

Для правильного выбора спортсмену силовой нагрузки и ее корректировки в процессе работы через каждые 2–3 недели необходимо производить измерения максимальных усилий. Работу на тренажерных устройствах включать в подготовительный период 2–3 раза в неделю по чередующимся дням.

1. Волков, Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков. – Киев: Олимпийская литература, 2002. – 294 с.
2. Мехрикадзе, В.В. Тренировка юного спринтера / В.В. Мехрикадзе. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – 150 с.
3. Попов, В.Б. Юный легкоатлет: пособие для тренеров ДЮСШ / В.Б. Попов, Ф.П. Суслов, Е.И. Ливадо. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 224 с.
4. Филин, В.П. Основы юношеского спорта / В.П. Филин, Н.А. Фомин. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 255 с.

РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ СТРЕЛКОВОЙ ПОДГОТОВКИ БИАТЛОНИСТОВ ВЫСОКОГО КЛАССА НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ СТРУКТУРЫ СТРЕЛБЫ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Корбит М.И., канд. пед. наук, профессор, Махун П.Н.,
Белорусский государственный университет физической культуры,
Республика Беларусь

Спортивный результат в биатлоне представляет собой многофакторное явление, которое состоит из времени прохождения отрезков дистанции между огневыми рубежами, общего времени, затраченного на стрельбу, которое включает в себя темп и ритм стрельбы, порядок стрельбы по мишеням, результативность попаданий и штрафные санкции за некачественную стрельбу. Следовательно, необходимо четко определить факторы в структуре стрельбы, влияющие на общий спортивный результат, их удельный вес.

Известный украинский специалист в области теории подготовки спортсменов высокого класса В.Н. Платонов (1997) отмечает, что направление, опирающееся на возможность современной диагностической и вычислительной техники, в настоящее время является одним из основных резервов совершенствования спортивной тренировки, так как позволяет обеспечить соответствие уровня подготовленности спортсмена планируемой структуре соревновательной деятельности и заданному спортивному результату.

Целью данного исследования являлось выявление неиспользуемых резервов индивидуализации тренировочного процесса биатлонистов и биатлонисток высокого класса на основе изучения параметров структуры стрельбы с помощью разработанных компьютерных программ.

В задачу исследования входило изучить на основе разработанной компьютерной программы основные параметры структуры стрельбы биатлонистов высокого класса на Кубках и чемпионатах мира по биатлону, в частности, результативность стрельбы, скорострельность и ритм стрельбы, порядок (очередность) стрельбы по мишеням, скорость передвижения биатлонистов и биатлонисток по дистанции и экспериментально обосновать при стрельбе из положения «лежа» наиболее эффективные варианты порядка стрельбы по мишеням.

Изучение динамики скорости (м/с) передвижения на отрезках спринтерской дистанции на 10 км между огневыми рубежами показало, что у спортсменов, занявших 1–10-е место в спринтерской гонке, средняя скорость на всех отрезках дистанции составляет 6,49 м/с; у

спортсменов, занявших 1–3-е место – 6,59 м/с, при этом средняя скорость на первом отрезке дистанции – самая высокая и составляет 6,74 м/с. Колебание скорости на всех отрезках дистанции у победителя и призеров незначительны $\sigma \pm 0,07$. Следовательно, чтобы стать победителем соревнований, необходимо развить самую высокую скорость на первом отрезке дистанции и поддерживать данную скорость на последующих отрезках, при этом в стрельбе не должно быть более одного промаха.

Вместе с тем показатель средней скорости на спринтерских дистанциях, как у мужчин, так и у женщин значительно колеблется в зависимости от высоты, на которой проводятся соревнования. Так, в Рупольдинге (Германия) средняя скорость победителя у мужчин на дистанции 10 км составила 7,1 м/с, у женщин на дистанции 7,5 км – 5,4 м/с; в Антхольце (Италия) на высоте около 1600 м над уровнем моря средняя скорость прохождения спринтерских дистанций, как у мужчин, так и женщин снизилось на 0,3 м/с. Следовательно, высота оказывает значительное влияние на среднюю скорость прохождения всей дистанции, что требует внесения корректив в планирование тренировочного процесса биатлонистов.

При изучении основных параметров структуры стрельбы выявлено, что лидеры мирового биатлона отличаются очень быстрой и ритмичной стрельбой при почти стопроцентном попадании по мишеням. Ритм 2–5 выстрелов в спринтерской гонке на 10 км составляет: лежа $2,6 \pm 0,4$ с, общее время стрельбы – 27,2 с, стоя соответственно $2,4 \pm 0,5$ и $24,0 \pm 4,1$ с. В индивидуальной гонке на 20 км при стрельбе из положения лежа ритм 2–5 выстрелов составляет $2,81 \pm 0,75$ с, стоя $3,12 \pm 1,78$ с. Общее время стрельбы составляет соответственно $30,28 \pm 4,44$ с и $28,25 \pm 5,86$ с, при этом процент попадания при стрельбе лежа составляет 100 %, при стрельбе стоя – 98,0 %.

При изучении результативности попадания каждого выстрела выявлено, что наиболее слабым звеном при стрельбе из положения лежа в спринтерской гонке на 10 км является преимущественно пятый выстрел, при стрельбе стоя – четвертый и пятый выстрелы.

