

УДК 617.3

К ВОПРОСУ О ДЛИТЕЛЬНОЙ ПАССИВНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

TO THE QUESTION OF LONG-TERM PASSIVE ENGINE THERAPY

©Узбиков Р. М.

*Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н. П. Огарева
г. Саранск, Россия, uzb.radik@yandex.ru*

©Uzbekov R.

*National Research Mordovia State University
Saransk, Russia, uzb.radik@yandex.ru*

Аннотация. На сегодняшний день проблема лечения заболеваний и повреждений коленного сустава является одной из наиболее значимых в травматологии и ортопедии. Тотальное эндопротезирование — высокоэффективная методика, с помощью которой происходит восстановление функции коленного сустава, применение двигательной пассивной терапии в послеоперационном лечении имеет колоссальный практический интерес. Проведено множество клинических, функциональных, биомеханических, анатомо–морфологических исследований, и большинство авторов соглашаются с идеей применения данной методики, видя ее перспективы для улучшения результатов эндопротезирования, и в то же время требующей дальнейшего изучения для внедрения в клиническую практику — именно этому и посвящен данный обзор.

Abstract. To date, the problem of treating diseases and injuries of the knee joint is one of the most significant in traumatology and orthopaedics. The total endoprosthesis is a highly effective technique by which the function of the knee joint is restored, the use of motor passive therapy in postoperative treatment is of tremendous practical interest. Many clinical, functional, biomechanical, anatomic–morphological studies have been performed, and most authors agree with the ideas of using this technique, seeing its prospects for improving endoprosthetics, and at the same time requiring further study for introduction into clinical practice, overview.

Ключевые слова: эндопротезирование, двигательная пассивная терапия.

Keywords: arthroplasty, continues passive motion.

На сегодняшний день проблема лечения заболеваний и повреждений коленного сустава является одной из наиболее значимых в травматологии и ортопедии [1, с. 63]. Тотальное эндопротезирование — высокоэффективная методика, с помощью которой происходит восстановление функции коленного сустава [2, с. 1022; 3, с. 336], применение двигательной пассивной терапии (ДПДТ) в послеоперационном лечении имеет колоссальный практический интерес.

Проведено множество клинических, функциональных, биомеханических, анатомо–морфологических исследований, и большинство авторов соглашаются с идеей применения

данной методики, видя ее перспективы для улучшения результатов эндопротезирования, и в то же время требующей дальнейшего изучения для внедрения в клиническую практику [4, с. 88].

Проведен сравнительный анализ ДПДТ при эндопротезировании коленного сустава с учетом уровня показателей подвижности и болезненности в пред- и послеоперационном периоде [5, с. 6].

Исследование L. A. Harvey et al. [6, с. 224; 7, с. 75], включавшее 20 рандомизированных контролируемых исследований и 1335 пациентов, показало высокую степень достоверности улучшения объема движений в коленном суставе всего на 3–5° [8, с. 24; 9, с. 141], низкую степень достоверности в уменьшении длительности госпитализации при применении ДПДТ. Все вышеизложенное говорит об актуальности применения ДПДТ.

Длительная пассивная двигательная терапия — вид механотерапии — основа которого это, длительные пассивные движения в одном или нескольких суставах конечностей.

Современное понимание процессов регенерации суставного хряща и клинические наблюдения R. B. Salter [10], его исследования в области патологического влияния иммобилизации конечности на состояние тканей сустава привели его к биологическому понятию длительного пассивного движения синовиальных суставов. В основе его гипотезы лежит то, что ДПДТ стимулирует мезенхимальные клетки, тем самым, заставляя их дифференцироваться в суставной хрящ. Данная гипотеза была подтверждена множеством научных исследований на экспериментальных моделях коленного сустава. Эти модели включали дефекты хряща, внутрисуставные переломы, острый инфекционный артрит [11, с. 412, 12, с. 418; 13, с. 421].

Самое главное достоинство ДПДТ — возможность точного дозирования движений в суставе. В работах K. Z. Shihn et al. в своих наблюдениях описали раннее послеоперационное применение ПДТ, при этом было зафиксировано более быстрое восстановление объема движений в коленном суставе у пациентов [11, с. 413].

W. Ktisswetter et al., C. W. Jr. Colwell и B. A. Morris в своем сравнительном исследовании показали быстрое увеличение каскада движений; J. McInnes et al. отметили положительный эффект ДПДТ, который заключался в уменьшении отека и увеличении объема движений [14, с. 283; 15].

R. O. Pore et al. в своем исследовании показали прирост объема движений только в первую неделю после операции. В одной из последних работ группа авторов из Китая (C. Jiang et al.) провели сравнительный анализ ранней ДПДТ при эндопротезировании коленного [5, с. 5], также в их работе широко обсуждается вопрос о самой методике ДПДТ, дискутируются разные схемы ее проведения.

Практически все авторы сходятся во мнении с исследователями из США S. F. Nadler et al., которые изучили результаты применения ДПДТ при одновременном комплексном эндопротезировании коленных суставов и получили хорошие результаты в объеме движений и отсутствии тромбоэмболических осложнений [16, с. 82].

