

**Информация об авторах:**

Середа Андрей Петрович – д.м.н., профессор, директор ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины ФМБА России», e-mail: drsereda@gmail.com; Мойсов Адонис Александрович – врач травматолог-ортопед ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины ФМБА России», e-mail: ado\_nis@mail.ru; Сметанин Сергей Михайлович – к.м.н., врач травматолог-ортопед Клиники травматологии, ортопедии и патологии суставов ФГБОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова», e-mail: dr.smetaninm@gmail.com.

**Information About the Authors:**

Sereda Andrey P. – MD, PhD, DSc (Medicine), Professor, director Federal Research and Clinical Center of Sports Medicine, e-mail: drsereda@gmail.com; Moisov Adonis A. – orthopedic surgeon of Federal Research and Clinical Center of Sports Medicine, e-mail: ado\_nis@mail.ru; Smetanin Sergey M. – MD, PhD (Medicine), orthopedic surgeon clinic of traumatology, orthopedics and joint pathology, Sechenov's First Moscow State Medical University, e-mail: dr.smetaninm@gmail.com.

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© ВЕРЕС И.А. – 2016  
УДК 618.3-06

### КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ ПОСЛЕРОДОВОЙ АНЕМИИ

*Ирина Анатольевна Верес*

(Белорусская медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. М.А. Герасименко, кафедра акушерства и гинекологии, зав. – д.м.н., проф. С.Л. Воскресенский)

**Резюме.** В работе проведено контролируемое испытание эффективности нового способа комплексного лечения послеродовой анемии с включением цитофлавина. Во-первых, оно включало рандомизированное формирование клинических групп исследования, с наличием основной группы, получавшей предложенное новое лечение – цитофлавин и базисную терапию; а также группу сравнения только с базисной терапией. Во-вторых, в технологию контролируемого испытания входила количественная оценка динамики степени выраженности клинических симптомов по специально разработанной для этих целей методике с помощью вероятностного статистического анализа Вальда. При разработке методики применен также экспертный метод анализа.

**Ключевые слова:** контролируемое исследование, цитофлавин, послеродовая анемия, анализ Вальда.

### CLINICAL STUDIES OF THE EFFECTIVENESS OF THE NEW METHOD OF TREATMENT OF POSTPARTUM ANEMIA

*I.A. Veres*

(Belarussian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus)

**Summary.** The controlled trial of the effectiveness of a new method of complex treatment of postpartum anemia with inclusion of cytoflavin was carried out. First, it included the formation of randomized clinical study groups with the presence of the primary group using the proposed new treatment – cytoflavin and basic therapy; as well as the control group with basic therapy only. Second, in technology, controlled trial included a quantitative assessment of the dynamics of the severity of clinical symptoms by a specially developed for this purpose the method of using the probabilistic statistical Wald analysis. In developing the methodology the expert method of analysis was applied.

**Key words:** controlled trial, cytoflavin, postpartum anemia, Wald analysis.

Проблема анемии в послеродовом периоде является актуальной; частота анемии среди родильниц достигает 20% [6,7,8]. На протяжении последних лет улучшение противоанемической терапии стало возможным, благодаря применению новых лекарственных препаратов железа [1,2,5]. Однако их применение не всегда эффективно, нередко уровень гемоглобина после лечения может оставаться низким или сниженным. При анемии нарушается транспорт кислорода, что может быть одной из причин нарушения интенсивности окислительного фосфорилирования и падения уровня образования макроэргических соединений. Это приводит к нарушению метаболических процессов в клетках, что сказывается на течении защитно-компенсаторных и репаративных процессов. Большую роль здесь играют субстраты энергетического обмена. Учитывая тот факт, что потребность в энергетических субстратах у родильниц гораздо выше, чем у здоровых небеременных женщин, нами предложено включение в комплексное лечение послеродовой ане-

мии медикаментозного метаболического средства – цитофлавина («Полисан», Санкт-Петербург). Цитофлавин стимулирует процессы клеточного дыхания и энергообразования, улучшает процессы утилизации кислорода тканями и, как следствие этого, активирует внутриклеточный синтез веществ [3,4]. Лекарственный препарат цитофлавин включает соль янтарной кислоты, рибоксин, рибофлавин и никотинамид.

