



Diagnostics and Correction of Static and Dynamic Disorders of the Musculoskeletal System of Wrestlers

B.A. Podlivaev & A.B Burakov

To cite this article: B.A. Podlivaev & A.B Burakov (2012) Diagnostics and Correction of Static and Dynamic Disorders of the Musculoskeletal System of Wrestlers, International Journal of Wrestling Science, 2:1, 67-70, DOI: [10.1080/21615667.2012.10878946](https://doi.org/10.1080/21615667.2012.10878946)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/21615667.2012.10878946>



Published online: 15 Oct 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 7



View related articles [↗](#)

DIAGNOSTICS AND CORRECTION OF STATIC AND DYNAMIC DISORDERS OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM OF WRESTLERS

B.A. Podlivaev, A.B Burakov A.B., *Russian State University of Physical Education, Sport and Tourism, Moscow*

The aim of this research, conducted during preparation of the Russian freestyle wrestling team for the 2012 Olympic games, was to develop methodological approaches for assessing the condition of the musculoskeletal systems of top class athletes, determine the effectiveness of the correction of disorders identified using manual therapy under conditions of continuing intensive physical stress and to develop ways for preventing injuries at all stages of the training process. The diagnostic chart proposed by L.F. Vasilieva was used as a visual method for diagnosing static disorders and the dynamics of the musculoskeletal system for correcting deviations from the functional condition of the musculoskeletal systems of athletes. The chart noted deviations in static (upper part) and movement complexes (lower part) of athletes.

64 adult athletes and 46 juniors, members of the Russian freestyle wrestling team were studied. Various deviations in the condition of the musculoskeletal system were identified, which led in a number of cases to static and dynamic disorders. Deviations were identified in 58 members of the national team (90.6%) and in 34 juniors (73.9%). The research method used made it possible to describe quite fully the condition of the vertebral column and the mobility of its parts, however it does not actually reflect the functional condition of large joints. The research used manual diagnostic methods, but to record the research results we improved the used diagnostic chart. The main musculoskeletal system disorders in freestyle wrestlers are:

- 1) the functional cervical vertebrae blocks 1-2 with disorders of the statics and mobility of the cervical section of the vertebral column as a result of injury caused by falling on the head;
- 2) the functional blocks of the mid thoracic vertebrae with developed scoliotic static disorders;
- 3) twisted pelvis as a result of powerful twisting pressure when performing movements;
- 4) limited movement of shoulder joints as a result of local muscle spasms or micro injuries of the ligaments with pain in muscle insertion spots;
- 5) pain in knee joints for the same reasons and as a result of insufficient rehabilitation after operation on the joint;
- 6) pain and injury to the ankle joints as a result of disorders of the functional movement of foot joints and spasmodic lower leg muscle contractions;
- 7) pain in the elbow joints as a result of insufficient rehabilitation after injury.

Manual therapy of the identified disorders made it possible, in most cases, to reduce or completely eliminate their functional and pain manifestations and to restore the mobility of the vertebral column and joints. Patients noticed significantly higher effectiveness of manual therapy compared to classical massage. The need to continue intensive physical work after manual therapy manipulation determined the use of gentle correction methods: mobilisation instead of manipulative techniques, intensive targeted therapy of local muscle spasms and influence on painful trigger zones as the basis for myogenic component of pain syndromes, post isometric muscle relaxation. Dynamic observation of the team's athletes showed the necessity for correcting musculoskeletal system disorders arising during training at an earlier stage when they are predominantly myogenic and are "soft" joint blocks or local muscle spasms. Gentle manual therapy makes it possible to eliminate pain caused by these disorders.

Examination of Russia's freestyle wrestling junior team (46 people) showed that the main musculoskeletal disorders in the juniors are:

- pains in different places,
- stoop,
- scoliosis,
- kyphosis of the thoracic spine.
- blocking vertebral-motor segments in the cervical section,
- blocking vertebral-motor segments in the thoracic section,
- blocking vertebral-motor segments in the lumbar section,
- blocking of the sacroiliac joint,
- reduced movement in the cervical section,
- reduced movement in the thoracic section,

- reduced movement in the lumbar section,
- reduced movement in the shoulder joints,
- reduced movement in the elbow joints,
- reduced movement in the wrist joints,
- movement disorder in the coxofemoral, knee and ankle joints.

Functional disorders of the musculoskeletal system are accompanied by spasms in the back and neck muscles, in muscles used for shoulder joint movement, shoulder muscles, forearm muscles, thigh and lower leg muscles.

All identified disorders were reduced or eliminated using manual therapy methods.

Therefore, nearly all members of the national team need to have their musculoskeletal systems tested for disorders, and ideally for permanent management and correction of disorders that reappear.

