Вуглеводний баланс у періопераційному періоді

Галушко О.А.

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

Обґрунтування. Глибокі та різнобічні порушення в періопераційному періоді можуть призводити до тяжких порушень обміну речовин, які становлять загрозу для життя хворого та потребують невідкладної допомоги. До таких станів належать порушення вуглеводного обміну (ВО).

Мета. Охарактеризувати ВО в періопераційному періоді та можливості його корекції.

Матеріали та методи. Аналіз літературних джерел на цю тему.

Результати та їх обговорення. Патогенез порушень ВО в періопераційному періоді включає такі ланки, як вплив хірургічного стресу та/або інфекцій, відносний дефіцит інсуліну, підвищення продукції кетонів тощо. Ступені порушення ВО включають компенсацію (нормоглікемія, аглюкозурія), субкомпенсацію (помірна глікемія (до 13,9 ммоль/л), незначна глюकोзурія) та декомпенсацію (висока глікемія, значна глюкозурія, наявність кетонів у тілі). Основними завданнями передопераційної підготовки у хворих із порушеннями ВО є нормалізація ВО, корекція волемічних розладів, максимальна компенсація функції нирок, профілактика та лікування інфекційних ускладнень. Рівень глікемії при порушеннях ВО в періопераційному періоді є дуже варіабельним і не завжди пов'язаний із тяжкістю стану, хоча глікемія >30 ммоль/л зазвичай асоціюється з тяжким перебігом діабетичного кетоацидозу. Оперативне втручання є одним із тригерів стресової гіперглікемії (для хворих без цукрового діабету рівень глюкози в цих випадках становить 7,7-11,0 ммоль/л). При лікуванні стійкої гіперглікемії в госпіталізованих пацієнтів слід ініціювати інсулінотерапію, починаючи з порогового значення глікемії 10,0 ммоль/л. Цільовий показник становить 7,8-10,0 ммоль/л. Кетоацидотична кома є абсолютним протипоказанням до хірургічного втручання через супутні тяжкі водно-електролітні розлади. Операція за життєвими показаннями може бути проведена лише після відновних заходів через 3-4 години після відновлення свідомості та зниження рівня глікемії до <15 ммоль/л. Тільки

профузна кровотеча із загрозою життю є підставою для скорочення термінів та обсягу передопераційної підготовки пацієнта з декомпенсацією діабету. Критеріями готовності до операції є нормальний або близький до нормального рівень глікемії, адекватна гідратація й усунення кетоацидозу. У пацієнтів із тяжкими формами діабету можна обмежитися відносною компенсацією (8,8-10,0 ммоль/л). Більшість дослідників рекомендують перед операціями переводити пацієнтів із порушеннями ВО на ін'єкції простого інсуліну. Концентрація інсуліну має значення для загоєння ран і профілактики гнійних ускладнень. Для корекції метаболічного ацидозу може застосовуватися гідрокарбонат натрію чи Сода-Буфер («Юрія-Фарм»). Кетогенез доцільно усувати за допомогою ксилітолу (Ксилат, «Юрія-Фарм»). Від рутинного використання глюкози в критично тяжких пацієнтів наразі відмовилися.

Висновки. 1. У багатьох пацієнтів у періопераційному періоді розвиваються порушення ВО, що погіршують перебіг основного захворювання. 2. Основними завданнями передопераційної підготовки у хворих із порушеннями ВО є нормалізація ВО, корекція волемічних розладів, максимальна компенсація функції нирок, профілактика та лікування інфекційних ускладнень. 3. При лікуванні стійкої гіперглікемії в госпіталізованих пацієнтів слід ініціювати інсулінотерапію, починаючи з порогового значення глікемії 10,0 ммоль/л. 4. Кетоацидотична кома є абсолютним протипоказанням до хірургічного втручання через супутні тяжкі водно-електролітні розлади. 5. Критеріями готовності до операції є нормальний або близький до нормального рівень глікемії, адекватна гідратація й усунення кетоацидозу. 6. Для корекції метаболічного ацидозу може застосовуватися гідрокарбонат натрію чи Сода-Буфер. 7. Кетогенез доцільно усувати за допомогою Ксилату.

