

Федерация легкой атлетики Московской области представляет четвертый дайджест, где собраны краткие тезисы исследований, опубликованных в ведущих зарубежных журналах.

В четвертый дайджест вошли исследования, описывающие следующие темы:

1. Как внедрение в лёгкую атлетику биологических паспортов повлияло на результаты бегуний в стране, обвиняемой в систематическом применении допинга.
2. Анализ закономерностей применения допинга у тяжелоатлетов.
3. Как выполнение плиометрических упражнений перед выполнением прыжков в длину влияет на результат во время стимуляции соревновательных прыжков в длину спортсменов высокого уровня.
4. С чем, вероятнее всего, связано доминирование кенийских и эфиопских бегунов в беге на длинные дистанции.
5. Насколько сильно вейпы и снюс вредят здоровью.

1. Внедрение в лёгкую атлетику биологических паспортов привело к значительному снижению результатов бегуний в стране, обвиняемой в систематическом применении допинга.

Авторы, опубликованного в 2020 году исследования, произвели анализ результатов бегуний на средние и длинные дистанции до и после внедрения биологических паспортов спортсменов среди в стране, обвиняемой в систематическом применении допинга. Проведен ретроспективный анализ результатов чемпионатов России с 2008 по 2017 годы. Были проанализированы 8 лучших результатов полуфинальных и финальных забегов на дистанциях 800, 1500, 3000 м с препятствиями, 5000 и 10 000 м.

Также оценивалось ежегодное количество бегуний, выполнявших нормативы теоретически позволяющих участвовать в крупнейших международных соревнованиях.

Результаты.

Результаты в четырёх из пяти анализируемых дистанций статистически значимо ухудшились (для 800, 1500 и 5000 метров $p < 0,001$, для 10 000 метров $p < 0,01$) после введения биологических паспортов.

3000 метров с препятствиями была единственной дистанцией, где не было статистически значимых изменений.

На дистанции 5000 метров количество бегуний, выполняющих норматив на крупнейшие международные соревнования, снизилось на 46%, на 1500 метров на 42%, на 800 метров на 38% и на 10000 метров на 17%.

Выводы.

Внедрение биологических паспортов в лёгкую атлетику привело к значительному снижению результатов бегуний в стране, обвиняемой в

систематическом применении допинга. Можно предположить, что именно этот факт является ключевым в этом снижении.

Ссылка:

Цјukov S, Kauppi JP, Uusitalo ALT, Peltonen JE, Schumacher YO. Association Between Implementation of the Athlete Biological Passport and Female Elite Runners' Performance. *Int J Sports Physiol Perform.* 2020 Feb 20;1-6. doi: 10.1123/ijsp.2019-0643. Epub ahead of print. PMID: 32084627.

2. В тяжёлой атлетике чрезвычайно широко распространено анаболических стероидов и имеются закономерности, связанные с регионом проживания спортсменов и применяемым стероидам.

Чрезвычайная распространённость допинга в тяжёлой атлетике и выявленные факты допинговой коррупции ставят под угрозу включение тяжелой атлетики в Олимпийских игры 2024 года.

Коллектив авторов под руководством Kolliari-Turner et al провели анализ закономерностей применения допинга у тяжелоатлетов, что, по их мнению, может оптимизировать борьбу с допингом в будущем.

Были проанализировали общедоступные данные по спортсменам и их персоналу, которые были дисквалифицированы Международной федерации тяжелой атлетики (IWF) в период с 2008–2019 годы, а также результаты ретроспективно выявленных нарушений (перепроверка проб) антидопинговых правил (ADRV) на Олимпийских игр 2008 и 2012 годов.

Результаты.

В период с 2008 по 2019 год к спортсменам и их персоналу было применено 565 санкций, 82% которых были связаны с применением экзогенных и эндогенных анаболических андрогенных стероидов (ААС).

Распределение экзогенных ААС, эндогенных ААС варьировались в зависимости от континентальной федерации IWF ($p \leq 0,05$).

Чаще всего эти группы субстанций обнаруживались в Европе (74% и 11%) и Азии (70% и 15%).

