

УДК: 616.379-008.64:617-089.5

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЙ ЛАБОРАТОРНЫХ, ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРЕСС ГОРМОНОВ У БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ АНЕСТЕЗИИ



Олтиев Усмон Бебитович

Бухарский областной многопрофильный медицинский центр, Республика Узбекистан, г. Бухара

ДИАБЕТИК ТОВОН СИНДРОМИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ЎТҚАЗИЛАДИГАН ТУРЛИ ОҒРИҚСИЗЛАНТИРИШ УСУЛЛАРИ ЖАРАЁНИДА ЛАБОРАТОР, ГЕМОДИНАМИК ҲАМДА СТРЕСС ГОРМОНЛАР КЎРСАТКИЧЛАРИДАГИ ЎЗГАРИШЛАРНИНГ ҚИЁСИЙ ХАРАКТЕРИСТИКАСИ

Олтиев Усмон Бебитович

Бухоро вилоят кўп тармоқли тиббиёт маркази, Ўзбекистон Республикаси, Бухоро ш.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE STATE OF THE DYNAMICS OF CHANGES IN LABORATORY, HEMODYNAMIC AND STRESS HORMONE INDICATORS IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT SYNDROME WITH VARIOUS TYPES OF ANESTHESIA

Oltiev Usmon Bebitovich

Bukhara Regional Multidisciplinary Medical Center, Republic of Uzbekistan, Bukhara

e-mail: oltiyevusmon@gmail.com

Резюме. Долзарблиги. Диабетик товон синдромининг йирингли-некротик асоратларини оператив даволашда мақбул оғриқсизлантириши усулини гемодинамик, лаборатор ҳамда стресс гормонлари кўрсаткичларининг қиёсий таққослаш асосида танлаш долзарб муаммо ҳисобланади. Мақсад: диабетик товон синдроми билан хасталанган беморларни ҳар хил усулда анестезия ўтқазилиши жараёнидаги гемодинамик, лаборатор ҳамда стресс гормонларининг динамикада ўзгаришини қиёсий ўрганиши. Материал ва текшириши усуллари: Бухоро вилоят кўп тармоқли тиббиёт марказининг йирингли хирургия бўлимида даволанган 157 нафар диабетик товон синдроми билан хасталанган беморлар текширилди. Оғриқсизлантириши усулига қараб барча беморлар 3 гуруҳга бўлинди. Натижалар ва уларнинг тахлили: Ўтқазилган текширувларнинг қиёсий тахлили шуни кўрсатдики, диабетик товон синдромининг йирингли-некротик асоратларини оператив даволашда қўлланиладиган ҳар хил усулдаги оғриқсизлантиришлар беморларнинг лаборатор, гемодинамик ҳамда стресс гормонлар кўрсаткичларига турли хил таъсир қилади. Ўтқазувчан оғриқсизлантириши усули беморларнинг юқоридаги кўрсаткичларига энг мақбул таъсир этиши билан характерланади.

Калим сўзлар: диабетик товон синдроми, оғриқсизлантириши, гемодинамика, стресс гормонлар.

Abstract. Choosing the optimal method of anesthesia based on a comparative analysis of hemodynamic parameters, laboratory data and stress hormones during surgical interventions for purulent-necrotic complications in patients with diabetic foot syndrome is an urgent problem. The purpose of the study: to study the indicators of the state of the dynamics of changes in laboratory, hemodynamic and stress hormone indicators in a comparative aspect in patients with diabetic foot syndrome with various types of anesthesia. Materials and methods of research. 157 patients with diabetic foot syndrome who were on inpatient treatment in the department of purulent surgery of the Bukhara Regional Multidisciplinary Medical Center were examined, who made up 3 groups depending on the use of anesthesia methods. Results. A comparative analysis of the conducted studies shows that various methods of anesthetic aids when performing surgical interventions in patients with purulent-necrotic complications of diabetic foot syndrome have a different effect on laboratory, hemodynamic data, as well as on the level of stress hormones of the body. At the same time, the most gentle effect on the above indicators is provided by conduction anesthesia.

Keywords: diabetic foot syndrome, anesthesia, hemodynamics, stress hormones.

