

UDC 616.155.194.8

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ДЕФИЦИТА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ АНЕМИЙ**

*Болтаев К. Ж., Ахмедова Н. Ш.*

Бухарский государственный медицинский институт, Бухара, Узбекистан  
e-mail: boltaev\_k@bk.ru

✓ **Резюме**

*Цель проведенного исследования явилось сравнительный анализ выявляемости дефицита микроэлементов различных форм анемий у лиц пожилого и старческого возраста. В статье показаны основные факторы приводящие микроэлементному полидефицитному состоянию. Мы сочли целесообразным привести анализ показателей обмена железа, меди и гемопоэтических микроэлементов у лиц пожилого и старческого возраста. Результаты анализов показали что по обмену железа и содержанию гемопоэтических микроэлементов в сыворотке крови у женщин старческого возраста в зависимости от места жительства показали, что изученные параметров у обследованной категории были достоверно снижены по отношению к молодым женщинам*

*Ключевые слова: анемия, возраст, пол, микроэлементоз, поли дефицит*

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PARAMETERS OF MICROELEMENTS DEFECTS IN ELDERLY AND SENILE AGES WITH DIFFERENT FORMS OF ANEMIA**

*Boltaev K. J., Akhmedova N. Sh.*

Bukhara State Medical Institute, Bukhara, Uzbekistan e-mail: boltaev\_k@bk.ru

✓ **Resume**

*The purpose of the study was a comparative analysis of the detection rate of various forms of anemias in elderly and senile people. The article shows the main factors leading to a microelement polydeficiency state. We considered it expedient to provide an analysis of indicators of the metabolism of iron, copper and hematopoietic trace elements in elderly and senile people. The results of the analyzes showed that in terms of iron metabolism and the content of hematopoietic microelements in the blood serum in elderly women, depending on the place of residence, they showed that the studied 8 parameters in the examined category were significantly reduced in relation to young women*

*Key words: anemia, age, gender, microelementosis, polydeficiency*

**ҚАРИ ВА КЕКСА ЁШДАГИЛАРДА КАМҚОНЛИКНИНГ ТУРЛИ ШАКЛЛАРИДА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР ТАНҚИСЛИГИ КЎРСАТГИЧЛАРИНИНГ СОЛИШТИРМА ТАҲЛИЛИ**

*Болтаев К. Ж., Ахмедова Н. Ш.*

Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро Ўзбекистон  
e-mail: boltaev\_k@bk.ru

✓ **Резюме**

*Тадқиқот ишининг асосий мақсади қари ва кекса шдагиларда аниқланган камқонликнинг турли шаклларида микроэлементар танқислик параметрларини солиштирма ўрганишдан иборат. Мақолада микроэлементар статус танқислигига олиб келувчи асосий омиллар кўрсатилган. Шунингдек биз қари ва кекса ёшдагилардаги камқонликларда мис, рух, темир каби микроэлементар кўрсаткичларини ўрганишни лозим деб топдик. Таҳлил натижалари шуни кўрсатдики ўрта ёшдаги аёлларга қараганда қари ва кекса ёшдаги аёлларда гемопоэтик микроэлементлар танқислигини кўрсаткичлари пасайиши кўпроқ аниқланди.*

*Калит сўзлар: камқонлик, ёш, жинс, микроэлементоз, танқислик*

### Актуальность

Современная демографическая ситуация повсеместно характеризуется общим старением населения и ростом доли людей в общей возрастной структуре населения старше 80 лет, что объективно способствует увеличению числа больных пожилого и старческого возраста [2,6]. В общей структуре заболеваний у людей пожилого и старческого возраста анемия занимает одно из ведущих мест, выдвигая эту группу лиц в группу риска по развитию дефицита железа, а также дефицита других важных гемопоэтических микроэлементов, например, цинка и меди [3,4].

Нами было проведено сравнительный анализ выявляемости различных форм анемий у лиц пожилого и старческого возраста. Показаны основные факторы приводящие микроэлементному полидефицитному состоянию. Мы сочли целесообразным привести анализ показателей обмена железа, меди и гемопоэтических микроэлементов у лиц пожилого и старческого возраста.

