

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Мирахмедов Г.М.

Клиника Akfa Medline, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация. Ожирение само по себе является фактором, осложняющим послеоперационное восстановление, и это справедливо даже для малоинвазивных лапароскопических вмешательств. У пациентов с ожирением снижены кардиореспираторный резерв и толерантность к физической нагрузке, а системный воспалительный ответ в раннем послеоперационном периоде сохраняется дольше. Обычное послеоперационное ведение редко в полной мере учитывает эти патофизиологические особенности. В работе обосновывается разработка структурированного алгоритма медицинской реабилитации пациентов с ожирением, перенёсших лапароскопические операции. Он опирается на клинические, функциональные и лабораторные показатели, а именно физическую активность, функцию дыхания и высокочувствительный С-реактивный белок (вчСРБ). Целенаправленная схема реабилитации способна ускорить раннюю мобилизацию, способствовать восстановлению функций и снизить частоту послеоперационных осложнений. Результаты подтверждают клиническую ценность реабилитации на основе алгоритма и показывают возможность её применения в повседневной хирургической практике.

Ключевые слова: *ожирение; лапароскопическая хирургия; медицинская реабилитация*

Введение. В последние годы послеоперационная реабилитация пациентов с ожирением привлекает всё больше клинического внимания. Согласно современным принципам ускоренного восстановления после операций (ERAS), основу послеоперационного ведения составляют ранняя мобилизация, дыхательная реабилитация и метаболическая поддержка. Однако данные литературы свидетельствуют, что большинство существующих протоколов разработаны для общей хирургической популяции и в недостаточной степени учитывают патофизиологические и функциональные особенности ожирения [1,3].

По этой причине стандартные послеоперационные подходы нередко оказываются неоптимальными для таких пациентов. Проблема особенно актуальна для частных клиник, где оказывается всё большая доля хирургической помощи пациентам с ожирением [2,4]. Для частного

здравоохранения характерны короткие сроки госпитализации, быстрая обрачиваемость пациентов и ограниченные возможности длительного стационарного наблюдения; в этих условиях алгоритмы реабилитации должны быть чёткими, структурированными и практико-ориентированными [7].

Тем не менее вопрос о том, как можно адаптировать реабилитационные мероприятия к условиям частной клиники и насколько они эффективны у пациентов с ожирением после лапароскопических операций, изучен недостаточно.

Цель исследования — обосновать алгоритм медицинской реабилитации пациентов с ожирением после лапароскопических вмешательств. Для этого мы проанализировали особенности послеоперационного течения, восстановление функций и динамику маркеров системного воспаления в условиях частной клиники.

Материалы и методы. Исследование было спланировано как проспективное сравнительное контролируемое клиническое исследование с параллельным распределением пациентов на контрольную и основную группы.

Пациенты включались в исследование последовательно при поступлении, при этом строго применялись заранее определённые критерии включения и исключения. В контрольной группе ($n = 64$) проводилось стандартное послеоперационное ведение без специализированной реабилитации. В основной группе ($n = 72$) пациенты велись по вновь разработанному алгоритму восстановительного лечения больных с ожирением после лапароскопических операций.

