

## ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ АМИНОКИСЛОТЫ ЦИТРУЛЛИНА У ПАЦИЕНТОВ С СЕПСИСОМ

Лазута Т.И., Предко В.А.

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Сепсис продолжает оставаться основной причиной смертности во всем мире, унося ежегодно миллионы жизней.

При сепсисе в условиях системного воспалительного ответа изменяются защитные механизмы и функции органов и систем под воздействием инфекционного агента. Одной из важных является желудочно-кишечная система, которая регулирует взаимодействие микроорганизмов с макроорганизмом.

Marshall и др. в своей статье назвали ЖКТ «недренируемым абсцессом» и причиной синдрома полиорганной недостаточности [1]. Изучение взаимодействия макроорганизма и микроорганизма очень важно при условии изучения тонкого и функционального барьера – кишечной стенки. О функциональном состоянии кишечника свидетельствуют тесты абсорбции водорастворимых неионизированных соединений, таких как сахар (маннитол, лактулоза) и  $^{51}\text{CrEDTA}$  (этилендиаминтетрауксусная кислота), а также других пищевых антигенов после пероральной нагрузки. Однако, все эти неинвазивные тесты не могут применяться у большинства пациентов в критическом состоянии [2, 3, 4]. В литературе описано изменение концентрации некоторых аминокислот при заболеваниях кишечника. Учеными отмечено снижение концентрации в плазме крови аминокислоты цитруллина при болезни Крона, целиакии, при синдроме «короткой кишки» и панкреатите.

Цитруллин у млекопитающих синтезируется в основном в тонком кишечнике из глутамина, который поступает как эндогенно, так и экзогенно. У человека только из 13% экзогенного глутамина синтезируется цитруллин. Также предшественниками цитруллина может быть аргинин и, возможно, другие аминокислоты, такие как пролин или орнитин.

Цитруллин в плазме крови не увеличивается при его экзогенном поступлении. Единственное состояние, которое связано с увеличением является ревматоидный артрит. Состояние функции печени существенно не влияет на концентрацию цитруллина в плазме крови. Таким образом, цитруллин отражает функциональное состояние кишечника.

Данное исследование проведено при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований.

Цель – определение концентрации цитруллина в крови пациентов с сепсисом для оценки тяжести состояния пациентов.

Материалы и методы. В исследование были включены 22 пациента с сепсисом различной этиологии. Постановка клинического диагноза «сепсис» при поступлении больного в отделение реанимации основывалась на критериях, сформулированных Согласительной Конференцией Амери-

канского колледжа пульмонологов и Общества медицины критических состояний в Чикаго с дополнениями R. Bone. Все пациенты получали традиционное лечение: антибиотики, инфузионную терапию, парентеральную и иммунокорректирующую терапию, респираторную и инотропную поддержку (при необходимости). Средний возраст пациентов в этой группе составил  $43,2 \pm 19,3$  лет.

В качестве группы сравнения концентрация цитруллина была определена у 20 здоровых доноров крови. Средний возраст доноров составил  $35,2 \pm 9,4$  лет.

У всех пациентов рассчитывали лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) по формуле Кальф-Калифа и тяжесть состояния по шкале APACHE II при поступлении.

Цитруллин определяли в плазме кровиметодом высокоэффективной жидкостной хроматографии (HPLC – high-performance liquid chromatography) на аппарате «Agilent 1100» (Германия). Концентрацию измеряли при поступлении.

Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием программы «Statistica 5.5». Медианой (Me), верхней и нижней квартилями представлены величины, не имеющие приблизительно нормальное распределение. Для принятия решения о виде распределения применялся критерий Шапиро-Уилка. Уровень значимости принят 5%. Результаты: концентрация цитруллина у доноров составила 24 (10,7; 35,6) мкмоль/л.

Тяжесть состояния пациентов по шкале APACHE II при поступлении составила 15 (12;17) балла. Также при поступлении был рассчитан лейкоцитарный индекс интоксикации, который составил 10,1 (5,0;15,7).

При поступлении у пациентов с сепсисом концентрация цитруллина составила 10,5 (3,1; 18,6) мкмоль/л, что достоверно ниже чем у здоровых доноров крови. В условиях проведения корреляционного анализа при поступлении отмечается обратная корреляционная связь (коэффициент Spearman  $R = -0,6$ ,  $p < 0,05$ ) между шкалой APACHE II и концентрацией цитруллина.

#### **Выводы:**

1. Концентрация цитруллина у пациентов с сепсисом снижена по сравнению со здоровыми донорами.
2. Концентрация цитруллина взаимосвязана с клинико-лабораторными данными и тяжестью состояния пациентов по шкале APACHE II.

#### **Литература:**

1. Marshall JC, The gastrointestinal tract: the 'undrained abscess' of multiple organ failure/ JC Marshall, NV Christo, JL Meakins // Ann Surg, 1993. – № 218. – P. 111.
2. Bjarnason I., MacPherson A., Hollander D. Intestinal permeability: an overview/ I Bjarnason, A MacPherson, D Hollander // Gastroenterology, 1995. – № 108. – P. 1566-1581.
3. Bjarnason, I Intestinal permeability/ I Bjarnason // Gut, 1994. – № 35. – P. 18-22.
4. Excretion ratio of lactulose and mannitol as intestinal permeability index in healthy Chinese volunteers / W Liu // Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao. – 1999. – № 21. – P. 407-411.