Оценка состояния данных микроэлементов в организме пожилых и лиц старческого возраста, а также сравнительная характеристика в зависимости от пола и места жительства, а также сравнение с данными молодых людей даёт полную картину микроэлементного полидефицитного состояния, конкретно определить основные факторы развития данного состояния и разработать подход к ведению этих больных, диагностике, в лечении и профилактике микроэлементного полидефицитного состояния у изучаемой категории лиц.

Сравнительный анализ полученных результатов по обмену железа и меди у городских и сельских жителей показывает, что по обмену железа между пожилыми мужчинами практически достоверных отличий не наблюдали ( $p > 0,05$ ) – соответственно  $15,2 \pm 0,76$  мкмоль/л против  $15,1 \pm 1,0$  мкмоль/л (табл. 1).

Таблица 1

Показатели обмена железа у лиц пожилого возраста в зависимости от пола и места проживания,  $M \pm m$

Показатели	Мужчины n=25	Женщины n=25	Городские		Сельские	
			Мужчины n=55	Женщины n=100	Мужчины, n=65	Женщины, n=105
Гемоглобин, г/л	140,0±0,36	127,0±0,31	135,5±0,1	122,3±0,3 <sup>^</sup> ↓	131,2±0,2*↓	120,2±0,9 <sup>^</sup> ↓
Железо, мк моль/л	22,7±0,91	19,9±0,53	15,2±0,76	12,2±0,56 <sup>^</sup> ↓	15,1±1,0↔	10,9±0,51 <sup>^</sup> ↓
Трансферрин, г/л	3,16±0,04	3,35±0,03	2,85±0,04	2,50±0,02 <sup>^</sup> ↓	2,80±0,03*↓	2,38±0,01 <sup>^</sup> ↓
КНТ, %	31,1±0,9	25,1±0,66	23,4±1,1	18,9±0,9 <sup>^</sup> ↓	22,2±0,9↔	17,0±0,3 <sup>^</sup> ↓
Ферритин, кг/мл	76,1±1,2	59,9±1,1	46,5±1,1	44,2±1,3 <sup>^</sup> ↓	42,2±0,9 *↓	38,1±1,1 <sup>^</sup> ↓
Церулоплазмин г/л	0,31±0,03	0,30±0,03	0,26±0,05	0,27±0,02 <sup>^</sup> ↑	0,20±0,02 *↓	0,19±0,03 <sup>^</sup> ↓

Примечание: \* - признак достоверности между сельскими и городскими жителями, <sup>^</sup> - признак достоверности межполовых отличий, ↓, ↑, ↔ - направленности изменений.

Но, у женщин данного возраста по содержанию этого микроэлемента в сыворотке крови наблюдали заметные отличия показатели городских женщин было выше параметров сельских жительниц – соответственно  $12,2 \pm 0,56$  мкмоль/л против  $10,9 \pm 0,51$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ).

Как видно из табл. 1 показатели изменений железа в сыворотке крови коррелировали с параметрами выявляемости гемоглобина крови у лиц пожилого возраста в зависимости от возраста и места жительства. Сравнительные

параметры гемоглобина и железа у мужчин имели тенденцию к снижению, хотя параметры железа были не достоверными, имели тесную, прямую средней силы корреляционную связь ( $\rho = 0,59$  и  $\rho = 0,31$ ). У женщин наблюдали такую же тенденцию – оба параметра были снижены у сельских жительниц, соответственно сила корреляционной связи усилилась – отмечена тесная, прямая сильная связь в обоих случаях –  $\rho = 0,79$  и  $\rho = 0,72$ .

Таким образом, показатели гемоглобина крови и железа сыворотки крови у лиц пожилого возраста имели тенденцию однонаправленного изменения, и в зависимости от возраста, и в зависимости от места жительства. Причем в обоих случаях мы наблюдали тесную, прямую корреляционную связь, но с разной силой зависимость наиболее четко видна при анализе гемоглобина во всех случаях. У сельских жителей не зависимо от пола параметры гемоглобина и железа были заметно сниженными.