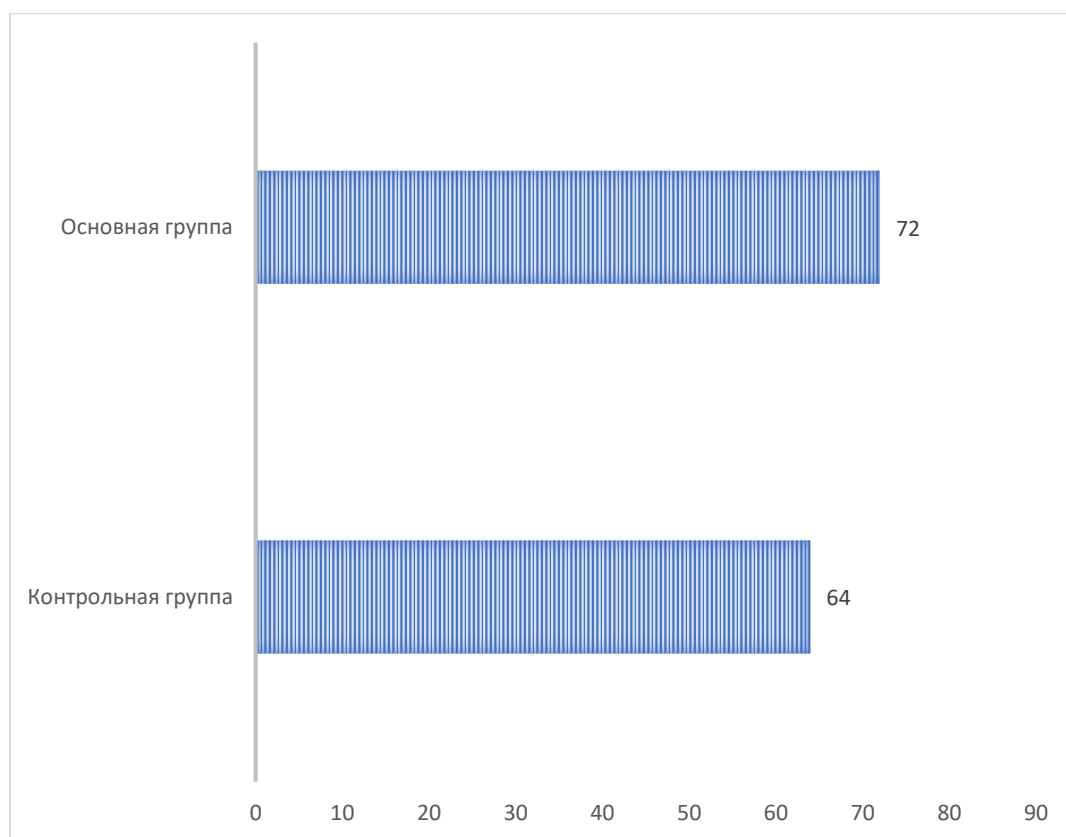


Рисунок 1. Исследуемые группы и послеоперационное ведение: контрольная группа ($n = 64$) — стандартное послеоперационное ведение без специализированной реабилитации; основная группа ($n = 72$) — реабилитация по вновь разработанному алгоритму восстановительного лечения пациентов с ожирением после лапароскопических вмешательств

Исходные параметры в группах не различались ($p > 0,05$).

Наблюдение проводилось в частном медицинском центре «AKFA MEDLINE» (Ташкент, Узбекистан) и включало следующие этапы: Дооперационный этап (T0): сбор анамнеза, физикальное обследование, оценка исходных физиологических показателей и определение вЧСРБ; Ранний послеоперационный период (T1, 1–3-и сутки): оценка клинического состояния, мониторинг жизненно важных функций, регистрация сатурации кислорода и интенсивности боли, начало первичных реабилитационных мероприятий; Период раннего восстановления (T2, 4–14-е сутки): оценка динамики функциональных показателей, повторное определение вЧСРБ, применение теста шестиминутной ходьбы (ТШХ), шкалы одышки Борга и показателей физической активности; Период позднего восстановления (T3, 15–30-е сутки после операции): оценка функциональных результатов и переносимости реабилитационной нагрузки.

Критерии включения: возраст 18 лет и старше, ожирение II–III степени (ИМТ ≥ 35 кг/м²), плановая лапароскопическая операция, стабильное послеоперационное состояние и письменное информированное согласие.

Не включались пациенты, нуждавшиеся в экстренной операции, а также имевшие декомпенсированное сердечно-лёгочное заболевание, острую инфекцию или онкологическую патологию, либо отказавшиеся от участия.

