

УДК 796; 617

Прокопьев Н.Я., Колунин Е.Т.

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень, Россия
pronik44@mail.ru

МИОФАСЦИАЛЬНЫЕ БОЛИ У МАЛЬЧИКОВ ПЕРИОДА ВТОРОГО ДЕТСТВА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗКУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Аннотация. В статье представлены результаты изучения клинических проявлений миофасциальных (скелетно-сухожильных) болей и результаты их лечения у 7 мальчиков периода второго детства, занимающихся единоборствами и игровыми видами спорта. Показано, что использование локального обезболивания заинтересованной связки и тупора в течение 3-4 недель способствует снятию болевого синдрома и возобновлению тренировочного процесса.

Ключевые слова: мальчики второго детства, миофасциальные боли, спорт.

Prokop'ev N., Kolunin E.

Tyumen State University, Tyumen, Russia
pronik44@mail.ru

MYOFASCIAL PAIN IN BOYS OF THE SECOND CHILD PERIOD OF EXERCISE AND SPORT

Annotation. The article presents the results of studying the clinical manifestations of myofascial (skeletal-tendon) pain and the results of their treatment in 7 boys of the second childhood, who are engaged in martial arts and playing sports. It has been shown that the use of local anesthesia of the affected ligament and the splint for 3-4 weeks helps to relieve pain and resume the training process.

Key words: boys of the second childhood, myofascial pains, sports.

При занятиях физкультурой и спортом, особенно игровыми видами спорта, коленный сустав получает значительную, нередко не дозированную механическую нагрузку. Довольно часто он становится мишенью для различных травматических повреждений и заболеваний [13, 17, 19, 28, 31, 32]. Миофасциальные синдромы и связанные с ними боли в клинической практике и практике современного спорта занимают одно из ведущих мест и составляют около трети всех острых и хронических болевых синдромов у человека [6, 16, 21, 22, 24, 29, 38].

Что касается термина «миофасциальный синдром», то с клинической точки зрения он довольно точно определяет и отражает локализацию патологического процесса, т.е. мышца или ее фасция [15, 26, 27], и подразумевает наличие в ней т.н. болевых триггерных точек [9, 11]. Миофасциальные синдромы проявляется болями, причем нередко удаленными (отраженными) от заинтересованной мышцы [8, 23, 39]. Для лечения миофасциальных синдромов предлагается ряд методов [5, 14, 24, 25, 39, 40]. Рассматривая историю становления изучаемого нами вопроса отметим, что итальянский анатом и врач Доменико Феліче Антонио Котуньо (Domenico Felice Antonio Cotugno; 29

января 1736 – 6 октября 1822), проанализировав боли в позвоночном столбе и конечностях, в 1764 году предложил термин «ишиас», тем самым обозначив их неврологические проявления [12, 41].

За последние десятилетия, базируясь на крупных научно-практических исследованиях [8, 16, 26, 38] получили широкое распространение термины «миогенный триггерный пункт», «миофасциальная боль», «миофасциальная триггерная зона». В дальнейшем для описания болевого синдрома, во главу угла ставя предположение о воспалительной природе изменений в позвоночном столбе, французский врач-невролог и невропатолог Жозеф Жюль Дежерин (Jul Jozef Dejerine, 3 августа 1849 – 26 февраля 1917) в 1896 г. предложил использовать термин «радикулит». Для радикулита характерны боли по ходу пораженных нервных корешков и образованных из них нервов и нарушение чувствительности. Практически в это же время немецкий врач Фридрих Вильгельм Бенеке (Friedrich Wilhelm Beneke; 27 марта 1824 – 16 декабря 1882) в 1897 году впервые обнаружил в позвоночнике изменения дистрофического характера, предложив обозначать их термином «спондилез» [1, 7, 21, 34].

Вопросы причин возникновения и механизмов формирования травматических повреждений и заболеваний сухожильно-связочного аппарата у детей, занимающихся спортом, всегда находятся под пристальным вниманием специалистов сферы физической культуры и медицины [3, 10, 18, 20, 28, 30, 33, 35]. В связи с часто возникающими болями, в частности в области коленного сустава, многим физкультурникам и спортсменам приходится прекратить тренировочные занятия [36, 37].

