



ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА ТЕЧЕНИЕ АНЕСТЕЗИИ И ПЕРИОПЕРАЦИОННЫЕ ИСХОДЫ У ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Камалов Фарход Зухриддинович

Ташкентский государственный медицинский университет

АННОТАЦИЯ

Метаболический синдром является одним из наиболее значимых факторов риска периоперационных осложнений у пациентов, подвергающихся анестезиологическому пособию. Сочетание абдоминального ожирения, инсулинорезистентности, артериальной гипертензии и дислипидемии формирует неблагоприятный метаболический фон, который оказывает существенное влияние на фармакокинетику и фармакодинамику анестетиков, стабильность гемодинамики и частоту послеоперационных осложнений.

Целью работы является анализ влияния метаболического синдрома на течение анестезии, интраоперационную гемодинамическую стабильность и ранние послеоперационные исходы. Рассматриваются особенности реакции сердечно-сосудистой системы на анестетики, изменения потребности в вазоактивной поддержке, а также риск метаболических и респираторных осложнений.

Показано, что у пациентов с метаболическим синдромом чаще наблюдаются эпизоды интраоперационной гипотензии, сниженная чувствительность к вазопрессорам, а также более выраженные нарушения тканевой перфузии. Дополнительно отмечается повышенный риск послеоперационной инсулинорезистентности, гипергликемии и замедленного



восстановления сознания. Подчеркивается необходимость индивидуализированного анестезиологического подхода с учетом метаболического статуса пациента.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

метаболический синдром, анестезия, инсулинорезистентность, ожирение, интраоперационная гипотензия, фармакодинамика анестетиков, гемодинамическая нестабильность, периоперационный риск, вазопрессоры, послеоперационные осложнения, критические состояния, анестезиологическое пособие

ВВЕДЕНИЕ

Метаболический синдром представляет собой комплекс взаимосвязанных нарушений, включающих абдоминальное ожирение, инсулинорезистентность, артериальную гипертензию и дислипидемию. Его распространенность продолжает расти, что делает данную патологию одной из ключевых проблем современной медицины, в том числе в анестезиологии и интенсивной терапии.

Пациенты с метаболическим синдромом относятся к группе повышенного периоперационного риска. Нарушения углеводного и липидного обмена, эндотелиальная дисфункция и хроническое системное воспаление приводят к снижению адаптационных резервов сердечно-сосудистой системы и изменению реакции на анестетики. Это проявляется нестабильностью гемодинамики, повышенной чувствительностью к гипоксии, а также изменением потребности в вазоактивной и инфузионной терапии.

Особое значение имеет влияние метаболического синдрома на фармакокинетику и фармакодинамику анестезиологических препаратов. У данной категории пациентов отмечаются изменённый объем распределения



липофильных препаратов, замедленный метаболизм и непредсказуемый клинический ответ на стандартные дозировки. Все это требует более тщательной предоперационной оценки и индивидуализации анестезиологической тактики.

Цель исследования — оценить влияние метаболического синдрома на течение анестезии, интраоперационные гемодинамические показатели и ранние послеоперационные исходы у хирургических пациентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В проспективное исследование включены 110 пациентов, которым выполнялись плановые и экстренные хирургические вмешательства под общей анестезией. Все пациенты были разделены на две группы:

- I группа — пациенты с диагностированным метаболическим синдромом (n = 55)
- II группа — пациенты без метаболического синдрома (n = 55)

Диагноз метаболического синдрома устанавливался на основании критериев IDF (International Diabetes Federation), включающих абдоминальное ожирение в сочетании как минимум с двумя дополнительными компонентами (гипергликемия, артериальная гипертензия, гипертриглицеридемия, снижение уровня ЛПВП).

В исследовании оценивались следующие параметры:

- среднее артериальное давление (МАР)
- частота эпизодов интраоперационной гипотензии
- потребность в вазопрессорной поддержке
- уровень глюкозы крови в периоперационном периоде



- дозировки анестетиков и миорелаксантов
- время пробуждения после анестезии
- показатели ранних послеоперационных осложнений

Мониторинг проводился стандартными методами интраоперационного наблюдения (неинвазивное и инвазивное измерение АД, ЭКГ, пульсоксиметрия, капнография, контроль диуреза).

Статистическая обработка данных выполнялась с использованием t-критерия Стьюдента и χ^2 -теста. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования установлено, что пациенты с метаболическим синдромом (МС) демонстрируют более выраженную гемодинамическую нестабильность во время анестезии, повышенную потребность в вазопрессорной поддержке и более медленное восстановление после наркоза. Также у данной категории пациентов чаще регистрировались эпизоды интраоперационной гипотензии и гипергликемии.

