УДК 618.007.41:612.015.31-07:615.326-036.83

Моргунец О.Г., Чайка А. В., Носенко Е.Н.
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького
Донецкий региональный центр охраны материнства и детства

УРОВЕНЬ СЫВОРОТОЧНОГО ЦИНКА У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ПЕРИТОНЕАЛЬНЫМ ЭНДОМЕТРИОЗОМ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ ПРЕПАРАТОМ "ЦИНКЕРАЛ"

РЕЗЮМЕ. Цель исследования: изучение содержания цинка в сыворотке крови пациенток с перитонеальным эндометриозом и в оценка эффективности коррекции его дефицита препаратом цинкерал.

Материалы и методы. Были обследованы 70 жительниц Донецкой области, из них 40 пациенток с гистологически подтвержденным перитонеальным эндометриозом и 30 условно здоровых женщин без гинекологической патологии. Исследовалась сыворотка крови при помощи колориметрического метода до и после коррекции цинк-содержащим препаратом цинкерал.

Результаты. У женщин с подтвержденным перитонеальным эндометриозом было выявлено достоверное снижение цинка в сыворотке колви в 1,25раза (92,08±2,10 против 115,44±3,21 мкг/дл). Для коррекции уровня цинка данным женщинам на три недели был назначен прием препарата цинкерал. При проведении контрольных анализов было зафиксировано повышение до 120±0,01 мкг/дл, то есть в 1,29 раза ($p<0,01$).

Выводы. У женщин с подтвержденным перитонеальным эндометриозом достоверно снижен уровень сывороточного цинка в 1,25 раза (92,08±2,10 против 115,44±3,21 мкг/дл). Цинкерал является эффективным препаратом для восстановления сывороточного уровня цинка у пациенток с перитонеальным эндометриозом.

Ключевые слова: эссенциальный микроэлемент цинк, перитонеальный эндометриоз, цинкерал, дефицит цинка.

В последнее десятилетие большое внимание уделяется изучению роли эссенциальных микроэлементов для человека. Это связано со значительной распространенностью (50-90%) дефицита эссенциальных микроэлементов среди населения, чувствительностью систем и органов человека к их недостатку, доступность клинико-эпидемиологической диагностики дефицитных состояний, наличием эффективных методов и средств коррекции.

Цинк – это один из эссенциальных (жизненно важных) микроэлементов относящийся к числу наиболее значимых для человека микроэлементов. В 1969 году А. Прасадом впервые были описаны признаки дефицита цинка у иранских подростков в виде синдрома карликовости, железодефицитной анемии и гипогонадизма. Данный микроэлемент входит в состав более чем 200 ферментов и гормонов, а также участвует практически во всех жизненно важных процессах в организме. Особенная роль в передаче генетической информации принадлежит белкам, содержащим цинк, которые регулируют генетические процессы как факторы транскрипции [1].

Суточная потребность организма в цинке составляет 15–25 мг. Общее содержание цинка в организме взрослого человека составляет примерно 1,5-3 г. Данный микроэлемент присутствует во всех органах, тканях, жидкостях и секретах организма. Наиболее богаты цинком скелетные мышцы (62,6%). Высокая концентрация цинка отмечается в гипофизе, поджелудочной и предстательной железах, сетчатке глаза, меньшая – в почках, печени и костях. От 400 до 800 мкг цинка содержится в крови, 78-85% – в эритроцитах, 12-22% – в плазме, 3% – в лейкоцитах.

Цинк в биологических системах всегда находится в двухвалентном ионном состоянии. В организме человека отсутствует определенное депо цинка, поэтому сокращение потребления данного

© Моргунець О.Г., Чайка А. В., Носенко О.М.

микроэлемента с пищей быстро приводит к симптомам его дефицита [2].

