



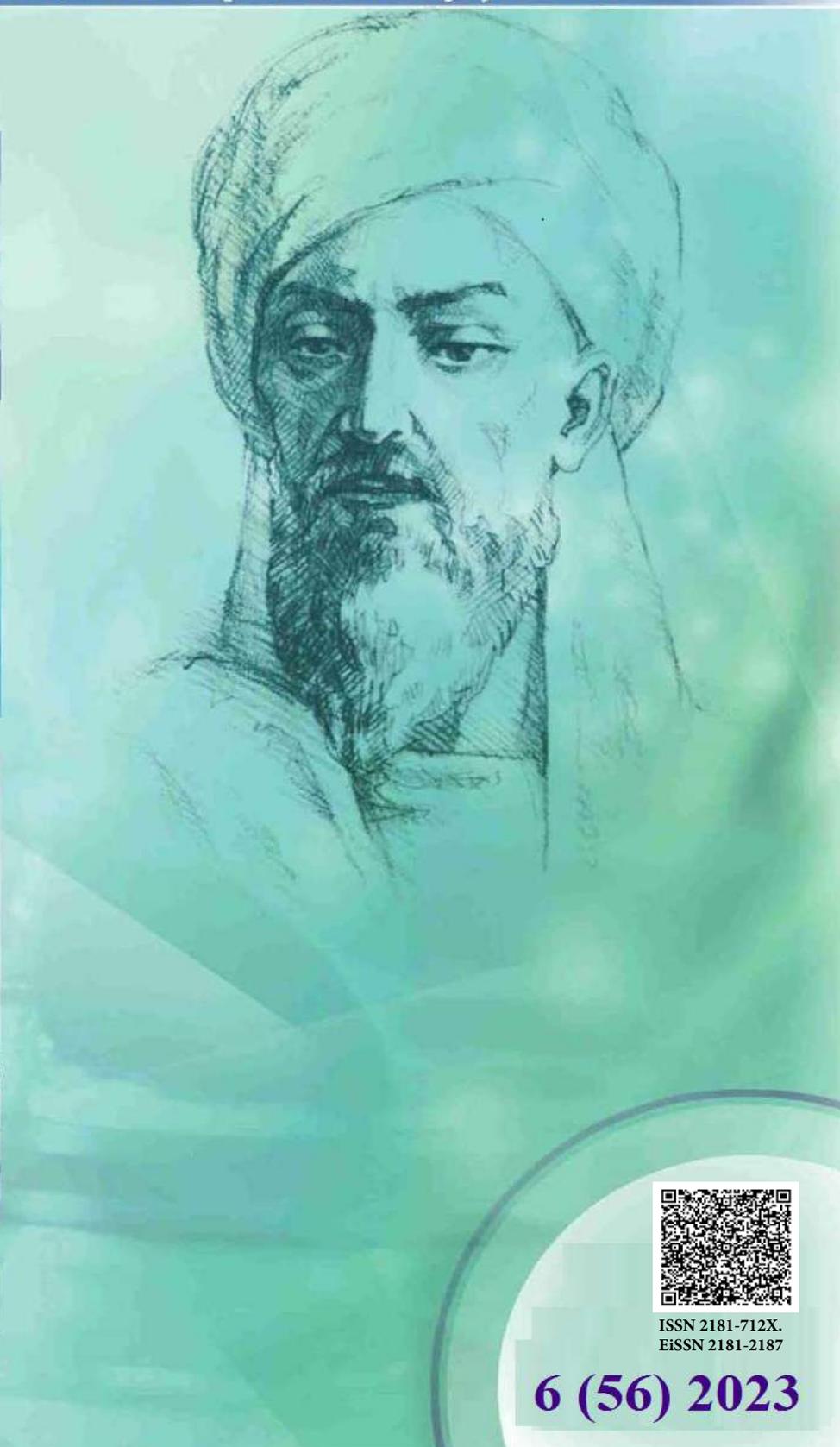
**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**6 (56) 2023**

**Сопредседатели редакционной  
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

*Ред. коллегия:*

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
Т.А. АСКАРОВ  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
С.И. ИСМОИЛОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Б.Т. РАХИМОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com>

E: [ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Ташкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**6 (56)**

**2023**

*ИЮНЬ*

Received: 20.05.2023, Accepted: 30.05.2023, Published: 15.06.2023.

