**СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ БАСКЕТБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ РОСТО-ВЕСОВЫХ ГРУПП**

Носко Н.А., Маслов В.Н., Жула Л.В.

Черниговский государственный педагогический университет имени Т.Г.Шевченко

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

***Аннотация.****В статье представлены результаты исследований, которые направлены на объективизацию структуры соревновательной деятельности в современном баскетболе на основе изучения ее количественных характеристик.*

***Ключевые слова:****соревновательная деятельность, баскетболисты различных росто-весовых групп, техническая подготовленность.*

***Анотацiя. Носко М.О., Маслов В.М., Жула Л.В. Змагальна дiяльнiсть i технiчна пiдготовленiсть баскетболiстiв рiзних росто-вагових груп.****У статтi представленi результати дослiджень, що спрямованi на об'ективiзацiю структури змагальноi дiяльностi в сучасному баскетболi на основi вивчення ii кiлькiсних характеристик.*

***Ключовi слова:****змагальна дiяльнiсть, баскетболiсти рiзних росто-вагових груп, технiчна пiдготовленiсть.*

***Annotation. Nosko N.A., Maslov V.N., Jula L.V. Competitive activity and technical preparedness of basketball players of various growth-weight group.****In clause the results of researches are submitted which are directed on objectivization of frame of competitive activity in modern basketball on the basis of study of her quantitative characteristics.*

***Keywords:****competitive activity, basketball players of various growth-weight group, technical preparedness.*

Соревновательная деятельность баскетболистов проходит в условиях быстро сменяющихся ситуаций с ограниченным временем контроля мяча, высоким темпом передвижений и т.д. Двигательные действия выполняются в условиях, требующих от игроков дифференциации мышечных усилий и временных характеристик, выполнения приемов в условиях быстрого переключения с одних действий на другие в различных условиях пространства и времени.

В этом исследовании была сделана попытка объективизировать структуру соревновательной деятельности в современном баскетболе на основе изучения ее количественных характеристик. С этой целью были проведены педагогические наблюдения.

Результаты исследований показывают, что структура соревновательной деятельности на сегодня состоит из штрафных бросков, бросков со среднего расстояния, 3-х очковых бросков, которые имеют соответствующую эффективность, отскоков мяча в защите и нападении, результативных передач, времени участия спортсменов в игре и других параметров.

В результате исследований было установлено, что у баскетболистов маленького роста количество штрафных бросков меньше чем у баскетболистов большого роста и составляет соответственно 5,7 и 9,6 за игру, однако эффективность выполнения штрафных бросков у низкорослых игроков выше (соответственно 66,2 и 57,4 %). Количество бросков со средних расстояний у высокорослых больше, соответственно - 12,6 и 10,7, а эффективность выше у низкорослых, соответственно - 39,4 и 31,7 %. Количество 3-х очковых бросков большая у низкорослых баскетболистов - 11,3 и 4,2, при эффективности соответственно 34,7 и 28,3%.

В связи с тем, что высокорослые баскетболисты больше времени находятся под кольцом, так как они выполняют роль "центров", у них количественных отскоков мяча больше и в защите, и в нападении (соответственно 10,7 и 4,2). Эти же самые показатели у низкорослых баскетболистов составляют соответственно - 4,8 и 1,6. Количество результативных передач больше у низкорослых баскетболистов, так как они в основном выполняют роль разыгрывающих. У них этот показатель составляет в среднем 18,2, а у высокорослых - 11,3. Время участия в игре больше у низкорослых (в среднем 30,65 мин.). Это свидетельствует о том, что утомляемость наступает раньше у высокорослых баскетболистов.

Следует отметить, что в структуре соревновательной деятельности высокорослые и низкорослые игроки занимают разные функциональные позиции. Объективно это выражается в разном соотношении параметров игровой деятельности, которая в целому объективно отображает специфику выполняемых ими различных двигательных задач.

Для того чтобы объективно судить о конкретных параметрах двигательной деятельности баскетболистов разных росто-весовых групп, обусловленных свойствами их моторики, необходимо было на фоне измерения характеристик их двигательной системы получить объективные характеристики спортивной техники, реализованные ими в процессе проведения соревнований. Современная технология измерения биомеханических характеристик спортивной техники, к сожалению, еще не разрешает делать все прямые биомеханические измерения параметров движений спортсменов непосредственно в условиях соревнований. В связи с этим, в исследовании было сделано моделирование элементов соревновательной двигательной деятельности в лабораторных условиях с использованием соответствующих критериев подобия моделей официальным образам соревновательной техники. Объектом такого моделирования стал бросок мяча в корзину, как прием, который наиболее точно отражает специфику баскетбола как особого вида спортивных игр.

Регистрация биомеханических характеристик движений есть началом оценивания эффективности спортивной техники в баскетболе. В данных исследованиях был использован метод сравнительной эффективности техники баскетболистов различных росто-весовых групп. Следует отметить, что в данном случае было принято считать эффективной техникой выполнения приемов ту, которая приводит к практически полезным результатам [1].