Если вопросы повреждения боковых связок коленного сустава широко обсуждаются на страницах специальной литературы [2, 4], то их заболеваниям в связи с занятиями физкультурой и спортом, уделяется мало внимания [10, 20]. Одним из мало известных учителям общеобразовательных школ и тренерам ДЮСШ заболеваний коленного сустава является лигаментопериостоз напряжения боковых связок коленного сустава.

Цель: с медико-педагогических позиций рассмотреть механизм возникновения, клинические проявления и методы восстановления миофасциальных болей (лигаментопериостоза боковых связок коленного сустава) у мальчиков периода второго детства, занимающихся физкультурой и спортом.

Материал и методы. За период с 2016 года под нашим наблюдением находилось 7 мальчиков в возрасте 8-12 лет, занимающихся физкультурой и спортом, кому был выставлен клинический диагноз «лигаментопериостоз боковых связок коленного сустава». Игровыми видами спорта занимались 5 мальчиков, единоборствами – 2. Из курса анатомии известно, что большеберцовая коллатеральная связка (внутренняя боковая связка) и малоберцовая коллатеральная связка (наружная боковая связка) являются основными стабилизаторами коленного сустава. Внутренняя боковая связка (медиальная коллатеральная связка) начинается от внутреннего мыщелка бедренной кости и прикрепляется к большеберцовой кости. В функциональном отношении эта связка удерживает голень от отклонения кнаружи. Наружная боковая связка также прикрепляется к мыщелку бедренной кости и наружной части большеберцовой и малоберцовой костей, что препятствует отклонению голени. У 6 мальчиков диагностировано заболевание внутренней и у 1 наружной боковой связки. Отмечена сезонность возникновения заболевания – у 4 мальчиков осенью и у 3 зимой.

Из анамнеза установлено, что основными причинами возникновения заболевания являются: частые микротравматизации боковых связок коленного сустава; перенапряжение

(длительное пребывание в нефизиологической позе); переохлаждение мышц нижней конечности.

Результаты и их обсуждение.

Установлено, что ведущим клиническим проявлением заболевания является боль, локализуемая в области заинтересованной связки. При обычной ходьбе босиком или в обуви мальчики боли в коленном суставе не отмечали. Спуск и подъём на ступеньки болезненных ощущений и неуверенности при ходьбе не вызывали. Только при глубоком приседании 4 мальчика указывали на незначительную боль в области боковых связок коленного сустава, не препятствующие приседанию. Изменения цвета кожных покровов коленного сустава не обнаружено. Отека в области связки нет. При пальпации боковой связки коленного сустава отмечается локальная, можно сказать, точечная болезненность, располагающаяся, чаще всего, в месте прикрепления связки к кости.

У всех мальчиков нагрузка на боковой связочный аппарат коленного сустава при проведении тренировочного процесса вызывает появления боли, которая после прекращения нагрузки может удерживаться длительное время. В связи с появлением боли мальчики щадили движения в коленном суставе и тренировались с меньшей нагрузкой на него.

Патогномичным признаком миофасциального болевого синдрома мы считаем наличие миофасциальных триггерных точек, представляющих собой своеобразную локальную зону очень высокой болевой чувствительности, расположенную как в промежутке между местами прикрепления связки к мыщелкам бедра и голени, так и между ними. Следует иметь в виду, что для уточнения диагноза лигаментопериостоза при пальпации заинтересованной коллатеральной связки необходимо воспроизвести такую же боль, на которую жаловались мальчики. Мы полагаем, что именно появление локальной боли в связке является важнейшим показателем диагностики лигаментопериостоза.

Лечение заключалось в проведении локального обезболивания, при котором лекарственное средство медленно вводится вдоль заинтересованной связки. Я.Ю. Попелянский [16] указывал, что при лечении болевого синдрома предпочтительно введению в триггерные точки новокаина или лидокаина, что лучше, чем обычные внутримышечные инъекции. На устранение болевого синдрома с коллатеральной связки нам требовалось проведение 4-5 локальных инъекций 1% раствора новокаина, выполняемых через 2-3 дня.