УДК 616.155.194.8:615.256.54.-055.2

## ЗНАЧЕНИЕ ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА И МЕДИ В СЫВОРОТКИ КРОВИ У ЖЕНЩИН НОСЯЩИХ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ ВНУТРИМАТОЧНОЙ СПИРАЛИ

Хамдамова М.Т. <https://orcid.org/0000-0003-3128-6120>

Жалолдинова М.М. <https://orcid.org/0009-0003-1550-3081>

Хамдамов И.Б. <https://orcid.org/0000-0001-5104-8571>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Резюме

Выявлена обратная корреляционная взаимосвязь между трансферрином и ферритином сыворотки крови у женщин с ВМС, которая усиливается с увеличением длительности ношения ВМС. В течение 12 месяцев корреляционная связь между содержанием меди и церулоплазмина в сыворотке крови женщин, носящих ВМС была положительной, но слабой. Она усилилась с 18-ого месяца ношения ВМС, достигая своего максимума (сильная, прямая, положительная связь) достигла через 36 месяцев ношения ВМС.

Ключевые слова: мед, церулоплазмин, внутриматочная спираль, сыворотка крови, корреляционные связи.

## THE SIGNIFICANCE OF CERULOPLASMIN AND COPPER IN THE BLOOD SERUM OF WOMEN CARRYING A COPPER-CONTAINING IUD

Khamdamova M. T. <https://orcid.org/0000-0003-3128-6120>

Jaloldinova M.M. <https://orcid.org/0009-0003-1550-3081>

Khamdamov I.B. <https://orcid.org/0000-0001-5104-8571>

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina Uzbekistan Bukhara, A.Navoi st. 1 Tel: +998(65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Resume

There was an inverse correlation between transferrin and ferritin in blood serum of women used IUD, which is increased with prolongation of duration of IUD usage. After 12 months of usage correlation between copper and ceruloplasmin in blood serum of women with IUD had positive, but weak relation. The correlation has increased and after 18th months of IUD usage, however after 36 months of using the IUD correlation reached the maximum value (strong, positive relationship).

Keywords: copper, ceruloplasmin, intrauterine device, blood serum, correlation.

## МИС ТАРКИБЛИ БАЧАДОН ИЧИ ВОСИТАСИНИ ҚЎЛЛАЙДИГАН АЁЛЛАР ҚОН ЗАРДОБИДА ЦЕРУЛОПАЗМИН ВА МИСНИНГ АҲАМИЯТИ

Хамдамова М.Т. ORCID 0000-0003-3128-6120

Жалолдинова М.М. ORCID 0009-0003-1550-3081

Хамдамов И.Б. ORCID 0000-0001-5104-8571

Абу Али Ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

### ✓ Резюме

Мис таркибли бачадон ичи воситасини қўллайдиган аёллар қон зардобиди трансферрин ва ферритин ўртасида тескари корреляцион боғлиқлик аниқланди, бу бачадон ичи воситаси қўлаш давомийлиги билан ортади. 12 ойдан кейин мис таркибли бачадон ичи воситасини қўллайдиган аёллар қон зардобиди мис ва церулоплазмин ўртасидаги боғлиқлик ижобий, аммо заиф эди. Бачадон ичи воситасини 18 ой қўлашдан кейин ортди ва 36 ҳафта қўлашдан кейин ўзининг максимумига етди (кучли, тўғри, мусбат боғлиқлик).

Калит сўзлар: мис, церулоплазмин, бачадон ичи спирали, қон зардобиди, корреляцион боғлиқлик.

### Актуальность

Одним из основных звеньев Концепции Безопасного Материнства является планирование семьи. Регуляция рождаемости, сохранение здоровья женщины, снижение материнской и перинатальной смертности, гинекологической заболеваемости, профилактика осложнений, связанных с абортами, в значительной мере определяются эффективностью применения современных контрацептивных средств. Благодаря внедрению современных методов контрацепции, во многих странах было достигнуто решение демографических проблем. Кроме того, планируя желанную беременность, каждая женщина способна сохранить свое репродуктивное здоровье [1,2,5,7].

Вопросы контрацепции рассматриваются не как средство ограничения рождаемости, а, главным образом, как средство борьбы с абортами. Несмотря на совершенствование технологии прерывания нежелательной беременности, регулировать размеры семьи с помощью аборта недопустимо и количество их должно быть сведено к минимуму [3]. Вторым по значимости аспектом применения противозачаточных средств, является обеспечение 2-3 летнего интервала между родами.