В структуре вмешательств преобладали лапароскопические бариатрические операции — лапароскопическая продольная резекция желудка (ЛПРЖ) и гастрощунтирование по Ру (ГШР); также выполнялись лапароскопическая холецистэктомия, герниопластика и аппендэктомия. Статистически значимых различий в распределении видов операций между группами не выявлено, что подтверждает методологическую корректность сравнения.

Регистрировались следующие физиологические показатели: частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), частота дыхания (ЧД) и периферическая сатурация кислорода (SpO₂), определяемая методом пульсоксиметрии. Для оценки одышки применялась шкала Борга (0–10 баллов), переносимость физической нагрузки исследовалась с помощью теста шестиминутной ходьбы (ТШХ) в соответствии с рекомендациями ATS, а повседневная физическая активность измерялась по краткой форме Международного опросника физической активности (IPAQ) в МЕТ-мин/нед [6]. Лабораторным маркером системного воспалительного ответа служил высокочувствительный С-реактивный белок (вЧСРБ). Венозную кровь брали утром натощак в стандартизированных условиях. Концентрацию вЧСРБ определяли высокочувствительным иммунотурбидиметрическим методом на автоматическом биохимическом анализаторе с использованием сертифицированных реагентов; результаты выражены в мг/л [8,9].

Статистический анализ начинался с проверки распределения данных (критерии Шапиро–Уилка и Колмогорова–Смирнова). Количественные показатели с нормальным распределением представлены в виде среднего $\pm$ стандартного отклонения ($M \pm SD$), с распределением, отличным от нормального, — в виде медианы и межквартильного размаха ($Me [Q1–Q3]$). Для сравнения независимых выборок использовали t-критерий Стьюдента или U-критерий Манна–Уитни, для оценки изменений внутри группы — парный t-критерий или критерий Уилкоксона. Категориальные переменные анализировали с помощью критерия χ^2 или точного критерия Фишера. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Исследование проводилось в соответствии с Хельсинкской декларацией, руководящими принципами ICH-GCP и национальными нормативными требованиями.

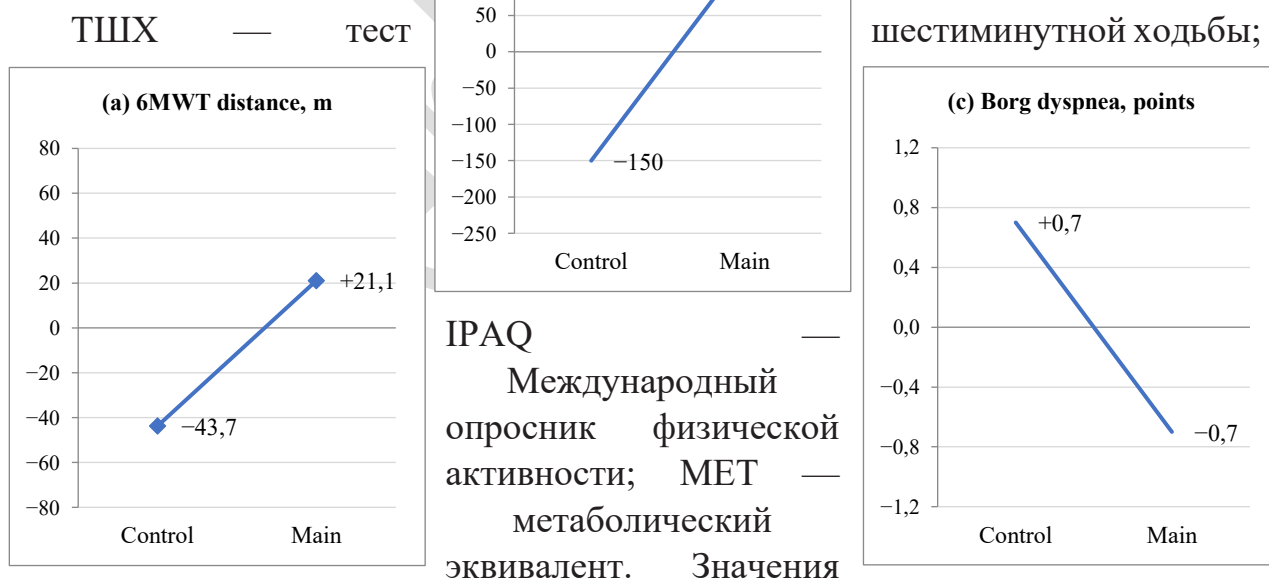
Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом, каждый пациент подписал письменное информированное согласие.

