

**В.А. Токарь, В.Г. Самодай, К.М. Резников, Д.А. Амякишин**  
**КОМПЛЕКСНОЕ ВЛИЯНИЕ ЖИДКОСТИ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ**  
**ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ**  
**НА ОТДЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБЩЕГО АНАЛИЗА КРОВИ**  
**У БОЛЬНЫХ ГОНАРТРОЗОМ 3-4 СТЕПЕНИ В РАННЕМ**  
**ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ**

*ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России*

Резюме. В работе исследованы показатели общего анализа крови (ОАК) при введении жидкости с отрицательным окислительно-восстановительным потенциалом (ОВП) больным с деформирующим гонартрозом в периоперационном периоде. Прием внутрь жидкости, с отрицательным ОВП несколько повышает величины следующих показателей ОАК: HGB, MCV, MCH, MCHC, PLT, а также понижает такие важные параметры, как – СОЭ, NEUT, что особенно выражено при дозированном их назначении. При дозированном пероральном приеме жидкости с отрицательным ОВП из расчета 2 мл католита на 1 кг массы тела пациента количество достоверно изменившихся показателей ОАК возрастает к 12-дню после проведения оперативного вмешательства.

Ключевые слова: эндопротезирование коленного сустава, периоперационный период, жидкость с отрицательным ОВП, общий анализ крови.

**Актуальность.** Проблема регулирования показателей ОАК при комплексном хирургическом лечении больных с деформирующим гонартрозом 3-4 степени в периоперационном периоде продолжает занимать важное место в костной хирургии, поскольку эти изменения могут вызвать анемическое состояние, привести к стойкому, длительному сбою гомеостаза организма. [1,4,6]. Наше внимание привлекла жидкость с отрицательным ОВП, способная влиять на водный сектор организма. В современной научной литературе нет сведений о действии жидкости с отрицательным ОВП на показатели ОАК у больных с деформирующим гонартрозом 3-4 степени при комплексном хирургическом лечении в периоперационном периоде. [3,7,11].

Цель исследования: установить основные пути влияния жидкости с отрицательным ОВП на показатели ОАК у больных с деформирующим гонартрозом 3-4 степени при комплексном хирургическом лечении в периоперационном периоде и обосновать возможность ее применения для коррекции нарушений ОАК.

**Материал и методы исследования.** Исследования проведены на 80 пациентах в возрасте 40-65 лет с деформирующим гонартрозом 3-4 степени при комплексном хирургическом лечении в периоперационном периоде на базе травматолого-ортопедического отделения ДКБ на ст. Воронеж-1 ОАО РЖД с сентября 2012г по сентябрь 2014г. Пациентам первой группы (n=40) коррекция показателей ОАК производилась стандартными фармакологическими методами. Вторая группа больных (n=20), получала жидкость с отрицательным ОВП перорально (питьё) (pH 9,1; ОВП = -480-520 мВ) 1 раз в день в 900 – из расчёта 2 мл жидкости на 1 кг массы тела пациента ежедневно в течение всего периода нахождения пациента в стационаре. Третья группа больных (n=20) получала перорально жидкость с аналогичными параметрами 2 раза в день в 900 и в 1200. Жидкость с заранее заданными свойствами получали с помощью установки «КАРАТ» (мод 20) ТУ 9451-005-51702726-2006 и электроактиватора воды

бытового «Карат-М» ТУ 3468-001-51702726. Исследования в трёх группах проводили в три этапа. На первом этапе исследовались исходные показатели ОАК с момента поступления пациента в стационар до проведения эндопротезирования коленного сустава. Данные результаты сравнивались с нормой изучаемых показателей (при отсутствии данной ортопедической патологии у здоровых людей). Аналогичные показатели ОАК были изучены на втором этапе в 1-й день после проведения эндопротезирования коленного сустава. На третьем этапе изучалось влияние жидкости с отрицательным ОВП на 12-е сутки после операции. Результаты показателей сравнивались между данными пациентов второй и третьей групп, и с цифрами таких же параметров первой группы, где проводилось стандартное послеоперационное ведение пациентов без применения жидкости, с отрицательным ОВП. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием t-критерия Стьюдента, с помощью программы SPSS 11.0 и электронных таблиц Excel. Статистически значимыми расценивались эффекты при  $p<0,05$ .