Такую же тенденцию изменений наблюдали и по содержанию трансферрина в сыворотке крови пожилых людей. Среды мужчин в зависимости от места жительства преимущество было у городских жителей – соответственно  $2,85 \pm 0,04$  г/л против  $2,80 \pm 0,03$  г/л ( $P < 0,05$ ), такую же тенденцию изменений наблюдали у женщин, где также параметры были у женщин, проживающий в городе – соответственно  $2,50 \pm 0,02$  г/л против  $2,38 \pm 0,01$  г/л ( $p < 0,05$ ).

Показатели трансферрина также коррелировали с содержанием гемоглобина крови, но в отличии от параметров железа во всех случаях корреляционная связь была практически одинаковой – тесная, прямая, сильная связь – соответственно  $\rho = 0,79$  и  $\rho = 0,74$  у мужчин и  $\rho = 0,78$  и  $\rho = 0,70$  у женщин.

Процент КНТ незначительно отличался у мужчин в зависимости от места жительства ( $23,4 \pm 1,1$  % против  $22,2 \pm 0,9$  %,  $p > 0,05$ ), но у женщин отличие были достоверными – соответственно  $18,9 \pm 0,9$  % против  $17,0 \pm 0,3$  % ( $p < 0,05$ ). Привлекает внимание то, что направленность изменений была такая же как и в при других показателях – параметры городских жителей преобладали над сельскими, а также показатели мужчин над женщинами ( $p < 0,05$ ).

При анализе параметров ферритина в сыворотке крови установлена такая же тенденция изменений и отличий, с тем отличием, что разница между полученными усредненными цифрами были больше ( $p < 0,001$ ) – между мужчинами в зависимости от места жительства – соответственно  $46,5 \pm 1,1$  кг/мл против  $42,2 \pm 0,9$  кг/мл ( $p < 0,001$ ), а также между женщинами – соответственно  $44,2 \pm 1,3$  кг/мл против  $38,1 \pm 1,1$  кг/мл ( $p < 0,001$ ). Содержание ферритина в сыворотке крови, отражающего состояние железа в организме, однозначно указывает на то, что запасы железа у мужчин пожилого возраста постоянно проживающих в городе достоверно выше, чем у сельских мужчин пожилого возраста.

Данный феномен можно объяснить с условиями жизни, питания и улучшенным медицинским обслуживанием в городе. Корреляционный анализ между этим параметром и гемоглобином крови также была тесной, прямой и сильной – соответственно  $\rho = 0,76$ ;  $\rho = 0,71$ ;  $\rho = 0,82$  и  $\rho = 0,78$ . Как видно из полученных данных сила корреляционной связи больше у женщин. Данный факт указывает, что параметры ферритина в сыворотке крови больше подвержен изменениям у женщин, чем у мужчин а также у городских жительниц, чем женщин проживающих в сельской местности.

Показатели церулоплазмينا – медьтранспортного белка сыворотки крови у лиц пожилого возраста, который отражает состояние обмена эссенциального микроэлемента – меди в организме, имел такую же тенденцию изменений, хотя сила корреляционной связи между гемоглобином крови было средней силы и слабой. Если у мужчин проживающих в городе этот параметр составил  $0,26 \pm 0,05$  г/л, то у сельских мужчин было достоверно ниже –  $0,20 \pm 0,02$  г/л ( $p < 0,05$ ). Такую же тенденцию изменений наблюдали и у женщин – соответственно  $0,27 \pm 0,02$  г/л против  $0,19 \pm 0,03$  г/л ( $p < 0,05$ ). Как и все параметры обмена железа изменение данного параметра также касались достоверного отличия полученных результатов городских жителей от лиц, проживающих в сельской местности, причем это одинаково касалась и мужчин, и женщин.