Цель исследования: разработать методику количественной оценки выраженности послеродовой анемии и исследовать клиническую эффективность комплексного лечения анемии у родильниц с применением цитофлавина.

Задачей нашего исследования было не только объективно сравнить эффективность нового способа лечения с уже имеющимся, но и произвести статистическую обработку данных с вычислением критериев статистической значимости. Однако, с помощью имеющихся в литературе методик, решение таких задач затруднитель-

но. Это связано с тем, что, во-первых, в таких способах оценки эффект лечения чаще выражается качественно: незначительное улучшение, значительное или нет улучшения [1,2,8]. Во-вторых, при наличии балльной оценки, величина ее ограничивается от 0 до 2 баллов. А ведь количественная оценка этими методами чаще колеблется в диапазоне от 1 до 2 баллов, и вариации этих результатов крайне ограничены. То есть, такие методики малочувствительны, не позволяют объективно оценить динамику степени выраженности клинических признаков, и тем самым затрудняют проведение статистической обработки данных. Поэтому наши исследования состояли из двух этапов.

### Материалы и методы

На первом этапе проведена разработка методики количественной оценки выраженности послеродовой анемии, обладающей объективной чувствительностью и специфичностью и позволяющей проводить статистическую обработку данных.

Разработка проведена двумя методами: последовательным статистическим анализом Вальда и экспертным. Исследование гематологических показателей проводили на приборе «Дилгисел-800». Статистическая обработка полученных результатов выполнялась с использованием пакета прикладных программ для статистической обработки Excel версия 7.0, раздел программы «Анализ данных». Различия между сравниваемыми величинами признавали статистически значимыми при уровне  $p \leq 0,05$ . Программное обеспечение и математические расчеты выполнены ассистентом прикладной математики БГУ О.М. Кондратьевой.

Для разработки методики количественной анемии нами проведено исследование частоты встречаемости всех имеющихся признаков заболевания. У 60 больных послеродовой анемией осуществлен частотный анализ объективных, субъективных и анамнестических признаков заболевания. В зависимости от выраженности заболевания сформированы «легкая» (30 чел.) и «тяжелая» (30 чел.) группы. Чтобы усилить контрастность различий частоты встречаемости признаков и их градаций в сравниваемых группах, больные со средней степенью выраженности анемии из исследования исключались. Критериями отнесения больных в легкую группу явились: уровень гемоглобина 110-90 г/л; эритроцитов –  $3,3-2,8 \times 10^{12}/л$ ; в тяжелую – менее 70 г/л и  $2,5-2,0 \times 10^{12}/л$  соответствен-

но. Метод основан на количественной оценке разности частоты встречаемости наиболее характерных клинических признаков заболевания в «легкой» и «тяжелой» группах. С помощью ЭВМ разработанного алгоритма вычислена информационная мера Кульбака для каждого признака и его градаций, определены диагностические коэффициенты. Последующая ранжировка коэффициентов и адаптация их к оптимальному рабочему диапазону шкалы (от 0 до 9 баллов) позволили разработать диагностическую таблицу, вначале состоящую из 50 признаков анемии, каждый из которых имел от 2 до 4-х градаций с оценкой от 0 до 9 баллов. Для адаптации полученной таблицы к применению ее в клинических условиях использован второй анализ – экспертный метод. Он основан на использовании клинического опыта ведущих клинических специалистов по данной проблеме.