RECOMMENDATIONS

When preparing athletes for international competitions, preventive and therapeutic measures should be conducted in accordance with the following schedule:

- in the period between competitions (but no later than a week before a competition) a full examination of the musculoskeletal system is necessary, following the above mentioned methods, and identified disorders should be corrected using manual therapy, massage and post isometric muscle relaxation to eliminate painful muscle and joint syndromes, to normalise joint movement and muscle tone;
- 2-7 days before the beginning of a competition the number of measures performed may be reduced by stopping manipulation of cervical and lumbar vertebrae, manipulation of large joints, easing and restriction of traction, while at the same time putting more effort into muscles with changed tone and painful muscles. Changes to treatment strategy in this period can be explained by an attempt to minimise the risk of increasing mobility of vertebral joints and large joints of the limbs as a reason for injuries during competition;
- during the last 2 days before competitions, when the athlete is racing to lose weight and is getting psychologically prepared for the bouts, the following measures should be carried out: manual correction of their psychological condition (to improve or normalise sleep), massage individual groups of muscles whose tone has changed (at the athlete's request) and general relaxing or restorative massage.

Therefore, before competitions the measures should be lightened to reduce the risk of unstable joints and ligaments. Together with reducing the intensity of pain syndromes this succeeds in eliminating injuries. As a result the athletes may achieve good results, which correspond to the level of their sporting preparation.

Our research enables us to confirm, that thanks to preparing the muscles for high performance it is possible to avoid injury in competitions. For this purpose it is necessary to record the sportsperson's injuries, the rehabilitation methods and assess the achieved functional condition of injured bones, joints, ligaments and muscles before important competitions.

CONCLUSIONS

From our results we can conclude that in future research on this issue the following should be given priority:

- improving methods for diagnosing musculoskeletal system disorders by moving from a qualitative to quantitative description of these disorders;
- develop ways for manual correction of identified disorders;

improve strategies for rehabilitating athletes after injury, beginning with the acute period and ending with a distant period as an uninterrupted process, guaranteeing full recovery of the functions of the damaged musculoskeletal system components.

ДИАГНОСТИКА И КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ СТАТИКИ И ДИНАМИКИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА БОРЦОВ

Подливаев Б.А., Бураков А.Б., *Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Москва*

Целью настоящего исследования, проводившегося в период подготовки сборной команды России по вольной борьбе к Олимпийским играм 2012 года, явились разработка методических подходов к оценке состояния опорно-двигательной системы спортсменов высокого класса, определение эффективности коррекции выявленных нарушений методами мануальной терапии в условиях продолжающихся интенсивных физических нагрузок и разработка путей профилактики травматизма спортсменов на различных этапах тренировочного процесса.

В качестве метода визуальной диагностики нарушений статики и динамики опорно-двигательного аппарата человека для коррекции отклонений от оптимального функционального состояния опорно-двигательной системы спортсменов использовалась диагностическая карта, предложенная Л.Ф.Васильевой. В карте отмечались отклонения в статике (верхняя часть) и двигательных стереотипах (нижняя часть) спортсменов.

В результате обследования 64 взрослых спортсменов и 46 юниоров, членов сборных команд России по вольной борьбе были выявлены различные отклонения в состоянии опорно-двигательного аппарата, приводящие в ряде случаев к нарушениям его статики и динамики. В частности, были выявлены отклонения у 58 членов национальной команды (90,6% обследованных) и у 34 юниоров (73,9%).

Используемая методика исследования позволяет достаточно полно качественно описывать состояние позвоночника и подвижность его отделов, однако практически не отражает функциональное состояние крупных суставов. Их исследование проводилось методами мануальной диагностики, но для документальной регистрации результатов исследования мы усовершенствовали используемую диагностическую карту.

Основными нарушениями опорно-двигательного аппарата у спортсменов, занимающихся вольной борьбой, являются:

- 1) функциональные блоки 1-2 шейных позвонков с нарушениями статики и подвижности шейного отдела позвоночника как следствие травм при падении на голову;
- 2) функциональные блоки позвонков среднегрудного отдела с развитием сколиотических нарушений статики;
- 3) скрученный таз как следствие мощных скручивающих нагрузок при проведении приемов;
- 4) ограничение подвижности плечевых суставов вследствие локальных мышечных спазмов или микротравм связочного аппарата с болевыми точками в местах прикрепления мышц;
- 5) болевые ощущения в коленных суставах по тем же причинам и как следствие недостаточной реабилитации после оперативных вмешательств на суставе;
- 6) боль и травматизация голеностопных суставов вследствие нарушений функциональной подвижности суставов стопы и спазматического укорочения мышц голени
- 7) боль в локтевых суставах как следствие недостаточной реабилитации после травм.

Проведение мануальной терапии выявленных нарушений позволило в большинстве случаев уменьшить или полностью ликвидировать их функциональные и болевые проявления, восстановить подвижность позвоночника и суставов. Пациенты отмечают значительно более высокую эффективность мануальной терапии по сравнению с классическим массажем.

Необходимость продолжения интенсивных физических нагрузок после проведения манипуляций мануальной терапии определила выбор щадящих методов коррекции: мобилизационных приемов вместо манипуляционных, интенсивной целенаправленной терапии локальных мышечных спазмов и воздействий на болевые триггерные зоны как основы миогенной составляющей болевых синдромов, постизометрической миорелаксации.