B. Chen et al. внесли существенные коррективы в протокол ДПДТ (до 5 ч в сутки в течение 7 дней начиная с первых суток) [1, с. 63]. Более позднее исследование Beaupre L. A. et al., проводимые в подобных условиях и с применением таких же методик, показали практически аналогичные результаты – полное отсутствие разницы в объеме движений, но и практически одинаковые показатели осложнений [7, с. 75]. Применение непрерывного пассивного движения [6, с. 224; 7, с. 75], чрескожной электрической стимуляции нервов и непрерывной локальной криотерапии после операции также не показало никакой разницы в объеме движений и других показателях послеоперационного восстановления [8, с. 3; 9, с.

138; 5, с. 5], за исключением значительного снижения применения обезболивающих средств ($p < 0,1$) пациентами во время госпитализации [6, с. 224; 7, с. 75].

Одним из положительных результатов применения ДПДТ, описанных рядом авторов, является уменьшение нагрузки на специалиста–физиотерапевта после операции [8, с. 3; 9, с. 138; 5, с. 5].

Одной из последних публикаций по использованию непрерывного пассивного движения, является проспективное исследование индийских ортопедов R. N. Maniar et al. Они распределили 84 пациентов в группу ДПДТ и без нее. Авторы не нашли статистически значимых различий среди исследуемых групп пациентов [14, с. 283].

L. A. Harvey et al. продолжили исследования предыдущих авторов [11, с. 412, 12, с. 418; 13, с. 421], включив уже 20 рандомизированных контролируемых исследований и 1335 пациентов. Коллектив авторов определил достоверное улучшение объема движений в коленном суставе на $3-5^\circ$ и постановили, что эти эффекты слишком небольшие [6, с. 224; 7, с. 75], чтобы иметь клиническую значимость [6, с. 224; 11, с. 412, 12, с. 418; 13, с. 421]. Авторами отмечена низкая степень достоверности в общей госпитализации (0,5 сут) и снижение потребности в манипуляциях под анестезией (на 20%), но подобные эффекты непрерывного пассивного движения признаны слишком небольшими, чтобы оправдать его использование [11, с. 412, 12, с. 418; 13, с. 421]. Однако авторы указывают на слишком большую разницу в методиках ДПДТ в различных исследованиях, что затрудняет объективную оценку [9, с. 141].

Итак, применение ДПДТ в послеоперационном периоде после тотального эндопротезирования коленного сустава имеет громадный практический интерес. Проведенные клинические, функциональные, биомеханические, анатомо–морфологические исследования, результаты которых неоднозначны, однако большинство авторов согласны с идеей применения данной методики и одновременно считают ее крайне перспективной, но недостаточно изученной, что требует дальнейших исследований и исследований, а также внедрения в клиническую практику для улучшения качества жизни пациентов после эндопротезирования.

Список литературы:

1. Горячев А. Н., Драчевский В. А. Оперативное лечение больных с гонартрозами // Повреждения и заболевания коленного сустава. СПб., 2011. С. 60-64.
2. Langlais F., Belot N., Ropars M. The long-term results of press-fit cemented stems in total knee prostheses / J. C. Lambotte, H. Thomazeau // J. Bone Joint. Surg. Br. 2006. V. 88. 1022-1026.
3. Lau S. K., Chiu K. Y. Use of continuous passive motion after total knee arthroplasty // J. Arthroplasty. 2011. V. 16. №3. P. 336-339.
4. Yang I. H., Kim S. H., Han C. D. Early manipulation for flexion limitation after total knee arthroplasty // J. Korean. Knee Soc. 2014. V. 16. P. 88-93.
5. Шапиро И. И. Частота поражений крупных суставов у взрослых // Диагностика и лечение повреждений крупных суставов. М., 2011. С. 3-8.
6. Багирова Г. Г., Майко О. Ю. Остеоартроз: эпидемиология, клиника, диагностика, лечение. М.: Арнебия, 2015. 224 с.
7. Беляков А. А., Капитанский И. С., Капитанский Л. И. Инвалидность среди больных с деформирующим артрозом по данным ВТЭК в г. Казань // Деформирующие артрозы у взрослых и детей. Казань, 2014. С. 74-76.
8. Дрейер А. Л. Деформирующий артроз (современные взгляды, теории) // Артрозы крупных суставов. М., 2014. С. 3-33.

