Інфузійна терапія онкологічного пацієнта: за та проти

Кобеляцький Ю.Ю.

Дніпропетровська медична академія МОЗ України, м. Дніпро, Україна

Обґрунтування. Цілі інфузійної терапії (ІТ) полягають у відновленні адекватної перфузії тканин, підтримці об'єму та якісного складу рідинних секторів організму, корекції параметрів гомеостазу. Крім того, ІТ може застосовуватися для парентерального харчування, зниження ризику тромбозів і сечових інфекцій.

Мета. Визначити ключові параметри ІТ онкологічного пацієнта.

Матеріали та методи. Аналіз наявної літератури з цього питання.

Результати та їх обговорення. Показаннями до ІТ є гіповолемія, клітинна та білкова недостатність крові, порушення харчування, інтоксикація, розлади гемостазу, гемо-реологічних властивостей, водно-електролітного балансу (ВЕБ), кислотно-основного стану. В онкологічних хворих нерідко трапляються перелічені синдроми. Не варто перевищувати доцільний об'єм інфузії, оскільки гіперволемія супроводжується набряком, поліорганною дисфункцією та погіршенням прогнозу. З іншого боку, найчастішим розладом ВЕБ у осіб похилого віку є дегідратація, що є незалежним предиктором летальних наслідків і високих витрат на охорону здоров'я. При будь-якому призначенні ІТ необхідно оцінити стан волемії, визначити причину дефіциту, обрати оптимальний розчин і швидкість інфузії, встановити та моніторувати цільові показники. Для оцінки волемії застосовуються час наповнення капілярів, частота серцевих скорочень, артеріальний тиск, стан яремних вен, тургор шкіри, дані аускультативні легень і серця, контроль набряків, темп діурезу, зміни ваги. Особливостями осіб похилого віку й ослаблених хворих, які варто враховувати в разі призначення ІТ, є втрата відчуття спраги, погіршення функції нирок і гормональної регуляції ВЕБ. Протипухлинна терапія передбачає низку побічних ефектів, частину з яких можна усунути за допомогою ІТ. Об'єм необхідної рідини слід розраховувати на основі фізіологічних потреб (30-40 мл/кг/добу), вираженості дефіциту та патологічних втрат (лихоманка, крововтрата, поліурія, перспірація, втрати з дренажів). Плазмозамісні розчини поділяються на кристалоїди (ізо- та гіпертонічний розчин NaCl, Рінгера лактат) і колоїди (альбумін, розчини желатину, декстранів, гідроксіетилкрохмалю). Кристалоїди рекомендовано при

короткочасних утрочаннях, натомість довготривала терапія потребує колоїдів або збалансованих розчинів, оскільки введення незбалансованих розчинів супроводжується такими ризиками, як гіперхлоремія, дилуційний ацидоз, гостре пошкодження нирок, системна вазоконстрикція. В умовах хронічного запалення, властивого онкологічним захворюванням, змінюється роль спраги як засобу контролю осмолярності. Гіперосмолярність також може супроводжувати центральний цукровий діабет і метастазування пухлини в гіпоталамус. Наслідками гіперосмолярності виступають мікроциркуляторні розлади, посилення запалення, розвиток кахексії та поліорганної недостатності. Ще одна особливість ІТ в онкології – порушення енергозабезпечення тканин унаслідок нутритивної недостатності та змін метаболізму. Для усунення цієї проблеми може застосовуватися ксилітол (Ксилат, «Юрія-Фарм») – п'ятиатомний спирт, який безпосередньо включається в пентозофосфатний цикл метаболізму. Переваги ксилітолу включають стабілізацію метаболічного стану в осіб із цукровим діабетом, сприяння повільній, але стійкій енергопродукції, антикетогенні властивості, покращення обміну вітамінів групи В, холекінетичну дію, високу безпечність. Ксилітол не використовується пухлинними клітинами як енергетичний субстрат. Роль ксилітолу (Ксилату) в ІТ полягає в збільшенні об'єму циркулювальної плазми, зменшенні інтерстиційного набряку, зниженні продукції кетонів, активації антиоксидантних систем, збільшенні лужного резерву крові. Отримано дані, що інфузія ксилітолу чинить онкосупресорну дію внаслідок антиоксидантного ефекту та гальмування утилізації глюкози пухлинними клітинами.

Висновки. 1. ІТ на основі індивідуальних показників пацієнта є важливим компонентом лікування раку. 2. Раціональна ІТ дає можливість усунути хронічне запалення, ендотеліальну дисфункцію та мікроциркуляторні порушення. 3. Раціональна ІТ ґрунтується на правильному виборі розчину, своєчасному його введенні та частій оцінці відповіді на інфузію. 4. Ксилат («Юрія-Фарм») чинить багатофункціональну дію в онкології: усуває дегідратацію, корегує енергетичну недостатність, має безпосередній онкосупресивний ефект.

