

ХІМІЯ СУЛЬФАНІЛАМІДНИХ ПРЕПАРАТІВ ТА ЇХ ДІЯ НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ

*Мігунова С.В., студентка першого курсу факультету
ветеринарної медицини;*

Заблоцька О.С., д.пед.н., доцент, науковий керівник

Сульфаніламідні препарати – це протимікробні синтетичні лікарські засоби, похідні сульфанілової кислоти та її аміда (рис. 1, 2). Механізм їх антибактеріальної дії ґрунтується на конкурентному антагонізмі з *n*-амінобензоатною кислотою (рис. 3), з якою вони подібні за структурою. Сульфаніламідні препарати, зайнявши місце *n*-амінобензоатної кислоти в ферменті, блокують біосинтез ростових чинників мікроорганізмів (наприклад, фолієвої кислоти), за відсутності яких ті не можуть розмножуватися.

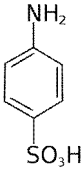


Рис. 1. Структурна формула сульфанилової кислоти

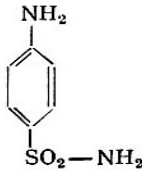


Рис. 2. Структурна формула сульфаніл-аміду

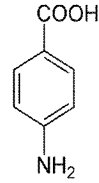


Рис. 3. Структурна формула *p*-амінобензоатної кислоти

До сульфаніламідних препаратів належать норсульфазол, стрептоцид, сульдимезин, сульфадиметоксин, етазол та ін. Їх відкриття було випадковим і пов'язаним з текстильною промисловістю, коли в пошуках барвників у 1908 р. студент випускник Віденського університету Гельмо синтезував *p*-аміно-бензенсульфаніламід, названий згодом білим стрептоцидом. У 1932 р. німецький хімік Дамагк дослідив протимікробні властивості одержаного пронтолізу (азобарвника).

Висока активність сульфаніламідних засобів викликала великий інтерес до цих сполук вчених багатьох країн світу – хіміків, біохіміків, мікробіологів. Однак триумф, що супроводжував клінічне застосування сульфаніламідів у перші роки після відкриття їхніх лікувальних властивостей був затьмарений у 1937 р. появою повідомлень про ускладнення лікування хворих білим стрептоцидом, а згодом – іншими препаратами.

Незважаючи на це, сульфаніламідні є розповсюдженими хіміотерапевтичними засобами. З них, як правило, починається лікування різних інфекційних захворювань, хоча вони й поступаються по протимікробній активності антибіотикам, але виявляють меншу побічну дію.

Сульфаніламідні – препарати широкого спектру дії. Їх використовують для лікування інфекційних захворювань, викликаних грамположитивними і грамнегативними мікроорганізмами, а саме менінго-, стрепто-, гоно-, стафіло-, пневмококами, кишковою паличкою, збудниками холери та ін. Однак, вони не діють на віруси та грибки. Слід зазначити, що ефективність цих препаратів не дуже висока, тому їх застосовують лише на початкових стадіях захворювання або при легкопротікаючих інфекціях.

У ветеринарній медицині саме ці препарати посідають і досі вагоме місце, зокрема: Сульгін, Сульфазол, Фталазол, Сульфацин,

Сульфадимезин тощо. Вони мають досить широкі межі застосування. Різноманіття препаратів зумовлює і необмеженість їх дії, тобто вони використовуються в лікуванні самих різних хвороб, починаючи від захворювань кишково-шлункового тракту (виразка сичуга (ВРХ), диспепсія, гастроентерит і т.д.) до нервових (менінгоенцефаліт) та інфекційних (парагрип, грип, ротовірусні інфекції).

Побічна дія сульфаніламідів спричинюється їх перетвореннями в печінці за рахунок реакцій ацетилювання. Ацетильні форми цих препаратів міцно зв'язуються з білками, погано проникають в тканини і не дають протимікробної дії. Ці форми мало розчиняються у воді, особливо в кислому середовищі сечі. Вони випадають у вигляді кристалів, подразнюють нирки, викликають біль у попереку та різі при сечовипусканні.

Для профілактики цього ускладнення під час лікування сульфаніламидами необхідно їх запивати великою кількістю рідини з лужною реакцією (боржомі, розчином натрій гідрокарбонату – понад 2 частини на добу зверх звичайного раціону).

Тривалий прийом сульфаніламідів у великих дозах може призвести до недостатності вітамінів, в основному групи В, оскільки пригнічується нормальна мікрофлора кишківника, а як наслідок – порушується всмоктування вітамінів. Зважаючи на це, при тривалому лікуванні сульфаніламидами (7–14 днів) для профілактики потрібно призначати вітаміни групи В, у першу чергу тіамін, нікотинову кислоту та ін.

Недивлячись на високу вибіркочу дію, сульфаніламіди можуть виявляти токсичну дію на кровотворення, нервову систему й інші органи. Пригнічуюча дія на кровотворення пояснюється порушенням всмоктування і зменшенням фолієвої кислоти. Тому введення в організм цієї кислоти є профілактичним заходом. При тривалому лікуванні сульфаніламидами необхідно систематично проводити аналіз крові: значне зменшення кількості формених елементів у ній – свідчить про необхідність відмови від цих засобів.

Наслідком токсичної дії сульфаніламідів, пов'язаної з їх метоболізмом, можуть бути алергічні реакції, нудота, блювота, головний біль, головокружіння.

Отже, в основі бажаного й небажаного для людини впливу сульфаніламідних препаратів лежать особливості їх структури та хімічних властивостей.

Література:

1. Біологічна хімія: підручник / Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Димитрієвич Л. Ф. та ін. – Суми : університетська книга, 2009. – 379 с.
2. Коваленко Л. И. Методы терапевтической помощи животным. Краткий справочник. – К. : Урожай, 1991. – 208 с. : ил.
3. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных. Справочник / Литвин В. П., Береза В. И., Скибицкий В. Г. и др. – К. : Урожай, 1992. – 168 с.
4. Скакун М. П., Посохова К. А. Фармокологія. – Тернопіль : Укрнет книга. – 2003.