Актуальность. Синдром диабетической стопы (СДС) объединяет патологические изменения нервной системы, артериального и микроциркуляторного русла, иммунной системы, представляющие непосредственную угрозу развития язвенно-некротических процессов и гангрены стопы (1,5,6,8). Несмотря на все попытки улучшения результатов лечения синдрома диабетической стопы количество ампутаций и усечений крупных сегментов ног растёт. Каждый час в мире 55 больных диабетом теряют нижнюю конечность, что в свою очередь сопровождается высоким уровнем смертности, затратами на лечение и реабилитацию [3,7,10,15,22]. В течение первых 5 лет после ампутации погибает около 80% больных, перенесших высокую ампутацию. В 30 – 50 % случаев гангренозное поражение стоп завершается ампутацией конечности [2,4,13,20]. Большая социальная значимость сахарного диабета состоит в том, что он приводит к ранней инвалидизации. При этом риск развития гангрены нижних конечностей в 20 раз больше, чем у больных без сахарного диабета [9,11,14].

Наличие одного или нескольких сопутствующих заболеваний, декомпенсация иммунного статуса при наличии агрессивного гнойного очага приводят к синдрому взаимоотношения и высокой летальности. Лечение гнойно-некротических форм диабетической стопы предполагает многократные хирургические вмешательства и, следовательно, повторные анестезиологические пособия. Наркоз является необходимым компонентом хирургического лечения пациента, который с одной стороны, защищает организм от хирургической агрессии, а с другой, воздействует на системы жизнеобеспечения, подвергая пациента риску возможных осложнений [12,16]. Естественно, все проводимые оперативные вмешательства осуществляются под общей анестезией, и анестезиологи нередко сталкиваются с проблемами в обеспечении на фоне нарушений гомеостаза и органных дисфункций. Все это показывает о нерешенности проблемы СДС и целесообразности дальнейшей разработки новых тактических подходов к лечению этой категории больных для снижения частоты инвалидизации и летальности. В решении данной проблемы не последнее место занимают состояния динамики изменений лабораторных, гемодинамических и показателей стресс гормонов у больных синдромом диабетической стопы при различных видах анестезии.

Серьёзные нарушения со стороны лабораторных показателей, гемодинамики и стрессовых гормонов при тяжелых формах синдрома диабетической стопы и их недоучёт могут стать причиной неадекватного ответа организма во время наркоза и привести к жизнеопасным осложнениям, таким как органные дисфункции, вплоть до

развития полиорганной недостаточности [1,7,12]. Известно, что важнейшим требованием к анестезии у больных сахарным диабетом является обеспечение адекватности анестезии, поскольку афферентная ноцицептивная болевая импульсация из зоны оперативного вмешательства обуславливает нарушение эндокринного гомеостаза, колебания уровня инсулина и сахара в крови. Если учесть, что патофизиологической основой сахарного диабета является некомпенсированный вследствие недостатка инсулина неоглюкогенез в сочетании с ингибированием периферической утилизации глюкозы, а повышение уровня катехоламинов и надпочечниковых стероидов в результате формирования постагрессивной реакции при оперативных вмешательствах изменяет углеводный обмен в том же направлении, становится понятной опасность серьёзных расстройств этого вида обмена, и в первую очередь тяжелой гипергликемии. А наличие глубокой интоксикации приводит к серьёзным нарушениям со стороны гемодинамического статуса пациента [7,8,21]. Поэтому поддержание оптимального уровня не только сахара в крови, но гемодинамики в процессе операции возможно только путем адекватной защиты от стрессорного воздействия операционной травмы, правильного выбора методики анестезии. Сегодня в арсенале анестезиологов в данной патологии имеется достаточно много различных методик анестезий и в основном используется общая эндотрахеальная анестезия, которая позволяет обеспечивать адекватность анестезий при различной сложности оперативных вмешательств. Однако среди них на наш взгляд не оправданно занижена роль эпидуральной и регионарных методов анестезии [8,17].