Важным условием при проведении реабилитации считаем использование тьютора для коленного сустава в течение 3-4 недель, что способствует снятию болевого синдрома и способствует быстрому возобновлению тренировочного процесса. Чем раньше начато лечение, тем лучше результат. Прогноз лечения благоприятный, т.к. все мальчики возобновили занятия физкультурой и спортом.

Выводы:

1. Лигаментопериостоз напряжения бокового связочного аппарата коленного сустава является редко встречающимся заболеванием, которое проявляется наличием выраженных болей как в собственно связке, так и местах её прикрепления. Наличие триггерных точек можно считать основным клиническим проявлением болезни.

2. В лечении болевого синдрома предпочтительно введение в область триггерных точек и коллатеральной связки 1% раствора новокаина. Обычно на устранение болевого синдрома требуется от 4 до 5 локальных инъекций. Важным условием при проведении реабилитации считаем использование тьютора в течение 3-4 недель, что способствует снятию болевого синдрома и возобновлению тренировочного процесса.

3. При своевременном и целенаправленном лечении прогноз заболевания благоприятный. Преподавателям физической культуры и тренерам ДЮСШ следует помнить, что не дозированные физические нагрузки на коленный сустав могут вызвать боли в коллатеральных связках.

Список литературы

1. Алтунбаев Р.А. «Остеохондроз» или «радикулит»? (опыт подхода к терминологической дилемме) / Р.А. Алтунбаев // Неврологический вестник. 1996. – Т. XXVIII. – №1-2. – С.44-50.
2. Байгараев Э.А. Диагностика повреждений боковых связок коленного сустава / Э.А. Байгараев // Медицина Кыргызстана. – 2012. – № 5. – С. 4-6.
3. Быков Е.В. Причины и механизмы формирования спортивной патологии / Е.В. Быков, А.Д. Табарчук, Л.П. Крол // Оптимизация учебно-воспитательного процесса в образовательных организациях физической культуры: матер. XXIV регион. науч.-метод. конф. с междунар. участием. – Челябинск : Уральская академия, 2014. – С. 29-32.
4. Бычков А.Е. Повреждения внутренней боковой связки коленного сустава / А.Е.

Бычков / //Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2014. – Т. 4. – № 5. – С. 828.

5. Высогорцева О.Н. Сравнительная эффективность применения ультразвуковой и ударно-волновой терапии у больных с миофасциальным болевым синдромом / О.Н. Высогорцева // Евразийский союз ученых. – 2018. – № 7-2 (52). – С. 17-21.

6. Девликамова Ф.И. Миофасциальный болевой синдром: практическое развитие теоретических оснований / Ф.И. Девликамова, Ф.А. Хабилов //Российский журнал боли. 2020. – Т. 18. – № 3. – С. 39-47.

7. Жарков П.Л. Поясничные боли / П.Л. Жарков, А.П. Жарков, С.М. Бубновский. – М. : Юниартпринт, 2001. – 144 с.

8. Иваничев Г.А. Миофасциальные и скелетные боли / Г.А. Иваничев. – Казань, 2007. – 392 с.

9. Карлов В.А. Неврология: Руководство для врачей. 3-е изд., перераб. и доп. / В.А. Карлов. – М. : Медицинское информационное агентство, 2011. – 664 с.

10. Колунин Е.Т. Лигаменто-периостоз бокового связочного аппарата коленного сустава у мальчиков 8-12 лет, занимающихся единоборствами / Е.Т. Колунин, Н.Я. Прокопьев //Высшая школа: научные исследования: материалы Межвузовского научного конгресса. – Москва, 19 марта 2020 года. – С. 50-56.

11. Конечная Д.И. Триггерные точки и их роль в формировании миофасциального болевого синдрома / Д.И. Конечная //Молодой ученый. 2019. – № 11 (249). – С. 151-156.

12. Коттуни Доменико. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). – СПб, 1890-1907.

13. Краснов А.Ф. Детская ортопедия /А.Ф. Краснов, К.А. Иванова. – Куйбышев : Куйбышевский государственный медицинский институт им. Д.И. Ульянова, 1983. – 132 с.