Исследованиями экспертов ВОЗ показано [4], что дети, рожденные с интервалом менее 2-х лет, рождаются маловесными и более восприимчивыми к инфекциям. Этот интервал между родами необходим для восстановления ресурсов материнского организма, использованных на вынашивание, рождение и выхаживание предыдущего ребенка. Кроме того, современными тенденциями в репродуктивном поведении молодых семей является сравнительно быстрое достижение желаемого числа детей. Вслед за этим, в последующие 10-15 лет репродуктивного периода основной проблемой женщины становится предохранение от не желаемой беременности.

Несмотря на то, что не одно тысячелетие человечество разрабатывает противозачаточные средства, «идеального» - 100% эффективного, абсолютно безвредного, лишённого побочных действий и универсального, пока не создано. Поэтому, ведущими принципами контрацепции остаются: индивидуальный подбор и периодическая смена использованных методов. Наиболее эффективными, являющимися итогом последних постоянных научных разработок и наиболее широко используемых населением, являются гормональные таблетки и внутриматочные спирали [6,8].

Внутриматочная спираль (ВМС) является наиболее популярным средством контрацепции. Введение ВМС показано женщинам, кормящим грудью и нуждающимся в контрацепции, рожавшим и не имеющим признаков инфицирования, предпочитающим не использовать гормональные средства или тем, кто не должен их использовать (например, активные курильщицы старше 35 лет), рожавшим женщинам репродуктивного возраста с малым риском инфекций половых путей и других ИППП, при отсутствии патологии шейки матки.

Клинический протокол «Регулирование семьи» рекомендует ВМС рожавшим женщинам любого репродуктивного возраста, с любым количеством родов в анамнезе, имеющим избыточную массу тела, забывающим ежедневно принимать оральные контрацептивы, а также при наличии в анамнезе или в данное время нарушений кровообращения, особенно связанных с тромбозом, при артериальном давлении выше 160/100 мм.рт.ст., мигрени, доброкачественных и злокачественных заболеваниях молочных желез [1,7,9].

История создания ВМС начинается с 1909 году, когда немецкий гинеколог Richter предложил с целью контрацепции вводить в полость матки 2-3 шелковые нити, скрученные в кольцо. В 1912 году другой немецкий гинеколог Graefenberg видоизменил это кольцо, введя в него проволоку из серебра или меди. Однако конструкция была жесткой, вызывала трудности при введении или извлечении, обуславливала боли внизу живота, кровотечения и вследствие этого не нашла широкого применения.

В 1959 году израильский врач Orreimeier описал в американском журнале свой 20-летний опыт применения кольца Графенберга, а Ishichama (Япония) опубликовал отчет об использовании кольца Отта (модификация кольца Графенберга) и проанализировал опыт применения этих колец другими врачами. Оба исследователя зарегистрировали низкий процент наступления беременности, отсутствие серьезных побочных эффектов и осложнений при применении ВМС.

В 1962 году Christopher Tietze, медицинский статистик организовал первый международный симпозиум по ВМС в Нью-Йорке, где Margulis и Lippes продемонстрировали свои ВМС и результаты их клинического применения. Margulis автор первого средства, изготовленного из термопластика и известного как «Терма-спираль», или «спираль Маргулиса». Именно он ввел в пластмассу ВМС сульфат бария для придания рентген контрастных свойств. В дальнейшем к спирали автор добавил стержень с семью небольшими утолщениями для облегчения удаления ее из полости матки. На этом симпозиуме использование внутриматочных средств было признано безопасным и эффективным методом контрацепции

В 1961 году после многочисленных экспериментов Lippes создал ВМС змеевидной конфигурации в виде двойной буквы “S”. Контрацептив обычно называют «петлей Липпеса», хотя она больше напоминает зигзаг. Изготавливается из сополимера этилена с винилацетатом, который инертен к тканям организма, нетоксичен, достаточно эластичен и упруг, сохраняет форму при температуре 35-40°C, не вызывает реактивного воспаления и может находиться в организме достаточно длительный период времени. Благодаря эластичности и гибкости «петля Липпеса» легко вводилась в шприц-проводник, а затем и в полость матки, чем спираль или кольцо. Это было первое устройство, снабженное нейлоновой нитью, прикрепленной нижней части средства, чтобы облегчить удаление ВМС, а также упростить контроль над его наличием в полости матки. Закругленный и утолщенный верхний наконечник петли уменьшил риск перфорации.