Результаты и обсуждение. Полученные нами данные убедительно показывают, что стандартное послеоперационное ведение не обеспечивает оптимального функционального восстановления пациентов с ожирением после лапароскопических операций, что обосновывает необходимость создания структурированного алгоритма медицинской реабилитации. Во-первых, в контрольной группе наблюдался неблагоприятный функциональный ответ в раннем и промежуточном послеоперационных периодах. К 7–10-м суткам после операции физическая работоспособность существенно снизилась: дистанция в тесте шестиминутной ходьбы уменьшилась на 43,7 м относительно исходного уровня ($p = 0,003$), повседневная физическая активность по IPAQ снизилась на 150 МЕТ-мин/нед ($p = 0,041$), а одышка при нагрузке по шкале Борга возросла на 0,7 балла ($p = 0,002$). Такие изменения указывают на выраженный функциональный «провал» в раннем периоде восстановления и отражают ограниченные адаптационные возможности пациентов с ожирением при стандартном послеоперационном ведении. Во-вторых, это функциональное ухудшение в контрольной группе развилось, несмотря на сопоставимость групп по исходным клиническим и демографическим характеристикам: возрасту, полу, индексу массы тела, анестезиологическому риску (ASA II–III), структуре лапароскопических вмешательств, сопутствующим метаболическим и сердечно-лёгочным заболеваниям. Следовательно, неблагоприятная динамика объясняется не исходными различиями между группами, а отсутствием систематической реабилитации. В-третьих, при отсутствии структурированной реабилитации пациенты контрольной группы активизировались слишком поздно и слишком редко, а дыхательные упражнения выполняли нерегулярно. Это привело к стойкой гиповентиляции, повышению работы дыхания и снижению переносимости физической нагрузки, особенно у пациентов с ожирением II–III степени. Функциональное восстановление, таким образом, замедлилось, а риск респираторных и тромбоэмболических осложнений в раннем послеоперационном периоде сохранялся. В-четвёртых, лабораторные данные соответствовали клинко-функциональной картине. В контрольной группе уровень высокочувствительного С-реактивного белка (вЧСРБ) снижался медленнее и в меньшей степени, что свидетельствует о затяжном послеоперационном воспалительном ответе. Это согласуется с представлением о хроническом вялотекущем воспалении при ожирении, которое усиливается хирургическим стрессом и недостаточной физической активацией. В-пятых, клиническую значимость этих функциональных и лабораторных нарушений подтверждает высокая общая частота послеоперационных осложнений в контрольной

Cyberlininka.ru

группе — 66,0%. Чаще всего встречались дыхательные нарушения, состояния, связанные с поздней мобилизацией, и затяжной астенический синдром. Поскольку группы были методологически сопоставимы ($p > 0,05$ по всем исходным параметрам), эти данные доказывают, что стандартное послеоперационное ведение не удовлетворяет реабилитационные потребности пациентов с ожирением после лапароскопических операций. Иная и благоприятная как в функциональном, так и в клиническом отношении картина наблюдалась в основной группе, где применялся структурированный алгоритм реабилитации. К 7–10-м суткам после операции переносимость нагрузки заметно улучшилась: дистанция ТШХ увеличилась на 21,1 м ($p = 0,012$), показатель IPAQ вырос на 130 MET-мин/нед ($p = 0,031$), а одышка после нагрузки по шкале Борга уменьшилась на 0,7 балла ($p = 0,022$). К 30-м суткам эти улучшения стали ещё более выраженными: дистанция ТШХ составила $369,4 \pm 46,1$ м ($p < 0,001$ по сравнению с исходным уровнем), физическая активность продолжала расти, а одышка уменьшалась и далее ($p < 0,001$).

