

14. Rüst C. A. Participation and Performance Trends in Triple Iron Ultra-triathlon – a Cross-sectional and Longitudinal Data Analysis / C. A. Rüst, B. Knechtle, P. Knechtle, T. Rosemann // Asian Journal of Sports Medicine. – V. 3 (N. 3). – 2012. – P. 145–152.

15. Vleck V. The Impact of Triathlon Training and Racing on Athletes' General Health / V. Vleck, G. P. Millet, F. Bessoe Alves // Sports Medicine. – December 2014. – V. 44. – I.12. – P. 1659–1692.

16. Wolanin A. Depression in Athletes: Prevalence and Risk Factors / Wolanin, Andrew; Gross, Michael; Hong, Eugene // Current Sports Medicine Reports. – 2015. – V. 14 – I. 1 – P. 56–60.

17. Wu S. Factors influencing pacing in triathlon / S. SX Wu [et al.] // Open Access J Sports Med. – 2014. – V. 5. – P. 223–234.

Лыжные гонки и биатлон: актуальные проблемы функциональной и технической подготовки (аналитический обзор зарубежной литературы)

**Ю. В. Корягина, СибГУФК. г. Омск,
Н. С. Загурский, СибГУФК. г. Омск**

Актуальность. В последние годы в лыжном спорте произошла значительная модернизация инвентаря, подготовки трасс, программы соревнований. Данные изменения привели к большему увеличению скорости, чем в любых других олимпийских видах спорта. Все это требует качественных изменений в системе спортивной подготовки и делает актуальным обзор современных зарубежных работ по данному направлению исследований. Основанием для выполнения настоящей работы явилось техническое задание и тематический план государственного задания по выполнению прикладных научных исследований в области физической культуры и спорта на 2015 г. в соответствии с приказом Минспорта России от 17 декабря 2014 г. № 1030.

Цель исследования – выявление актуальных проблем, сбор и анализ информации по проведенным исследованиям в области физиологии, биомеханики, теории и методики подготовки лыжников и биатлонистов (по материалам зарубежной печати).

Материалы и методы. Анализу подверглись материалы третьего Международного научного конгресса «Наука и лыжный спорт: от теории к практике», который состоялся 5-8 июня 2015 года в г. Вуокатти, Финляндия (3rd International Congress on Science and Nordic Skiing – ICSNS 2015 5–8 of June 2015, Vuokatti, Finland) [1,2]. Все материалы были переведены на русский язык, проанализированы.

Результаты. В учебно-тренировочном центре Вуокатти собрались более 120 участников из разных стран, чтобы обсудить последние научные исследования по лыжному спорту. Организаторы конгресса: факультет биологии спортивной деятельности, Университет Ювяскюля (Финляндия), Департамент спортивной науки и кинезиологии, Университет Зальцбурга (Австрия).

Программа конгресса включала следующие секции: паралимпийский спорт, биомеханика лыжных гонок, технологии, физиология лыжных гонок, сноуборд, биатлон и стрельба, прыжки на лыжах. Распределение докладов по секциям конгресса представлено на рисунке. Ведущую лекцию открытия прочитал известный ученый К. Холмберг. Тема лекции «Исследования в лыжных гонках: где мы находимся и куда мы движемся?».

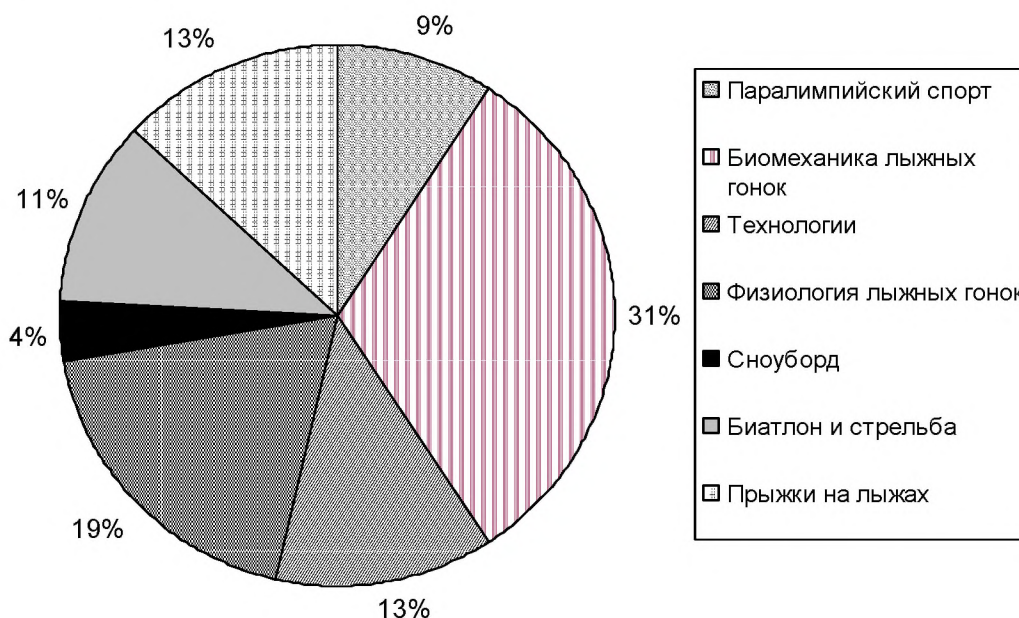


Рис.1. Распределение докладов по секциям

В своей лекции он отмечал, что давние традиции исследований по лыжным гонкам и биатлону связаны с проявлением чрезвычайных физических возможностей и уникальными формами движений в лыжном спорте. Физиологические и биомеханические исследования не только позволили получить новые сведения о факторах, лимитирующих возможности человека, но и дали новые знания о физиологии, биомеханике и контроле движений человека в целом. В заключение он отмечает, что интеграция физиологического и биомеханического подходов и применение современных технологий имеют огромный потенциал для выявления факторов производительности в биатлоне.