В индивидуальной гонке на 20 км при стрельбе лежа четвертый и пятый выстрелы, при стрельбе стоя – второй и пятый выстрелы.

Выявленная особенность снижения результативности попаданий преимущественно четвертого и пятого выстрелов при стрельбе лежа выдвинула задачу изучения порядка стрельбы по мишеням и установления причины снижения результативности попаданий последних выстрелов.

Анализ качества порядка стрельбы из положения лежа в соревновательных условиях показал, что наиболее предпочтительным порядком стрельбы по мишеням является порядок справа налево (5–4–3–2–1), а также порядок стрельбы слева направо (1–2–3–4–5).

Выявлено также, что биатлонисты и биатлонистки применяют, как из положения лежа, так и из положения стоя следующие варианты порядка стрельбы по мишеням: слева направо (1–2–3–4–5) и справа налево (5–4–3–2–1), этот порядок стрельбы можно считать классическим. Остальные варианты – комбинированные (3–2–1–4–5; 3–2–1–5–4; 4–5–1–2–3; 5–4–1–2–3; 2–1–3–4–5; 4–5–1–3–2; 2–3–1–4–5). Всего зафиксировано 9 вариантов порядка стрельбы по мишеням.

Количество мужчин, применяющих при стрельбе из положения лежа вариант порядка стрельбы слева направо, составляет примерно 34,6 %, справа налево – 65,5 %, при этом средний процент попаданий всей серии стрельбы составляет соответственно 81,1 и 86,1 %; т. е. второй вариант значительно эффективнее первого по результативности попаданий. При стрельбе из положения стоя вариант порядка стрельбы слева направо применяют 31,7 % мужчин; справа налево – 56,7 %, при этом средний процент результативности всей серии составляет соответственно 77,1 и 79,8 %, т. е. и при стрельбе стоя второй вариант (справа налево) является наиболее эффективным.

Кроме того, установлено, что около 10 % мужчин при стрельбе из положения лежа применяют один вариант, а при стрельбе из положения стоя – другой. Однако установлено, что те спортсмены, которые используют один и тот же вариант порядка стрельбы по мишеням, как из положения лежа, так и из положения стоя, достигают наиболее высоких результатов.

Количество женщин, применяющих вариант порядка стрельбы слева направо из положения лежа, составляет 40 %, справа налево – 50 %. При этом средний процент результативности всей серии составляет соответственно 73,0 и 85,0 %. Кроме того, 7,6 % женщин используют при стрельбе лежа комбинированный вариант стрельбы (3–2–1–4–5). Средний процент результативности попаданий в этом варианте составляет 87,2 %. В данном случае наиболее предпочтительным порядком стрельбы оказался вариант справа-налево и применяемый комбинированный вариант.

При стрельбе стоя количество женщин, применяющих порядок стрельбы слева направо, составляет 38,0 %, справа налево – 58,6 %, при этом средний процент результативности всей серии составляет соответственно 70,0 и 83,4 %.

Таким образом, данным исследованием установлено, что наиболее предпочтительным порядком стрельбы по мишеням из положения лежа является порядок справа налево (5–4–3–2–1) и комбинированный порядок стрельбы (3–2–1–4–5).

Вместе с тем в педагогическом эксперименте на спортсменах высокой квалификации при стрельбе из положения лежа по бумажным мишеням, расположенным в один ряд, применяемым для пристрелки оружия перед соревнованиями, не подтвердилось, что наиболее результативным вариантом порядка стрельбы по мишеням является вариант справа налево или слева направо. Как показал педагогический эксперимент, причиной промахов в стрельбе на четвертом и пятом выстрелах может быть явление смещения средней точки попадания (СТП) при переносе прицеливания с мишени на мишень при расположении мишеней в один ряд. Так, в педагогическом эксперименте установлено, что СТП при стрельбе слева направо смещается налево на четвертом и пятом выстрелах до 10 мм, при стрельбе справа налево – до 5 мм. Различия между показателями СТП первой и пятой мишеней в обоих случаях достоверны ($p < 0,05$). В педагогическом эксперименте установлено, что наиболее результативным вариантом порядка стрельбы из положения лежа является порядок, когда первый выстрел начинается со второй мишени. Спортсменам, предпочитающим порядок стрельбы слева направо, рекомендуется начинать стрельбу со второй левой мишени (2–1–3–4–5), а спортсменам, предпочитающим порядок стрельбы справа-налево, рекомендуется начинать стрельбу со второй правой мишени (5–4–3–1–2). В обоих случаях смещение СТП в зависимости от порядка стрельбы не имеет достоверных различий ($p > 0,05$).

Таким образом, рекомендованный порядок стрельбы из положения лежа позволяет нивелировать смещение СТП и улучшить результативность попаданий на четвертом и пятом выстрелах.

Проведенный компьютерный анализ структуры стрельбы биатлонистов высокого класса в соревновательных условиях и педагогический эксперимент позволили выявить основные параметры и слабые звенья в структуре стрельбы, от которых зависит общий спортивный результат и дает возможность разрабатывать на этой основе индивидуализированные модели тренировочного процесса биатлонистов. Это также позволяет индивидуально прогнозировать подготовленность спортсмена с выходом на уровень заданного спортивного результата.

Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учебник для студентов вузов физ. воспитания и спорта / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.