Таким образом, анализ показателей обмена железа у лиц пожилого возраста в зависимости от пола и места жительства показали следующие особенности: во первых, практически все 6 параметров обмена железа у жителей города было достоверно больше, чем у сельских жителей, причем, не зависимо от пола; во вторых, все показатели имели одинаковую тенденцию изменений, то есть наблюдали однонаправленность изменений; во третьих, параметры железа, трансферрина, ферритина и церулоплазмينا в сыворотке крови пожилых лиц имели тесную, прямую корреляционную связь с данными гемоглобина крови, но с разной интенсивностью силы; в четвертых, установлено, что чем сильнее корреляционная связь между определенным показателем и гемоглобином, тем больше критерий достоверности в зависимости от пола и места жительства; в пятых, наиболее заметные изменение в зависимости от место жительства наблюдали по содержанию трансферрина и КНТ сыворотки крови, что

нужно учитывать при планировании лечебно – профилактических мероприятий среди лиц пожилого возраста в данном регионе. На следующем этапе исследований были анализированы результаты исследований по

определению гемопозитических микроэлементов сыворотки крови у пожилых лиц в зависимости от возраста и место жительства. Полученные результаты приведены в табл. 2

**Таблица 2**

**Показатели гемопозитических микроэлементов сыворотки крови у пожилых лиц в зависимости от возраста и места жительства**

Показатели	Молодые		Городские		Сельские	
	Мужчины, n=25	Женщины, n=25	Мужчины, n=55	Женщины, n=100	Мужчины, n=65	Женщины, n=105
Железо, мкмоль/л	22,7±0,91	19,9±0,53	15,2±0,76	12,2±0,56 <sup>^</sup> ↓	15,1±1,0↔	10,9±0,51 <sup>^</sup> ↓
Медь, мкмоль/л	16,4±0,52	16,2±0,42	11,7±0,64	10,8±0,64↔	10,0±0,56*↓	9,5±0,44↓
Цинк, мкмоль/л	23,9±0,72	21,2±0,48	17,6±0,80	16,6±0,54↔	7,0±0,34↔	16,2±0,38↔

*Примечание: \* - признак достоверности между сельскими и городскими жителями, ^ - признак достоверности межполовых отличий, ↓, ↑, ↔ - направленности изменений.*

По содержанию железа в сыворотке крови была указано выше, но для сравнительного анализа с другими гемопозитическими микроэлементами (медь, цинк) мы привели результаты железа и в этой таблице.

Медь, один из важных гемопозитических микроэлементов, в сыворотке крови определяли в разных количествах у пожилых лиц в зависимости от пола и место жительства[1].

У мужчин постоянно проживающих в городской местности этот показатель составил 11,7±0,64 мкмоль/л, а у сельских мужчин этот параметр достоверно не отличался и составил 10,8±0,64 мкмоль/л (p>0,05). Но у женщин этот микроэлемент достоверно отличался в зависимости от места жительства – соответственно 10,8±0,64 мкмоль/л против 9,5±0,44 мкмоль/л (p<0,05).

По содержанию цинка в сыворотке крови во всех случаях достоверных отличий не было – и у мужчин (17,6±0,80 мкмоль/л против 17,0±0,34 мкмоль/л), и у женщин (16,6±0,54 мкмоль/л против 16,2±0,38 мкмоль/л) - P>0,05.

При проведении корреляционного анализа анализировали следующие связи: железо ГМ/ железо СМ, медь ГМ/ медь СМ, цинк ГМ/ цинк СМ, железо ГЖ/ железо СЖ, медь ГЖ/ медь СЖ, цинк ГЖ/ цинк СЖ, железо ГМ/ медь ГМ, железо ГМ/ цинк ГМ, медь ГМ/ цинк ГМ, железо СМ/ медь СМ, железо СМ/ цинк СМ, медь СМ/ цинк СМ, железо ГЖ/ медь ГЖ, железо ГЖ/ цинк ГЖ, медь ГЖ/ цинк ГЖ, железо СЖ/ медь СЖ, железо СЖ/ цинк СЖ,

медь СЖ/ цинк СЖ – всего 18 взаимосвязанных вариантов.

