

## ОГЛЯДИ І РЕЦЕНЗІЇ

УДК 616711-00754-085

### КИНЕЗОТЕРАПІЯ І КОРСЕТОТЕРАПІЯ В ЛЕЧЕННІ ПАЦІЕНТІВ С КИФОЗОМ ШЕЙЕРМАННА-МАУ (ОБЗОР ЛІТЕРАТУРИ)

*Колесниченко В. А.<sup>1</sup>, Фищенко В. А.<sup>2</sup>, Днепровская Е. В.<sup>2</sup>*

*ЧГУ “Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М. И. Ситенко НАМН Украины”, г. Харьков*

*<sup>2</sup>Винницкий национальный медицинский университет им. Н. И. Пирогова, г. Винница*

**Резюме.** *Цель: определить современное состояние исследований в области консервативной коррекции кифоза Шейерманна-Мау. Методы: научный анализ релевантной научно-медицинской литературы. Результаты: концепция консервативного лечения пациентов с болезнью Шейерманна-Мау предусматривает кинезотерапию, как правило, в сочетании с корсетотерапией. Максимальный эффект от лечения достигается при величине деформации 55–80° до созревания скелета.*

**Ключевые слова:** *кифоз Шейерманна-Мау, консервативное лечение, обзор литературы.*

#### Введение

Цель и методы консервативного лечения пациентов с болезнью Шейерманна-Мау определяются клиническими вариантами заболевания. Классическая форма характеризуется ригидной грудной или грудопоясничной кифотической деформацией позвоночника; формирование гиперкифоза, как правило, безболезненное. Атипичные варианты болезни Шейерманна-Мау поясничной локализации, напротив, отличаются упорными поясничными болями и отсутствием фиксированного грудного кифоза. Исходя из этого, целью консервативного лечения пациентов с классической формой болезни Шейерманна-Мау является коррекция сагиттального контура позвоночника путем применения различных программ лечебной физической культуры (ЛФК) либо как самостоятельного вида лечения, либо в сочетании с корсетотерапией. В медицинской реабилитации пациентов с атипичными вариантами болезни Шейерманна-Мау используются традиционные методы лечения поясничной боли – программы ЛФК, образовательные программы, когнитивная терапия.

Несмотря на наличие различных модификаций корсетов, корригирующих грудной гиперкифоз, и программ ЛФК (как общих, так и специальных) разной направленности, стабильное исправление кифотической деформации у пациентов с болезнью Шейерманна-Мау все еще остается нерешенной проблемой.

**Цель** работы – определить современное состояние исследований в области консервативной коррекции кифоза Шейерманна-Мау.

Материал информационного исследования – статьи в специализированных периодических изданиях и рефераты базы данных Национальной медицинской библиотеки США “Medline” за последние 25 лет. Использованы и более ранние публикации, не утратившие значения.

#### Результаты и их обсуждение

Сагиттальный контур позвоночника при классической форме болезни Шейерманна-Мау характеризуется S-образной деформацией позвоночного столба с гиперкифозом в грудном отделе позвоночника и компенсаторной противодеформацией с формированием поясничного гиперлордоза. При грудопоясничном кифозе развивается биомеханически неблагоприятная C-образная деформация позвоночника в сагиттальной плоскости с отсутствием компенсаторного поясничного противоискривления. В любом случае у пациентов формируются сгибательные установки в тазобедренных суставах с позиционным укорочением мышц – разгибателей бедра. Отмечается также, особенно при верхнегрудных гиперкифозах, ретракция грудных мышц.

Биомеханически основные методы консервативного лечения – корсетотерапия и ЛФК – направлены на уменьшение механических стрессов на передние отделы скомпрометированных тел позвонков [1].

Стратегическая цель восстановительного лечения пациентов с кифозом Шейерманна-Мау – улучшение постурального баланса в положении стоя и сидя. В этой связи прогностически наиболее благоприятными являются гипер-

кифозы верхнегрудного отдела позвоночника. Сагиттальный позвоночно-тазовый дисбаланс вследствие кифотической деформации грудного отдела позвоночника менее успешно поддается корригирующей корсетотерапии. Кроме того, грудной кифоз является значимым фактором риска в развитии вертебральной боли, частота которой линейно возрастает по мере прогрессирования постурального дисбаланса [7, 22, 30, 31].

Несмотря на отсутствие четких прогностических критериев развития кифотической деформации позвоночника, корсетотерапия является широко распространенным и эффективным методом лечения болезни Шейерманна-Мау у пациентов с незрелым скелетом [12, 25, 31]. Самые успешные результаты корригирующей корсетотерапии отмечаются при величине деформации 55–80° до созревания скелета [11, 13].