14. Метод PNF в лечении миофасциального синдрома у спортсменов / П.Л. Жадан, А.В. Епифанов, А.В. Потемкин, С.В. Карасева, Д.В. Волобуев // Актуальные вопросы медицинской реабилитации в медицине и спорте: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Решма, 23-26 мая 2018 года. – С. 38-41.

15. Новиков Л.Б. «Миофасциальный болевой синдром» /Л.Б. Новиков, А.П. Акопян //Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2016. – № 10. – С. 21-24.

16. Попелянский Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): руково-

дство для врачей / Я.Ю. Попелянский. – 5 е изд. – М. : МЕДпресс информ, 2011. – 672 с.

17. Прокопьев Н.Я. Клиническое обследование больных с посттравматическим гонартрозом. Пальпация коленного сустава (Сообщение 2) / Н.Я. Прокопьев, В.А. Мальчевский, Н.П. Козел // Вестник Шадринского государственного педагогического института. – 2011. – № 3 (12). – С. 60-65.

18. Прокопьев Н.Я. Лигаментопериостоз напряжения боковых связок коленного сустава / Н.Я. Прокопьев // Медико-биологический вестник им. Я.Д. Витебского. – 1996. – № 2 (6). – С. 63.

19. Прокопьев Н.Я. Редкие заболевания коленного сустава / Н.Я. Прокопьев // Иероглиф (Челябинск). – 2002. – Том 5. – № 21. – С. 683-687.

20. Прокопьев Н.Я. Заболевания коленного сустава у юных физкультурников и спортсменов / Н.Я. Прокопьев // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. 2017. – Т. 15. – № 3. – С. 33-44.

21. Рачин А.П. Проблемы дорсалгии у детей и подростков (материалы к дискуссии) / А.П. Рачин, С.Ю. Анисимова // Русский медицинский журнал. – 2012. – №19. – С.968-971.

22. Сирицына Ю.Ч. Миофасциальный синдром: этиология, клиника, принципы лечения / Ю.Ч. Сирицына, А.П. Сиваков // Медицинские новости. – 2020. – № 8 (311). – С. 13-17.

23. Скоков М.Ю. Миофасциальный болевой синдром у мужчин среднего и пожилого возраста / М.Ю. Скоков, А.И. Петкевич // Развитие физической культуры и спорта в контексте самореализации человека в современных социально-экономических условиях: Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции. – Липецк, 29-30 ноября 2018 года. – С. 155-158.

24. Соколов А.Н. Опыт применения экстракорпоральной ударно-волновой терапии для лечения миофасциального болевого синдрома / А.Н. Соколов, Н.Л. Жемчужнова, В.В. Андреев // Российский журнал боли. – 2018. – № 2 (56). – С. 112-113.

25. Субботин Ф.А. Терапевтическое тейпирование в консервативном лечении миофасциального болевого синдрома / Ф.А. Субботин. – Москва : Ортодинамика, 2015. – 284 с.

26. Хабилов Ф.А. Клиническая вертеброневрология / Ф.А. Хабилов, Ю.Ф. Хабирова. – Казань : Медицина, 2018. – 596 с.

27. Хабилов Ф.А. Миофасциальная боль – современные проблемы диагностики и лечения в практике врача первичного звена /

Ф.А. Хабилов, Ю.Ф. Хабирова // Практическая медицина. – 2019. – Т. 17. – № 7. – С. 8-17.

28. Хитров Н.А. Параартикулярные ткани: варианты поражения и их лечение / Н.А. Хитров // Медицинский совет. – 2017. – № 5. – С. 120-131.

29. Широков В.А. Миофасциальный болевой синдром: проблемы диагностики и лечения / В.А. Широков // Эффективная фармакотерапия. – 2017. – № 2. – С. 3-9.

30. Akseki D. The accuracy of the clinical diagnosis of meniscal tears with or without associated anterior cruciate ligament tears. / D. Akseki, H. Pinar, O. Karaoglan. // Acta Orthop Traumatol Turc. 2003. – №37 (3). – P. 193-198.

31. Bang J. Spontaneous avulsion of the tibial tuberosity following Osgood-Schlatter disease. / J. Bang, L. Broeng. // Ugeskr Laeger, 1995. – №157 (21). – P. 3061-3062.