Сегодня накоплена обширная информация, объективно подтверждающая преимущества методов регионарной анестезии перед различными вариантами общей анестезии в свете защиты организма от операционного стресса. Так, стабильная блокада ноцицептивной импульсации из операционной раны надежно гарантирует от повреждающих влияний операционной травмы, а надежная эндокринно-метаболическая стабильность может играть решающую роль, прежде всего, у пациентов с эндокринной патологией [19]. Привлекательность регионарных методов в значительной мере связана и с возможностью в некоторых случаях отказа от необоснованного применения ИВЛ при анестезии у хирургических больных с тяжелыми сопутствующими патологиями и глубокими гемодинамическими нарушениями. Необходимо также подчеркнуть и экономические преимущества регионарных методов анестезии, создаваемые за счет сокращения расходов на лечение послеоперационных осложнений, сроков пребывания пациентов в стационаре, возможности вы-

полнения ряда оперативных вмешательств в амбулаторных условиях [2,18].

Проведенный анализ литературы показал о скудности данных, о возможных действиях различных методов анестезии на иммунологический статус пациентов и возможностях использования регионарных методов анестезии (в частности, различных сегментарных блокад) у больных с синдромом диабетической стопы. Проблемы применения регионарной анестезии и аналгезии у больных сахарным диабетом (с учетом патофизиологии заболевания) мало изучены и требуют уточнения. Все это и предопределило целесообразность дальнейших исследований, направленных на улучшение качества анестезий у больных гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы.

Цель исследования: изучение показателей состояния динамики изменений лабораторных, гемодинамических и показателей стресс гормонов в сравнительном аспекте у больных синдромом диабетической стопы при различных видах анестезии.

Материал и методы исследования: В исследование были включены 157 пациентов с диагнозом синдром диабетической стопы, находившиеся на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии Бухарского областного многопрофильного медицинского центра с 2012 по 2021 годы. Среди больных отмечено преобладание мужчин (58,1%). Средний возраст больных составлял $62,5 \pm 7,5$ лет. Многие больные (39,57%) были в возрасте трудовой активности (от 45 до 60 лет). В большинстве случаев наблюдения больные страдали сахарным диабетом 2 типа (94,5%), где в основном наблюдались средняя и тяжелая степени тяжести течения сахарного диабета в стадии субкомпенсации и декомпенсации. У 57,9% больных наблюдалась гангрена пальцев стопы и у 34,6% - наблюдалась гангрена дистальных отделов стопы.

В зависимости от проводимой анестезии пациенты были разделены на 3 группы: I-я группа – 52 больных (33,2%), оперированных в условиях общей анестезии (ОА). Вторую группу составили 51 (32,4%) больных которым производилась эпидуральная анестезия (ЭА). Третью группу составили 54 (34,4%) больных которым анестезия при оперативных вмешательствах на нижних конечностях выполнялось путём проводниковой анестезии (ПА) (стволовой-бедренно-седалищной нервной блокады).

У всех обследованных больных проводились изучение показателей состояния динамики изменений лабораторных, гемодинамических и показателей стресс гормонов на этапах различных методов анестезии.

Результаты и их обсуждения. Сравнительное изучение клинико-биохимических показателей у всех обследованных больных и их исходных значений выявили, что у абсолютного большинства больных ($n=157$) синдромом диабетической стопы констатировали различные степени анемии. При этом гемоглобин крови составил в среднем $94,5 \pm 8,5$ г/л. Количество эритроцитов в крови было в пределах $2,05 \pm 1,1 \times 10^{12}$, показатели белой крови были с тенденцией повышению их значений с резким сдвигом в сторону молодых и юных форм, что свидетельствовало о наличии активного воспалительного процесса в конечностях. Так уровень лейкоцитов составил в среднем $12,5 \pm 3,5 \times 10^9$ /л, ЛИИ составил $3,4 \pm 0,7$ ед., СОЭ при этом составляло в среднем $27,5 \pm 11,5$ мм/ч. Та же картина наблюдалась при сравнительном анализе клинико-биохимических показателей обследованных нами больных при поступлении в абсолютно большинстве случаев указывали на наличие практически у всех пациентов признаков азотемии, гипергликемии, высокой активности трансаминаз на фоне повышенных значений показателей «белой крови», указывающей на наличие выраженных признаков воспалительного процесса с признаками синдрома системной воспалительной реакции (ССВР). Динамический их контроль не выявил существенных колебаний в этапах различных видов анестезий. Такая же тенденция наблюдалась и по показателям коагулограммы, где при параллельном изучение гемостаза показатели у всех обследованных пациентов свидетельствовали о значительном его нарушении, при этом для всех пациентов были характерны отклонения от нормы показателей гемостаза, которые проявлялись активацией свёртывающей системы крови-ускорение свёртывания крови, повышение уровня фибриногена с одновременной тенденцией к снижению протромбинового индекса. Все указанные изменения свидетельствовали об развитии у больных синдрома диссеминированного внутрисосудистого свёртывания крови различной стадии.