Наличие медицинских осложнений корсетотерапии при болезни Шейерманна-Мау в литературе не описано. В то же время некоторые авторы отмечают, что ношение корсета создает определенный эмоциональный дистресс у пациентов [2], вызывая в ряде случаев значительное (0–74% [4]; 20–85% [3]) нежелание пользоваться корсетом. Помимо этого, корсет уменьшает подвижность туловища, ограничивая ежедневную активность пациентов, независимо от типа ортеза [4, 5].

Улучшению постурального баланса способствуют и экстензионные упражнения для грудного отдела позвоночника [6, 9, 10, 20, 27] и тазобедренных суставов [6, 15, 20, 27, 28, 31], направленные на мобилизацию позвоночника и уменьшение контрактур тазобедренных суставов. Рекомендуется также повышение силы мышц-разгибателей позвоночника [6, 20, 27, 31] и брюшной мускулатуры [6, 15, 20, 27] и, в отдельных работах – повышение выносливости мышц грудного отдела позвоночника [18]. Последний параметр – выносливость антигравитационной мускулатуры – в удержании вертикальной позы, особенно в скоррегированном положении, является более значимым, чем сила этих же мышц. Важные элементы лечения – самоконтроль правильной позы [1, 15, 20], самоэлонгация [1], активная и пассивная редрессация кифоза [9, 10] и обучение пациентов эргономичным нагрузкам при ежедневной физиологической активности в школе и дома [1, 34]. Максимальный эффект программ упражнений достигается у пациентов с относительно мобильной грудной деформацией и незавершенным ростом скелета [28], хотя последнее обстоятельство, по мнению P.D. Pizzutillo [15], требует применения ортеза.

Убедительных данных о влиянии программ упражнений на улучшение грудной деформации нет. Эффект программ ЛФК, иногда весьма заметный, проявляется лишь в уменьшении проявлений болезни Шейерманна-Мау, сопутствующих деформации позвоночника – уменьшение контрактур тазобедренных суставов, усиление брюшной мускулатуры, уменьшение вертебральной боли [24, 27].

Величина грудного кифоза, при котором возможно лечение только программами ЛФК, варьируется от 40° до 60° [16, 18, 32]. Отдельные авторы полагают, что подросткам с незрелым скелетом, увеличением кифоза до 60° и отсутствием данных об ухудшении деформации требуется только регулярное клиническое и рентгенологическое наблюдение до созревания скелета [24], тогда как другие существенно

ограничивают возможность использования только программ ЛФК, рекомендуя их пациентам с умеренно выраженной, подвижной не прогрессирующей деформацией [28].

Различия в показаниях к применению программ ЛФК как самостоятельного метода лечения болезни Шейерманна-Мау могут быть связаны с индивидуальной вариативностью величины грудного кифоза. SRS (Scoliosis Research Society) определило границы физиологического кифоза у растущих подростков в 20–40° [33]. По данным G. T. Fon et al. [8], с возрастом грудной кифоз увеличивается, составляя в среднем 20° в детстве, 25° – в подростковом возрасте и 40° у взрослых; верхняя граница нормального кифоза составляет 45° (по данным изучения 316 здоровых субъектов в возрасте 2–27 лет). Величина грудного кифоза у взрослых как позвоночного параметра позвоночно-тазового баланса составляет 45±10° [26].

Применение массажа и электростимуляции паравертебральных мышц в консервативном лечении пациентов с кифозом Шейерманна-Мау представлено в отдельных публикациях [2, 12, 18, 24]. Рекомендуется использовать преимущественно релаксирующие приемы массажа мышцы – выпрямителя позвоночника – в положении лежа в позе, максимально корригирующей кифотическую деформацию позвоночника (с валиками в области таза и грудно-ключичной области). Такая методика массажа, с одной стороны, способствует уменьшению гипертонуса антигравитационной разгибательной мускулатуры, а с другой – обладает анальгезирующим эффектом [18]. Электростимуляция мышцы – разгибателя позвоночника – рекомендуется как один из методов укрепления мышечного корсета в комплексном консервативном лечении грудного гиперкифоза [2, 12, 24]. Необходимо, однако, отметить, что рандомизированных контролируемых исследований эффективности массажа и электростимуляции паравертебральных мышц у пациентов с кифозом Шейерманна-Мау в литературе не представлено.

Образовательные программы, в частности, back school, непопулярны в лечении больных с классической формой болезни Шейерманна-Мау [1], но применяются иногда у пациентов старшего возраста [23].