При рассмотрении десяти наиболее часто обнаруживаемых субстанций среди спортсменов стран с наибольшим количеством примененных санкций (диапазон 17–35) было обнаружено, что, как минимум, одна из субстанций встречалась гораздо чаще других.

На такие субстанции приходилось 38–60% .

Ретроспективный анализ образцов проб с Олимпийских игр 2008 и 2012 годов, связанный с внедрением в практику новых методов детекции долгосрочных метаболитов экзогенных ААС позволил получить 61 ретроспективный неблагоприятный анализ среди элитных тяжелоатлетов, 34 человека были призерами Олимпийских игр (9 победителей, 10 и 15 серебряных и бронзовых призеров), что является высшим показателем среди всех видов спорта.

Наиболее часто обнаруживаемыми ААС были дегидрохлорметилтестостерон и станазол: они составили 83% от всех обнаруженных запрещённых субстанций и присутствовали в 95% проверенных проб.

Выводы.

Основываясь на полученных данных о имеющихся региональных различиях, в тяжёлой атлетике получит преимущество от проведения целевого тестирования в определенных регионах и продолжающихся повторных проверок проб, которые находятся на хранении в аккредитованных лабораториях поскольку чувствительность и специфичность методов детекции запрещённых субстанций, продолжают улучшаться.

Ссылка:

Kolliari-Turner, A., Oliver, B., Lima, G. et al. Doping practices in international weightlifting: analysis of sanctioned athletes/support personnel from 2008 to 2019 and retesting of samples from the 2008 and 2012 Olympic Games. *Sports Med - Open* 7, 4 (2021)

3. Показатели прыжков в длину улучшаются, когда плиометрические упражнения выполняются за три минуты до каждой попытки.

Bogdanis et al. изучили влияние выполнения тренировочного плиометрического упражнения на результативность прыжков в длину во время стимуляции соревнований по прыжкам.

Для этого восемь легкоатлетов национального уровня выполнили 6 попыток прыжков в длину с полным разбегом, между которыми было 10 минут отдыха.

В экспериментальном режиме спортсмены выполнили три вертикальных прыжка с отскоком с максимальным усилием за 3 минуты перед каждой из пяти попыток, начиная со второй.

Первая попытка была базовой для оценки прыжка.

В контрольном режиме спортсмены выполнили 6 прыжков в длину без выполнения плиометрических упражнений перед попытками.

Результаты.

Результаты прыжков в длину прогрессивно увеличивались только в экспериментальном режиме с 3%, или 17,5 сантиметров в 3-й попытке до 4,8% или 28,2 сантиметров в 6-й попытке.

Улучшение показателей прыжков было связано с постепенным увеличением вертикальной взлетной скорости начиная с 8,7% в 3-м прыжке до 17,7% до в 6-м прыжке.

При этом скорость горизонтального разбега, продолжительность взлета и горизонтальная скорость полёта были одинаковыми во всех попытках прыжков в обоих тренировочных режимах.

Выводы.

Показатели прыжков в длину постепенно улучшались во время моделирования соревнований, когда плиометрические упражнения выполнялись за три минуты до каждой попытки. Это улучшение было связано с постепенным увеличением вертикальной скорости взлета, при этом не было никакого влияния на горизонтальную скорость.

Ссылка: Bogdanis GC, Tsoukos A, Veligeas P. Improvement of Long-Jump Performance During Competition Using a Plyometric Exercise. *Int J Sports Physiol Perform.* 2017 Feb;12(2):235-240. doi: 10.1123/ijsp.2016-0116. Epub 2016 Aug 24. PMID: 27249821.

4. Доминирование кенийских и эфиопских бегунов на длинные дистанции связаны с их соматотипом, обеспечивающего исключительную биомеханическую и метаболическую экономичность и эффективность, постоянным пребыванием на высоте в сочетании с тренировками умеренного объема и высокой интенсивности, а также сильной психологической мотивацией для достижения спортивных результатов для обеспечения социального и материального благополучия.

После Олимпийских игр 1968 года в Мехико бегуны из Кении и Эфиопии доминируют в легкой атлетике на средних и длинных дистанциях и демонстрируют превосходство в международных соревнованиях по кроссу и шоссе к бегу.