Сильные корреляционные взаимосвязанные варианты (P>0,7) наблюдали между железо ГЖ/ железо СЖ (ρ=0,76), медь ГЖ/ медь СЖ (ρ=0,72), медь ГЖ/ медь СЖ (ρ=0,71), железо ГМ/ медь СМ (ρ=0,74), железо ГЖ/ медь ГЖ (ρ=0,73), железо СЖ/ медь СЖ (ρ=0,78) – всего 6 взаимосвязанных вариантов, а остальные 12 взаимосвязанных вариантов были слабыми.

Нужно подчеркнуть, что практически все корреляционные связи были тесными, прямыми, то есть повышение одного показателя, повергло за собой увеличение другого параметра.

Обращает на себя внимание что, сильны взаимосвязанные варианты в основном, связаны с железом и медью, среди параметров цинка сильных корреляционных связей не обнаружили. Это означает, что среди гемопозитических микроэлементов железо медь являются наиболее взаимосвязанными, между собой, а цинк не отличается с большой связью с данными микроэлементами.

Если анализировать взаимосвязанные варианты с местом жительства пожилых лиц, то видно, что в основном сильные взаимосвязанные варианты связаны с сельскими мужчинами и женщинами. Это позволяет прийти к выводу, что наибольшим изменениям гемопозитические микроэлементы подвержены у сельских жителей.

Таким образом, анализ показателей гемопозитических микроэлементов сыворотки

крови у пожилых лиц в зависимости от возраста и место жительства показывает, что обнаружены достоверные отличия лишь по содержанию железа и медь между городскими и сельскими женщинами, а также по содержанию меди среди мужчин, проживающих в городе и селе. В других случаях, особенно по содержанию цинка достоверных отличий не наблюдали. Результаты корреляционного анализа также подтвердили полученные результаты, где сильные, взаимосвязанные варианты чаще наблюдали по железу и меди, а также в основном встречались среди сельских жителей. Кроме того нужно подчеркнуть, что все изученные показатели имели между собой тесные, прямые корреляционные связи.

На следующем этапе работы практически идентичные исследования были проведены и с лицами старческого возраста (от 75 до 90 лет, n=65).

Полученные результаты мужчин в зависимости от места жительства приведены в табл. 3.

Полученные результаты показывают, что все изученные 8 показателей были достоверно снижены у мужчин старческого возраста по отношению к данным молодых мужчин ( $P>0,05$ ). В прочем это касается всех обследованных мужчин независимо от места проживания. Особенно, глубокие отличия касались содержания в сыворотке крови ферритина ( $P<0,001$ ), КНТ ( $P<0,001$ ), всех гемопоэтических микроэлементов – железа, меди и цинка ( $P<0,001$ ).

**Таблица 3**

**Показатели обмена железа и гемопоэтических микроэлементов в сыворотке крови у мужчин старческого возраста в зависимости от места жительства,  $M\pm m$**

Показатели	Молодые мужчины, n=25	Мужчины старческого возраста	
		Городские, n=14	Сельские, n=14
Гемоглобин, г/л	140,0±0,36	135,2±0,10*↓	130,5±0,20*↓^
Трансферрин, г/л	3,16±0,04	2,82±0,08*↓	2,80±0,09*↓
КНТ, %	31,1±0,9	23,1±1,1*↓	22,2±0,6*↓
Ферритин, кг/мл	76,1±1,9	42,6±1,1*↓	36,99±1,2*↓^
Церулоплазмин г/л	0,31±0,03	0,26±0,05*↓	0,21±0,06*↓^
Железо, мкмоль/л	22,7±0,91	14,0±0,34*↓	14,1±0,30*↓
Медь, мкмоль/л	16,4±0,52	11,7±0,44*↓	11,0±0,36*↓
Цинк, мкмоль/л	23,9±0,72	15,6±0,60*↓	15,0±0,31*↓