Таким образом, в итоговой шкале отобраны 13 наиболее клинически значимых признаков: 5 субъективных, 1 анамнестический и 7 объективных с градациями, которые имели оценку от 0 до 9 баллов (табл. 1). Ввиду того, что таблица предназначена для исследования из-

Таблица 1

Итоговая шкала количественной оценки анемии

№ признака	Признак и его градации	Количественная оценка (балл)
1.	Жалобы на общую слабость	
	1) нет	0
	2) незначительная	2
	3) умеренная	4
2.	4) выраженная	7
	Одышка и/или сердцебиение	
	1) нет	0
	2) есть при физической нагрузке	3
3.	3) есть в покое	6
	Извращение вкуса и/или обоняния	
	1) нет	0
4.	2) есть	2
	Обильные месячные до беременности	
5.	1) нет	0
	2) есть	2
6.	Эндометриит после родов	
	1) нет	0
	2) есть	3
	Изменение кожи и ее придатков	
7.	1) нет	0
	2) незначительные (бледность, сухость кожи и слизистых)	2
	3) умеренные (дополнительно: желтушность, выпадение волос)	5
	4) выраженные (дополнительно: иктеричность склер, ломкость ногтей)	8
8.	Гемоглобин крови	
	1) 110 г/л и выше	0
	2) 109-90 г/л	3
	3) 89-70 г/л	5
9.	4) ниже 70 г/л	9
	Эритроциты крови	
	1) $4,7-3,7 \times 10^{12}/л$	0
10.	2) $3,7-2,8 \times 10^{12}/л$	4
	3) менее $2,8 \times 10^{12}/л$	8
11.	Гематокрит	
	1) 47-39	0
	2) 38-33	2
12.	3) менее 33	3
	Средний объем эритроцита	
	1) 97-84 мкм <sup>3</sup> (норма)	0
13.	2) более 97 мкм <sup>3</sup> (макроцитарная анемия)	2
	3) менее 84 мкм <sup>3</sup> (микроцитарная анемия)	3
14.	Цветной показатель	
	1) 0,85 и более	0
15.	2) менее 0,85	4
	Сывороточное железо	
	1) 32-12,0 мкмоль/л	0
16.	2) 11,0-6,0 мкмоль/л	4
	3) менее 6,0 мкмоль/л	7
17.	Вторичные сердечные изменения	
	1) нет	0
	2) усиление верхушечного толчка	4
	3) изменение интервала ST	7
18.	4) систолический шум аускультативно	9

Таблица 2

Оценка выраженности признаков анемии у рожениц в группах в процессе лечения (n/%)