Особенным моментом являлось динамика изменения уровня гликемии на различных этапах при выполнении различных видов анестезиологического пособия. Уровень гликемии был достоверно увеличенным.

В динамике анестезии она менялась разнонаправленно, так сравнительный анализ результатов изучения динамики изменений уровня гликемии на этапах различных видов анестезии показал, что при поступлении в стационар и до операционном периоде у всех обследуемых групп пациентов наблюдались высокие уровни гликемии (табл. 1).

Таблица 1. Показатели динамики изменения уровня гликемии у больных обследуемых групп (n=157)

Уровень гликемии ммоль/л	До анесте- зии	В начале анесте- зии	Момент травматично- сти	Конец анесте- зии
I группа (n=51)	9,5±1,5	9,4±3,0	10,5±3,4	9,7±1,5
II группа (n=52)	10,5±2,3	8,5±2,0	8,5±2,4	9,7±2,5
III группа (n=54)	11,5±2,5	7,5±2,0	7,5±1,1	7,4±1,0

Таблица 2. Показатели периферической и центральной гемодинамики у больных обследованных групп при различных видах анестезии

Показатели	До анестезии	В начале анесте- зии	Момент травматич- ности	Конец анестезии
Первая группа				
АД сист, мм.рт.ст	145±10,5	130±7,2	128±7,5	120±9,5
АД сред, мм.рт.ст	110±8,0	100±7,4	90±4,3	96±4,5
ЧСС	90±9,0	88±4,0	90±3,0	92±7,0
ЦВД, мм.вод.ст	100±5,5	105±5,5	114±7,4	102±5,5
МОК, л/мин	5,5±2,5	4,6±1,5	5,0±2,8	5,8±2,5
ОПСС, дин-с-см ⁻⁵	1750±245	1700±225	1870±255	1250±250
Вторая группа				
АД сист, мм.рт.ст	145±10,5	155±12,5	130±11,5	115±10,5
АД сред, мм.рт.ст	120±8,0	110±7,5	95±6,5	88±5,5
ЧСС	90±6,0	80±8,0	77±7,0	70±8,0
ЦВД, мм.вод.ст	100±5,5	95±5,0	80±5,5	78±4,5
МОК, л/мин	5,5±2,5	5,7±2,5	5,2±2,0	5,1±2,5
ОПСС, дин-с-см ⁻⁵	1750±245	1650±240	1500±130	1320±145
Третья группа				
АД сист, мм.рт.ст	151±11,7	140±10,4	135±11,5	135±10,0
АД сред, мм.рт.ст	115±7,5	105±5,5	105±6,5	108±5,5
ЧСС	92±8,0	87±5,0	86±4,0	85±5,0
ЦВД, мм.вод.ст	114±5,5	100±5,0	102±5,5	105±4,5
МОК, л/мин	6,5±2,4	6,4±2,5	6,5±2,0	6,4±2,5
ОПСС, дин-с-см ⁻⁵	1755±245	1800±245	1870±135	1840±140

Далее они изменялись разнонаправлено в зависимости от вида анестезиологического пособия при выполнении оперативных вмешательств на нижних конечностях у больных по поводу синдрома диабетической стопы.

Так при использовании общей анестезии как видно из таблицы 1, в начале общей анестезии и момент травматичности отмечается скачкообразное повышение уровня гликемии, что по видимому связано симпатическим эффектом введения кетамина. Но во время анестезии у 3 (5,8%) больных отмечалась признаки стойкой гипогликемии в связи декомпенсации диабета. При этом в остальных группах с использованием эпидуральной и проводниковой анестезии, уровень гликемии изменялся в пределах допустимых норм (таблица 1).