Динамическое наблюдение за спортсменами сборной показало необходимость коррекции возникающих в процессе тренировок нарушений опорно-двигательного аппарата в возможно более ранний период, когда они имеют преимущественно миогенный характер и представлены в виде "мягких" блоков суставов или локальных мышечных спазмов. Щадящие приемы мануальной терапии позволяют ликвидировать болевые проявления этих нарушений.

Обследование молодежной сборной России по вольной борьбе (46 чел.) показало, что основными нарушениями опорно-двигательного аппарата у юниоров, являются:

- боли различной локализации,
- сутулость,
- сколиоз,
- кифоз грудного отдела позвоночника.
- блокирование позвоночно-двигательных сегментов в шейном отделе,
- блокирование позвоночно-двигательных сегментов в грудном отделе,
- блокирование позвоночно-двигательных сегментов в поясничном отделе,
- блокирование крестцово-подвздошного сочленения,
- снижение подвижности в шейном отделе,
- снижение подвижности в грудном отделе,
- снижение подвижности в пояснице,
- снижение подвижности в плечевых суставах,
- снижение подвижности в локтевых суставах,

- снижение подвижности в суставах запястья,
- нарушения подвижности в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах.

Функциональные нарушения опорно-двигательной системы сопровождались спазматическими процессами в мышцах спины и шеи, в мышцах, осуществляющих движения в плечевом суставе, в мышцах плеча, в мышцах предплечья, мышцах бедра и голени.

Все выявленные нарушения были уменьшены или ликвидированы методами мануальной терапии.

Таким образом, практически все члены Сборной команды нуждаются в диагностике нарушений опорно-двигательной системы, а в идеале - в постоянном контроле и коррекции вновь возникающих нарушений.

Рекомендации.

При подготовке спортсменов к международным турнирам профилактические и лечебные мероприятия должны осуществляться в соответствии со следующей периодичностью:

- в период между турнирами (но не позднее недели до начала соревнований) необходимо провести полное обследование опорно-двигательной системы спортсменов, согласно приведенной ранее методики, и коррекция выявленных нарушений с помощью мануальной терапии, массажа и постизометрической миорелаксации для ликвидации болевых мышечных и суставных синдромов, нормализации подвижности суставов и тонуса мышц;

- в период за 2-7 дней до начала соревнований объем проводимых мероприятий может сужаться за счет прекращения манипуляции на позвонках шейного и поясничного отделов позвоночника, манипуляции на крупных суставах смягчения и ограничения тракционных воздействий; одновременно можно усилить воздействие на мышцы с измененным тонусом и болезненные мышцы. Изменение тактики лечения в этот период объясняется стремлением минимизировать риск возникновения повышенной подвижности позвоночных суставов и крупных суставов конечностей как причины травматизма во время соревнований;

- в течение последних 2 дней перед соревнованиями, когда спортсмены проводят сгонку веса и психологическую подготовку к схваткам, следует проводить следующие мероприятия: мануальную коррекцию психологического состояния (для улучшения или нормализации сна), массаж отдельных групп мышц, имеющих измененный тонус (по желанию спортсмена), общий расслабляющий или тонизирующий массаж.

Таким образом, перед соревнованиями нужно проводить смягчение применяемых воздействий для снижения риска возникновения нестабильности суставов и связок. За счет этого удастся наряду с уменьшением выраженности болевых синдромов добиться отсутствия травм у спортсменов. Вследствие с этим спортсмены могут показывать высокие результаты, соответствующие уровню их спортивной подготовки.

Наши исследования позволяют утверждать, что благодаря проведенной соответствующей подготовки мышц к высоким нагрузкам, можно избегать травм на соревнованиях. Для этого необходимо проводить учет травм спортсменов, регистрировать способы реабилитации и оценивать достигнутое функциональное состояние травмированных костей, суставов, связок и мышц перед ответственными соревнованиями.

Исходя из полученных нами результатов, приоритет в дальнейших исследованиях указанной проблематики должен быть отдан:

- совершенствованию методов диагностики нарушений опорно-двигательного аппарата с переходом от качественного к количественному описанию этих нарушений;
 - разработке путей мануальной коррекции выявляемых нарушений;
- совершенствованию тактики реабилитации спортсменов после травм начиная с острого и кончая отдаленным периодом как непрерывного процесса, обеспечивающего полное восстановление функций поврежденных составляющих опорно-двигательного аппарата.

DIAGNOSTICS ET CORRECTION DE TROUBLES STATIQUES ET DYNAMIQUES DU SYSTÈME MUSCULO-SQUELETTIQUE DES LUTTEURS

L'objectif de cette recherche, menée lors de la préparation de l'équipe russe de lutte libre pour les jeux Olympiques de 2012, était :

- de développer des approches méthodologiques pour évaluer l'état des systèmes musculo-squelettiques des athlètes de haut niveau
- de déterminer l'efficacité des thérapies manuelles pour corriger des troubles identifiés afin de poursuivre un entraînement intense (stress physique)
- de développer des moyens pour prévenir les blessures à toutes les étapes du processus de formation.