С целью определения технической подготовленности баскетболистов различных росто-весовых групп была проведена киносъемка, за материалами которой были построены биокинематические схемы техники выполнения бросков мяча в корзину.

Исследования показали, что спортивная техника баскетболистов представляет собой сложную многоструктурную систему целенаправленных и зависимых друг от друга двигательных действий. Одной из важнейших причин эффективности реализации ее отдельных двигательных элементов есть фактор времени. Структура времени в значительной мере определяет не только внешний кинематический эффект определенного элемента техники движений, но и общий спортивный результат [2]. С целью определения временных характеристик бросковых движений баскетболистов различных росто-весовых групп, были построены линейные хронограммы, в которых продолжительность фаз определялась отрезком прямой, длина которой пропорциональная числу кадров, которые относятся к данной фазе движения [3].

В ходе работы были изучены хронограммы технических действий баскетболистов различных росто-весовых групп. Установлено начало и конец движения, что разрешило на объективной основе зафиксировать его двигательные фазы, составить расчетные таблицы, более полно проанализировать все кадры кинограмм, в том порядке, в котором они отбивали динамику движения, отметить главные положения и позы тела спортсменов, которые отвечали фазам. В результате было определено количество временных интервалов в каждой фазе, вычислена продолжительность каждой фазы.

В результате исследований было установлено, что продолжительность выполнения подготовительной фазы броска мяча в корзину у низкорослых баскетболистов в среднем равнялась - 0,041 с, основной фазе - 0,416 с, заключительной - 0,164 с. Это же движение высокорослыми баскетболистами в среднем выполняется соответственно за 0,082, 0,492 и 0,217 с.

Таким образом, данные исследований показывают, что высокорослые баскетболисты в большинстве случаев выполняют броски мяча в корзину медленнее в основном только благодаря выше приведенным свойствам своей двигательной системы.

Во время изучения кинематической структуры техники выполнения бросков мяча в корзину, в особенности важно было исследовать такой показатель как скорость движения отдельных биозвеньев тела. На биокинематических схемах были изучены эти показатели техники, фиксировались в частности траектории кисти и лучезапястного сустава.

Оказалось, что линейная скорость конца кисти в подготовительной фазе низкорослых баскетболистов в среднем равняется 6,5 м/с, в основной фазе - 3,5 м/с, в заключительной -5,6 м/с.

Скорость конца кисти у высокорослых баскетболистов в подготовительной фазе в среднем равняется 4,4 м/с, в основной фазе - 2,6 м/с, в заключительной - 1.4 м/с

Линейная скорость лучезапястного сустава у низкорослых баскетболистов составляет в первой фазе в среднем 6,7 м/с, во второй фазе - 2,8 м/с и в третьей - 1,7 м/с.

Эти же показатели у высокорослых составляют соответственно 3,1, 2,6 и 0,8 м/с.

В бросках мяча в корзину наблюдается изменение скорости отдельных биозвеньев, что характеризуется отдельными величинами. Согласно раньше полученным данным были вычислены различия скоростей исследуемых биозвеньев тела. В подготовительной фазе броска линейные ускорения конца кисти у низкорослых баскетболистов в среднем составляли 14,3 м/с2, в основной - 15,7 м/с2, в заключительной - 17,2 м/с2 . Линейные ускорения конца кисти у высокорослых баскетболистов в среднем равны в первой фазе 13,8 м/с2, во второй - 6,9 м/с2, в третьей - 13,1 м/с2 .

Наши исследования показывают, что угол в лучезапястном суставе у низкорослых баскетболистов в подготовительной фазе броска в среднем равняется 146°, у высокорослых - 166°, в локтевом суставе соответственно этот угол равняется 92° и 83°, угол в плечевом суставе равняется 36° и 40°, в тазобедренном - 111° и 108°, угол в коленном суставе равняется 90° и 92°, а в голеностопном суставе - 50° и 76°.

Эти показатели в основной фазе броска у низкорослых баскетболистов в среднем, соответственно, равняются в лучезапястном суставе от 108° до 135° и от 166° до 144°, в локтевом суставе - от 92° до 125° и от 87° до131°, в плечевом суставе - от 71° до 111° и от 75° до 141°, в тазобедренном суставе - от 140° до 178° и от 113° до 170°, в коленном суставе - от 108° до 165° и от 94° до 152°, в голеностопном - от 72° до 105° и от 76° до 111°.

Линейные ускорения лучезапястного сустава у низкорослых баскетболистов составляют в подготовительной фазе 22,8 м/с2, в основной - 12,3 м/с2 и в заключительной - 11,7 м/с2. Эти показатели составляют у высокорослых баскетболистов соответственно 20,3 м/с2, 8,6 м/с2 и 9,4 м/с2.