На основе исследований сравнительной эффективности и приемлемости различных ВМС, было разрешено использовать «петли Липпеса» и некоторые другие подобные средства, названные инертными или немедикаментозными, с целью профилактики нежелательной беременности у здоровых женщин репродуктивного возраста [10,11,13].

Немедикаментозные пластмассовые ВМС относят к первому поколению, их эффективность оценивается показателем 5,3 беременности в год на 100 женщин. Второе поколение - медьсодержащие ВМС появились в 1969 году. Первый обнаружил антинадационный эффект меди в ходе экспериментов на кроликах, а второй добавил медь в пластмассовые ВМС [12,14].

В настоящее время имеется большое количество различных медьсодержащих ВМС, и разработки новых продолжают. С целью повышения эффективности и длительности использования, уменьшения осложнений и побочных реакций ведется поиск оптимальных форм, размеров и площадей поверхности меди.

Медьсодержащие средства можно условно разделить на 2 группы:

- с относительно низким содержанием меди -Cu-7 Gravigard (США), Copper T-200 (Финляндия), Tcu-200, T Cu-220 C (США), Multioload - 250 (Нидерланды), Nova-T (Финляндия) и другие
- с большим количеством меди - T Cu-380 A (Германия), Multioload Cu-375 (Нидерланды) и другие (цифры обозначают величину площади медной поверхности в мм<sup>2</sup>).

Известно, что исследуя феррокинетические параметры (трансферрин и сывороточный ферритин), содержание меди и его транспортной формы - церулоплазмина в сыворотке крови человека можно судить о латентных формах железодефицита [15, 18], развивающийся при длительном ношении внутриматочной спирали (ВМС) у женщин фертильного возраста [16, 19].

При длительном использовании (более 3 лет) медьсодержащих ВМС с целью контрацепции возможно миграция меди, приводящая к увеличению меди в биологических средах организма, увеличению церулоплазмину [1, 2].

Наличие различных связей между признаками живых существ (биологических индивидуумов) в природе и разных явлений в обществе известно с древних времен. Изменение одного признака или явления приводит к изменению другого признака или явления. Известно, что взаимосвязь делят на функциональную и корреляционную. Функциональная взаимосвязь в основном наблюдается при физических и химических процессах, а корреляционная при биологических и медицинских процессах.

В 1806 году Cove J. привел первые материалы по итогам изучения связей между признаками в природе и ввел термин «корреляция» («correlation» - взаимосвязь). Корреляция - оценка взаимосвязи и изменчивости между двумя и более явлениями или признаками, которая более полно отражает закономерности изменений между признаками и явлениями.

Таким образом, проведенный нами глубокий анализ литературы за последние 15 лет показывает, что по выбранной теме были проведены немало исследований. Они осветили методы введения ВМС, различные физиологические, патологические, клинические и медикосоциальные аспекты ношения ВМС женщинами репродуктивного возраста. Подробно изучены различные осложнения, связанные с ношением ВМС, были предложены различные рекомендации по лечению и профилактике этих осложнений. Было немало работ, связанных с изучением формирования и

развития железодефицитную анемию (ЖДА) при ношении ВМС. Однако, остались немало нерешенных вопросов, касающиеся изучения механизмов взаимосвязи длительности ношения ВМС с развитием ЖДА в динамике, особенности гематологических и биохимических показателей в динамике ношения ВМС, определения времени удаления и/или профилактического лечения ЖС, развивающиеся при длительном ношении ВМС, а также рекомендаций по алгоритму ведения женщин с ВМС. Все вышеизложенное указывает на необходимость проведения дальнейших научно-исследовательских работ по данной проблеме теоретической и практической медицины, в том числе акушерства и гинекологии.

В связи с вышеизложенными **целью настоящего** исследования была оценка корреляционных взаимосвязей между феррокинетическими показателями, содержанием меди и его транспортной формы – церулоплазмину в сыворотке крови женщин с длительностью ношения ВМС.