Созвучно данной лекции было выступление профессора из шведского института зимних видов спорта Э. Сандбака на тему «Физиология

лыжников мирового класса – переоценка факторов успеха результативности». Он отмечает, что в настоящее время тренировка в лыжных гонках и биатлоне является универсальной. Это означает, что необходимо включать все основные компоненты, т.е. интенсивную силовую тренировку, особенно верхней части тела, тщательную гликолитическую и аэробную тренировку метаболизма мышц конечностей, а также аэробную тренировку, обеспечивая аэробную мощность, которая по-прежнему является приоритетной. Ученый указывает на необходимость тщательного планирования различных компонентов тренировочных нагрузок, что, в частности, представлено в работе специалистов Олимпийской федерации Норвегии, проанализировавших параметры тренировочных нагрузок элитных лыжников гонщиков и биатлонистов в год их максимальных спортивных достижений [3].

В настоящее время ученые во всем мире проводят исследования кинематики различных лыжных ходов, используя при этом современное научное оборудование: гироскопы, акселерометры, видеоанализ. Данные методики позволяют выделить отдельные фазы движений, общие, а также индивидуальные особенности техники, связанные с антропометрическими характеристиками, уровнем подготовленности и функциональными асимметриями спортсменов.

Профессор Политехнического федерального университета Лозанны К. Аманиан представил разработанное приложение для инерционно-измерительных систем для анализа классических лыжных ходов. Докладчик из университета Вероны Б. Пелегрини сделала сообщение на тему «Биомеханика лыжных гонок, от одного сегмента к движению всего тела». Ученые данного университета провели анализ колебаний центра масс тела при передвижении лыжными ходами и отмечают, что невозможно выбрать уникальный параметр, который действует как детерминант в выборе техники в лыжных ходах.

Программа включала лекции представителей Института спорта Вуокатти: О. Ортонен «Интернет система обратной связи для спортсменов и тренеров», Т. Каллио «Кортизол и тестостерон крови и слюны у молодых лыжников», В. Нукала «Разработка тренажера Экзергейминг (Exergaming) для подготовки и нагрузочного тестирования спортсменов» и Ю.Расанена «Обучение мастерству в сноуборде». Новые интересные разработки для лыжного спорта были представлены на секции «Технологии». Это система онлайн – обратной связи для спортсменов и тренеров, спортивно - игровой симулятор для тренировок и нагрузочного тестирования спортсменов «Афина», который соединяет оборудование регистрации сердечной деятельности с виртуальной средой, играми, визуальным

погружением и улучшенным контролем движения. В Центральном университете Швеции (Эстерсунд) разработана портативная система «мешок Дугласа», которая может быть использована для сбора выдыхаемых газов и в полевых условиях, и в лаборатории. Ученые центра исследований элитного спорта университета науки и технологий Норвегии (Трондхейм) сравнили колебания центра масс.

Большой интерес вызвали доклады секции «Биатлон и стрельба», представленные в основном учеными университета Зальцбурга (Австрия). Ведущий специалист научного центра данного университета Т. Финкензелер считает, что к научным исследованиям по стрельбе в биатлоне необходимо применять междисциплинарный подход. В университете созданы команды биомехаников, кинезиологов и спортивных психологов, которые разработали комплексные батареи тестов, чтобы охватить многогранные требования, которые предъявляются к биатлонистам на стрельбище. Ученые университета Ювяскюля (Финляндия) провели исследование по выявлению влияния способности к удержанию винтовки на результативность стрельбы. Это исследование выявило наиболее важные детерминанты техники стрельбы из пневматической винтовки.

Таким образом, на прошедшем международном конгрессе рассматривались вопросы преимущественно биомеханики различных лыжных дисциплин, в том числе и биомеханики движений спортсменов паралимпийцев. Необходимо отметить, что на сегодняшний день, большинство зарубежных исследований в лыжных гонках были выполнены в лаборатории и желательно большее количество исследований проводить непосредственно на трассе, на снегу или во время соревнований. Интеграция физиологического и биомеханического подхода дают огромный потенциал для анализа факторов, определяющих работоспособность спортсменов с позиций кинезиологии.

Библиографический список

1. Корягина Ю. В. Современные аспекты спортивной подготовки в биатлоне и лыжных гонках (по данным материалов международного научного конгресса «Наука и лыжный спорт: от теории к практике») / Ю. В. Корягина, Н. С. Загурский // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. – № 8 (126). – С. 80–87.
2. Congress Proceedings. 3rd International Congress on Science and Nordic Skiing – ICSNS 2015 5-8 of June 2015, Vuokatti Sports Institute. – 86 p.
3. Tønnessen E. The Road to Gold: Training and Peaking Characteristics in the Year Prior to a Gold Medal Endurance Performance / E. Tønnessen [et al.] // Plos. – July 14. – 2014. – DOI: 10.1371/journal.pone.0101796.