Ключові слова: інфузійна терапія, колоїди, кристалоїди, ксилітол, Ксилат.

Infusion therapy of an oncologic patient: pros and cons

Kobeliatskyi Yu.Yu.

Dnipropetrovsk Medical Academy, Dnipro, Ukraine

Background. The goals of infusion therapy (IT) include the restoration of adequate tissue perfusion, maintaining the quantity and quality of the body fluid sectors, correction of homeostasis parameters. In addition, IT can be used for parenteral nutrition, reducing the risk of thrombosis and urinary tract infections.

Objective. To identify key IT parameters of a cancer patient.

Materials and methods. Analysis of the available literature on this topic.

Results and discussion. Indications for IT include hypovolemia, cellular and protein deficiency of blood, nutrition

disorders, intoxication, disorders of hemostasis, hemorheological properties, fluid and electrolyte balance, acid-base status. Cancer patients often have the listed syndromes. The appropriate infusion volume should not be exceeded, as the hypervolemia is accompanied by edema, multiorgan dysfunction and worsening of the prognosis. On the other hand, dehydration is the most common fluid and electrolyte balance disorder in the elderly. It is an independent predictor of mortality and high healthcare costs. At any IT administration it is necessary to assess the volemia condition, to determine the cause of the deficiency, to choose the optimal solution and infusion rate, to set and to monitor target values. Capillary filling time, heart rate, blood pressure, jugular veins' condition, skin turgor, pulmonary and cardiac auscultation data, edema control, diuresis rate, and weight changes are used to assess volemia. Peculiarities of the elderly and debilitated patients, which should be taken into account when prescribing IT, include the loss of thirst feeling, deterioration of renal function and worsening of hormonal regulation of fluid and electrolyte balance. Anticancer therapy has a number of side effects, and some of them can be eliminated with the help of IT. The amount of fluid required should be calculated based on physiological needs (30-40 ml/kg/day), deficiency severity and pathological losses (fever, blood loss, polyuria, perspiration, drainage losses). Plasma replacement solutions can be divided into crystalloids (iso- and hypertonic saline, Ringera lactate) and colloids (albumin, solutions of gelatin, dextrans, hydroxyethyl starch). Crystalloids are recommended for short-term interventions, while long-term therapy requires colloids or balanced solutions, as the introduction of unbalanced solutions is accompanied by such risks as hyperchloremia, dilutive acidosis, acute kidney damage, and systemic vasoconstriction. In settings of the chronic inflammation, which

often accompanies oncological diseases, the role of thirst as a means of controlling osmolarity changes. Hyperosmolarity may also accompany central diabetes mellitus and tumor metastases to the hypothalamus. Hyperosmolarity leads to the microcirculatory disorders, increased inflammation, cachexia development and multiple organ failure. Another feature of IT in oncology settings is the disruption of tissue energy supply due to nutritional deficiencies and changes in metabolism. Xylitol (Xylate, "Yuria-Pharm") can be used to eliminate this problem. Xylitol is a five-atom alcohol, which is directly included into the pentose phosphate cycle. The benefits of xylitol include metabolism stabilization in people with diabetes, promotion of slow but stable energy production, antiketogenic properties, improved metabolism of B vitamins, cholekinetic action, and high safety. Xylitol is not used by the tumor cells as an energy substrate. The role of xylitol (Xylate) in IT is to increase the volume of circulating plasma, to reduce the interstitial edema, to decrease the production of ketone bodies, to activate the antioxidant systems, and to increase alkaline blood reserve. It has been reported that xylitol infusion has an oncosuppressive effect due to its antioxidant effect and inhibition of glucose utilization by tumor cells.

Conclusions. 1. IT is an important component of cancer treatment; it should be based on the individual features of the patient. 2. Rational IT eliminates chronic inflammation, endothelial dysfunction and microcirculatory disorders. 3. Rational IT is based on the correct choice of solution, its timely introduction and frequent evaluation of the infusion response. 4. Xylate ("Yuria-Pharm") has a multifunctional effect in oncology: eliminates dehydration, corrects energy deficiency, and has a direct oncosuppressive effect.

Key words: infusion therapy, colloids, crystalloids, xylitol, Xylate.

Инфузионная терапия онкологического пациента: за и против

Кобеляцкий Ю.Ю.

Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины, г. Днепр, Украина

Обоснование. Цели инфузионной терапии (ИТ) заключаются в восстановлении адекватной перфузии тканей, поддержке объема и качественного состава жидкостных секторов организма, коррекции параметров гомеостаза. Кроме того, ИТ может применяться для парентерального питания, снижения риска тромбозов и мочевых инфекций.

Цель. Определить ключевые параметры ИТ онкологического пациента.

Материалы и методы. Анализ научной литературы касательно данного вопроса.

Результаты и их обсуждение. Показаниями к ИТ являются гиповolemия, клеточная и белковая недостаточность крови, нарушения питания, интоксикация, нарушения гемостаза, гемореологических свойств, водно-электролитного баланса (ВЭБ), кислотно-основного состояния. У онкологических больных нередко встречаются перечисленные синдромы. Не стоит превышать целесообразный объем инфузии, поскольку гипervolemия сопровождается отеком, полиорганной дисфункцией и ухудшением прогноза. С другой стороны, наиболее частым расстройством ВЭБ у лиц пожилого возраста является дегидратация, которая

выступает независимым предиктором летальных исходов и высоких расходов на здравоохранение. При любом назначении ИТ необходимо оценить состояние волеми, определить причину дефицита, выбрать оптимальный раствор и скорость инфузии, установить и мониторировать целевые показатели. Для оценки волеми применяются время наполнения капилляров, частота сердечных сокращений, артериальное давление, состояние яремных вен, тургор кожи, данные аускультации легких и сердца, контроль отеков, темп диуреза, изменение веса. Особенностями престарелых и ослабленных больных, которые следует учитывать при назначении ИТ, являются потеря ощущения жажды, ухудшение функции почек и гормональной регуляции ВЭБ. Противоопухолевая терапия предусматривает ряд побочных эффектов, часть из которых можно устранить с помощью ИТ. Объем необходимой жидкости следует рассчитывать на основе физиологических потребностей (30-40 мл/кг/сут), выраженности дефицита и патологических потерь (лихорадка, кровопотеря, полиурия, перспирация, потери по дренажам). Плазмозамещающие растворы подразделяются на кристаллоиды

(изо- и гипертонический раствор NaCl, Рингера лактат) и коллоиды (альбумин, растворы желатина, декстранов, гидроксипентрахмала). Кристаллоиды рекомендованы при кратковременных вмешательствах, однако длительная терапия требует коллоидов или сбалансированных растворов, поскольку введение несбалансированных растворов сопровождается такими рисками, как гиперхлоремия, дилуционный ацидоз, острое повреждение почек, системная вазоконстрикция. В условиях хронического воспаления, свойственного онкологическим заболеваниям, меняется роль жажды как средства контроля осмолярности. Гиперосмолярность также может сопровождать центральный сахарный диабет и метастазирования опухоли в гипоталамус. Последствиями гиперосмолярности выступают микроциркуляторные расстройства, усиление воспаления, развитие кахексии и полиорганной недостаточности. Еще одна особенность ИТ в онкологии – нарушение энергообеспечения тканей вследствие нутритивной недостаточности и изменений метаболизма. Для устранения данной проблемы может применяться ксилитол (Ксилат, «Юрия-Фарм») – пятиатомный спирт, который непосредственно включается в пентозофосфатный цикл метаболизма. Преимущества ксилитола включают стабилизацию метаболического состояния у лиц с сахарным диабетом, содействие медленной, но устойчивой энергопродукции,

антикетогенные свойства, улучшение обмена витаминов группы В, холекинетическое действие, высокую безопасность. Ксилитол не используется опухолевыми клетками как энергетический субстрат. Роль ксилитола (Ксилата) в ИТ заключается в увеличении объема циркулирующей плазмы, уменьшении интерстициального отека, снижении продукции кетоновых тел, активации антиоксидантных систем, увеличении щелочного резерва крови. Получены данные, что инфузия ксилитола оказывает онкосупрессорное действие вследствие антиоксидантного эффекта и торможения утилизации глюкозы опухолевыми клетками.

Выводы. 1. ИТ на основе индивидуальных показателей пациента является важным компонентом лечения рака. 2. Рациональная ИТ позволяет устранить хроническое воспаление, эндотелиальную дисфункцию и микроциркуляторные нарушения. 3. Рациональная ИТ основывается на правильном выборе раствора, своевременном его введении и частой оценке ответа на инфузию. 4. Ксилат («Юрия-Фарм») обладает многофункциональным действием в онкологии: устраняет дегидратацию, корректирует энергетическую недостаточность, оказывает непосредственное онкосупрессивное действие.

Ключевые слова: инфузионная терапия, коллоиды, кристаллоиды, ксилитол, Ксилат.