*Примечание: \* - достоверности отличия по отношению к показателям молодых мужчин; ^ - достоверности отличия по отношению к месту жительства; ↓ - направленности изменений.*

Что касается отличий этих параметров у мужчин старческого возраста между собой в зависимости от места жительства установлено, что достоверные отличия касались содержания гемоглобина (133,2±0,10 г/л против 130,5±0,20 г/л,  $P<0,05$ ), ферритина (42,6±1,1 кг/мл против 36,99±1,2 кг/мл,  $P<0,05$ ), церулоплазмина (0,26±0,05 г/л против 0,21±0,05 г/л,  $P<0,05$ ). Другие показатели, в том числе гемопоэтические микроэлементы не отличались между собой. Данный факт указывает, что с возрастом все параметры обмена железа, особенно гемопоэтических микроэлементов выявляются на одинаковых уровнях.

ферритин, церулоплазмин, железо, медь, цинк) были достоверно снижены с разной интенсивностью по отношению к данным молодых мужчин. Эти изменения больше касались снижения в сыворотке крови ферритина, КНТ, железа, меди и цинка по отношению к другим параметрам. У мужчин старческого возраста, постоянно проживающих в сельской местности, были достоверно снижены параметры гемоглобина ферритина и церулоплазмина, по отношению к их сверстникам проживающих в городе. Важно подчеркнуть, показатели гемопоэтических микроэлементов - железа, меди и цинка достоверно не отличались, что указывает на стертость отличий данных показателей с возрастом.

Таким образом, анализ показателей обмена железа и гемопоэтических микроэлементов в сыворотке крови у мужчин старческого возраста в зависимости от места жительства показал, что практически все 8 изученных параметров (гемоглобин, трансферрин, КНТ,

Таким же исследования были проведены и у женщин старческого возраста в сравнительном отношении в зависимости от места жительства (табл. 4)

Сравнительный анализ показывает, что как и параметры мужчин, у женщин старческого возраста все изученные 8 показателей были достоверно сниженными по отношению к данным молодых женщин ( $P<0,05$ - $P<0,001$ ). Нужно отметить, что достоверные изменения касались всех женщин старческого возраста независимо от места жительства (город или село).

Если сравнить полученные результаты женщин старческого возраста между собой, в зависимости от места жительства выявлено, что параметры гемоглобина, ферритина и церулоплазмина достоверно отличались между собой – соответственно  $122,0\pm 0,20$  г/л против  $120,2\pm 0,20$  г/л ( $P<0,05$ );  $40,2\pm 0,90$  кг/мл против  $33,05\pm 0,60$  кг/мл ( $P<0,05$ );  $0,25\pm 0,02$  г/л против  $0,18\pm 0,03$  г/л ( $P<0,05$ ).

**Таблица 4**

**Показатели обмена железа и гемопоэтических микроэлементов в сыворотке крови у женщин старческого возраста в зависимости от места жительства,  $M\pm m$**

Показатели	Молодые женщины, n=25	Женщины старческого возраста	
		Жители города, n=17	Жители села, n=20
Гемоглобин, г/л	$127,0\pm 0,31$	$122,0\pm 0,20^*\downarrow$	$120,5\pm 0,20^*\downarrow^{\wedge}$
Трансферрин, г/л	$3,35\pm 0,03$	$2,30\pm 0,10^*\downarrow$	$2,05\pm 0,20^*\downarrow$
КНТ, %	$25,1\pm 0,66$	$17,1\pm 0,40^*\downarrow$	$17,0\pm 0,30^*\downarrow$
Ферритин, кг/мл	$59,9\pm 1,1$	$40,2\pm 0,90^*\downarrow$	$33,05\pm 0,60^*\downarrow^{\wedge}$
Церулоплазмин г/л	$0,30\pm 0,03$	$0,25\pm 0,02^*\downarrow$	$0,18\pm 0,03^*\downarrow^{\wedge}$
Железо, мк моль/л	$19,9\pm 0,53$	$12,2\pm 0,76^*\downarrow$	$11,4\pm 0,34^*\downarrow$
Медь, мк моль/л	$16,2\pm 0,42$	$10,8\pm 0,34^*\downarrow$	$9,2\pm 0,14^*\downarrow^{\wedge}$
Цинк, мк моль/л	$21,2\pm 0,48$	$14,6\pm 0,51^*\downarrow$	$13,9\pm 0,32^*\downarrow$