Исследования изменений показателей системной и центральной гемодинамики (ЦГ) у больных (n=157) при поступлении были сопоставимы в обследованных группах и свидетельствовали о тяжести состояния большинства больных при поступлении их в стационар. Сравнительный анализ изменений показателей центральной гемо-

динамики во время общей (ОА) эпидуральной (ЭА), проводниковой анестезии (ПА) отражены в таблице 2.

Сравнительный анализ результатов исследований показал, что при общей анестезии у больных синдромом диабетической стопы артериальное давление не претерпевает значительных изменений от исходных показателей, сердечного выброса, общего сосудистого сопротивления. Однако стабильность гемодинамики сопровождается повышением сопротивления сосудов малого круга кровообращения у больных. Увеличение давления в легочной артерии угрожало развитию отёка лёгких. Увеличение работы правых отделов сердца при низких резервах миокарда приводило к декомпенсациям работы правого желудочка. В этой связи можно утверждать, что методика общей анестезии является противопоказанием к проведению данного вида обезболивания.

Проведение эпидуральной анестезии ЭА при низких резервах сердечно сосудистой системы особенно при проведении высоких ампутаций нижних конечностей является более приемлемым видом анестезии, так как выявляется снижение

среднего артериального давления незначительно от исходных в пределах до 15-18%, уменьшение сердечного выброса и сердечного индекса до 10 и 12% соответственно. Дробное введение основной дозы анестетика создает благоприятное условие для работы сердца. Но наблюдаемые снижения артериального давления должны корректироваться введением вазопрессоров.

Проведение проводниковой анестезии ПА сопровождалось наименьшими изменениями со стороны гемодинамических показателей даже у пациентов с низкими резервами сердечно-сосудистой системы. При проводниковой анестезии происходило, уменьшение сердечного выброса, уменьшение ЧСС с увеличением ОПСС что приводило к стабилизации показателей артериального давления. Выявлено, что при проводниковой анестезии происходит нормализация систолического и среднего артериального давления. После предоперационной подготовки больных и максимальной нормализации показателей ЦВД, по ходу ПА с развитием симпатической блокады, ЦВД уменьшалось, но на фоне интраоперационной инфузионной терапии достоверно увеличивалось по сравнению с исходным значением, ЧСС уменьшалось на $10,5 \pm 3,5\%$. Снижение показателей МОК было связано с вазодилатацией, что можно характеризовать снижением перед и постнагрузки сердца.

Как известно изучение стрессовых гормонов необходимо с целью оценки состояния больных как до проведения анестезии, во время так и ближайшее время после анестезии и оценки адекватности его.

Сравнительный анализ результатов исследований по изменению уровня «стрессорных»

гормонов выявило, у больных всех обследуемых групп исходный их был высоким. Далее у больных общей анестезией во время оперативного вмешательства (этап травматичности) эти показатели имели тенденцию к резкому кратному повышению и составили $1534,7 \pm 75,3$ мМЕ/л, $457,4 \pm 55,7$ нмоль/л, $112,5 \pm 8,40$ нг/дл соответственно, что указывало на неполную блокаду опиоидной боли во время общей анестезии, в конце анестезии они не достигли исходно нормальных значений, которое указывало о продолжении нарушений адаптационного синдрома при хирургическом стрессе, стимулятором которых является гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система, обеспечивающая при любых травматических воздействиях на организм быстрое и адекватное силе воздействия увеличение секреции стрессовых гормонов. Сравнительная характеристика показателей стрессовых гормонов при ЭА и ПА выявило существенные различия от группы больных которым была произведена общая анестезия. Это выражалось в снижении и сдвига в сторону их умеренной нормализации, особенно в этапах травматичности (во время операции) и в конце анестезии.

Вышеуказанное подчеркивает положительные особенности эпидуральной и проводниковой анестезии по сравнению общим видом обезболивания при операциях, на нижних конечностях, выполняемых по поводу гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы, особенно при повторных оперативных вмешательствах. Это выражалось в снижении показателей до нормальных значений во всех этапах операции особенно при ПА (табл. 3).

