

ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПОЙ

Насирова Р.И., Гумматова А.Р.*

*Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствования**Врачей имени А.Алиева, кафедра анестезиологии и реаниматологии, Баку, Азербайджан*

На сегодняшний день нет единого мнения по поводу идеального метода анестезии и аналгезии в периоперационном периоде у пациентов с синдромом диабетической стопы и критической ишемией нижних конечностей. Однако наибольшими преимуществами обладают методы регионарной анестезии и блокады периферических нервов.

Ключевые слова: общая анестезия, регионарная анестезия, диабетическая стопа, периферический невралгический блок.

В современном мире 463 миллиона человек живут с сахарным диабетом (СД) [1]. К 2045 году это число достигнет 700 миллионов, приобретя черты эпидемии, подобной другим эпидемиям, связанным с образом жизни, включая ожирение, сердечно-сосудистые заболевания и другие [1]. Ежегодно около 1 миллиона человек переносят высокие ампутации нижних конечностей из-за осложнений СД [13]. Одним словом, во всем мире каждые 20-30 с проводится 1 ампутация, и подавляющее большинство этих ампутаций приходится на пациентов, страдающих диабетическими язвами стопы [1, 13]. Длительное течение СД, увеличение возраста пациентов, присоединение сопутствующей соматической патологии, выраженные микроциркуляторные нарушения обуславливают высокий риск анестезии у пациентов с гнойно-некротическими формами диабетической стопы.

Учитывая тяжесть состояния данной категории больных, анестезиологи находятся в поиске оптимального метода обезболивания при хирургических вмешательствах у данной категории больных [16].

Сложность лечения больных с синдромом диабетической стопы заключается в том, что из-за сопутствующих заболеваний высоки риски развития периоперационных осложнений и смерти, особенно если невозможно сохранить коленный сустав и приходится выполнять высокие ампутации. Таким образом, учитывая тяжесть состояния пациентов с СД актуален поиск метода анестезии, который позволит минимизировать операционные риски, а также в дальнейшем улучшить трофику тканей, в меньшей степени воздействовать на сердечно-сосуди-

*e-mail: hummetova-aynur@mail.ru

дистую и дыхательную системы [12].

Сравнительный анализ различных методов анестезий (нейроаксилярный, общий или периферический невралгический блок) при хирургическом лечении диабетической стопы с точки зрения интраоперационной гемодинамической стабильности, периоперационных проблем, связанных с методами анестезии, послеоперационной аналгезии для данной категории больных дал преимущество использования нейроаксилярной анестезии и периферических блокад по сравнению с общей анестезией [18, 21].

Стеванович К. и др. зашли так далеко, что предположили, что всех пациентов с СД следует рассматривать как группу повышенного риска непредвиденной трудной интубации трахеи [18]. Риск затрудненного управления дыхательными путями у диабетиков усугубляется еще любым сопутствующим ожирением [5].

С другой стороны, диабетический гастропарез был признан фактором риска аспирации в ходе Четвертого национального проекта аудита (NAP4, NAP Великобритании). Исходя из этого, авторы отчета предполагают, что при необходимости «использование местной или регионарной анестезии может вообще избежать проблем с обеспечением проходимости дыхательных путей» [7, 15].

СД является признанным фактором риска послеоперационной депрессии дыхания, вызванной опиоидами [2]. Неизвестно, связано ли это с сопутствующей нейропатией, ожирением, синдромом гиповентиляции при ожирении или обструктивным апноэ во сне, однако было показано, что регионарная анестезия приводит к более низкой частоте послеоперационной

депрессии дыхания по сравнению с общей анестезией [4, 21].

Одним из значимых аспектов является тот факт, что регионарная анестезия потенциально связана с сокращением продолжительности пребывания в стационаре [19].

Регионарная анестезия предупреждает развитие всех реакций стресс-ответа (симптоадреналовых, эндокринно-метаболических и воспалительных), а сопутствующий трофический эффект ускоряет процесс восстановления.

Симпатическая блокада анестезируемой конечности приводит к существенному улучшению микроциркуляции, при котором межтканевая жидкость активно перемещается в просвет лимфатических капилляров [6]. Доминирующим трофическим эффектом блокад является восстановление и стимуляция микроциркуляции с разрешением фаз экссудации и усилением репаративно-пролиферативных процессов в воспалении, что существенно важно для лечения больных с диабетической ангиопатией. Регионарная анестезия является основным методом выбора при пеших операциях по сравнению с методами общей анестезии [8, 11].