Было предложено несколько факторов, объясняющих такой успех кенийских и эфиопских бегунов на длинные дистанции, включая:

- генетическую предрасположенность;
- развитие высокого МПК в результате интенсивной ходьбы и бега в раннем возрасте;
- относительно высокого уровня гемоглобина и гематокрита;
- развитие хорошей метаболической «экономичности и эффективности», связанных с соматотипом и характеристиками нижних конечностей;
- состав скелетно-мышечных волокон и профиль окислительных ферментов;
- традиционную кенийско-эфиопскую диету;
- проживание и тренировки на высоте;
- большую мотивацию для достижения социального и материального благополучия.

Некоторые из этих факторов были объективно исследованы в лабораторных и полевых условиях, тогда как другие оценивались только с помощью наблюдений.

В обзорной статье Wilberetal. были проанализированы данные о факторах, которые потенциально могут способствовать беспрецедентному успеху кенийских и эфиопских бегунов на длинные дистанции, включая недавние исследования, в которых изучалась потенциальная связь между характеристиками генотипов кенийцев и эфиопов и «элитными» беговыми качествами.

Результаты.

В целом, похоже, что успех в беге на длинные дистанции кенийских и эфиопских бегунов не основан на уникальных генетических или физиологических характеристиках.

Скорее всего, их успех обусловлен сочетанием благоприятных соматотипических характеристик, обеспечивающих исключительную биомеханическую и метаболическую экономичность эффективность, постоянным проживанием на высоте в сочетании с тренировками умеренных объемов, но высокой интенсивностью (живешь высоко и тренируешься

интенсивно) и сильной психологической мотивацией для достижения высоких спортивных результатов, позволяющих улучшить социальное и материальное благополучие.

Ссылка:

Wilber RL, Pitsiladis YP. Kenyan and Ethiopian distance runners: what makes them so good? *Int J Sports Physiol Perform.* 2012 Jun;7(2):92-102. doi: 10.1123/ijspp.7.2.92. PMID: 22634972.

5. Несколько фактов о реальном вреде снюса, вейпов и сигарет.

Сигареты.

Эпидемиологические исследования убедительно показали, что табакокурение увеличивает частоту рака легких, полости рта и верхних дыхательных путей, пищевода, желудка, поджелудочной железы, кишечника, печени, почек, мочеочника, мочевого пузыря, шейки матки и яичников, а также миелолейкоз (Международное агентство по исследованиям по раку, 2012).

С каждой затяжкой в организм попадает более 7000 химических веществ, из которых не менее 70 являются доказанными канцерогенами, то есть вызывающими онкологические заболевания (Hecht et al., 2012).

Вейпы.

Использование вейпов вызывает постоянное воспаление дыхательных путей и подавляет иммунитет (Ghosh et al. 2018, Martin et al. 2016).

Дополнительно с никотином, в организм вейперов попадают тепловые продукты разложения основных жидких соединений (таких как, пропиленгликоль, формальдегид и ацетальдегид (Sleiman et al. 2016, Salamanca et al. 2017), которые известны своей выраженной токсичностью.

Жидкость, содержащаяся в вейпах (вне зависимости от наличия или отсутствия никотина), оказывает вредное влияние на дыхательные пути независимо от никотина (Clapp et al. 2019).

Ароматические химические вещества, содержащиеся в электронных сигаретах, могут блокировать ключевые функции различных компонентов слизистой оболочки дыхательной системы, что может привести к ее повреждению.

Снюс.

Использование снюса является причиной рака полости рта и глотки (Международное агентство по исследованию рака, 2007).

Другие неблагоприятные воздействия снюса на здоровье полости рта включают кератоз слизистой оболочки полости рта, истончение эмали, увеличение риска кариеса и тяжелого пародонтита (Warnakulasuriya et al 2010, Greer 2011, Fisher et al. 2005).

Использование снюса приводит к такой же степени никотиновой зависимости, как и у курильщиков (Hatsukami et al. 2004).

С уважением,

президент Федерации легкой атлетики Московской области

Безуглов Эдуард.