Таблица 3. Распределение показателей гормонов крови по сравниваемым группам при различных видах анестезии

Гормон	Среднее количество гормонов (M±m)		
	До операции	Во время операции (этап травматичности)	Конец операции
I группа			
Пролактин (мМЕ/л)	$295,4 \pm 27,5$	$1534,7 \pm 75,3$	$585,5 \pm 24,7$
Кортизол (нмоль/л)	$282,5 \pm 38,5$	$457,4 \pm 55,7$	$370,6 \pm 39,8$
Адреналин (нг/дл)	$97,7 \pm 7,55$	$112,5 \pm 8,40$	$98,5 \pm 7,44$
II группа			
Пролактин (мМЕ/л)	$290,5 \pm 30,7$	$570,7 \pm 75,5$	$389,7 \pm 95,3$
Кортизол (нмоль/л)	$280,4 \pm 44,3$	$272,5 \pm 41,8$	$310,7 \pm 37,5$
Адреналин (нг/дл)	$96,4 \pm 7,6$	$82,5 \pm 5,4$	$78,5 \pm 6,3$
III группа			
Пролактин (мМЕ/л)	$283,4 \pm 42,5$	$570,7 \pm 75,5$	$389,7 \pm 95,3$
Кортизол (нмоль/л)	$288,5 \pm 31,5$	$272,5 \pm 41,8$	$310,7 \pm 37,5$
Адреналин	$96,4 \pm 7,6$	$82,5 \pm 5,4$	$78,5 \pm 6,3$

Результаты исследования 157 больных показали, что в целом в группе больных, которым проводилась общая анестезия, отмечалась относительная нестабильность показателей гемодинамики на всех этапах операции. У 7 (13,72%) пациентов отмечалось нарушение сердечного ритма, у 4 (7,8%) случаев неуправляемая гипотония, у 11 (21,6%) больных наблюдалась длительность постнаркозного пробуждения, 3 (5,8%) больных гипогликемическое состояние. В 5 (9,8%) случаев наблюдалась рекураризация релаксантов, а у 3 (5,8%) больных в послеоперационном периоде развилась застойная пневмония. Более того, в 2 (3,9%) случаев отмечено трудности при интубации трахеи. При эпидуральной анестезии, у 1 (1,9%) больного отмечалось непреднамеренное повреждение корешка которое сопровождалось парестезией нижней конечности, у 5 (9,8%) больных наблюдалась постпункционная боль в спине, которая после окончания операции сохранялась в течении 10-12 дней, у 3 (5,8%) больных отмечалась головная боль, которое в 2-х случаях продолжалась более суток, у 1 (1,9%) больного отмечалась образование эпидуральной гематомы, которая была выявлена с помощью компьютерной томографии в послеоперационном периоде, у 4 (7,8%) больных наблюдалось стойкая гипотония на фоне выраженной интоксикации и гиповолемии, у 3 (5,8%) больных отмечалась неадекватная анестезия.

У пациентов третьей группы, оперированных в условиях проводниковой (стволовой нервной блокады) анестезии (ПА), через 14-15 минут после блокады нервных стволов проявилось действие анестезии, которая сохранялась на всех этапах операции и не требовалось дополнительного введения анальгетиков. Гемодинамические показатели были достаточно стабильными. При этом дыхательных дисфункций не наблюдалось. Длительность анальгезии в послеоперационном периоде продолжалась от 7 часов до 11 часов. Серьезных осложнений не наблюдалось, но отмечались следующие реакции: у 2 (3,7%) больных после введения местного анестетика развилась головная боль, у 3 (5,5%) тошнота, и у 2 (3,7%) пациентов было отмечено мышечная дрожь. Данные симптомы нами были расценены как токсическое действие анестетика. У 5 (9,2%) пациентов отмечалась брадикардия, что купировалась введением раствора атропина сульфата. Следует отметить, что, проведение регионарной анестезии обеспечила полную блокаду ноцицепции при проведении оперативных вмешательств на нижних конечностях, а также гладкое протекание послеоперационного периода с быстрой активизацией пациентов, то есть раннему возврату к обычному приему еды и схеме инсулинотерапии, активности

в пределах постели, вертикализации в положении сидя.

Кроме всего, проводниковая анестезия была наиболее безопасной методикой обезболивания у больных, которым были выполнены 2 и более оперативных вмешательств на нижних конечностях которое требовало проведения неоднократных анестезий. Особенно этот вид анестезии существенно положительно влияло на результаты лечения больных с низким резервом сердечно сосудистой системы.