Вследствие того, что СД является независимым фактором риска ишемической болезни сердца (ИБС) и атеросклероза брахиоцефальных сосудов, эти патологические состояния отмечаются у большинства пациентов с нарушениями обмена глюкозы [14]. В многочисленных исследованиях также показано снижение количества осложнений при использовании регионарной анестезии, по сравнению с общей [17, 22].

Несмотря на широкую популярность нейроаксиальной анестезии, связанные с ней побочные эффекты и осложнения не позволяют счи-

тать этот метод обезболивания абсолютно безопасным [10].

Проводниковая анестезия, благодаря своей безопасности, давно приобрела широкое распространение в хирургии, травматологии и ортопедии. Этот вид обезболивания предпочтителен для периоперационного обезболивания многих оперативных вмешательств на нижних конечностях [17]. Блокада периферических нервов, в отличие от спинальной или эпидуральной анестезии, характеризуется гемодинамической стабильностью на всех этапах операций на нижних конечностях [9].

Исследование с использованием IPTW (метод взвешивания обратной вероятности лечения) показывает, что среди пациентов с СД с нарушениями коагуляции, периферический невралгический блок связан с более низким риском пневмонии, легочных и общих серьезных осложнений, чем общая анестезия [20].

Проксимальные проводниковые блокады обеспечивают сенсорную и моторную блокаду большого сегмента конечности, при этом практически не оказывают влияния на функции сердечно-сосудистой, дыхательной и эндокринной систем [3, 21, 22].

Проведя анализ литературных источников, можно прийти к выводу, что проблема анестезии в периоперационном периоде на сегодняшний день остается актуальной у данной категории больных. Периферический невралгический блок поясничного и крестцового сплетений является анестезией выбора для больных с синдромом диабетической стопы благодаря высокой эффективности, большей селективности и безопасности, по сравнению с нейроаксиальными блокадами и общей анестезией.

ӘДӘБИҰАТ – ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Атлас диабета IDF, 9-е издание. Брюссель: Международная федерация диабета – 2019
2. Ayad S, Khanna AK, Iqbal SU, Singla N. Characterisation and monitoring of postoperative respiratory depression: current approaches and future considerations // *Br J Anaesth*. 2019 Sep;123(3):378-391. doi: 10.1016/j.bja.2019.05.044.
3. Бардюгов П.С., Паршиков М.В., Галстян Г.Р., Ярыгин Н.В. Показания к различным вариантам ортопедической коррекции деформаций стопы при диабетической нейроостеоартропатии // *Сахарный диабет*. 2020; 234: 374-385. doi: 10.18019/1028-4427-2022-28-3-452-458.
4. Weingarten TN, Jacob AK, Njathi CW, Wilson GA, et al. Multimodal Analgesic Protocol and Postanesthesia Respiratory Depression During Phase I Recovery After Total Joint Arthroplasty // *Reg Anesth Pain Med*. 2015 Jul-Aug;40(4):330-6. doi: 10.1097/AAP.0000000000000257.
5. De Jong A, Molinari N, Pouzeratte Y, Verzilli D, et al. Difficult intubation in obese patients: incidence, risk factors, and complications in the operating theatre and in intensive care units // *Br J Anaesth*. 2015 Feb;114(2):297-306. doi: 10.1093/bja/aeu373.
6. Zaidi SO, Khan Y, Razak BS, Malik BH. Insight Into the

