

ВПЛИВ ПРЕПАРАТІВ ГЛЮКОЗАМІНУ ТА АЦЕТИЛСАЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ НА АРТЕРІАЛЬНИЙ ТИСК ЗА УМОВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ХОЛОДОВОЇ ТРАВМИ

Бондарев Є.В.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

jck.bond@gmail.com

Вплив холоду на організм людини може призводити до тяжких травм – охолодження, замерзання, відмороження. Серед населення України холодові травми (ХТ) є досить частим явищем. В Україні ХТ виникають частіше в зимовий час, коли кількість постраждалих сягає понад 12 000 осіб. Більшій частині постраждалих необхідне стаціонарне лікування, смертність перевищує 10 % випадків. Холодові ураження виникають внаслідок порушень мікроциркуляції, особливо на тлі судинних захворювань кінцівок, втоми або стресової ситуації, алкогольного сп'яніння, тощо. Проблема лікування ХТ вивчена недостатньо. На ринку України арсенал ефективних фригопротекторних засобів обмежений. Фригопротекторні властивості притаманні нестероїдним протизапальним засобам (НПЗЗ) (ацетилсаліцилова кислота (АСК), мелоксикам, мефенамова кислота, індометацин), біогенним стимуляторам (есенціале), вітамінам (токоферол), імуномодуляторам (тимоген), препаратам з психотропною активністю (кофеїн, фенамін, сиднокарб), ноотропам (пірацетам), актопротекторам (бемітил, етомерзол, бромантан) та ін.

Сьогодні фригопротекторні властивості виявлено у препаратів глюкозаміну, особливо у глюкозаміну гідрохлориду (Г г/х). Більшість зареєстрованих препаратів глюкозаміну на ринку України містять глюкозаміну сульфат («Артрон», «Дона» та ін.). Лише одна дієтична добавка містить у своєму складі Г г/х у поєднанні з аскорбіновою кислотою («Глюкозамін С-БХФЗ» виробництва ПАТ НВЦ «Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод»).

До формування гострої реакції на холод залучаються всі органи та системи, за цих умов ключовою ланкою є серцевосудинна система. За гострої загальної ХТ мінімальна температура тіла в людини, яка сумісна з життям, становить 24–26 °С.

У наших попередніх дослідженнях показано, що Г г/х чинить виразну фригопротекторну дію: покращує виживаність тварин, рухову активність, тонус м'язів та фізичну активність, реологічні властивості крові, перевершуючи АСК – відомий фригопротектор. Усі ці переваги обґрунтовують доцільність поглибленого вивчення зазначених препаратів як потенційних засобів лікування ХТ. Зокрема, залишається невідомим їхній вплив на серцево-судинну систему.

Мета дослідження – порівняти вплив препаратів глюкозаміну – «Глюкозамін-С БХФЗ» (Україна), субстанції Г г/х (Sigma-Aldrich, Німеччина) та АСК («Bayer», Німеччина) на стан серцево-судинної системи за умов експериментальної гострої ХТ.

Матеріали та методи. Роботу виконано в літній період на білих щурах. Протокол дослідження узгоджується з біоетичними нормами та відповідає «Загальним етичним принципам експериментів на тваринах» (Україна, 2001 р.),

а також не суперечить положенням «Європейської конвенції щодо захисту хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986 р.). Для моделювання гострої ХТ шурів вміщували до пластикових кліток без обмеження доступу до повітря та розташовували в морозильній камері «Nord Inter-300» (-18 °C) на 2 год. Як інтегральний показник стану тварин після гострої ХТ використовували ректальну температуру. Через 30 хв після холодового впливу визначали ректальну температуру цифровим термометром WSD-10. Вимірювали артеріальний тиск тонометром LE-5001 (Китай). У дослідженні використовували наступні препарати: 0,9 % розчин NaCl, «Глюкозамін-С БХФЗ» (Україна), субстанцію Г г/х (Sigma-Aldrich, Німеччина) та розчинні таблетки АСК («Bayer», Німеччина) – вводили у вигляді водного розчину внутрішньошлунково (в/ш) у профілактичному режимі за 30 хв до ХТ, як зазвичай прийнято в разі вивчення фригопротекторних властивостей. Для статистичної обробки використовували критерій Стюдента у разі нормального розподілу, за його відсутності – непараметричний критерій W Уайта.

Результати та їх обговорення. Через 30 хв після закінчення холодового впливу виявлено виразну гіпотермію, що свідчить про тяжкість стану тварин. У всіх експериментальних групах спостерігали вірогідне ($p < 0,05$) зниження ректальної температури стосовно групи ІК. У групі ХТ вона знижувалася в середньому на 4,1 °C, у групі АСК – на 4,3 °C, у групі «Глюкозамін-С БХФЗ» – на 3,4 °C та групі Г г/х – на 3,2 °C. Під впливом препарату «Глюкозамін-С БХФЗ» та Г г/х спостерігали вірогідно вищі показники ректальної температури порівняно з такими в групах ХТ та АСК. Найкращий ефект нормалізації ректальної температури спостерігали під дією Г г/х, цей показник був вірогідно вищим ($p < 0,05$) порівняно з таким у групах ХТ та АСК.

У групі ХТ спостерігається вірогідне зниження систолічного, діастолічного та середнього тиску відносно групи ІК. Під впливом АСК спостерігали лише тенденцію до нормалізації цих показників відносно контрольної патології. Під дією препаратів «Глюкозамін-С БХФЗ» та Г г/х має місце вірогідне зростання цих показників щодо групи ізолюваної ХТ, артеріальний тиск наближається до нормального.

Отже, обидва препарати глюкозаміну, на відміну від АСК, сприяють відновленню артеріального тиску від температури. Ці результати експериментально обґрунтовують доцільність використання препаратів глюкозаміну, перш за все Г г/х, за ХТ.