Таким образом, сравнительный анализ проведенных исследований свидетельствуют, о том, что различные методы анестезиологического пособия при выполнении оперативных вмешательствах у больных гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы оказывают различное влияние на показатели лабораторных, гемодинамических данных, а также на уровень стрессовых гормонов организма. При этом, наиболее щадящее действие на вышеуказанные показатели оказывает проводниковая анестезия.

Выводы:

1. Применение общей анестезии при операциях на нижних конечностях у больных синдромом диабетической стопы, сопровождается относительной нестабильностью показателей гемодинамики на всех этапах операции, трудностями при интубации трахеи в 3,9% случаев, нарушениями сердечного ритма у 13,72%, неуправляемой гипотонией у 7,8% больных, развитием гипогликемического состояния.

2. Применение эпидуральной анестезии сопровождается меньшим напряжением регуляторных систем, что способствует сбережению защитных ресурсов организма и развитию благоприятной стратегии адаптации. Но большое количество осложнений, связанных анестезией, ограничивает широкое его применение при оперативных вмешательствах у больных синдромом диабетической стопы.

3. С позиции влияния на гемодинамику, показателей уровня гликемии и стрессовых гормонов, методом выбора при операциях на нижних конечностях у больных синдромом диабетической стопы является проводниковая анестезия, выполняемая путём стволовой блокады.

Литература:

1. Ахмедов Р.М., Хамдамов Б.З. Оценка способов ампутации на уровне голени при тяжелых формах синдрома диабетической стопы. Биология ва тиббиёт муаммолари. Самарканд, 2019, №4 (113). – С. 29-32.
2. Бенсман, В.М. Хирургия гнойно-некротических осложнений диабетической стопы.

