

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ  
ШВИДКІСНИХ ЯКОСТЕЙ ФУТБОЛІСТІВ

Андрій ДУЛІБСЬКИЙ

*Львівський державний університет фізичної культури  
імені Івана Боберського, м. Львів, Україна*

**Вступ.** Упродовж останніх десятиліть дослідження в галузі спортивної генетики зосереджувалися на спробах зрозуміти рівень генетичного впливу на змагальні показники атлетів різних видів спорту. Це сприяло ідентифікації низки генів-кандидатів, які можуть допомогти розрізнити елітних та неелітних спортсменів. Одним із найперспективніших генів щодо цього є ген ACTN3, який називають «геном швидкісних якостей та швидкісної витривалості».

**Мета** – визначити роль поліморфізму гену ACTN3 у розвитку та прояві швидкісних якостей футболістів.

**Організація дослідження.** У процесі дослідження було зіставлено результати тестування швидкісних якостей учасників попереднього педагогічного експерименту, за основу якого було взято показники бігу на 15 і 30 метрів із місця з високого старту та наявність у геномах спортсменів білка скелетних м'язів  $\alpha$ -актинін-3. Для тестування швидкісних якостей у процесі досліджень використано установку типу «Старт-фініш» «Microgate».

Для визначення наявності в геномах спортсменів білка скелетних м'язів  $\alpha$ -актинін-3 використовували молекулярно-генетичні методи, основними з яких були отримання зразків ДНК через забір зразків слини з ротової порожнини висококваліфікованих футболістів та візуалізація й ідентифікація фрагментів ДНК на наявність у геномі спортсменів певного набору генів чи їх поліморфізмів.

**Результати.** Результати проведених досліджень представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Показники швидкісних якостей та наявність у геномах  
спортсменів  $\alpha$ -актинін-3 або ACTN3 R577X

Порядковий номер гравця	Показник бігу на 15 м з місця, с	Показник бігу на 30 м з місця, с	Наявність у геномах $\alpha$ -актинін-3
№ 1	2,10	4,08	$\alpha$ -актинін-3
№ 2	2,03	3,99	$\alpha$ -актинін-3
№ 3	2,30	4,25	ACTN3 R577X
№ 4	2,12	4,10	$\alpha$ -актинін-3
№ 5	2,10	4,15	$\alpha$ -актинін-3
№ 6	2,15	4,15	ACTN3 R577X
№ 7	2,08	3,97	$\alpha$ -актинін-3
№ 8	2,15	4,15	$\alpha$ -актинін-3
№ 9	2,14	4,25	$\alpha$ -актинін-3
№ 10	2,11	4,15	$\alpha$ -актинін-3
№ 11	2,25	4,25	ACTN3 R577X
№ 12	2,05	3,94	$\alpha$ -актинін-3
№ 13	1,99	3,89	$\alpha$ -актинін-3
№ 14	2,05	3,98	$\alpha$ -актинін-3
№ 15	2,15	4,15	ACTN3 R577X

У нашому експерименті в одинадцяти досліджуваних спортсменів було виявлено «класичний»  $\alpha$ -актинін-3. У чотирьох спортсменів було виявлено гомозиготний АСТN3 R577X загального поліморфізму.

**Висновки:**

1. Сучасні дослідження експресії та поліморфізмів певних генів людини в поєднанні з вивченням психо-фізіологічних чинників можуть мати прогностичне значення, проте трактування результатів повинно бути вкрай обережними з урахуванням можливих епігенетичних та етико-психологічних аспектів.

2. У футболістів високої кваліфікації виявлено алелі гена  $\alpha$ -актинін-3 (80% експериментальної групи) та АСТN3 R577X (20%). Футболісти групи з наявністю  $\alpha$ -актинін-3 характеризуються значною варіативністю швидкісних показників, у групі футболістів з наявністю АСТN3 R577X значних швидкісних можливостей не виявлено.

**Ключові слова:** футбол, генетика, відбір, амплуа, апель.

**Список використаних джерел**

1. Genomic Prediction of Tendinopathy Risk in Elite Team Sports / Rodas G., Osaba L., Arteta D., Pruna R., Fernández D., Lucia A. // Int J Sports Physiol Perform. – 2019. – N. 14. – P. 1–7. doi: 10.1123/ijssp.2019–0431.

2. No Association Between Risk of Anterior Cruciate Ligament Rupture and Selected Candidate Collagen Gene Variants in Female Elite Athletes From High-Risk Team Sports / Sivertsen E.A., Haug K.B. F., Kristianslund E.K., Trøseid A.S., Parkkari J., Lehtimäki T., Mononen N., Pasanen K., Bahr R. // Am J Sports Med. – 2019. – N47(1). – P. 52–58. doi: 10.1177/0363546518808467.