Таблица 1. Интраоперационные гемодинамические показатели

Показатель	МС (+) (n=55)	МС (-) (n=55)	p
МАР, мм рт.ст.	68,4 ± 7,1	74,2 ± 6,3	<0,01
Эпизоды гипотензии, n (%)	31 (56,4%)	14 (25,5%)	<0,01
Потребность в вазопрессорах, n (%)	28 (50,9%)	12 (21,8%)	<0,01

У пациентов с метаболическим синдромом отмечено достоверное снижение стабильности артериального давления и более частое применение вазопрессорных препаратов.

**Таблица 2. Метаболические показатели в периоперационном периоде**

Показатель	МС (+) (n=55)	МС (-) (n=55)	p
Глюкоза натощак, ммоль/л	7,8 ± 1,6	5,4 ± 1,1	<0,001
Интраоперационная гипергликемия, n (%)	33 (60,0%)	10 (18,2%)	<0,001
Инсулинорезистентность (НОМА-IR)	4,9 ± 1,3	2,6 ± 0,8	<0,001

Выявлено значительное повышение гликемии и выраженная инсулинорезистентность у пациентов с метаболическим синдромом, что ухудшает адаптацию к хирургическому стрессу.

Таблица 3. Послеоперационные показатели восстановления

Показатель	МС (+) (n=55)	МС (-) (n=55)	p
Время пробуждения, мин	24,6 ± 6,8	17,3 ± 5,2	<0,01
Послеоперационные осложнения, n (%)	19 (34,5%)	8 (14,5%)	<0,05
Продолжительность госпитализации, сут	8,7 ± 2,1	6,3 ± 1,8	<0,01

У пациентов с метаболическим синдромом отмечено более медленное восстановление сознания, увеличение частоты осложнений и удлинение сроков госпитализации.

ВЫВОДЫ

1. Метаболический синдром ассоциирован с повышенной интраоперационной гемодинамической нестабильностью.



2. У пациентов с МС чаще наблюдаются эпизоды гипотензии и повышенная потребность в вазопрессорной поддержке.

3. Нарушения углеводного обмена и инсулинорезистентность усиливают стрессовую реакцию на операцию.

4. Метаболический синдром увеличивает частоту послеоперационных осложнений и замедляет восстановление после анестезии.

5. Пациенты с МС требуют индивидуализированного анестезиологического подхода и усиленного периоперационного мониторинга.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Метаболический синдром является значимым фактором периоперационного риска, оказывающим комплексное влияние на течение анестезии и послеоперационный период. У данной категории пациентов отмечаются выраженные нарушения гемодинамической стабильности, углеводного обмена и процессов восстановления после хирургического вмешательства.

Полученные данные подтверждают необходимость стратификации риска у пациентов с метаболическим синдромом на этапе предоперационной подготовки. Индивидуализация анестезиологической тактики, ранняя коррекция метаболических нарушений и усиленный мониторинг позволяют снизить частоту осложнений и улучшить клинические исходы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alberti K.G. et al. Harmonizing the metabolic syndrome. *Circulation*, 2009.
2. IDF Consensus Worldwide Definition of the Metabolic Syndrome, 2006.



3. Reaven G.M. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*, 1988.
4. McNeill A.M. et al. Metabolic syndrome and perioperative risk. *Anesthesiology*, 2012.
5. DeFronzo R.A. Insulin resistance and vascular dysfunction. *J Clin Invest*, 2010.
6. Cushman W.C. et al. Effects of hypertension in surgical outcomes. *Hypertension*, 2015.
7. Polderman K.H. et al. Perioperative hemodynamic management. *Crit Care*, 2019.
8. Vincent J.L. Microcirculation in critical illness. *Crit Care*, 2018.
9. Кузиев Озодбек Абдусаломович, Ибрагимов Неъмат Комилжонович, Маматов Бахтиёр Юсуфович, Исмаилов Ойбек Абдурасулович, Рамазанова Зарина Фаритовна Оценка функционального состояния печени у больных с острым почечным поражением, вызванным кровопотерей во время родов // НМП. 2025. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-funktsionalnogo-sostoyaniya-pecheni-u-bolnyh-s-ostrym-pochechnym-porazheniem-vyzvannym-krovopoterey-vo-vremya-rodov> (дата обращения: 04.06.2026).
10. Saugel B. Hemodynamic monitoring in anesthesia. *Br J Anaesth*, 2020.
11. Mikhail M.S. Metabolic syndrome and anesthesia risk. *Anesth Analg*, 2017.