Ключові слова: періопераційний період, порушення вуглеводного обміну, глікемія, кетоацидоз, Ксилат, Сода-Буфер.

Carbohydrate balance in the perioperative period

Halushko O.A.

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Background. Deep and multifaceted disorders during the perioperative period can lead to severe metabolic disorders that are life-threatening and require immediate care. Such conditions include the disorders of carbohydrate metabolism (CHM).

Objective. To describe CHM disorders in the perioperative period and the possibility of their correction.

Materials and methods. Analysis of literature sources on this topic.

Results and discussion. The pathogenesis of CHM disorders in the perioperative period includes such links as

the impact of surgical stress and/or infections, relative insulin deficiency, increased production of ketone bodies, etc. Grades of CHM disorders include compensation (normoglycemia, aglucosuria), subcompensation (moderate glycemia (up to 13.9 mmol/L), slight glucosuria), and decompensation (high glycemia, significant glucosuria, ketone bodies). The main tasks of preoperative preparation in patients with CHM disorders include CHM normalization, correction of volumetric disorders, maximum compensation of renal function, prevention and treatment of infectious complications. Glycemic levels in perioperative CHM disorders are highly

variable and are not always associated with the severity of the condition, although glycemia >30 mmol/L is usually associated with severe diabetic ketoacidosis. Surgery is one of the triggers of stress hyperglycemia (for patients without diabetes, the glucose level in these cases is 7.7-11.0 mmol/L). In the treatment of persistent hyperglycemia in hospitalized patients, insulin therapy should be initiated, starting from a blood glucose threshold of 10.0 mmol/L. The target is 7.8-10.0 mmol/L. Ketoacidotic coma is an absolute contraindication to surgery due to concomitant severe water-electrolyte disorders. Surgery for vital indications can be performed only after restorative measures in 3-4 hours after recovery of consciousness and reduction of glycemia to <15 mmol/L. Only profuse, life-threatening bleeding can be the basis for reducing the time and volume of preoperative preparation of a patient with diabetes decompensation. Criteria of readiness for surgery include normal or close to normal blood glucose levels, adequate hydration and elimination of ketoacidosis. In patients with severe diabetes, relative compensation (8.8-10.0 mmol/L) can be used as a criterion. Most researchers recommend transitioning patients with impaired CHM to simple insulin injections before surgery. Insulin concentration is important for wound healing and prevention of purulent complications. Sodium

bicarbonate or Soda-Bufer ("Yuria-Pharm") can be used to correct metabolic acidosis. Ketogenesis should be eliminated with xylitol (Xylate, "Yuria-Pharm"). Routine glucose use in critically ill patients has been abandoned.

Conclusions. 1. Many patients in the perioperative period develop CHM disorders, which worsen the course of the underlying disease. 2. The main tasks of preoperative preparation in patients with CHM disorders are CHM normalization, correction of volumic disorders, maximum compensation of renal function, prevention and treatment of infectious complications. 3. In the treatment of persistent hyperglycemia in hospitalized patients, insulin therapy should be started, starting from the glycemic threshold of 10.0 mmol/L. 4. Ketoacidotic coma is an absolute contraindication to surgery due to concomitant severe water-electrolyte disorders. 5. Criteria of readiness for surgery include normal or close to normal blood glucose levels, adequate hydration and elimination of ketoacidosis. 6. Sodium bicarbonate or Soda-Bufer can be used to correct metabolic acidosis. 7. Ketogenesis should be eliminated with Xylate.

Key words: perioperative period, carbohydrate metabolism disorders, glycemia, ketoacidosis, Xylate, Soda-Bufer.

Углеводный баланс в периоперационном периоде

Галушко О.А.

Национальная медицинская академия последиplomного образования им. П.Л. Шупика, г. Киев, Украина

Обоснование. Глубокие и разносторонние нарушения в периоперационном периоде могут приводить к тяжелым нарушениям обмена веществ, представляющим угрозу для жизни больного и требующим неотложной помощи. К таким состояниям относят нарушения углеводного обмена (УО).

