

ЧЕРЕПНО – МОЗКОВА ТРАВМА В ОСНОВІ ПАТОГЕНЕЗУ СЕРЦЕВО – СУДИННИХ ХВОРОБ

Поясова О. – Р. С., Шарапова О. М.

Дніпровський державний медичний університет

м. Дніпро, Україна

poasovaola@gmail.com

Вступ. Черепно-мозкова травма (ЧМТ) — це фізичне ушкодження тканини головного мозку, яке призводить до тимчасового або постійного порушення функціонування головного мозку. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щорічно в світі черепно-мозкових травм виникає більш, ніж у 10 мільйонів постраждалих, з них 200-300 тисяч помирають. Згідно зі статистикою зафіксованих випадків, найбільше пошкоджень голови виникає внаслідок побутових травм (60%), потім йдуть травми при дорожньо-транспортних пригодах (30%), і 10% припадає на спортивні травми. Значна частка нейротравми припадає під час воєнних дій. Особливо важлива та актуальна тема зараз, коли в Україні триває повномасштабна російсько-українська війна. У сучасній війні причинами травм є осколки мін, завали від падіння авіабомб і пошкоджених будівель. Головний мозок відповідає практично за всі функції організму людини, тому його пошкодження має негативний вплив на органи та системи організму, зокрема й на серцево-судинну.

Мета. З'ясувати патогенетичні зміни в головному мозку, які відбуваються на фоні черепно-мозкової травми та їх можливий вплив на серцево-судинну систему з подальшим розвитком серцево-судинних хвороб; визначити взаємозв'язок розвитку серцево-судинної патології при черепно-мозковій травмі.

Матеріали та методи. Проведено огляд наукової літератури, статей та літературних даних в наукових базах «Google Scholar», «Springer», «PubMed», щодо питань черепно-мозкової травми та її впливу на серцево-судинну систему.

Результати та їх обговорення. При прямому пошкодженні тканин головного мозку (удар, поранення) функціонування головного мозку може погіршуватися миттєво. Надалі первинна травма запускає каскад процесів, які призводять до подальшого пошкодження.

Черепно-мозкова травма нерідко стає причиною набряку головного мозку та зниження мозкового кровообігу. Порожнина черепа має фіксований об'єм, вона заповнена ліквором, який не стискається, та тканинами головного мозку, що витримують мінімальне стиснення. Отже, будь-яке набухання внаслідок набряку або внутрішньочерепна гематома не матимуть простору для збільшення, тому, буде відбуватися, підвищення внутрішньочерепного тиску (ВЧТ). Мозковий кровообіг є пропорційним рівню церебрального перфузійного тиску (ЦПТ), який дорівнює різниці між середнім артеріальним тиском (САТ) і середнім ВЧТ. Отже, коли ВЧТ збільшується (або знижується САТ), ЦПТ зменшується.

Внаслідок опускання ЦПТ нижче 50 мм рт. ст., в головному мозку розвивається ішемія. Ішемія та набряк запускають другорядні механізми uszkodження, спричиняючи подальше пошкодження клітин, посилення набряку та ще більше підвищення ВЧТ. При ішемії та набряку головного мозку відбувається вивільнення внутрішньоклітинного кальцію, нейромедіаторів, вільних радикалів, цитокінів, з подальшим розвитком нейрозапалення. Посилене утворення простагландинів і лейкотрієнів при запальному процесі, призводить до зниження рівня поліненасичених жирних кислот, що в свою чергу призводить до надмірного накопичення холестерину, тригліцеридів, ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ) та ліпопротеїдів дуже низької щільності (ЛПДНЩ). Ці зміни є тригером розвитку атеросклеротичного процесу.

Атеросклероз визнаний одним з найнебезпечніших захворювань, яке призводить до розвитку гіпоперфузії органів та тканин організму, ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарда, ішемічного інсульту. Атеросклероз є однією з головних причин серцево-судинних та церебральних катастроф.

Дуже високі показники ВЧТ призводять до короткострокового та довгострокового порушення вегетативних функцій, що має негативний вплив та призводить до значних гемодинамічних порушень.

Пошкодження гіпоталамуса, підсклепінного органа та ядра самотнього шляху, що регулюють загальний тонус симпатичної нервової системи, кровообіг і барорефлекторний механізм, призводять до суттєвих змін у роботі серця та погіршення його функціонування. Порушення функціонування гіпоталамуса має негативний вплив на гіпоталамо-гіпофізарно-надниркову вісь, призводячи до гемодинамічної нестабільності, гіпертензії та тахікардії внаслідок симпатичного «шторму», який призводить до посилення скоротливої здатності серця та зумовлює затримку рідини в організмі. Дані зміни можуть згодом призвести до кардіоміопатії Такоцубо (нейрогенна стресова кардіоміопатія або стрес-індукована кардіоміопатія), що проявляється гострою систолічною серцевою недостатністю.

Висновки. Черепно-мозкова травма найчастіше є причиною стійкої втрати працездатності. Найчастіше виявляється у військовослужбовців та осіб, які займаються контактними видами спорту. При черепно-мозковій травмі розвивається нейрозапалення. Нейрозапалення потенційно призводить до розвитку атеросклерозу. Атеросклероз є головним фактором ризику розвитку серцево-судинних хвороб та їх ускладнень. Пошкодження структур головного мозку, призводить до порушення їх функціонування, що має негативний вплив на роботу серця, з подальшим розвитком його захворювання. Все це в кінцевому рахунку нерідко призводить до розвитку гострої серцевої недостатності та серцево-судинних катастроф.

Ключові слова: черепно-мозкова травма, нейрозапалення, атеросклероз, серцево-судинна система, головний мозок.