32. Clanton T.O. Osteochondritis dissecans: history, pathophysiology and current treatment concepts. / T.O. Clanton, J.C. De Lee. // Clin. Orthop, 1982. – №167. – P 50-64.

33. Clockaerts S. The infrapatellar fat pad should be considered as an active osteoarthritic joint tissue: a narrative review. / S. Clockaerts, Y.M. Bastiaansen-Jenniskens, J. Runhaar. // Osteoarthr Cartil. 2010. № 18 (7). P. 876-882

34. Dejerine J. Sémiologie des affections du système nerveux. / J. Dejerine. – Paris: Masson; 1914.

35. Dubravcic-Simunjak S. The incidence of injuries in elite junior figure skaters. / S. Dubravcic-Simunjak, M. Pecina, H. Kuipers, J. Moran, M. Haspl. // Am J Sports Med. 2003. – № 31(4). – P. 511-517.

36. Llopis E. Anterior knee pain. / E. Llopis, M. Padron. // Eur J Radiol. 2007. – № 62 (1). – P. 27- 43

37. Post W.R. Anterior knee pain: Diagnosis and treatment. / W.R. Post. // J Am Acad Orthop Surg. 2005 Dec; №13 (8). P. 534-543.

38. Travell J.G. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. / J.G. Travell, D.G. Simons. // Lippincott Williams. – Wilkins, 1998. – P. 1664.

39. Wheeler A.H. Myofascial pain disorders: theory to therapy. / A.H. Wheeler. // Drugs. 2004. № 64 (1). P. 45-62.

40. Zwerver J. Can Shockwave Therapy Improve Tendon Metabolism? / J. Zwerver, C. Waugh, H. van der Worp, A. Scott. // Adv. Exp. Med. Biol. 2016. – Vol. 920. – P. 275- 281. – doi: 10.1007/978-3-319-33943-6_26.

41. https://www.treccani.it/enciclopedia/domenico-cotugno_%28Dizionario-Biografico%29/