Пациентам с болезнью Шейерманна-Мау могут быть рекомендованы “растягивающие” виды спорта – гимнастика, аэробика, циклические виды спорта (плавание, гребля, лыжный спорт). Однако следует избегать прыжков, которые продуцируют повышение стрессовых нагрузок на позвоночник, особенно у пациентов с грудногрудной и поясничной локализацией заболевания [17, 21].

Следует отметить, что сохранение эффекта консервативного лечения болезни Шейерманна-Мау возможно лишь при длительном и настойчивом применении кинезотерапии. Учитывая достаточно быстрое развитие фиксированного кифоза, его высокую резистентность к коррекции с отсутствием достоверных данных об улучшении грудной деформации при использовании программ упражнений [28, 32, 24, 29] и постепенной утратой коррекции грудного гиперкифоза после окончания корсетотерапии [14, 19], для пациентов с болезнью Шейерманна-Мау программы кинезотерапии должны стать стилем жизни. Их регулярное применение позволит улучшить постуральный компонент сагиттального позвоночно-тазового дисбаланса и стать одним из факторов профилактики вертебральной боли.

Эффективная коррекция структурных компонентов сагиттального позвоночно-тазового дисбаланса пока недостижима, хотя теоретические предпосылки к ней существуют. Так, позвоночно-тазовый дисбаланс (например, с кифотической грудной деформацией и сглаженным поясничным лордозом) вызывает гравитационное перенапряжение в элементах грудных и поясничных двигательных сегментов с возникновением реактивных антигравитационных сил внутренних напряжений ткани, т.е. упругодеформированное состояние позвоночных сегментов. Именно генерированные в позвоночных сегментах многоазовые, чрезмерные и кумулятивные напряжения приводят, согласно закону Л.Вольфа “форма следует функции”, к ремоделированию позвонков и способствуют прогрессированию деформаций позвоночника. В таком случае существует возможность и корригирующего воздействия на деформацию позвоночника соответствующих мышечных нагрузок, однако эти мышечные напряжения также должны быть многоазовыми и кумулятивными.

## Выводы

Концепция консервативной коррекции кифоза Шейерманна-Мау предусматривает кинезотерапию как самостоятельный метод лечения либо, чаще, в сочетании с корсетотерапией. Современные исследования отдаленных результатов консервативного лечения кифотической деформации позвоночника у пациентов с болезнью Шейерманна-Мау отсутствуют [24], что не позволяет достоверно оценить эффективность программ ЛФК и современных модификаций корригирующих корсетов. Поэтому индивидуализированный подход к выбору метода лечения конкретного пациента с болезнью Шейерманна-Мау с учетом тяжести и/или прогрессирования гиперкифоза, характера косметической деформации и ее патомеханического влияния, наличия сердечно-легочных или неврологических осложнений является особенно актуальным.