- Perioperative Management of Type 2 Diabetes // *Cureus*. 2020 Feb 4;12(2):e6878. doi: 10.7759/cureus.6878.
7. Krishnasamy S, Abell TL. Diabetic Gastroparesis: Principles and Current Trends in Management // *Diabetes Ther*. 2018 Jul;9(Suppl 1):1-42. doi: 10.1007/s13300-018-0454-9.
8. Lai HY, Foo LL, Lim SM, Yong CF, Loh PS, Chaw SH, Hasan MS, Wang CY. The hemodynamic and pain impact of peripheral nerve block versus spinal anesthesia in diabetic patients undergoing diabetic foot surgery // *Clin Auton Res*. 2020 Feb;30(1):53-60. doi: 10.1007/s10286-017-0485-8.
9. Lavery LA, Oz OK, Bhavan K, Wukich DK. Diabetic Foot Syndrome in the Twenty-First Century // *Clin Podiatr Med Surg*. 2019 Jul;36(3):355-359. doi: 10.1016/j.cpm.2019.02.002.
10. Li J, Halaszynski T. Neuraxial and peripheral nerve blocks in patients taking anticoagulant or thromboprophylactic drugs: challenges and solutions // *Local Reg Anesth*. 2015 Aug 4;8:21-32. doi: 10.2147/LRA.S55306.
11. Levy N, Lirk P. Regional anaesthesia in patients with diabetes // *Anaesthesia*. 2021 Jan;76 Suppl 1:127-135. doi: 10.1111/anae.
12. Lin C, Liu J, Sun H. Risk factors for lower extremity amputation in patients with diabetic foot ulcers: A meta-analysis // *PLoS One*. 2020 Sep 16;15(9):e0239236. doi: 10.1371/journal.pone.0239236.
13. Lovic D, Piperidou A, Zografou I. et al. The Growing Epidemic of Diabetes Mellitus // *Curr Vasc Pharmacol*. 2020;18(2):104-109. doi: 10.2174/1570161117666190405165911.
14. Малышев Ю.П., Заболотских И.Б., Лебединский К.М. и др. Периоперационное ведение больных с сопутствующими эндокринными заболеваниями // *Вестник интенсивной терапии*, 2016г., №4, с. 41-51 Проект клинических рекомендаций.
15. Мискович А., Ламб А.Б. Послеоперационные легочные осложнения // *Британский журнал анестезии*, 2017;118:317–334. doi: 10.1093/bja/aez002.
16. Оруджева С.А., Завягин А.А. Особенности и возможности анестезиологического обеспечения при хирургическом лечении синдрома диабетической стопы // *Региональная анестезия и лечение острой боли*. - 2015. - Т. 9. - №1. - С. 14-25. doi:10.17816/RA36229
17. Сен К.К. Человеческие раны и их бремя: обновленный сборник оценок 2020 г. *Adv Wound care*. 2021;10(5):281–92. doi: 10.1089/wound.2021.0026
18. Stevanovic K, Sabljak V, Toskovic A, Kukic B, et al. Anaesthesia and the patient with diabetes // *Diabetes Metab Syndr*. 2015 Jul-Sep;9(3):177-9. doi: 10.1016/j.dsx.2015.04.001
19. Francia P, Anichini R, Seghieri G, De Bellis A, et al. History, Prevalence and Assessment of Limited Joint Mobility, from Stiff Hand Syndrome to Diabetic Foot Ulcer Prevention: A Narrative Review of the Literature // *Curr Diabetes Rev*. 2018;14(5):411-426. doi: 10.2174/1573399813666170816142731
20. Ashken T, West S. Regional anaesthesia in patients at risk of bleeding // *BJA Educ*. 2021 Mar;21(3):84-94. doi: 10.1016/j.bjae.2020.11.004
21. Crowley K, Scanaill PÓ, Hermanides J, Buggy DJ. Current practice in the perioperative management of patients with diabetes mellitus: a narrative review // *Br J Anaesth*. 2023 Aug;131(2):242-252. doi: 10.1016/j.bja.2023.02.039
22. Zhu G, Xu J, Dai H, Min D, et al. Effect of peripheral nerve block versus general anesthesia on the hemodynamics and prognosis of diabetic patients undergoing diabetic foot Surgery // *Diabetol Metab Syndr*. 2023 Oct 26;15(1):213. doi: 10.1186/s13098-023-01185-9

XÜLASƏ

DIABETİK PƏNCƏLİ PASİENTLƏRDƏ ANESTEZİYANIN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Nəsirova R.İ., Hümmətova A.R.

*Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu,
Anesteziologiya və reanimatologiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan*

Bu günə qədər diabetik ayaq sindromu və aşağı ətrafların kritik işemiyası olan xəstələrdə perioperativ dövrdə anesteziya və anelqeziyanın ideal üsulu ilə bağlı konsensus yoxdur. Lakin regional anesteziya və periferik sinir blokadası üsulları böyük üstünlüklərə malikdir.

Açar sözlər: ümumi anesteziya, regional anesteziya, diabetik pəncə, periferik sinir blokadası.

SUMMARY

FEATURES OF ANESTHESIA IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT

Nasirova R.I., Hummatova A.R.

*Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctors named after A.Aliyev,
Department of Therapy, Baku, Azerbaijan*

To date, there is no consensus on the ideal method of anesthesia and analgesia in the perioperative period in patients with diabetic foot syndrome and lower extremity critical limb ischemia. However, regional anesthesia and peripheral nerve block methods have the greatest advantages.

Keywords: general anesthesia, regional anesthesia, diabetic foot, peripheral nerve block.

Redaksiyaya daxil olub: 24.04.2024

Çapa tövsiyə olunub: 21.05.2024

Rəyçi: t.ü.e.d. Y.Ş.Eyyubov