В организм цинк поступает через желудочно-кишечный тракт с пищей и за счет эндогенной секреции поджелудочной железы. Он на 40-65% всасывается в двенадцатиперстной кишке, на 15-21% в тонкой и подвздошной, на 1-2% происходит усвоение цинка на уровне желудка и толстой кишки. При полноценном сбалансированном питании ежедневно с пищей потребляется 13-25 мг цинка, при этом его баланс в организме складывается следующим образом: 11 мг (85-90%) выводится с калом, 0,5 мг – с мочой, 0,4-2,8 мг – с потом.

К дефициту цинка может привести повышенное поступление фосфатов, прием оральных контрацептивов, диуретиков, иммуносупрессоров и алкоголя. В свою очередь цинк способствует всасыванию витамина Е и может привести к дефициту витамина А, железа и меди. Говорить о важности цинка не приходится: этот элемент входит в состав более чем 300 ферментов и гормонов, чем фактически обеспечивает прохождение основных жизненных процессов в организме.

Цинк:

– оказывает мощное воздействие на иммунную систему (повышает уровень тимозина и тимина, защитную активность макрофагов и нейтрофилов и выработку антител, способствует удаление углекислоты);

– регулирует функции нервной системы (вместе с витаминами группы В улучшает настроение, нормализует функции мозжечка, улучшает память и внимание);

– необходим для развития, нормального роста и полового созревания организма;

– нормализует уровень сахара крови (входит в состав инсулина) и обмен жиров (ускоряет окисление жиров);

– регулирует эстрогензависимые процессы, снижает риск задержки роста плода и риск выкидыша, то есть влияет на нормальное протекание беременности;

– участвует в процессах кроветворения;

– синтезирует ряд пищеварительных ферментов и тем самым нормализует процессы пищеварения;

– обладает антиоксидантными свойствами;

– необходим для синтеза нуклеиновых кислот (РНК, ДНК и рибосом);

– регулирует нормальный рост волос, ногтей, кожи, заживление ран [3].

Для клинической медицины большое значение имеет дефицит цинка, который развивается при ежедневном низком потреблении микроэлемента. Клиническая манифестация дефицита цинка наступает при недостаточном потреблении микроэлемента в течении длительного времени и высокой степени дефицита.

Снижение содержания цинка в организме является следствием избыточного поступления в организм меди, кадмия, свинца, которые являются функциональными антагонистами цинка, особенно на фоне неполноценного питания (дефицит белка) [4].

Цинк потенцирует клеточно-опосредованные защитные реакции организма по отношению к вирусам, бактериям и паразитам, влияет на процессы антителогенеза и апоптоза, стимулирует внутритимусное развитие Т-клеток, созревание В-лимфоцитов, индуцирует синтез интерферона, может модулировать активность естественных киллеров [5]. Другими словами, цинк незаменим для любого звена иммунитета. Недостаток цинка ведет к развитию вторичного иммунодефицита, атрофии тимуса.

В настоящее время дефицит цинка – это повсеместная и всеобщая проблема. Он развивается при любых инфекционных и паразитарных заболеваниях, СПИД, атеросклерозе, артериальной гипертензии, бронхиальной астме и хронических заболеваниях легких, печени, суставов, наследственной патологии [6].

Этот элемент служит важнейшим промотором противоопухолевого иммунитета, и его недостаток вызывает развитие некоторых опухолей [7, 8].

Цель данного исследования заключалась в изучении содержания цинка в сыворотке крови пациенток с перитонеальным эндометриозом и в оценке эффективности коррекции его дефицита препаратом цинкерал.

Материалы и методы

Нами были обследованы 70 жительниц Донецкой области, из них 40 пациенток основной группы с гистологически подтвержденным перитонеальным эндометриозом и 30 условно здоровых женщин без гинекологической патологии.

Венозную кровь забирали в вакутайнеры с антикоагулянтом и с гелевой фазой, центрифугировали. Уровень цинка в сыворотке крови определяли калориметрическим способом на анализаторе Cobas 6000 с использованием тест-систем Roche Diagnostics (Швейцария) до и после коррекции цинксодержащим препаратом цинкерал. Исследование проводились на базе медицинской лаборатории Европейской Сети “СИНЭВО” (Киев, Украина) и “Institut fur medizinische diagnostic MVZ GbR” (Берлин, Германия).