### Материал и методы

Все обследованные нами женщины, применявшие медьсодержащие ВМС Т-образной формы Cu Т 380 А (основная группа) для контрацепции были распределены в зависимости от длительности ношения ВМС на следующие группы: до 1 - года (n=150) от 2 до 3 лет (n=150) 3 года и более (n=150).

В контрольную группу (n=40) объединили женщин, репрезентативных по возрасту, условию жизни, месту жительства, количеству беременностей и родов с основной группой, не применявших медьсодержащие ВМС (оральные или инъекционные контрацептивы, барьерные методы).

Критериями включения в основную группу исследования явились: ношение медьсодержащего ВМС Т-образной формы (Cu Т 380 А), отсутствие воспалительных заболеваний органов малого таза, онкологических заболеваний, возраст женщин от 20 до 49 лет.

Вставили ВМС согласно А. Muthal-Rathore [2004], который рекомендует медьсодержащие ВМС Т-образной формы (Cu Т 380 А) вставлять не позднее 48 часов после родов с учетом отсутствия инфицированности и воспаления в родовых путях женщины. Определение уровня трансферрина и ферритина в сыворотке крови проводили по Бугланову А.А. [1]. Содержание меди и церулоплазмину в сыворотке крови определяли методом фото колориметрии на биохимическом анализаторе «Vitros Orto Clinical-diagnostics» компании «Джонсон-Джонсон» с использованием специальных наборов данной фирмы.

Для корреляционного анализа данного материала использовали метод Спирмена по определению рангового коэффициента корреляции ( $\rho$ ). О наличии достоверной взаимосвязи между изучаемыми признаками судили при коэффициенте корреляции -  $\rho \leq 0,5$ .

### Результат и обсуждение

На первом этапе исследований проводили изучение и оценку сравнительной изменчивости показателей трансферрина и ферритина (феррокинетические показатели) у женщин применявших медьсодержащие ВМС в зависимости от длительности ношения. Исследования проводили каждые 6 месяцев.

Содержание трансферрина в сыворотке крови исходно (после вставления ВМС) было повышенным по сравнению с нормой ( $3,7 \pm 0,05$  г/л) и с течением времени имел тенденцию к достоверному повышению ( $P < 0,001$ ). По сывороточному ферритину наблюдали обратную картину - исходный показатель равнялся  $39,2 \pm 2,3$  пмоль/л против  $108,4 \pm 1,7$  пмоль в норме ( $P < 0,001$ ), затем показатель постепенно снижался, доходя до своего максимума в конце периода наблюдения - 36 месяцев ношения ВМС ( $P < 0,001$ ).

Проведенный корреляционный анализ между уровнем трансферрина и ферритина в сыворотке крови женщин показывает, что между этими показателями имеется тесная, обратная корреляционная связь. В начале исследований (исходный уровень) эта взаимосвязь слабая, отрицательная ( $\rho = -0,3$ ), но с увеличением времени ношения ВМС она усиливается и составляет через 6 месяцев  $\rho = -0,5$  (средней силы, отрицательная связь).

В дальнейшем (через 12 и 18 месяцев) эта связь становится сильной, отрицательной (соответственно по  $\rho = -0,7$ ). В другие сроки наблюдения выявленная отрицательная связь только усиливается, доходя до  $\rho = -0,8$  (через 24 и 30 месяцев). Самая сильная, отрицательная связь наблюдается через 36 месяцев после вставления ВМС ( $\rho = -0,9$ ).

Усиление тесной, отрицательной корреляционной связи между сравниваемыми параметрами указывает на наличие четкой взаимосвязи между ними у женщин с ВМС. Этот факт доказывает наличие постоянной взаимосвязи между этими показателями, что нужно учесть при выборе метода контрацепции у данной категории женщин и времени его ношения.

В динамике у женщин контрольной группы практически отсутствовали изменения феррокинетических показателей сыворотки крови, соответственно и корреляционная связь между показателями была незначительной.

Таким образом, выявлена корреляционная взаимосвязь между трансферрином и ферритином сыворотки крови у женщин носящих ВМС, которая усиливается со временем. Наличие тесной, отрицательной связи между ними указывает на развитие дефицита железа в организме женщин, связанная с длительностью ношения ВМС. Полученные данные можно использовать как дополнительный диагностический и прогностический критерий к клинико-лабораторным критериям развития дефицита железа в организме женщин, носящих ВМС. По-видимому, развитие дисбаланса между транспортной и резервной формами железа в сыворотке крови определяет формирование более устойчивых связей в регулировании обмена железа в организме женщин с длительным использованием ВМС.