References

1. Altunbaev R.A. «Osteohondroz» ili «radikulit»? (opyt podhoda k terminologicheskoy dilemme) / R.A. Altunbaev // Nevrologicheskij vestnik. 1996. – T. XXVIII. – №1-2. – S.44-50.
2. Bajgaraev E.A. Diagnostika povrezhdenij bokovyh svyazok kolennogo sustava / E.A. Bajgaraev // Medicina Kyrgyzstana. – 2012. – № 5. – S. 4-6.
3. Bykov E.V. Prichiny i mekhanizmy formirovaniya sportivnoj patologii / E.V. Bykov, A.D. Tabarchuk, L.P. Krol // Optimizaciya uchebno-vospitatel'nogo processa v obrazovatel'nyh organizacijah fizicheskoj kul'tury: mater. XXIV region. nauch.-metod. konf. s mezhdunar. uchastiem. – CHelyabinsk : Ural'skaya akademiya, 2014. – S. 29-32.
4. Bychkov A.E. Povrezhdeniya vnutrennej bokovoj svyazki kolennogo sustava / A.E. Bychkov // Byulleten' medicinskih internet-konferencij. 2014. – T. 4. – № 5. – S. 828.
5. Vysogorceva O.N. Sravnitel'naya effektivnost' primeneniya ul'trazvukovoj i udarno-volnovoj terapii u bol'nyh s miofascial'nym boleвым sindromom / O.N. Vysogorceva // Evrazijskij soyuz uchenyh. – 2018. – № 7-2 (52). – S. 17-21.
6. Devlikamova F.I. Miofascial'nyj bolevoj sindrom: prakticheskoe razvitie teoreticheskikh osnovanij / F.I. Devlikamova, F.A. Habirov // Rossijskij zhurnal boli. 2020. – T. 18. – № 3. – S. 39-47.
7. ZHarkov P.L. Poyasnichnye boli / P.L. ZHarkov, A.P. ZHarkov, S.M. Bubnovskij. – M. : YUniartprint, 2001. – 144 s.
8. Ivanichev G.A. Miofascial'nye i skeletnye boli / G.A. Ivanichev. – Kazan', 2007. – 392 s.
9. Karlov V.A. Nevrologiya: Rukovodstvo dlya vrachej. 3-e izd., pererab. i dop. / V.A. Karlov. – M. : Medicinskoe informacionnoe agentstvo, 2011. – 664 s.
10. Kolunin E.T. Ligamento-periostoz bokovogo svyazochnogo apparata kolennogo sustava u mal'chikov 8-12 let, zanimayushchihsya edinoborstvami / E.T. Kolunin, N.YA. Prokop'ev // Vysshaya shkola: nauchnye issledovaniya: materialy Mezhevuzovskogo nauchnogo kongressa. – Moskva, 19 marta 2020 goda. – S. 50-56.
11. Konechnaya D.I. Triggernye točki i ih rol' v formirovanii miofascial'nogo bolevoogo sindroma / D.I. Konechnaya // Molodoj uchenyj. 2019. – № 11 (249). – S. 151-156.
12. Kottuni Domeniko. Enciklopedicheskij slovar' Brokgauza i Efrona: v 86 t. (82 t. i 4 dop.). – SPb, 1890-1907.
13. Krasnov A.F. Detskaya ortopediya / A.F. Krasnov, K.A. Ivanova. – Kujbyshev : Kujbyshevskij gosudarstvennyj medicinskij institut im. D.I. Ul'yanova, 1983. – 132 s.
14. Metod PNF v lechenii miofascial'nogo sindroma u sportsmenov / P.L. ZHadan, A.V. Epifanov, A.V. Potemkin, S.V. Karaseva, D.V. Volobuev // Aktual'nye voprosy medicinskoj rehabilitacii v medicine i sporte: Materialy VI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. – Reshma, 23-26 maya 2018 goda. – S. 38-41.
15. Novikov L.B. «Miofascial'nyj bolevoj sindrom» / L.B. Novikov, A.P. Akopyan // Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S. S. Korsakova. 2016. – № 10. – S. 21-24.
16. Popelyanskiĭ YA.YU. Ortopedicheskaya nevrologiya (vertebronevrologiya): rukovodstvo dlya vrachej / YA.YU. Popelyanskiĭ. – 5 e izd. – M. : MEDpress inform, 2011. – 672 s.
17. Prokop'ev N.YA. Klinicheskoe obsledovanie bol'nyh s posttravmaticheskim gonartrozom. Pal'paciya kolennogo sustava (Soobshchenie 2) / N.YA. Prokop'ev, V.A. Mal'chevskij, N.P. Kozel // Vestnik SHadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta. – 2011. – № 3 (12). – S. 60-65.
18. Prokop'ev N.YA. Ligamentoperiostoz napryazheniya bokovyh svyazok kolennogo sustava / N.YA. Prokop'ev // Mediko-biologicheskij vestnik im. YA.D. Vitebskogo. – 1996. – № 2 (6). – S. 63.
19. Prokop'ev N.YA. Redkie zaboлевaniya kolennogo sustava / N.YA. Prokop'ev // Ieroglif (CHelyabinsk). – 2002. – Tom 5. – № 21. – S. 683-687.
20. Prokop'ev N.YA. Zaboлевaniya kolennogo sustava u yunyh fizkul'turnikov i sportsmenov / N.YA. Prokop'ev // Nauchno-sportivnyj vestnik Urala i Sibiri. 2017. – T. 15. – № 3. – S. 33-44.
21. Rachin A.P. Problemy dorsalgii u detej i podrostkov (materialy k diskussii) / A.P. Rachin, S.YU. Anisimova // Russkij medicinskij zhurnal. – 2012. – №19. – S.968-971.
22. Siricyna YU.CH. Miofascial'nyj sindrom: etiologiya, klinika, principy lecheniya / YU.CH. Siricyna, A.P. Sivakov // Medicinskie novosti. – 2020. – № 8 (311). – S. 13-17.
23. Skokov M.YU. Miofascial'nyj bolevoj sindrom u muzhchin srednego i pozhilogo vozrasta / M.YU. Skokov, A.I. Petkevich // Razvitie fizicheskoj kul'tury i sporta v kontekste samorealizacii cheloveka v sovremennyh social'no-ekonomicheskikh usloviyah: Materialy XI

Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Lipeck, 29-30 noyabrya 2018 goda. – S. 155-158.