## Литература

- 7thwSOSORT Consensus Paper: Conservative treatment of idiopathic&Scheuermann's kyphosis / *de Mauroy J. C., Weiss H. R., Aulisa A. G.* [et al.] // *Scoliosis*. – 2010. – P. 5–9: <http://www.scoliosisjournal.com/content/5/1/9>.
- Bradford D.* Vertebral osteochondrosis (Scheuermann's kyphosis) / *D. Bradford* // *Clin. Orthop.* – 1980. – Vol. 122. – P. 83–90.
- Climent J. M.* Impact of the type of brace on the quality of life of adolescents with spine deformities / *J. M. Climent, J. Sanchez* // *Spine*. – 1999. – Vol. 24, № 18. – P. 1903–1908: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10515014>.
- Comparative multifactorial analysis of the effects of idiopathic adolescent scoliosis and Scheuermann kyphosis on the self-perceived health status of adolescents treated with brace / *Korovessis P., Zacharatos S., Koureas G.* [et al.] // *Eur. Spine J.* – 2007. – Vol. 16. – № 4. – P. 537–546.
- Comparison of motion restriction and trunk stiffness provided by three thoracolumbosacral orthoses (TLSO) / *Cholewicki J., Alvi K., Silfies S. P.* [et al.] // *J. Spinal Disord.* – 2003. – Vol. 5. – № 16. – P. 461–468.
- Current concepts in Scheuermann's kyphosis / *Papagelopoulos P. J., Maurogenis A. F., Savvidou O. D.* [et al.] // *Orthopedics*. – 2008. – Vol. 1. – № 31. – P. 52–58.
- Djurasovic M.* Correlation of radiographic and clinical findings in spinal deformities / *M. Djurasovic, S. D. Glassman* // *Neurosurg. Clin. N. Am.* – 2007. – Vol. 18. – № 2. – P. 223–227.
- Fon G. T.* Thoracic kyphosis: Range in normal subjects / *Fon G. T., Pitt M. J., Thies Jr. A. C.* // *Am. J. Roentgenology*. – 1980. – Vol. 134. – № 5. – P. 979–983.
- Lebnert-Schroth C.* Dreidimensionale Skoliosebehandlung. 6th ed. Stuttgart / *C. Lebnert-Schroth* // *Urban&Schwarzer*, 2000. – P. 314.
- Lebnert-Schroth C.* Krankengymnastische Behandlung bei Morbus Scheuermann. In: *Weiss H. R.: Wirbelsäulendeformitäten, Band 2.* / *C. Lebnert-Schroth, H. R. Weiss* // Stuttgart: Gustav Fischer, 1992. – P. 342.
- Lowe T. G.* Evidence based medicine: analysis of Scheuermann's kyphosis / *T. G. Lowe, B. G. Line* // *Spine*. – 2007. – Vol. 32. – № 19. – P. 115–119.
- Lowe T. G.* Scheuermann disease / *T. G. Lowe* // *J. Bone Joint Surg. [Am.]*. – 1990. – Vol. 72. – P. 940–945.
- Lowe T. G.* Scheuermann's kyphosis / *T. G. Lowe* // *Neurosurg. Clin. N. Am.* – 2007. – Vol. 18. – № 2. – P. 305–315.
- Montgomery S. P.* Scheuermann's kyphosis – Long-term results of Milwaukee braces treatment / *S. P. Montgomery, W. E. Erwin* // *Spine*. – 1981. – Vol. 6. – № 1. – P. 5–8.
- Pizzutillo P. D.* Nonsurgical treatment of kyphosis / *P. D. Pizzutillo* // *Instr. Course Lect.* – 2004. – Vol. 53. – P. 485–491.
- Platero D.* Juvenile kyphosis: Effects of different variables on conservative treatment outcome / *Platero D., Luna J. D., Pedraza V.* // *Acta Orthop. Belg.* – 1997. – Vol. 63. – № 3. – P. 194–201.
- Rachbauer F.* Radiographic abnormalities in the thoracolumbar spine of young elite skiers / *Rachbauer F., Sterzinger W., Eibl G.* // *Am. J. Sports Med.* – 2001. – Vol. 29. – № 4. – P. 446–449.
- Review of rehabilitation an orthopedic conservative approach to sagittal plane diseases during growth: Hyperkyphosis, juvenile kyphosis, and Scheuermann disease / *Zaina F., Atanasio S., Ferraro C.* [et al.] // *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* – 2009. – Vol. 45. – № 4. – P. 595–603.
- Scheuermann's kyphosis: Follow-up of Milwaukee brace treatment / *Sachs B., Bradford D. S., Winter R.* [et al.] // *J. Bone Joint Surg. [Am.]*. – 1987. – Vol. 69. – № 1. – P. 50–57.
- Soo C. L.* Scheuermann kyphosis: Long-term follow-up / *Soo C. L., Noble P. C., Esses S. I.* // *Spine*. – 2002. – Vol. 2. – № 1. – P. 49–56.
- Sturm P. F.* The surgical management of Scheuermann's disease / *Sturm P. F., Dobson J. C., Armstrong G. W.* // *Spine*. – 1993. – Vol. 18. – № 6. – P. 685–691.
- The impact of positive sagittal balance in adult spinal deformity / *Glassman S. D., Bridwell K., Dimar J. R.* [et al.] // *Spine*. – 2005. – Vol. 30. – P. 2024–2029.
- The particularities of the adult Scheuermann's disease: study about 45 patients / *Gboussoub K., Kreichati G., Azzi L.* [et al.] // *J. Med. Liban.* – 2004. – Vol. 52. – № 1. – P. 19–24.
- Tome-Bermejo F.* Current concepts on Scheuermann's kyphosis: Clinical presentation, diagnosis and controversies around treatment / *F. Tome-Bermejo, A. I. Tsirikos* // *Rev. Esp. Cir. Ortop. Traumatol.* – 2012. – Vol. 56. – № 6. – P. 491–505.
- Tribus C. B.* Scheuermann's kyphosis in adolescents and adults: Diagnosis and management / *C. B. Tribus* // *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* – 1998. – Vol. 6. – P. 36–43.
- Tropiano P.* Sagittal lumbar spinal balance: A method of measurement. In: *Kaech D. L., Jinkins J. R.* ed. *Spinal restabilization procedures* / *Tropiano P., Bronsard J. J., Kaech D. L.* // *Elsevier Science B. V.* – 2002. – Vol. 7. – P. 83–93.
- Tsirikos A. I.* Scheuermann's kyphosis: An update / *A. I. Tsirikos* // *J. Surg. Orthop. Adv.* – 2009. – Vol. 18. – № 3. – P. 122–128.
- Tsirikos A. I.* Scheuermann's kyphosis: Current controversies / *A. I. Tsirikos, A. K. Jain* // *J. Bone Joint Surg. [Br.]*. – 2011. – Vol. 93. – № 7. – P. 857–864.