Статистическую обработку материала выполняли с помощью стандартного пакета статистики Excel.

Результаты и их обсуждение

Женщины основной и контрольной группы достоверно не различались по возрасту, месту проживания, гинекологическому, репродуктивному, соматическому и инфекционному анамнезу.

У женщин с подтвержденным перитонеальным эндометриозом было выявлено достоверное снижение цинка в 1,25раза (92,08±2,10 против 115,44±3,21 мкг/дл).

Для коррекции уровня цинка данным женщинам на две недели был назначен прием препарата цинкерал в дозе 248 мг цинка сульфат (в пересчете на ион цинка – 90 мг) в сутки за 2 приема.

Данный препарат представляет собой таблетки, покрытые оболочкой. Действующие вещество: 1 таблетка содержит цинка сульфат 124 мг (в пересчете на ион цинка – 45 мг), вспомогательные вещества: крахмал картофельный – 38,75 мг; повидон – 20 мг; тальк – 12,38 мг; магния стеарат – 1,37 мг; лактозы моногидрат – 78,5 мг. Растворимая оболочка содержит: оксипропилметилцеллюлоза, диоксид титана, полиоксиэтиленгликоль, краситель (Е122). Производитель Тева Оперейшнс Поланд Сп. з.о.о., Польша. 25, ул. Сенкевича, 99-300, Кутно, Польша.

При проведении контрольных анализов уровня цинка в основной группе после проведенного лечения было зафиксировано его повышение до 120±0,01 мкг/дл, то есть в 1,29 раза ($p<0,01$).

У данной группы женщин улучшилось качество жизни: уменьшились раздражительность, чувство беспокойства, усталости, головные боли, улучшились настроение, память, внимание, нормализовались процессы пищеварения, более легко стал протекать предменструальный синдром, улучшилось состояние кожи, ногтей и волос.

Выводы

У женщин с подтвержденным перитонеальным эндометриозом достоверно снижен уровень сывороточного цинка в 1,25 раза (92,08±2,10 против 115,44±3,21 мкг/дл). Цинкерал является эффективным препаратом для восстановления сывороточного уровня цинка у пациенток с перитонеальным эндометриозом.

Список литературы

1. *Абатуров А. Е. Микроэлементный баланс и противоинфекционная защита у детей / А. Е. Абатуров // Здоровье ребенка. – 2008. – № 1 (10). – С. 47-50.*
2. *Бут Г. Микроэлементы и их роль в обеспечении иммунного ответа / Г. Бут // Новости медицины и фармации. – 2008. – № 4 (235). – С. 13.*
3. *Роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности организма [Электронный ресурс] // Medicus Amicus, 2004. – №4. – С. 18-23. Режим доступа: http://www.medicusamicus.com/index.php?action=5x524-4a-13gx1.*
4. *Чайка В.К. Роль микроэлементов в становлении иммунокомпетентности новорожденных / Чайка В.К., Батман Ю.А., Пиклун В.Л. // Здоровье ребенка. – 2007. – №1(4). – С. 85-89.*
5. *Скальный А.В Биоэлементы в медицине: монография / Скальный А.В., Рудаков И.А. – М.: Оникс 21 век, Мир, 2004. – 272 с. ISBN: 5-329-00930-8, 5-03-003645-8.*
6. *Skalnaya M.G. Trace elements content and hormonal profiles in women with androgenetic alopecia / M.G. Skalnaya, V.P. Tkachev // J. Trace Elem. Med. Biol. – 2011 – Suppl. 1. –S. 50-53. doi: 10.1016/j.jtemb.2010.10.006.*
7. *Иммунофармакология микроэлементов: монография / Кудрин А.В., Скальный А.В., Жаворонков А.А. [и др.]. – М.: КМН, 2000. – 537 с.*
8. *Ребров В.Г. Витамины, макро- и микроэлементы: монография / В.Г. Ребров, О.А. Громова. – М.: ГэотарМед, 2008. – 859 с.*