**Полученные результаты и их обсуждение.** С момента поступления пациентов в стационар и до проведения оперативного вмешательства при гонартрозе 3-4 степени происходит достоверное уменьшение уровня гемоглобина на 7% ( $p\leq0,05$ ); PLT на 53,2% ( $p\leq0,05$ ); MXD% на 86,2% ( $p\leq0,05$ ); LYM# на 43,2% ( $p\leq0,05$ ); NEUT на 41,4% ( $p\leq0,05$ ). Наблюдается повышение показателей MCV на 17,2% ( $p\leq0,05$ ); MCH на 24,5% ( $p\leq0,05$ ), MCHC на 10,5% ( $p\leq0,05$ ); MXD на 31,6% ( $p\leq0,05$ ). В 1-й день после операции, у пациентов первой группы выявлено достоверное увеличение: PLT на 24,2% ( $p\leq0,05$ ); СОЭ на 35% ( $p\leq0,05$ ); MXD на 78% ( $p\leq0,05$ ); NEUT на 45% ( $p\leq0,05$ ). Также определяется снижение: HGB на 20,5% ( $p\leq0,05$ ); MCV на 11,6% ( $p\leq0,05$ ); MCH на 29,5% ( $p\leq0,05$ ); MCHC на 14,5% ( $p\leq0,05$ ). У пациентов второй группы произошло уменьшение СОЭ на 9,6% ( $p\leq0,05$ ) по отношению к цифрам аналогичных показателей первой группы на данном этапе. У пациентов третьей группы произошло достоверное увеличение HGB на 13,5% ( $p\leq0,05$ ); увеличение MCHC на 7,2% ( $p\leq0,05$ ); уменьшение СОЭ на 34,6% ( $p\leq0,05$ ); уменьшение NEUT на 34% ( $p\leq0,05$ ). На третьем этапе у пациентов первой группы произошло достоверное уменьшение HGB на 14,7% ( $p\leq0,05$ ); MCHC на 4,3% ( $p\leq0,05$ ); PLT на 19,5% ( $p\leq0,05$ ); MXD на 47% ( $p\leq0,05$ ); NEUT на 56,4% ( $p\leq0,05$ ). У пациентов второй группы произошло увеличение HGB на 25,3% ( $p\leq0,05$ ), MCH на 16,4% ( $p\leq0,05$ ), MCHC на 11,3% ( $p\leq0,05$ ); PLT на 6,5% ( $p\leq0,05$ ) и уменьшение СОЭ на 35,6% ( $p\leq0,05$ ). У пациентов третьей группы произошло увеличение HGB на 28,6% ( $p\leq0,05$ ), MCV на 9,7% ( $p\leq0,05$ ), MCH на 18,5% ( $p\leq0,05$ ), MCHC на 11,6% ( $p\leq0,05$ ), PLT на 11,1% ( $p\leq0,05$ ) и уменьшение СОЭ на 39,3% ( $p\leq0,05$ ).

**Выводы.** Применение жидкости, с отрицательным ОВП у больных с гонартрозом 3-4 степени при комплексном хирургическом лечении несколько повышает: HGB, MCV, MCH, MCHC, PLT, а также понижает такие важные параметры, как – СОЭ, NEUT, оказывая в разной степени влияние на все фазы гомеостатических реакций в периоперационном периоде.

При дозированном пероральном приеме жидкости с отрицательным ОВП из расчета 2 мл католита на 1 кг массы тела пациента количество достоверно изменившихся показателей ОАК возрастает к 12-дню после проведения оперативного вмешательства.