24. Sokolov A.N. Opyt primeneniya ekstrakorporal'noj udarno-volnovoj terapii dlya lecheniya miofascial'nogo bolevoogo sindroma / A.N. Sokolov, N.L. ZHemchuzhnova, V.V. Andreev //Rossijskij zhurnal boli. – 2018. – № 2 (56). – S. 112-113.

25. Subbotin F.A. Terapevticheskoe tejpирование v konservativnom lechenii miofascial'nogo bolevoogo sindroma / F.A. Subbotin. – Moskva : Ortodinamika, 2015. – 284 s.

26. Habirov F.A. Klinicheskaya vertebrovevrologiya / F.A. Habirov, YU.F. Habirova. – Kazan' : Medicina, 2018. – 596 s.

27. Habirov F.A. Miofascial'naya bol' – sovremennye problemy diagnostiki i lecheniya v praktike vracha pervichnogo zvena / F.A. Habirov, YU.F. Habirova //Prakticheskaya medicina. – 2019. – T. 17. – № 7. – S. 8-17.

28. Hitrov N.A. Paraartikulyarnye tkani: varianty porazheniya i ih lechenie / N.A. Hitrov // Medicinskij sovet. – 2017. – № 5. – S. 120-131.

29. SHirokov V.A. Miofascial'nyj bolevoj sindrom: problemy diagnostiki i lecheniya / V.A. SHirokov // Effektivnaya farmakoterapiya. – 2017. – № 2. – S. 3-9.

30. Akseki D. The accuracy of the clinical diagnosis of meniscal tears with or without associated anterior cruciate ligament tears. / D. Akseki, H. Pinar, O. Karaoglan. //Acta Orthop Traumatol Turc. 2003. – №37 (3). – P. 193-198.

31. Bang J. Spontaneous avulsion of the tibial tuberosity following Osgood-Schlatter disease. /J. Bang, L. Broeng. //Ugeskr Laeger, 1995. – №157 (21). – P. 3061-3062.

32. Clanton T.O. Osteochondritis dissecans: history, pathophysiology and current treatment concepts. /T.O. Clanton, J.C. De Lee. //Clin. Orthop, 1982. – №167. – P 50-64.

33. Clockaerts S. The infrapatellar fat pad should be considered as an active osteoarthritic joint tissue: a narrative review. /S. Clockaerts, Y.M. Bastiaansen-Jenniskens, J. Runhaar. //Osteoarthr Cartil. 2010. № 18 (7). P. 876-882

34. Dejerine J. Se'miologie des affections du syste'me nerveux. / J. Dejerine. – Paris: Masson; 1914.

35. Dubravcic-Simunjak S. The incidence of injuries in elite junior figure skaters. / S. Dubravcic-Simunjak, M. Pecina, H. Kuipers, J. Moran, M. Haspl. // Am J Sports Med. 2003. – № 31(4). – P. 511-517.

36. Llopis E. Anterior knee pain. / E. Llopis, M. Padron. //Eur J Radiol. 2007. – № 62 (1). – P. 27- 43

37. Post W.R. Anterior knee pain: Diagnosis and treatment. /W.R. Post. //J Am Acad Orthop Surg. 2005 Dec; №13 (8). P. 534-543.

38. Travell J.G. Myofascial painand dysfunction: the trigger point manual. / J.G. Travell, D.G. Simons. // Lippincott Williams. – Wilkins, 1998. – P. 1664.

39. Wheeler A.H. Myofascial pain disorders: theory to therapy. / A.H. Wheeler. //Drugs. 2004. № 64 (1). P. 45-62.

40. Zwerver J. Can Shockwave Therapy Improve Tendon Metabolism? / J. Zwerver, C. Waugh, H. van der Worp, A. Scott. // Adv. Exp. Med. Biol. 2016. – Vol. 920. – P. 275- 281. – doi: 10.1007/978-3-319-33943-6_26.

41. https://www.treccani.it/enciclopedia/domenico-cotugno_%28Dizionario-Biografico%29/