Одной из важных пространственных характеристик движения, в частности, бросках мяча в корзину, есть динамика суставных углов в биозвеньях тела баскетболистов, которые непосредственно принимают участие в выполнении этих двигательных действий. Особое значение в баскетболе имеет пространственная точность движений, от которой зависит меткость посланного мяча. В.С.Фарфель по этому поводу отмечал, что довольно ошибиться в движении на один градус, чтобы промахнуться на много сантиметров [4].

Заключительная фаза приема характеризуется следующими кинематическими показателями: в лучезапястном суставе угол равняется, соответственно, у низкорослых и высокорослых от 115° до 62° и от 150° до 134°, в локтевом суставе - от 125° до 171° и от 135° до 168°, в плечевом суставе - от 125° до 168° и от 148° до 159°, в тазобедренном суставе - от 176° до 178° и от 176° до 178°, в коленном суставе - от 172° до 178° и от 152° до 155°, а в голеностопном - от 113° до 125° и от 104° до 130°.

На основании проведенных исследований и педагогических наблюдений было установлено, что при более совершенной технике бросков угол в локтевом суставе, в финальной фазе имеет относительно большую амплитуду. Практически, чем больше угол в локтевом и плечевом суставах в конечной фазе приема, тем техника выполнения броска мяча более совершенная, и точность попадания мяча в корзину выше. Этот факт согласовывается с данными других авторов [5]. Следует также указать, что у низкорослых баскетболистов указанные угловые перемещения характеризуются более высокими показателями, связанными с их ростовыми данными, траектория броска мяча у них более высокая, а у высокорослых траектория намного меньшее, что связано с меньшими показателями суставного угла в локтевом и плечевом суставах.

*Литература*

*1. [Лапутiн А.М.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%EB%E0%EF%F3%F2i%ED%20%E0) [Бiомеханiка спорту](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=%E1i%EE%EC%E5%F5%E0%EDi%EA%E0%20%F1%EF%EE%F0%F2%F3). - К.: Олiмпiйська лiтература, 2001. -320 с.*

*2. [Зациорский В.М.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%E7%E0%F6%E8%EE%F0%F1%EA%E8%E9%20%E2)*[*Кинематика движений человека*](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=%EA%E8%ED%E5%EC%E0%F2%E8%EA%E0%20%E4%E2%E8%E6%E5%ED%E8%E9%20%F7%E5%EB%EE%E2%E5%EA%E0)*. М.: ГЦОЛИФК, 1990. - 24 С.*

*3. [Коренберг В.Б.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%EA%EE%F0%E5%ED%E1%E5%F0%E3%20%E2)*[*Основы качественного биомеханического анализа*](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=%EE%F1%ED%EE%E2%FB%20%EA%E0%F7%E5%F1%F2%E2%E5%ED%ED%EE%E3%EE%20%E1%E8%EE%EC%E5%F5%E0%ED%E8%F7%E5%F1%EA%EE%E3%EE%20%E0%ED%E0%EB%E8%E7%E0)*. - М.: Физкультура и спорт, 1979, - 208 с.*

*4. [Фарфель В.С.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%F4%E0%F0%F4%E5%EB%FC%20%E2)*[*Управление движением в спорте*](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=%F3%EF%F0%E0%E2%EB%E5%ED%E8%E5%20%E4%E2%E8%E6%E5%ED%E8%E5%EC%20%E2%20%F1%EF%EE%F0%F2%E5)*. - М.: "Физкультура и спорт", 1975. - 208 с.*

*5.*[*Поплавский Л.Ю.*](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%EF%EE%EF%EB%E0%E2%F1%EA%E8%E9%20%EB)*, [Вальтин А.И.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%E2%E0%EB%FC%F2%E8%ED%20%E0)*[*Коррекция подготовки высококвалифицированных баскетболистов с учетом объективной оценки их соревновательной деятельности*](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=%EA%EE%F0%F0%E5%EA%F6%E8%FF%20%EF%EE%E4%E3%EE%F2%EE%E2%EA%E8%20%E2%FB%F1%EE%EA%EE%EA%E2%E0%EB%E8%F4%E8%F6%E8%F0%EE%E2%E0%ED%ED%FB%F5%20%E1%E0%F1%EA%E5%F2%E1%EE%EB%E8%F1%F2%EE%E2%20%F1%20%F3%F7%E5%F2%EE%EC%20%EE%E1%FA%E5%EA%F2%E8%E2%ED%EE%E9%20%EE%F6%E5%ED%EA%E8%20%E8%F5%20%F1%EE%F0%E5%E2%ED%EE%E2%E0%F2%E5%EB%FC%ED%EE%E9%20%E4%E5%FF%F2%E5%EB%FC%ED%EE%F1%F2%E8)*. - К.: КГИФК, 1989. - С.106-120.*

*Поступила в редакцию 25.06.2002г*