Признак и его градация	Основная группа (n=29)			Группа сравнения (n=29)		
	до леч. (n/%)	через 7 дн. (n/%)	через 30 дн. (n/%)	до леч. (n/%)	через 7 дн. (n/%)	через 30 дн. (n/%)
1. Жалобы на общую слабость 1) нет (0)		2/6,9	22/75,9			1/3,4
2) незначительная (2)		21/72,4	7/24,1		17/58,6	28/96,6
3) умеренная (4)	21/72,4	6/20,7		20/69	12/41,4	
4) выраженная (7)	8/27,6			9/31		
2. Одышка и/или сердцебиение 1) нет (0)		11/37,9	20/69		3/10,3	9/31
2) есть при физической нагрузке (3)	25/86,2	18/62,1	9/31	24/82,8	26/89,7	20/69
3) есть в покое (6)	4/13,8			5/17,2		
3. Извращение вкуса и/или обоняния 1) нет (0)	1/3,5	9/31	14/48,3	2/6,9	5/17,2	10/34,5
2) есть (2)	28/96,5	20/69	15/51,7	27/93,1	24/82,6	19/65,5
4. Изменение кожи и ее придатков 1) нет (0)			5/17,2			
2) незначительные (бледность, сухость кожи и слизистых) (2)		14/48,3	24/82,8		9/31	25/86,2
3) умеренные (дополнительно: желтушность, выпадение волос) (5)	27/93,1	15/51,7		25/86,2	20/69	4/13,8
4) выраженные (дополнительно: иктеричность склер, ломкость ногтей) (8)	2/6,9			4/13,8		
5. Гемоглобин крови 1) 110 г/л и выше (0)			26/89,7			17/58,6
2) 109-90 г/л (3)		24/82,8	3/10,3		10/34,5	12/41,4
3) 89-70 г/л (5)	29/100	5/17,2		29/100	19/65,5	
4) ниже 70 г/л (9)						
6. Эритроциты крови 1) 4,7-3,7x10 <sup>12</sup> /л (0)		2/6,9	25/86,2		1/3,5	12/41,4
2) 3,6-2,8x10 <sup>12</sup> /л (4)	10/34,5	27/93,1	4/13,8	9/31	18/62,1	17/58,6
3) менее 2,8x10 <sup>12</sup> /л (8)	19/65,5			20/69	10/34,5	
7. Гематокрит 1) 47-39 (0)		9/31	23/79,3			5/17,2
2) 38-33 (2)	11/37,9	20/69	6/20,7	12/41,4	29/100	24/82,8
2) менее 33 (3)	18/62,1			17/58,6		
8. Средний объем эритроцита 1) 97-84 мкм <sup>3</sup> (норма) (0)		9/31	25/86,2		4/13,8	15/51,7
2) более 97 мкм <sup>3</sup> (2)		1/3,5	1/3,5	1/3,5	1/3,5	1/3,5
3) менее 84 мкм <sup>3</sup> (3)	29/100	19/65,5	3/10,3	28/96,5	24/82,8	13/44,8
9. Цветной показатель 1) 0,85 и более (0)	1/3,5	9/31	25/86,2		4/13,8	9/31
2) менее 0,85 (4)	28/96,5	20/69	4/13,8	29/100	25/86,2	20/69
10. Сывороточное железо 1) 32-12,0 мкмоль/л (0)		4/13,8	23/79,3			
2) 11,0-6,0 мкмоль/л (4)	11/34,5	25/86,2	6/20,7	10/34,5	18/62,1	29/100
3) менее 6,0 мкмоль/л (7)	18/62,1			19/65,5	11/37,9	
11. Изменения со стороны сердца 1) нет (0)	6/20,7	17/58,6	26/89,7	7/24,1	11/37,9	22/75,9
2) усиление верхушечного толчка (4)	14/48,3	7/24,1	1/3,5	13/44,8	10/34,5	2/6,9
3) изменение ST (7)	7/24,1	4/13,8	2/6,9	7/24,1	6/20,7	4/13,8
4) систолический шум аускультативно (9)	2/6,9	1/3,5		2/6,9	2/6,9	1/3,5

менений выраженности заболевания в процессе лечения, в нее включены признаки, которые более чувствительны (динамичны) в отражении степени выраженности клинических симптомов.

При пользовании таблицей суммируют баллы, соответствующие градациям признаков заболевания, выявленным у больной. Величина суммарной балльной оценки позволяет установить степень выраженности заболевания до и после лечения, найти эффективность лечения (разность количественных оценок) и при необходимости произвести статистическую обработку данных.

На втором этапе исследования с помощью разработанной методики количественной оценки выраженности заболевания проведено контролируемое испытание предлагаемого нового метода комплексной терапии анемии с включением цитофлавина у 58 рожениц с послеродовой анемией.

Все больные разделены на две группы: 1-ая – 29 рожениц основной группы получали противоанемическую терапию в виде препарата железа феррум-лек в дозе 2,0 мл внутримышечно 1 раз в сутки ежедневно в течение 7 дней; дополнительно им вводили 250 мл 4%-го раствора цитофлавина внутривенно капельно 1 раз в сутки в течение 7 дней. После выписки из стационара роженицы основной группы продолжали прием феррофола по 1 таблетке (150 мг) 1 раз в сутки и цитофлавина (600 мг) по 1 таблетке 3 раза в день в течение 30 дней; 2-ая группа – роженицы группы сравнения (29 человек) получали феррум-лек в дозе 2,0 мл внутримышечно 1 раз в сутки ежедневно в течение 7 дней в стационаре и продолжали прием феррофола по 1 таблетке 1 раз в сутки амбулаторно в течение 30 дней.