Следующим этапом исследований было изучение содержания меди и его транспортной формы - церулоплазмينا в сыворотке крови женщин с ВМС.

Установлено, что исходно (после вставления ВМС) у женщин содержание меди в сыворотке крови достоверно снижено в 1,4 раза ( $P < 0,001$ ) относительно нормативных величин (соответственно  $60,2 \pm 3,1$  мкг/дл против  $83,7 \pm 2,4$  мкг/дл). Но, с истечением времени (через 6 месяцев и далее) отмечается постепенное увеличение этого параметра, которая через 30 месяцев доходит до нормальных величин, а через 36 месяцев на 2,3 раза превышает исходный уровень -  $P < 0,001$ .

Такую же тенденцию мы наблюдали и по уровню церулоплазмينا сыворотки крови женщин, с тем лишь отличием, что исходно содержание этого параметра было повышенным по отношению к норме ( $P < 0,05$ ) и постепенно продолжало расти, доходя к последнему отрезку наблюдения (36 месяцев) до максимальных величин -  $747,2 \pm 11,3$  пмоль/л, что на 1,7 раза больше, чем показатель исходного уровня ( $P < 0,001$ ).

Показатели содержания меди и церулоплазмينا сыворотки крови женщин контрольной группы практически не отличались в динамике наблюдения в те же сроки исследования, что и основной группы. Проведение корреляционного анализа не выявили конкретных взаимосвязанных вариантов между изученными показателями, в связи, с чем мы сочли не целесообразным привести эти данные.

Корреляционный анализ между содержанием меди и его транспортной формы - церулоплазмينا показывает, что между этими параметрами имеется прямая, положительная корреляционная связь, то есть увеличение одного показателя тесно связано с повышением другого параметра.

Исходно определяли слабую, прямую, положительную взаимосвязь между сравниваемыми показателями ( $r = 0,2$ ) такая же слабая, прямая связь сохраняется и через 6 и 12 месяцев ношения ВМС (соответственно по  $r = 0,3$ ). Только с 18-ого месяца выявленная взаимосвязь усиливается и доходит до  $r = 0,5$  (средняя, прямая, положительная связь).

Со временем (через 24 месяцев) эта связь усиливается, доходя до  $r = 0,6$ , но через 30 месяцев ношения ВМС эта связь ослабевает и снижается до  $r = 0,4$ . Это совпадает с нормализацией содержания меди в сыворотке крови женщин в данный период наблюдения. Но через 36 месяцев корреляционная связь между этими показателями резко увеличивается и отмечается сильная, прямая, положительная связь ( $r = 0,7$ ).

Таким образом, изучение и оценка взаимосвязанных вариантов между содержанием меди и церулоплазмينا в сыворотке крови показывает, что исходно и в течение 12 месяцев корреляционная связь между изучаемыми параметрами была положительной, но слабой, то есть связи между ними были незначительными. Взаимосвязь усилилась с 18-ого месяца ношения ВМС, но было средней силы, а сильная, прямая, положительная взаимосвязь отмечена только через 36 месяцев ношения ВМС. Это указывает на отсутствие взаимосвязанных закономерностей между содержанием меди и церулоплазмينا сыворотки крови женщин с ВМС в течение 2-2,5 лет. Основные резкие изменения отмечаются через 3 года ношения ВМС.

Выявленный факт - наличие сильной, прямой, положительной корреляционной связи между сравниваемыми параметрами указывает на отрицательный прогностический признак ношения ВМС через 3 года.

### Выводы

1. Выявлена тесная, обратная корреляционная взаимосвязь между трансферрином и ферритином сыворотки крови у женщин с ВМС, которая усиливается с увеличением длительности ношения ВМС. Наличие тесной, отрицательной корреляционной связи между трансферрином и ферритином сыворотки крови указывает на формирование и развитие дефицита железа в организме женщин, связанная с длительностью ношения ВМС.

2. Для контроля эффективности и безопасности ВМС и для прогнозирования риска развития ЖДА при длительном ношении (более 2-3 лет) ВМС, целесообразно каждые 6 месяцев контролировать показатели периферической крови, определять уровень сывороточного ферритина и трансферрина, концентрацию меди и церулоплазмينا в сыворотке крови.