9. Шапиро И. И. Деформирующий артроз в заболеваемости взрослого городского населения // Артрозы крупных суставов. М., 2015. С. 138-141.
10. Salter R. B. The biologic concept of continuous passive motion of synovial joints. The first 18 years of basic research and its clinical application // Clin. Orthop. Relat. Res. 2015. V. 242. P. 2-25.
11. Ersdzlti S., Sahin O., Ozgiir A. F., Tuncay I. C. The effects of two different continuous passive motion protocols on knee range of motion after total knee arthroplasty: a prospective analysis // Acta Orthop. Traumatol. Turc. 2015. V. 43. №5. P. 412-418.
12. Fehring T. K., Odum S., Griffin W. L. Early failures in total knee arthroplasty // American Association of Hip and Knee Surgery Annual Meeting. 2010. V. 43. №5. P. 412-418.
13. Johnson D. P. The effect of continuous passive motion on wound healing and joint mobility after knee arthroplasty // J. Bone Joint. Surg. 2010. V. 72-A. P. 421-426.
14. Bruun-Olsen V., Heiberg K. E., Mengshoel A. M. Continuous passive motion as an adjunct to active exercises in early rehabilitation following total knee arthroplasty - a randomized controlled trial // Disabil. Rehabil. 2009. V. 31. №4. P. 277-283.
15. McInnes J., Larson M. G., Daltroy L. H. A controlled evaluation of continuous passive motion in patients undergoing total knee arthroplasty / T. Brown, A. H. Fossel, H. M. Eaton, B. Shulman-Kirwan, S. Steindorf, R. Poss, M. H. Liang // JAMA. 2012. V. 268. №11. P. 1423-1428.
16. Dalury D. F., Tucker K. K., Kelley T. C. When can I drive?: brake response times after contemporary total knee arthroplasty // Clin. Orthop. 2011. V. 469. P. 82-86.

References:

1. Goryachev, A. N., & Drachevskiy, V. A. (2011). Operativnoe lechenie bolnyih s gonartrozami. *Povrezhdeniya i zabolevaniya kolennogo sustava, St. Petersburg, 60-64*
2. Langlais, F., Belot, N., & Ropars, M. (2006). The long-term results of press-fit cemented stems in total knee prostheses. *J. Bone Joint. Surg. Br.*, 88, 1022-1026
3. Lau, S. K, & Chiu, K. Y. (2011). Use of continuous passive motion after total knee arthroplasty. *J. Arthroplasty.*, 16, (3), 336-339
4. Yang, I. H., Kim, S. H., & Han, C. D. (2014). Early manipulation for flexion limitation after total knee arthroplasty. *J. Korean. Knee Soc.*, 16, 88-93
5. Shapiro, I. I. (2011). Chastota porazhenii krupnykh sustavov u vzroslykh. *Diagnostika i lechenie povrezhdenii krupnykh sustavov. Moscow, 3-8*
6. Bagirova, G. G., & Mayko, O. Yu. (2015). Osteoartroz: epidemiologiya, klinika, diagnostika, lechenie. Moscow, Arnebiya, 2015, 224
7. Belyakov, A. A., Kapitanskiy, I. S., & Kapitanskiy, L. I. (2014). Invalidnost sredi bolnyih s deformiruyuschim artrozom po dannym VTEK Mordovskoy ASSR. *Deformiruyuschie artrozy i vzroslyih i detey. Kazan, 74-76*
8. Dreyer, A. L. (2014). Deformiruyuschiy artroz (sovremennyye vzglyadyi, teorii). *Artrozy krupnykh sustavov. Moscow, 3-33*
9. Shapiro, I. I. (2015). Deformiruyuschiy artroz v zabolevaemosti vzroslogo gorodskogo naseleniya. *Artrozy krupnykh sustavov. Moscow, 138-141*
10. Salter, R. B. (2015). The biologic concept of continuous passive motion of synovial joints. The first 18 years of basic research and its clinical application. *Clin. Orthop. Relat. Res.*, 242, 12-25
11. Ersdzlti, S., Sahin, O., Ozgiir, A. F., & Tuncay, I. C. (2015). The effects of two different continuous passive motion protocols on knee range of motion after total knee arthroplasty: a prospective analysis. *Acta Orthop. Traumatol. Turc.*, 43, (5), 412-418
12. Fehring, T. K., Odum, S., & Griffin, W. L. (2010). Early failures in total knee arthroplasty. *American Association of Hip and Knee Surgery Annual Meeting*, 43, (5), 412-418

13. Johnson, D. P. (2010). The effect of continuous passive motion on wound healing and joint mobility after knee arthroplasty. *J. Bone Joint. Surg.*, 72-A, 421-426
14. Bruun-Olsen, V., Heiberg, K. E., & Mengshoel, A. M. (2009). Continuous passive motion as an adjunct to active exercises in early rehabilitation following total knee arthroplasty - a randomized controlled trial. *Disabil. Rehabil.*, 31, (4), 277-283
15. McInnes, J., Larson, M. G., & Daltroy, L. H. (2012). A controlled evaluation of continuous passive motion in patients undergoing total knee arthroplasty. *JAMA*, 268, (11), 1423-1428
16. Dalury, D. F., Tucker, K. K., & Kelley, T. C. (2011). When can I drive?: brake response times after contemporary total knee arthroplasty. *Clin. Orthop.*, 469, 82-86

*Работа поступила
в редакцию 19.09.2017 г.*

*Принята к публикации
22.09.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Узбиков Р. М. К вопросу о длительной пассивной двигательной терапии // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №10 (23). С. 58-62. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/uzbikov> (дата обращения 15.10.2017).

Cite as (APA):

Uzbekov, R. (2017). To the question of long-term passive engine therapy. *Bulletin of Science and Practice*, (10), 58-62