До назначения лечения и проведения контролируемого исследования проведена формализованная оценка клинических данных. Для этого в основу положена разработанная методика (шкала), включающая 13 наиболее существенных признаков анемии. Полученные данные сведены в таблицы 2 и 3. Обобщение всех признаков в баллах дает наглядное представление о динамике количественной выраженности каждого признака в процессе наблюдения в сравниваемых группах. Величина балльного значения признака прямо пропорциональна степени его выраженности.

### Результаты и обсуждение

Благодаря рандомизированному подходу больные обеих групп по жалобам, анамнезу и гематологическим

показателям были примерно одинаковы (табл. 2, 3).

Спустя 7 дней ежедневного введения 250 мл 4%-го раствора цитофлавина внутривенно капельно 1 раз в сутки состояние больных основной группы значительно улучшилось (табл. 2, 3): у рожениц основной группы уменьшилась общая слабость до незначительной степени у 72,4% женщин и до умеренной – у 20,6%, а также заметно улучшилось состояние кожи и ее придатков. Рибофлавин мононуклеотид является коферментом сукцинатдегидрогеназы и других ферментов, регулирующих окислительное фосфорилирование. Рибоксин (производное пурина) стимулирует синтез НАД и АТФ. Никотинамид непосредственно принимает участие в синтезе субстратов, являющихся переносчиками водорода. Также улучшились показатели электрокардиографии – нормализовался интервал ST у 3х рожениц. Исчезло усиление верхушечного толчка в 50% случаев. Янтарная кислота, входящая в состав цитофлавина, является одним из ключевых звеньев цикла трикарбоновых кислот: катализирует кругооборот цикла Кребса – снижает концентрацию лактата в клетке, который накапливается при гипоксии. У больных группы сравнения в эти сроки отмечалась менее выраженная положительная динамика: у некоторых рожениц снизились интенсивность жалоб на общую слабость, одышку, несколько уменьшились кожные симптомы и изменения на ЭКГ. Через 3 дня от начала терапии после проведения скринингового ультразвукового исследования полости матки и клинического обследования три роженицы основной группы и две роженицы группы сравнения подлежали переводу в отделение послеродовых осложнений по поводу эндометрита. Этим роженицам проводились выскабливание полости матки и антибактериальная терапия. Таким образом, 7 рожениц были исключены из дальнейшего наблюдения. Из

Оценка выраженности признаков анемии у рожениц в группах в процессе лечения (п/балл)