3. Женщинам фертильного возраста с отклонениями от нормативных гематологических и феррокинетических показателей крови необходимо назначать профилактический прием препаратов железа до 120 мг в сутки в течение 2-4 месяцев. При отсутствии должного эффекта от проводимой антианемической терапии на данный период подобрать другой метод контрацепции.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бугланов А.А. Клинико-диагностическое значение показателей феррокинетики в сыворотке крови Клиническая лабораторная диагностика. - Москва, 2018 7:14-16.
2. Доброхотова Ю.Э., Мандрыкина Ж.А., Серова Л.Г. Влияние различных видов контрацепции (трансдермальной, внутриматочной, интравагинальной) на систему гемостаза Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. - Москва, 2014 3:48-52.
3. Ким Л.Б. Диагностическое и прогностическое значение сывороточного церулоплазмينا Клиническая лабораторная диагностика. - Москва, 2016 5:13-19.
4. Кузнецова И.В. Внутриматочная контрацепция Гинекология. - Москва, 2018 10(2):32-37.
5. Шевченко О.П. Клинико-диагностическое значение церулоплазмينا Клиническая лабораторная диагностика. - Москва, 2016 7:23-34.
6. Bahamondes L., Valeria Bahamondes M., Shulman L.P. Non-contraceptive benefits of hormonal and intrauterine reversible contraceptive methods Hum Reprod Update. 2015 1:1-23.
7. Khamdamova M.T., Barotova M.M. Modern concepts about diseases of the cervix Biology and Integrative Medicine. ISSN 2181-8827 2022. январь – февраль (54):70-77.
8. Khamdamova M. T. Age and individual variability of the shape and size of the uterus according to morphological and ultrasound studies Problems of biology and medicine. 2020 1(116):283-286.
9. Khamdamova M.T. Age echographic characteristics of the uterus and ovaries in women of the first and second period of middle age Biology and integrative medicine. ISSN 2181-8827 2020 2(42):75-86.
10. Khamdamova M. T. Anthropometric characteristics of the physical status of women in the first and second period of middle age New day in medicine. 2020 1(29):98-100.
11. Khamdamova M. T. Age echographic characteristics of the uterus and ovaries in women of the first and second period of middle age Biology and integrative medicine . Bukhara. 2020 2(42):75-86.
12. Khamdamov I.B., Khamdamov A.B. Classification and properties of mesh explants for hernioplasty of hernial defects of the anterior abdominal wall (review) Biology and integrative medicine. ISSN 2181-8827 2021. 5 – март-апрель 2021 (52):12-22.
13. Khamdamov I.B., Khamdamov A.B. Endovideosurgical hernioplasty in women of fertile age New day in medicine. 2021 6(38/1):25-27.
14. Khamdamova M. T. The state of local immunity in background diseases of the cervix Eurasian journal of medical and natural sciences Innovative Academy Research Support Center. Volume 3 Issue 1, January 2023 ISSN 2181-287X 2023 171-175.
15. Khamdamov I.B., Khamdamov A.B. Differentiated approach to the choice of hernioplasty method in women of fertile age (Clinical and experimental study) Тиббиётда янги кун. – 2021 6(38/1):112-114.
16. Хамдамов И.Б. Совершенствование тактических подходов в лечении грыж передней брюшной стенки у женщин фертильного возраста Тиббиётда янги кун. 2022 10(48):338-342.
17. Хамдамова М.Т. Ультразвуковые особенности трехмерной эхографии в оценке состояния эндометрия и полости матки у женщин первого периода среднего возраста применяющие внутриматочные контрацептивные средства Биология ва тиббиёт муаммолари. - Самарканд, 2020 2(118):127-131.
18. Khamdamova M.T. Ultrasound assessment of changes in the endometrium of the uterus in women of the first and second period of middle age when using intrauterine and oral contraceptives Биомедицина ва амалиёт журнали. – Ташкент, 2020 2(8):79-85.
19. Хамдамова М.Т. Индивидуальная изменчивость матки и яичников у женщин применяющие и не использующие различные виды контрацептивных средства New day in medicine. 2020 3(31):519-526. (14. 00.02 22).
20. Khamdamova M. T., Urinova Sh.A. Innovative method of teaching students of the department of gynecology New day in medicine. 2022 2(40):432-435.

Поступила 20.05.2023