Отримано 18/04/2014

Моргунець О.Г., Чайка А. В., Носенко О.М.
Донецький національний медичний університет ім. М. Горького
Донецький регіональний центр охорони материнства та дитинства

РІВЕНЬ СИРОВАТКОВОГО ЦИНКУ У ЖІНОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВІКУ З ПЕРИТОНЕАЛЬНИМ ЕНДОМЕТРІОЗОМ І ЙОГО КОРЕКЦІЯ ПРЕПАРАТОМ ЦИНКЕРАЛ

РЕЗЮМЕ. Мета дослідження: мета нашого дослідження полягала у вивченні вмісту цинку в сироватці крові пацієнток з перитонеальним ендометріозом і в оцінці ефективності корекції його дефіциту препаратом Цинкерал в дозі 248 мг цинку сульфату (у перерахунку на іон цинку – 90 мг) на добу за два прийоми.

Матеріали і методи. Були обстежені 70 жительок Донецької області, з них 40 пацієнток пацієнток з гістологічно підтвердженим перитонеальним ендометріозом і 30 умовно здорових жінок без гінекологічної патології. Досліджувалася сироватка крові за допомогою колориметричного методу до і після корекції цинквмісним препаратом Цинкерал.

Результати. У жінок з підтвердженим перитонеальним ендометріозом було виявлено достовірне зниження цинку – в 1,25 рази (92,08 ± 2,10 проти 115,44 ± 3,21 мкг / дл). Для корекції рівня цинку даними жінкам на три тижні був призначений прийом препарату Цинкерал. При проведенні контрольних аналізів було зафіксовано підвищення до 120 ± 0,01 мкг / дл, тобто в 1,29 рази (p<0,01).

Висновки. У жінок з підтвердженим перитонеальним ендометріозом достовірно знижений рівень сироваткового цинку в 1,25 рази (92,08 ± 2,10 проти 115,44 ± 3,21 мкг / дл). Цинкерал є ефективним препаратом для відновлення сироваткового рівня цинку у пацієнток з перитонеальним ендометріозом.

Ключові слова: есенціальний мікроелемент цинк, перитонеальний ендометріоз, цинкерал, дефіцит цинку.

Morgunets O.G., Chaika A.V., Nosenko O.M.
Donetsk National Medical University named after M. Gorky
Donetsk Regional Center for Mather and Child Care

ZINK SERUM LEVEL IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE WITH PERITONEAL ENDOMETRIOSIS AND ITS CORRECTION BY ZINCERAL

SUMMARY. Objective: The aim of our study was to investigate the content of zinc in the serum of patients with peritoneal endometriosis and to evaluate the efficacy of correction of its deficit by zinceral.

Materials and Methods. 70 residents of Donetsk region were examined, of which 40 patients with histologically confirmed peritoneal endometriosis and 30 apparently healthy women without gynecological pathology. Serum was investigated using a colorimetric method before and after correction of the zinc-containing medicament zinceral.

Results. In women with confirmed peritoneal endometriosis it was found a significant decrease in serum zinc 1.25 times (92,08 ± 2,10 vs 115,44 ± 3,21 mg / dl). To correct the zinc level data for women taking the drug tsinkeral was appointed for three weeks. When conducting the control assays were recorded increasing zinc levels ± 0,01 to 120 mg / dl, i.e. 1.29-fold (p <0,01).

Conclusions. In women with confirmed peritoneal endometriosis serum zinc was significantly reduced by 1.25 times (92,08 ± 2,10 vs 115,44 ± 3,21 mg / dl). Zinceral is an effective drug to restore serum zinc levels in patients with peritoneal endometriosis.

Keywords: essential trace elements zinc, peritoneal endometriosis, zinceral, zinc deficiency.