#### **Литература.**

1. Брездынюк А.Д. Влияние электроактивированных водных растворов на репродуктивную функцию : автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Курск, 2007. – 22 с.
2. Гридин А.А. Применение электроактивированных водных растворов в лечении больных с гнойными ранами : автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Воронеж, 2005. – 17 с.
3. Колесниченко П.Д. Влияние жидкостей с различным окислительно-восстановительным потенциалом на органы желудочно-кишечного тракта : автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Курск, 2012. – 23 с.
4. Латышева Ю.Н. Эффективность электроактивированных водных растворов в комплексной терапии хронического генерализованного пародонтита лёгкой степени : автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Воронеж, 2008. – 23 с.
5. Резников К.М. Безопасность применения электроактивированных водных растворов натрия хлорида с лечебной целью : монография / К.М. Резников, А.Д. Брездынюк, Ю.Н. Латышева. – Воронеж : ВГМА, 2010. – 144 с.
6. Резников К.М. Действие жидкостей с различным окислительно-восстановительным потенциалом на центральную нервную систему : монография / К.М. Резников, Е.Б. Сабитова, О.Ю. Ширяев [под ред. проф. И.Э. Есауленко]. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2012. – 279 с.
7. Фуфлыгина М.Н. Влияние электроактивированных водных растворов на систему регуляции агрегатного состояния крови : автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Курск, 2009. – 24 с.

#### ***Abstract***

***A.Tokar, V. G. Samodai, K. M. Reznikov, D. A. Atyakshin***

***COMPLEX INFLUENCE OF LIQUID WITH THE NEGATIVE REDOX POTENTIAL  
ON SEPARATE INDICATORS OF BULK ANALYSIS OF BLOOD AT PATIENTS  
WITH GONARTROZ 3-4 DEGREES IN THE EARLY PERIOPERATIONNY PERIOD***

*Voronezh State Medical University*

In work indexes of the bulk analysis of blood (BAB) at introduction of liquid with the negative redox potential (RP) by the patient with deforming gonartrozy in the perioperations period are investigated. Liquid intake, with the negative OVP increases sizes of the following indexes of OAK a little: HGB, MCV, MCH, MCHC, PLT, and also lowers such important parameters as – SOE, NEUT that is especially expressed at the dosed their appointment. At the dosed oral administration of liquid with the negative OVP at the rate of 2 ml of a catholyte on 1 kg of body weight of the patient the quantity of authentically changed indicators of OAK increases by 12 days after performing surgery.

Keywords: endoprosthesis replacement of a knee joint, the perioperations period, liquid with the negative OVP, bulk analysis of blood.

#### **References:**

1. Brezdenyuk AD Influence of electro-aqueous solutions of the reproductive function: Author. Dis. ... Cand. honey. Sciences. - Kursk, 2007 - 22.
2. AA Gridin Application of electro-aqueous solutions in the treatment of patients with purulent wounds: Author. Dis. ... Cand. honey. Sciences. - Voronezh, 2005. - 17 p.
3. Kolesnichenko PD Influence of liquids with different redox potential of the organs of the gastrointestinal tract: Author. Dis. ... Cand. honey. Sciences. - Kursk, 2012. - 23 p.
4. Latysheva YN The effectiveness of electro-aqueous solutions in the treatment of chronic generalized periodontitis mild: Author. Dis. ... Cand. honey. Sciences. - Voronezh, 2008. - 23 p.
5. Reznikov KM The safety of electro-aqueous solution of sodium chloride for medical purposes: monograph / KM Reznikov, AD Brezdynyuk, YN Latysheva. - Voronezh: VGMA, 2010. - 144 p.

6. Reznikov KM Action liquids with different redox potential of the central nervous system: monograph / KM Reznikov, EB Sabitova, OJ Shiryaev [ed. prof. IE Esaulenko]. - Voronezh: Publishing and printing center "Science Book", 2012. - 279 p.

7. Fuflygina MN Influence of electro-aqueous solutions of a system of regulation of blood aggregation: Author. Dis. ... Cand. honey. Sciences. - Kursk, 2009. - 24 p.

**Сведения об авторах:** Токарь Владимир Анатольевич – к.м.н., докторант, ассистент кафедры травматологии и ортопедии ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, Электронный адрес: [tokar.vrn@mail.ru](mailto:tokar.vrn@mail.ru); Самодай Валерий Григорьевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, Электронный адрес: [V\\_Samoday@mail.ru](mailto:V_Samoday@mail.ru); Резников Константин Михайлович – д.м.н., профессор кафедры фармакологии ГБОУ ВПО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, Заслуженный деятель науки РФ. Электронный адрес: [VRKmf@Yandex.ru](mailto:VRKmf@Yandex.ru); Атякишин Дмитрий Андреевич – д.м.н., директор Научно-исследовательского института экспериментальной биологии и медицины, e.mail: [research@vrngmu.ru](mailto:research@vrngmu.ru).