

# PHARMACEUTICAL SCIENCES

## ПРОПОФОЛ: ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФАРМАКОЛОГІЧНОЇ ДІЇ

**Суханова Софія**

здобувач вищої освіти

**Козуб Світлана**

к.техн.н., доцент

Харківський Національний Медичний Університет

Україна

Анестетики – це фармакологічні засоби, що спричиняють оборотне пригнічення свідомості, чутливості до болю та інших реакцій центральної нервової системи. Вони поділяються на загальні та місцеві, залежно від механізму дії та клінічного призначення. Загальні анестетики викликають повну втрату свідомості, тоді як місцеві – блокують проведення больових імпульсів у певній ділянці тіла. У сучасній медицині анестетики є незамінними для проведення оперативних втручань, діагностичних процедур і терапевтичної седації, забезпечуючи контрольовану, безпечну та зворотну зміну фізіологічних функцій пацієнта.

Одним із таких засобів є пропофол. Пропофол (2,6-диізопропілфенол) – це фармакологічний засіб із групи внутрішньовенних анестетиків, який широко застосовується в анестезіології для індукції та підтримання загальної анестезії, а також для проведення контрольованої седації. Препарат спричиняє швидку та оборотну втрату свідомості, проте не має вираженої аналгетичної дії, тому зазвичай використовується у поєднанні з анальгетиками. Існує у вигляді 1% та 2% емульсій, що відрізняються концентрацією активної речовини. Характерною ознакою препарату є його молочно-біле забарвлення, зумовлене жирною основою емульсії, яка забезпечує стабільність та біодоступність

діючої речовини.

Пропофол у лікарській формі (Диприван) представлений у вигляді жирової емульсії для внутрішньовенного введення, що забезпечує розчинення його активної речовини – 2,6-диізопропілфенолу, який є жиророзчинною сполукою. Формула препарату містить 10 мг пропофолу на 1 мл емульсії як активний компонент, близько 10% соєвої олії як ліпідну фазу, очищений яєчний лецитин як природний емульгатор, а також допоміжні речовини – гліцерин і воду для ін'єкцій. Така композиція забезпечує стабільність препарату, біосумісність з тканинами організму та швидке вивільнення активної речовини під час інфузії.

Після введення пропофол швидко проникає крізь гематоенцефалічний бар'єр, де чинить виражену гальмівну дію на нейрони кори головного мозку, спричиняючи седацію та втрату свідомості. Подальший метаболізм препарату відбувається переважно в печінці шляхом кон'югації та емульгування з ліпідами, після чого активна речовина абсорбується у клітинах організму. Завдяки високій ліпофільності пропофол тимчасово затримується в жировій тканині, що зумовлює його перерозподіл та поступове виведення. Після завершення метаболічних процесів концентрація препарату у плазмі крові швидко знижується, що забезпечує коротку тривалість його дії та контрольований вихід пацієнта зі стану анестезії.

У разі струминного введення препарату, наприклад у дозі 15 мл, седаційний ефект настає швидко, але має короткочасний характер, і пацієнт зазвичай виходить зі стану седації через декілька хвилин після припинення введення. Натомість при крапельному (інфузійному) способі введення препарат надходить у кров поступово, що дозволяє підтримувати стабільний рівень пропофолу в плазмі та, відповідно, триваліший контрольований стан седації. Такий метод особливо ефективний при тривалих хірургічних або діагностичних процедурах, оскільки забезпечує точне дозування та безпечну підтримку необхідного рівня анестезії.

Пропофол є лікарським засобом, що вводиться виключно

внутрішньовенно. Дозування препарату визначається індивідуально, з урахуванням маси тіла, віку та загального стану пацієнта: для дорослих зазвичай становить 0,1–0,2 мл/кг, а для дітей – 0,25–0,3 мл/кг. Фармакологічна дія пропофолу залежить від концентрації препарату в крові: у менших дозах він спричиняє легку седацию, тоді як у вищих може викликати глибокий наркоз або стан апное.

Механізм дії препарату полягає у потенціюванні ГАМК (гамма-аміномасляна кислота) -ергічної нейротрансмісії у центральній нервовій системі. Пропофол зв'язується з ГАМКА-рецепторами, підсилюючи дію ГАМК–основного гальмівного медіатора мозку, що призводить до гіперполяризації нейронних мембран і зниження нейрональної активності кори головного мозку. Такий механізм є ключовим для забезпечення загальної анестезії, зокрема при проведенні інтубації та тривалих оперативних втручань.

Після внутрішньовенного введення пропофол чинить виражений вплив на серцево-судинну систему, знижуючи артеріальний тиск у середньому на близько 30%, що зумовлено системною вазодилатацією та зменшенням серцевого викиду. У пацієнтів старшого віку (понад 50 років) цей ефект може бути більш вираженим – зниження тиску може досягати 50%, що потребує ретельного моніторингу гемодинамічних показників під час анестезії. Крім того, пропофол може впливати на кардіальні електрофізіологічні параметри, зокрема подовжувати інтервал QT і викликати брадикардію.

Пропофол чинить депресивний вплив на дихальну систему, зумовлений пригніченням активності дихального центру, локалізованого в довгастому мозку. Унаслідок цього знижується частота та глибина дихальних рухів, що може призвести до гіповентиляції або короткочасної апное. Ступінь пригнічення дихання прямо залежить від дози препарату та швидкості його введення, а також від індивідуальної чутливості пацієнта.

Таким чином, пропофол є вискоелективним внутрішньовенним анестетиком із швидким початком та короткою тривалістю дії, що забезпечує точний контроль глибини наркозу. Його фармакологічна дія зумовлена

посиленням гальмівного впливу ГАМК у центральній нервовій системі, що супроводжується пригніченням дихального центру та зниженням артеріального тиску. Незважаючи на високу клінічну ефективність, препарат вимагає суворого дотримання умов стерильності та часу зберігання через ризик бактеріальної контамінації.