Рисунок 2. Изменения (а) показателя физической активности после нагрузки (шкала после операции относительно контрольной и основной групп



представляют изменения относительно исходного уровня; р-значения относятся к сравнениям внутри групп.

Таким образом, регулярные дыхательные тренировки, ранняя дозированная мобилизация и постепенное повышение физической активности позволяют пациентам с ожирением быстрее восстанавливать функциональные резервы и лучше переносить физическую нагрузку после лапароскопических операций. Ещё один довод в пользу структурированного алгоритма

реабилитации связан с организацией работы частных медицинских центров. В повседневной практике рекомендации там нередко непоследовательны, дыхательные упражнения выполняются нерегулярно, а функциональное восстановление не контролируется стандартизованно. Из-за этого клинические результаты трудно воспроизвести, а риск замедленного восстановления возрастает, особенно у пациентов с ожирением, которым необходима согласованная и непрерывная реабилитационная поддержка.

Заключение. Структурированный алгоритм объединяет этапы реабилитации в единую систему, чётко определяет объём и частоту дыхательных и двигательных вмешательств и позволяет систематически контролировать функциональные и воспалительные показатели. Он обеспечивает преемственность между стационарным и амбулаторным этапами, повышает приверженность пациентов лечению и предоставляет воспроизводимую основу для оптимизации послеоперационного восстановления. Поэтому разработка и внедрение структурированного алгоритма медицинской реабилитации — клинически обоснованный и организационно осуществимый способ улучшить послеоперационные результаты у пациентов с ожирением после лапароскопических операций, особенно в частных медицинских учреждениях.

Литература:

1. Ljungqvist O., Scott M., Fearon K.C. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. *JAMA Surgery*. 2017;152(3):292–298. doi:10.1001/jamasurg.2016.4952.
2. Angrisani L., Santonicola A., Iovino P., Ramos A., Shikora S., Kuhlmann F., et al. IFSO Worldwide Survey 2016: Primary, Endoluminal, and Revisional Procedures. *Obesity Surgery*. 2018;28(12):3783–3794.
3. Stenberg E., dos Reis Falcão L.F., O’Kane M., Liem R., Pournaras D.J., Salminen P., et al. Guidelines for Perioperative Care in Bariatric Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: A 2021 Update. *World Journal of Surgery*. 2022;46(4):729–751. doi:10.1007/s00268-021-06394-9.
4. Welbourn R., Hollyman M., Kinsman R., Dixon J., Liem R., Ottosson J., et al. Bariatric Surgery Worldwide: Baseline Demographic Description and One-Year Outcomes from the Second IFSO Global Registry Report 2015–2018. *Obesity Surgery*. 2019;29(3):782–795.
5. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test.

American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2002;166(1):111–117.

6. Craig C.L., Marshall A.L., Sjöström M., Bauman A.E., Booth M.L., Ainsworth B.E., et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2003;35(8):1381–1395.

7. Kehlet H., Wilmore D.W. Multimodal Strategies to Improve Surgical Outcome. *American Journal of Surgery*. 2002;183(6):630–641.

8. Pearson T.A., Mensah G.A., Alexander R.W., Anderson J.L., Cannon R.O., Criqui M., et al. Markers of Inflammation and Cardiovascular Disease: Application to Clinical and Public Health Practice. *Circulation*. 2003;107(3):499–511.

9. Visser M., Bouter L.M., McQuillan G.M., Wener M.H., Harris T.B. Elevated C-Reactive Protein Levels in Overweight and Obese Adults. *JAMA*. 1999;282(22):2131–2135.