- Руководство для врачей / В.М. Бенсман. – М.: Медпрактика-М, 2015. – 495 с.
3. Газиев К.У., Хамдамов Б.З., Хамдамов И.Б. Ампутации на уровне голени при критической ишемии у больных сахарным диабетом. Электронный научный журнал. Биология и интегративная медицина. 2021. №1. Январь-февраль (47). – С. 34-43.
4. Еселевич Р.В. Способы коррекции нарушений иммунитета у больных с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы: Дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2016 – 105 с.
5. Казанин А.А., Загреков В.И. Анестезиологическое обеспечение больных с синдромом «диабетическая стопа» и критической ишемией нижних конечностей//Журнал «Медицина» № 1, 2018., С.51- 59.
6. Косинец, А.Н. Особенности иммунологических нарушений и их коррекция у больных с синдромом диабетической стопы / А.Н. Косинец, А.А. Зеньков // Вестник ВГМУ. – 2004. – Т. 3, №1. – С. 16–26.
7. Олтиев У.Б., Сабиров Д.М., Хамдамов Б.З., Хамдамов А.Б., Хакимбоева К.А. Динамика показателей клеточного и гуморального иммунитета при различных видах анестезии у женщин синдромом диабетической стопы. Журнал. Тиббиётда янги кун. 6 (38/1) 2021, - С.586-591.
8. Сабиров Д.М., Олтиев У.Б., Хамдамов Б.З., Дехконов А.Т. Выбор метода анестезии в хирургическом лечении гнойно-некротических осложнений нижних конечностей у больных сахарным диабетом. Биология ва тиббиёт муаммолари. 2021. №2 (127). – С.118-121.
9. Хамдамов Б.З., Хамдамов И.Б., Газиев К.У., Дехконов А.Т. Иммуноцитокинный профиль больных синдромом диабетической стопы при критической ишемии нижних конечностей. Биология ва тиббиёт муаммолари. 2021. №2 (127). – С.149-156.
10. Хамдамов Б.З., Газиев К.У., Хамдамов А.Б. Иммунный статус у больных синдромом диабетической стопы при критической ишемии нижних конечностей. Электронный научный журнал. Биология и интегративная медицина. 2021. №1. Январь-февраль (47). – С.50-69.
11. Хиновкер В.В., Красавина Е.Ю., Газенкамф А.А. Влияние различных методов обезболивания тотального эндопротезирования тазобедренного сустава на иммунную систему пациента // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=26941> (дата обращения: 10.07.2021).
12. Зайцева Е.Л. Клинические, морфологические и иммуногистохимические особенности репарации мягких тканей нижних конечностей у больных с синдромом диабетической стопы на фоне различных методов лечения: Дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук. Москва, 2015 – 146 с.
13. Davlatov S.S., Khamdamov B.Z., Teshayev Sh.J. Neuropathic form of diabetic foot syndrome: etiology, pathogenesis, classifications and treatment (literature review). Journal of Natural Remedies Vol. 22, No. 1(2), (2021) P.-117-123. JNR Online Journal ISSN: 2320-3358 (e) ISSN: 0972-5547(p)
14. Jin J.W., Wang G., Gong M.W. et al. Retrospective comparison of the effects of epidural anesthesia versus peripheral nerve block on postoperative outcomes in elderly Chinese patients with femoral neck fractures. *ClinAging*. 2015; 10. - P. 1223-31.
15. Jordan J., Tank J. Complexity of impaired parasympathetic heart rate regulation in diabetes. *Diabetes* 2014; 63: 1847-9.
16. Ghotaslou, R., Memar, M. Y., & Alizadeh, N. (2018). Classification, microbiology and treatment of diabetic foot infections. *Journal of wound care*, 27(7), 434-441.
17. Hicks, C. W., & Selvin, E. (2019). Epidemiology of peripheral neuropathy and lower extremity disease in diabetes. *Current diabetes reports*, 19(10), 1-8.
18. Khamdamov, B. Z. (2020). Indicators of immunocytocine status in purulent-necrotic lesions of the lower extremities in patients with diabetes mellitus. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, 10 (7), 473-478.
19. Khamdamov, B. Z., Islomov, A. A., Jabborova, N. J., Khamdamov, I. B., & Khamdamov, A. B. (2018). Method of prevention of postoperative complications of surgical treatment of diabetic foot syndrome. *European science review*, (9-10-2), 194-196.
20. Khamdamov B.Z. Indicators of immunocytocine status in purulent-necrotic lesions of the lower extremities in patients with diabetes mellitus. //American Journal of Medicine and Medical Sciences, 2020, 10 (7). -P 473-478. DOI: 10.5923/j.ajmm.20201007.08.
21. Khamdamov B. Z., Akhmedov R. M., Khamdamov A. B. The use of laser photodynamic therapy in the prevention of purulent-necrotic complications after high amputations of the lower limbs at the level of the lower leg in patients with diabetes mellitus. *Scopus Preview. International journal of Pharmaceutical Research*. Volume 11, Issue 3, July-Sept, 2019
22. Khamdamov B. Z., Nuraliev N.A. Pathogenetic approach in complex treatment of diabetic foot syndrome with critical lower limb ischemia. *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, 2020 10 (1) 17-24 DOI: 10.5923/j.20201001.05

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
СОСТОЯНИЯ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЙ
ЛАБОРАТОРНЫХ, ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ И
ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРЕСС ГОРМОНОВ У
БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ
СТОПЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ АНЕСТЕЗИИ**

Олтиев У.Б.

Резюме. Актуальность. Выбор оптимального метода анестезии на основании сравнительного анализа показателей гемодинамики, лабораторных данных и стрессовых гормонов при оперативных вмешательствах по поводу гнойно-некротических осложнений у больных синдромом диабетической стопы является актуальной проблемой. Цель исследования: изучение показателей состояния динамики изменений лабораторных, гемодинамических и показателей стресс гормонов в сравнительном аспекте у больных синдромом диабетической стопы при различных видах

анестезии. Материалы и методы исследования. Были обследованы 157 пациентов синдромом диабетической стопы, находившиеся на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии Бухарского областного многопрофильного медицинского центра, которые составили 3 группы в зависимости от применения методов анестезии. Результаты. Сравнительный анализ проведенных исследований свидетельствуют, о том, что различные методы анестезиологического пособия при выполнении оперативных вмешательствах у больных гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы оказывают различное влияние на показатели лабораторных, гемодинамических данных, а также на уровень стрессовых гормонов организма. При этом, наиболее щадящее действие на вышеуказанные показатели оказывает проводниковая анестезия.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, анестезия, гемодинамика, стрессовые гормоны.