Признак и его градация	Основная группа (n=29)			Группа сравнения (n=29)		
	до леч. (п/балл град.)	через 7 дн. (п/балл град.)	через 30 дн. (п/балл град.)	до леч. (п/балл град.)	через 7 дн. (п/балл град.)	через 30 дн. (п/балл град.)
1. Жалобы на общую слабость 1) нет (0)		2/0	22/0			1/0
2) незначительная (2)		21/42	7/14		17/34	28/56
3) умеренная (4)	21/84	6/24		20/80	12/48	
4) выраженная (7)	8/56			9/63		
2. Одышка и/или сердцебиение 1) нет (0)		11/0	20/0		3/0	9/0
2) есть при физической нагрузке (3)	25/75	18/54	9/27	24/72	26/78	20/60
3) есть в покое (6)	4/24			5/30		
3. Извращение вкуса и/или обоняния 1) нет (0)	1/0	9/0	14/0	2/0	5/0	10/0
2) есть (2)	28/56	20/40	15/30	27/54	24/48	19/38
4. Изменение кожи и ее придатков 1) нет (0)			5/0			
2) незначительные (бледность, сухость кожи и слизистых) (2)		14/28	24/48		9/18	25/50
3) умеренные (дополнительно: желтушность, выпадение волос) (5)	27/135	15/75		25/125	20/100	4/20
4) выраженные (дополнительно: иктеричность склер, ломкость ногтей) (8)	2/16			4/32		
5. Гемоглобин крови 1) 110 г/л и выше (0)			26/0			17/0
2) 109-90 г/л (3)		24/72	3/9		10/30	12/36
3) 89-70 г/л (5)	29/145	5/25		29/145	19/95	
4) ниже 70 г/л (9)						
6. Эритроциты крови 1) $4,7-3,7 \times 10^{12}/л$ (0)		2/0	25/0		1/0	12/0
2) $3,6-2,8 \times 10^{12}/л$ (4)	10/40	27/108	4/16	9/36	18/72	17/68
3) менее $2,8 \times 10^{12}/л$ (8)	19/152			20/160	10/80	
7. Гематокрит 1) 47-39 (0)		9/0	23/0			5/0
2) 38-33 (2)	11/22	20/40	6/12	12/24	29/58	24/48
3) менее 33 (3)	18/54			17/51		
8. Средний объем эритроцита 1) 97-84 мкм <sup>3</sup> (норма) (0)		9/0	25/0		4/0	15/0
2) более 97 мкм <sup>3</sup> (2)		1/2	1/2	1\2	1/2	1/2
3) менее 84 мкм <sup>3</sup> (3)	29/87	19/57	3/9	28/84	24/72	13/39
9. Цветной показатель 1) 0.85 и более (0)	1/4	9/0	25/0		4/0	9/0
2) менее 0.85 (4)	28/112	20/80	4/16	29/116	25/100	20/80
10. Сывороточное железо 1) 32-12.0 мкмоль/л (0)		4/0	23/0			
2) 11,0-6,0 мкмоль/л (4)	11/44	25/100	6/24	10/40	18/72	29/116
3) менее 6,0 мкмоль/л (7)	18/126			19/133	11/77	
11. Изменения со стороны сердца 1) нет (0)	6/0	17/0	26/0	7/0	11/0	22/0
2) усиление верхушечного толчка (4)	14/56	7/28	1/4	13/52	10/40	2/8
3) изменение ST (7)	7/49	4/28	2/14	7/49	6/42	4/32
4) систолический шум аускультативно (9)	2/18	1/9		2/18	2/18	1/9

первоначальных 65 больных остались в исследовании 58 – 29 в основной группе и 29 в группе сравнения.

Следует отметить, что начало повышения содержания гемоглобина в основной группе наблюдали уже в первую неделю лечения: с  $84,1 \pm 4,0$  до  $96,9 \pm 4,4$  г/л ( $p < 0,05$ ). Так, число эритроцитов увеличилось с  $2,7 \pm 0,2$  до  $3,45 \pm 0,2 \times 10^{12}/л$  ( $p < 0,05$ ). Уровень гематокрита повысился с  $26,3 \pm 0,3$  до  $30,2 \pm 0,3\%$  ( $p < 0,05$ ), а цветной показатель – с  $0,71 \pm 0,04$  до  $0,80 \pm 0,05$ . Степень прироста уровня гемоглобина у больных группы сравнения была менее выраженной: с  $84,6 \pm 3,6$  до  $91,7 \pm 3,9$  г/л ( $p < 0,05$ ); гематокрит, цветной показатель и сывороточное железо:  $3,0 \pm 0,4 \times 10^{12}/л$ ;  $29,1 \pm 1,7\%$ ;  $0,75 \pm 0,06$  соответственно. Статистически значимо пополнились запасы сывороточного железа в организме рожениц основной группы и составили  $11,4 \pm 0,7$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ); в группе сравнения – с  $6,4 \pm 0,5$  до  $9,2 \pm 0,4$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ).