Цель. Охарактеризовать УО в периоперационном периоде и возможности его коррекции.

Материалы и методы. Анализ литературных источников на эту тему.

Результаты и их обсуждение. Патогенез нарушений УО в периоперационном периоде включает такие звенья, как влияние хирургического стресса и/или инфекций, относительный дефицит инсулина, повышение продукции кетоновых тел и т. п. Степени нарушения ПО включают компенсацию (нормогликемия, агликозурия), субкомпенсацию (умеренная гликемия (до 13,9 ммоль/л), незначительная глюкозурия) и декомпенсацию (высокая гликемия, значительная глюкозурия, наличие кетоновых тел). Основными задачами предоперационной подготовки у больных с нарушениями УО являются нормализация УО, коррекция волевических расстройств, максимальная компенсация функции почек, профилактика и лечение инфекционных осложнений. Уровень гликемии при нарушениях УО в периоперационном периоде очень вариабелен и не всегда связан с тяжестью состояния, хотя гликемия >30 ммоль/л обычно ассоциируется с тяжелым течением диабетического кетоацидоза. Оперативное вмешательство является одним из триггеров стрессовой гипергликемии (для больных без сахарного диабета уровень глюкозы в

данных случаях составляет 7,7-11,0 ммоль/л). При лечении устойчивой гипергликемии у госпитализированных пациентов следует инициировать инсулинотерапию, начиная от порогового значения гликемии 10,0 ммоль/л. Целевой показатель составляет 7,8-10,0 ммоль/л. Кетоацидотическая кома является абсолютным противопоказанием к хирургическому вмешательству из-за сопутствующих тяжелых водно-электролитных расстройств. Операция по жизненным показаниям может быть проведена только после восстановительных мер через 3-4 часа после восстановления сознания и снижения уровня гликемии до <15 ммоль/л. Только профузное кровотечение с угрозой жизни является основанием для сокращения сроков и объема предоперационной подготовки пациента с декомпенсацией диабета. Критериями готовности к операции выступают нормальный или близкий к нормальному уровень гликемии, адекватная гидратация и устранения кетоацидоза. У пациентов с тяжелыми формами диабета можно ограничиться относительной компенсацией (8,8-10,0 ммоль/л). Большинство исследователей рекомендуют перед операциями переводить пациентов с нарушениями ПО на инъекции простого инсулина. Концентрация инсулина имеет значение для заживления ран и профилактики гнойных осложнений. Для коррекции метаболического ацидоза может применяться гидрокарбонат натрия или Сода-Буфер («Юрия-Фарм»). Кетогенез целесообразно устранять с помощью ксилитола (Ксилат, «Юрия-Фарм»). От рутинного использования глюкозы у критически тяжелых пациентов в настоящее время отказались.

Выводы. 1. У многих пациентов в периоперационном периоде развиваются нарушения УО, ухудшающие течение основного заболевания. 2. Основными задачами предоперационной подготовки у больных с нарушениями УО являются нормализация УО, коррекция волевических расстройств, максимальная компенсация функции почек, профилактика и лечение инфекционных осложнений. 3. При лечении устойчивой гипергликемии у госпитализированных пациентов следует инициировать инсулинотерапию, начиная от порогового значения гликемии 10,0 ммоль/л. 4. Кетоацидотическая кома является абсолютным

противопоказанием к хирургическому вмешательству из-за сопутствующих тяжелых водно-электролитных расстройств. 5. Критериями готовности к операции выступают нормальный или близкий к нормальному уровень гликемии, адекватная гидратация и устранение кетоацидоза. 6. Для коррекции метаболического ацидоза может применяться гидрокарбонат натрия или Сода-Буфер. 7. Кетогенез целесообразно устранять с помощью Ксилата.

Ключевые слова: периоперационный период, нарушение углеводного обмена, гликемия, кетоацидоз, Ксилат, Сода-Буфер.