*Примечание:* \* - достоверности отличия по отношению к показателям молодых мужчин;  $\wedge$  - достоверности отличия по отношению к месту жительства;  $\downarrow$  - направленности изменений.

У женщин старческого возраста в отличие от данных мужчин того же возраста также отмечали достоверное отличие между параметрами меди – соответственно  $10,8\pm 0,34$  мкмоль/л против  $9,2\pm 0,14$  мкмоль/л ( $P<0,05$ ).

Таким образом, сравнительный анализ данная по обмену железа и содержанию гемопоэтических микроэлементов в сыворотке крови у женщин старческого возраста в зависимости от места жительства показали, что изученные 8 параметров у обследованной категории были достоверно снижены по отношению к молодым женщинам. Кроме того, по некоторым параметрам обнаружены отличие между женщинами проживающими в разных местностях – содержание гемоглобина, ферритина, церулоплазмина и меди в сыворотке крови были достоверно сниженными у сельских женщин старческого возраста по отношению к их сверстникам, проживающих в городе. Межполовых отличий между обследованными также не были обнаружены, тенденция изменений было одинаковым, что позволяет утверждать, что с возрастом все параметры обмена железа и содержания гемопоэтических микроэлементов изменяются одинаково и разница между ними стирается.

Проведенный корреляционный анализ показывает, что между сравниваемыми признаками обмена железа и содержания гемопоэтических микроэлементов в сыворотке крови были тесные и прямые корреляционные связи, как и у пожилых мужчин и женщин, с тем отличием, что все взаимосвязанные варианты были слабыми или средней силы, сильных связей не наблюдали. Это указывает, что изученные параметры меняются однонаправлению не зависимо друг от друга из-за различных факторов, влияющих на них. Кроме того, это связано со снижением активной деятельности организма и снижением обменных процессов.

По полученным результатам все параметры были схожи с данными пожилых лиц, что доказывает тот факт, что по изученным показателям между этими возрастными категориями достоверной разницы практически нет. Отличия касались лишь наличие сильных корреляционных взаимосвязанных вариантов между признаками, которых у лиц старческого возраста не обнаружено.

Полученные результаты доказывают, что при разработке лечебно – профилактических мероприятий по лечению и предотвращению микроэлементного полидефицитного

состояния у лиц пожилого и старческого возраста нужно придерживаться одинаковой тактики и стратегии..

LIST OF REFERENCES:

1. Akhmedova N.Sh., Boltaev K.Zh. Some hematological, biochemical indicators of the macro- and microelemental status of the body in women of fertile age in normal conditions and with iron deficiency // Problems of Biology and Medicine. # 1. 2011 pp. 20-23
2. Bogdanova OM Clinical and hematological characteristics of hypochromic anemias in elderly and senile people. Abstract of a thesis. Ph.D. 2004. Moscow
3. Mamatkhonov O.A. Exchange of hematopoietic nutrients in healthy women of fertile age in Uzbekistan // Problems of hematology and blood transfusion, 2005.-N 3.-P.25-27
4. Pristrom M.S., Sushinsky V.E. Characteristics of the phenomenon of longevity. A look at the problem // Medical News. - 2016. - No. 1. - S. 48-51
5. Tarmaeva I.Yu., Skalny A.V., Bogdanova OG, Grabeklis A.R., Belykh A.I. Elemental status of the adult working-age population of the Republic of Buryatia // Occupational medicine and industrial ecology, 2019.-N 5.-P.308-313.

**Поступила 09.05. 2021**