Спустя 30 дней лечения отмечены отличительные результаты лечения сравниваемых групп (табл. 2, 3). После курсового комплексного лечения с применением цитофлавина в основной группе общее содержание гемоглобина увеличилось до  $126,6 \pm 2,9$  г/л; число эритроцитов до  $4,2 \pm 0,1 \times 10^{12}/л$  ( $p < 0,05$ ). Лечение сопровождалось нормализацией уровня гематокрита до  $36,4 \pm 0,8\%$ ,

цветного показателя до  $0,9 \pm 0,05$  и объема эритроцитов до  $92,4 \pm 0,7$  мкм<sup>3</sup> ( $p < 0,05$ ). Запасы сывороточного железа увеличились до  $17,2 \pm 1,0$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ).

Последовательным статистическим анализом Вальда и экспертным методом разработана методика количественной оценки выраженности послеродовой анемии. Проведение контролируемого испытания эффективности нового метода комплексной терапии послеродовой анемии с включением цитофлавина установило статистически значимое повышение его эффективности по сравнению с базисной терапией.

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователь несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и иных взаимодействиях.** Автор разработал концепцию и дизайн исследования и написал рукопись. Окончательная версия рукописи была одобрена автором. Автор не получал гонорар за исследование.

**Работа поступила в редакцию:** 24.07.2016 г.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дворецкий Л.И., Засна Е.А., Литвицкий П.Ф. и др. Свободнорадикальные процессы у больных с железодефицитной анемией на фоне лечения препаратами железа // Терапевтический архив. – 2006. – №1. – С.52-57.
2. Жабченко И.А. Анемия в послеродовом периоде // Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. – 2012. – №3. – С.9-16.
3. Зобнин Ю.В., Петрова А.Г., Провадо И.П., Афанасьев

В.В. Опыт применения цитофлавина при остром отравлении монооксидом углерода // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2011. – Т. 74. №10. – С.39-42.

4. Ключева Е.Г. Применение препарата цитофлавина в неврологии: пособие для врачей. – М., 2008. – 24 с.

5. Петрова Е.В., Пересада О.А. Патогенетические особенности анемии, осложняющей беременность // Медицинские новости. – 2007. – №1. – С.41-44.

6. Breyman C. Iron supplementation during pregnancy // Fetal and maternal Medicine Reviews. – 2002. – Vol. 13. №1. – P.1-29.

7. Krafft A., Quack K. Haemoglobinopathy in pregnancy: diagnosis and treatment // Current Med Chem. – 2004. – Vol. 11(21). – P.2903-2909.

8. Scholl T., Reilly T. Anemia, iron and pregnancy outcome // J Nutr. – 2000. – Vol. 130. – P. 443-447.

## REFERENCES

1. Dvoretzky L.I., Zaspа E.A., Litvitsky P.F., et al. Free radical processes in patients with iron deficiency anemia on iron medication // Terapevticheskij Arhiv. – 2006. – №1. – P. 52-57. (in Russian)

2. Zhabchenko I.A. Anemia in the postpartum period // Reproductivnoe zdorov'e Vostochnaja Evropa. – 2012. – №3. – P.9-16. (in Russian)

3. Zobnin Yu. V., Petrova A.G., Provado I.P., Afanas'ev V.V. Experience of Cytoflavin Administration for Treating Acute Carbon Monoxide Poisoning // Jeksperimental'naja i Klinicheskaja Farmakologija. – 2011. – Vol. 74. №10. – P.39-42. (in Russian)

4. Klocheva E.G. Application cytoflavin preparation in

neurology: A guide for physicians. – Moscow, 2008. – 24 p. (in Russian)

5. Petrova E.V., Peresada O.A. Pathogenic characteristics of anemia complicating pregnancy // Medicinskie Novosti. – 2007. – №1. – P.41-44. (in Russian)

6. Breyman C. Iron supplementation during pregnancy // Fetal and maternal Medicine Reviews. – 2002. – Vol. 13. №1. – P.1-29.

7. Krafft A., Quack K. Haemoglobinopathy in pregnancy: diagnosis and treatment // Current Med Chem. – 2004. – Vol. 11(21). – P.2903-2909.

