

## **СТАН СИСТЕМОЇ ГЕМОДИНАМІКИ ПРИ ДІЇ НА ОРГАНІЗМ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ ТА ТЕРМІЧНОГО КОМПОНЕНТА ПІДЗЕМНОГО ШАХТНОГО ВИБУХУ**

**©В.М. Єльський, Г.К. Кривобок, Є.В. Антонов**

*Донецький національний медичний університет імені М. Горького*

Проблема надання допомоги постраждалим під час підземних шахтних вибухів залишається актуальною для України. Перебіг вибухової шахтної травми (ВШТ) ускладнюється наявністю преморбідного фону, який обумовлений дією несприятливих чинників шахтного виробничого середовища. Тяжкість ураження обумовлена сумісною дією декількох чинників вибухової травми: ударної хвилі, високої температури, токсичних газів, електричного струму. Надзвичайно важливим для вивчення патогенезу ВШТ є дослідження механізмів розладів серцево-судинної системи як найбільш критичної його ланки та вивчення обсягу впливу його окремих патогенних чинників. Мета дослідження – встановити особливості перебігу реакцій системної гемодинаміки та значущість термічного чинника шахтного вибуху у патогенезі вибухової шахтної травми. Дослідження виконане на нелінійних щурах-самцях. Моделювання дії факторів шахтного вибуху, електричного струму та чинників шахтного

виробничого середовища проводилось в оригінальному обладнанні, розробленому спеціально для роботи в лабораторних умовах. Показники системної гемодинаміки вивчались методом тетраполярної імпедансної реографії. Преморбідний фон має незначний вплив на стан серцево-судинної системи при термічній ВШТ. Достовірна різниця між групами з необтяженою і обтяженою ВШТ була виявлена тільки по артеріальному тиску (АТ). Відсутність значної різниці показників системної гемодинаміки між групами з преморбідним навантаженням та без нього свідчить про те, що ізольована термічна вибухова травма викликає такі зміни в системному кровообігу, при яких компенсаційні реакції не ефективні. При розгляді змін показників системної гемодинаміки під впливом дії електричного струму було показано, що їхня динаміка залежить від послідовності, в якій відбувається нанесення руйнівних чинників. В групах з необтяженою ВШТ дія електричного струму перед тер-

мічною ВШТ призводила до того, що ударний індекс (УІ) і серцевий індекс (СІ) знаходилися на рівні достовірно вищому, ніж при термічній ВШТ без електротравми ( $p < 0,001$ ). Достовірні зміни загального периферичного опору (ЗПО) у порівнянні з ізольованою термічною ВШТ були відзначені тільки в групі з обтяженою термічною ВШТ з електротравмою. В групах, де електротравма наносилась після термічної ВШТ, відбувалось значне достовірне падіння АТ, ЧСС, УІ, СІ у порівнянні з групами з ізольованою термічною ВШТ і групами, в яких електротравма модулювалась до дії термічного компонента вибуху. Ці дані, на нашу думку, дозволяють стверджувати, що дія

несмертельної електротравми за рахунок вираженої тахікардії може мати певний позитивний ефект при нанесенні її перед термічною ВШТ, що приводить до меншого падіння УІ та СІ у порівнянні з ізольованою термічною ВШТ. У дослідженні представлені дані про патогенетичну значущість окремих компонентів (опікового ураження та електротравми) шахтного вибуху в розвитку порушень гемодинаміки на системному рівні в залежності від наявності преморбідного фону, який формується чинниками шахтного виробничого середовища. Доведено, що в їх основі лежить гіподинамічна реакція серцево-судинної системи.