



**FUTURE LAB**

ЛАБОРАТОРИЯ СПОРТА  
ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ



**FUTURE LAB**

ЛАБОРАТОРИЯ СПОРТА  
ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

## «Влияния высоких доз кофеина на частоту сердечных сокращений и скорость ее восстановления после окончания спортспецифичной нагрузки максимальной интенсивности у элитных юных футболистов»

**Вахидов Тимур Маратович** — н.с. Лаборатории спорта высших достижений, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.

Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва

**Королева Егана Джахангировна** — н.с. Лаборатории спорта высших достижений, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва

**Безуглов Эдуард Николаевич** — к.м.н., доцент, руководитель Лаборатории спорта высших достижений, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва



# Введение

---

- ❑ Кофеин является эргогенной субстанцией с доказанной эффективностью в отношении физической работоспособности и широко применяется спортсменами [Guest et al., 2021]
- ❑ “Anecdotal experience” – кофеин негативно влияет на сердечно-сосудистую систему подростков и представителей общей популяции, имеющих кардиальную патологию. При этом даже в США 80% врачей рекомендуют отказываться от кофеина, если у пациентов имеются симптомы сердечно-сосудистых заболеваний [Voskoboinik et al., 2018 ]
- ❑ Отсутствие исследований о влиянии кофеина, особенно высоких доз, на частоту сердечных сокращений (ЧСС) во время интенсивной физической нагрузки и во время восстановления у профессиональных спортсменов юношеского возраста

# Цель и дизайн исследования

- **Цель исследование:** изучить влияние высоких доз кофеина на частоту сердечных сокращений (ЧСС) и скорость ее восстановления после окончания спортспецифичной нагрузки максимальной интенсивности у элитных юных футболистов
- **Дизайн:** рандомизируемое контролируемое исследование с дизайном сбалансированного плацебо

		GET	
		Placebo	Active treatment
TOLD	Placebo	Baseline	Treatment effect
	Active treatment	Placebo effect	Treatment effect + Placebo effect

# Участники исследования

☐ 54 футболиста ведущей Российской футбольной

академии

☐ рост – 180; 9.5; 157-199 см

☐ 48 полевых игроков + 6 вратарей

☐ масса – 69.2; 9.97; 46.4-94.8 кг

☐ возраст – 16; 2.0; 15-17 лет

☐ ИМТ – 21.4; 2.07; 17.9-23.9 кг/м<sup>2</sup>

☐ степень соматического созревания 98.6; 2; 91-100%

Все участники были разделены на 4 группы:

caf-caf (говорили, что дается кофеин – получали кофеин)

caf-pla (говорили, что дается кофеин – получали плацебо)

pla-pla (говорили, что дается плацебо – получали плацебо)

pla-caf (говорили, что дается плацебо – получали кофеин)

# Протокол высокоинтенсивной нагрузки

---

Перед выполнением физических и спортспецифических тестов все участники под контролем тренера выполнили разминку FIFA 11+

- Спринт 30 метров
- Прыжок с противодвижением (CMJ)
- Бег со сменой направления (COD)
- Т-тест
- Скоростной дриблинг
- Тест на способность к повторным спринтам (RSA)

Все участники завершили два этапа тестирования – контрольный и экспериментальный с разницей в семь дней

# Измерение частоты сердечных сокращений

---

Частота сердечных сокращений (ЧСС) измерялись при помощи системы GPS-трекинга «Activio Sport Solution» (компании “Activio”, Швеция)

- ❑ Сразу после окончания теста RSA (ЧСС<sub>к</sub>)
- ❑ Спустя 120 секунд пассивного восстановления (ЧСС<sub>к+2</sub>)

Показатель восстановления ЧСС после нагрузки (ЧСС<sub>в</sub>) рассчитывался с использованием формулы:  
“ЧСС<sub>к</sub> - ЧСС<sub>к+2</sub>” [Djaoui и соавт., 2017].

# Используемое вмешательство

---

- ❑ Капсулы, предоставленные ЗАО “Эвалар”, каждая из которых содержала или 200 мг кофеина или плацебо (крахмал)
- ❑ В экспериментальный день все участники употребили две капсулы за 60 минут\* до начала разминки

\*сывороточная концентрации кофеина после однократного применения наиболее часто достигает максимума через 60 минут [Graham 2001]



# Результаты

□ Сформированные группы были сопоставимы по всем показателям в контр. и эксп. дни

□ Изучаемые показатели не имели статистически значимых различий ни в одной из групп

	CafCaf (n=14)		CafPla (n=12)		PlaPla (n=15)		PlaCaf (n=13)	
	contr	exp	contr	exp	contr	exp	contr	exp
ЧССк (Me; IRQ; min- max)	193; 6.5; 180-203	193; 6.5; 186-203	189; 13.5; 179-200	192; 11.5; 174-199	194; 6; 175-205	191; 7; 182-201	191; 9; 180-211	191; 9; 181-209
p	0.399		1.000		0.692		0.195	
ЧССк+2 (Me; IRQ; min- max)	149; 13; 132-165	152; 7.7; 125-160	144; 13.5; 123-160	143; 15.5; 128-159	153; 21.5; 132-170	148; 11; 117-160	145; 12; 126-176	146; 20; 120-163
p	0.777		0.556		0.088		0.510	
ЧССв (Me; IRQ; min- max)	42; 12; 27-63	42.5; 6.7; 32- 67	44.5; 9.7; 32- 56	47; 7; 38-62	39; 11.5; 27-59	43; 12; 36-73	48; 18; 25-61	47; 13; 27-70
p	0.209		0.471		0.187		0.209	

# Заключение

---

Однократное пероральное применение кофеина в дозировке 400 мг за 60 минут до начала спортспецифичной нагрузки максимальной интенсивности **не приводит** к чрезмерному увеличению показателей ЧСС сразу после ее окончания **и не влияет негативно** на скорость ее восстановления у элитных юных футболистов

Спасибо  
за  
ВНИМАНИЕ



**FUTURE LAB**

ЛАБОРАТОРИЯ СПОРТА  
ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