8. Scholl T., Reilly T. Anemia, iron and pregnancy outcome // J Nutr. – 2000. – Vol. 130. – P. 443-447.

## Информация об авторе:

Верес Ирина Анатольевна – к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии, e-mail: 2006\_victory@mail.ru

## Information About the Author:

Veres Irina A. – MD, PhD, assistant of department of obstetrics and gynecology, e-mail: 2006\_victory@mail.ru

© МУХИН И.В., ГАВРИЛЯК В.Г. – 2016

УДК 616.12-008.331.1-009.72-008.811.2-06:616.24-031.81]-053.11-085

## ИЗМЕНЕНИЯ ДИФфуЗИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЛЕГКИХ И ЕЕ КОРРЕКЦИЯ У МОЛОДЫХ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

Игорь Витальевич Мухин<sup>1</sup>, Валентина Геннадьевна Гавриляк<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Украина, и.о. ректора – к.м.н., доц. Б.А. Богданов, кафедра пропедевтической и внутренней медицины, зав. – член-корр. НАМН Украины Г.А. Игнатенко; <sup>2</sup>Санаторий «Ливадия», Крым, Россия)

**Резюме.** Цель работы заключалась в анализе состояния процессов легочной диффузии у молодых гипертензивных больных стабильной стенокардией и ее изменение под влиянием разных терапевтических программ. В исследование включено 136 молодых гипертензивных больных стабильной стенокардией и 30 здоровых лиц. Пациенты получили три терапевтические программы. Установлены изменения процессов альвеолярной диффузии газов (DLCO), которые являются следствием сложных кардио-респираторных нарушений. Стандартная терапия не оказывала влияния на величину DLCO. Включение в комплексное лечение сеансов гипокситерапии способствовало тенденции к увеличению DLCO, а присоединение липосомальных препаратов вызывало статистически значимое возрастание диффузии и приближало величину DLCO к показателю здоровых людей.

**Ключевые слова:** альвеолярная диффузия и ее коррекция, молодые гипертензивные пациенты стабильной стенокардией.

## CHANGE IN DIFFUSION ABILITY OF LUNGS AND ITS CORRECTION IN YOUNG HYPERTENSIVE PATIENTS WITH STABLE ANGINA

I.V. Mukhin<sup>1</sup>, V.G. Gavriilyak<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Donetsk National Medical University named after M. Gorki, Ukraine; <sup>2</sup>Sanatorium «Livadiya», Crimea, Russia)

**Summary.** The aim of investigation was the analysis of alveolar diffusion in young hypertensive patients with stable angina. The investigation included 136 patients and 30 healthy people. The patients received 3 therapy programs. The changes in the process of alveolar diffusion (DLCO), which were the consequences of complex cardio-respiratory abnormalitie, were established. Standard therapy did not influence the value of DLCO. Inclusions of complex program sessions of interval normobaric hypoxytherapy promoted the improvement of the process of transalveolar diffusion. Standard hypoxytherapy with liposomal drugs promoted increase in alveolar diffusion and made the value of DLCO closer to indices of healthy people.

**Key words:** alveolar diffusion and correction, young hypertensive patients with stable angina.

Формирование коморбидной кардиальной патологии у лиц молодого возраста оказывает существенное влияние на структуру заболеваемости и смертности [1]. Распространённость стабильной стенокардии у молодых людей в возрасте 45-50 лет независимо от пола колеблется от 4 до 7%, а частота артериальной гипертензии (АГ) у них достигает 34-42% [2].

Развитие коморбидной кардиальной патологии (стабильной стенокардии и АГ) имеет своеобразную последовательность. Если формирование АГ происходит чаще в 30-40 летнем возрасте, то проявления ИБС дебютируют в 4-м-5-м десятилетия жизни, «наслаиваясь» на уже имеющиеся патологические процессы и усугубляя их. Значение такой коморбидности в современных