29. Weiss H. R. Improving excellence in scoliosis rehabilitation: A Controlled study of matched pairs / H. R. Weiss, R. Klein // Pediatric Rehabilitation. – 2006. – Vol. 9. – № 3. – P. 190–200.
30. Weiss H. R. Brace treatment for patients with Scheuermann's disease – A review of the literature and first experiences with a new brace design / Weiss H. R., Turnbull D., Bobr S. // Scoliosis. – 2009. – Vol. 4. – P. 22–39.
31. Weiss H. R. Treatment of chronic low back pain in patients with spinal deformities using a sagittal re-alignment brace / H. R. Weiss, M. Werkmann // Scoliosis. – 2009. – Vol. 4. – P. 7.
32. Wenger D. Scheuermann Kyphosis / D. Wenger, S. Frick // Spine. – 1999. – Vol. 24. – P. 2630–2369.
33. Wenger D. R. Roundback. In: The art and practice of children's orthopaedics. Ed.: D. R. Wenger, M. Rang / D. R. Wenger // New York: Raven Press, Ltd, 1993. – P. 422–454.
34. Wood K. B. Adult Scheuermann kyphosis: evaluation, management, and new developments / Wood K. B., Melikian R., Villamil F. // J. Am. Acad. Orthop. Surg. – 2012. – Vol. 20. – P. 113–121.

### **KINESIOTHERAPY AND SPINAL SUPPORT IN TREATMENT OF PATIENTS WITH SCHEUERMANN'S KYPHOSIS (REVIEW OF LITERATURE)**

Kolesnichenko V. A., Fishchenko V. O., Dniprovska O. V.

**Summary.** Objective: to evaluate the current state of research progress in the Scheuermann's kyphosis conservative correction. Methods: scientific analysis of the relevant medical scientific literature. Results: the concept of conservative treatment of patients with Scheuermann's disease includes kinesiotherapy, usually in combination with spinal support. The maximum effect of treatment is achieved under deformation at 55–80° before skeletal maturation.

**Key words:** Scheuermann's kyphosis, conservative treatment, review of literature.

### **КІНЕЗОТЕРАПІЯ ТА КОРСЕТОТЕРАПІЯ В ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З КІФОЗОМ ШЕЙЕРМАНА-МАУ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)**

Колесніченко В. А., Фіщенко В. О., Дніпровська О. В.

**Резюме.** Мета: встановити сучасний стан досліджень в області консервативної корекції кіфозу Шейермана-Мау. Методи: науковий аналіз релевантної науково-медичної літератури. Результати: концепція консервативного лікування пацієнтів із хворобою Шейермана-Мау передбачає кінезотерапію, як правило, в поєднанні з корсетотерапією. Максимальний ефект від лікування досягається при величині деформації 55–80° до дозрівання скелета.

**Ключові слова:** кіфоз Шейермана-Мау, консервативне лікування, огляд літератури.

УДК 616.717.47-0015-07-08

## **ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ИМПРЕССИОННОГО ПЕРЕЛОМА СУСТАВНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ГОЛОВКИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ (ПОВРЕЖДЕНИЕ HILL-SACHS) (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

Бицадзе М. З., Тяжелов А. А.

ГУ "Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М. И. Ситенко НАМН Украины", г. Харьков

**Резюме.** В обзоре проанализированы разработки, методы диагностики и лечения передней нестабильности плечевого сустава с повреждением Hill-Sachs. Освещены их преимущества и недостатки, изучены результаты хирургического лечения. Существует большой массив экспериментальной и клинической научной информации, который прогрессивно увеличивается из года в год. Однако нет общетеоретических концепций, позволяющих объединить этот обширный материал. Сложно логически согласовать теоретические и экспериментальные данные с накапливающимися в результате практической деятельности данными клиническими. Все это обуславливает возникновение в вопросах лечения нестабильности плечевого сустава