



WELLNESS

SELEZIONA IL KIT: EUMEDCBY2291

[Wellness](#) / Resistenza muscolare

Resistenza muscolare

Le prestazioni sportive sono influenzate da molteplici fattori, con fattori genetici che determinano tra il 20 e l'80% della variazione di diversi tratti come la gittata cardiaca, il consumo di ossigeno e la composizione delle fibre muscolari. È il rapporto tra i due tipi di fibre muscolari a determinare la maggiore o minore capacità di svolgere attività fisiche di potenza o di resistenza.

I risultati genetici indicano

Aumento della probabilità di essere un velocista

SNP

rs1815739

GEN O REGIONE

ACTN3

GENOTIPO

CC

RISULTATO

Mostra due copie funzionali di alfa-actinina-3 nella fibra del muscolo scheletrico a contrazione rapida. Probabilmente un velocista.

Per ottenere i risultati, vengono valutati gli studi scientifici pertinenti pubblicati negli ultimi anni. Questi studi hanno identificato diverse varianti genetiche associate a una maggiore probabilità di esprimere un tratto specifico. Questi tratti dipendono di solito da un piccolo numero di varianti, per cui l'essere portatore di una di esse determina in larga misura se il tratto è espresso o meno nell'individuo con una probabilità maggiore o minore.

La prestazione muscolare è la capacità di un muscolo o di un gruppo di muscoli di eseguire uno sforzo di ripetizione contro una resistenza. L'esecuzione di diverse ripetizioni di un esercizio è una forma di prestazione muscolare, così come la corsa o il nuoto. Se i muscoli devono contrarsi in modo simile più di una volta, si sta utilizzando la prestazione muscolare.

I fattori che determinano le prestazioni muscolari sono la forza, il tipo di fibra, l'allenamento e la dieta. Un muscolo più grande e più forte può eseguire lo stesso compito sotto carico più volte di un muscolo più debole. Un muscolo grande ha anche più glicogeno (riserva di zucchero utilizzata per

l'energia) rispetto a un muscolo piccolo, quindi può sostenere una serie di contrazioni o eseguire un allenamento per un periodo di tempo più lungo.

La composizione delle fibre muscolari è fortemente predeterminata dalla genetica dell'individuo e quindi dalla capacità di svolgere un'attività sportiva o un'altra. In una persona sedentaria di mezza età, la percentuale di fibre di tipo I o lente è del 45-55% (nelle donne questa percentuale aumenta leggermente).

I velocisti tendono ad avere più fibre di tipo II o a contrazione rapida nelle gambe, mentre gli atleti di resistenza mostrano una predominanza di fibre a contrazione lenta. Le biopsie del muscolo vasto mediale della gamba rivelano che la proporzione di fibre veloci nei lanciatori e nei saltatori di atletica, così come nei sollevatori di pesi, può essere fino a 3 volte superiore a quella dei velocisti. La percentuale di fibre veloci può essere fino a 3 volte superiore (60% di fibre veloci) rispetto a quella dei corridori di lunga distanza (17% di fibre veloci) e del 50% rispetto a quella dei culturisti, ad esempio (40% di fibre veloci).

Esistono due tipi di atleti in base al tipo di fibra muscolare predominante: gli atleti di potenza e di sprint (fibre veloci) e gli atleti di resistenza (fibre lente).



Relazione tecnica

I tipi di fibre possono determinare la facilità di esecuzione di un'attività fisica o di un'altra e, sebbene possano esistere altri polimorfismi associati, è stato identificato un marcatore che correla con i diversi tipi di fibre.

Questo marcatore genetico si trova nel gene ACTN3 ed è espresso solo nelle fibre muscolari a contrazione rapida e non in quelle a contrazione lenta. Il fatto che questo gene sia affetto significa che viene prodotta una quantità minore di proteina alfa-actinina-3 funzionale, rendendo più difficile l'esecuzione di esercizi di velocità, mentre sarà più facile eseguire esercizi di resistenza.

- Atleti di potenza e sprint: hanno dimensioni e forza muscolare maggiori, tempi di sprint più rapidi e una maggiore percentuale di fibre muscolari a contrazione rapida. Hanno l'allele che produce l'alfa-actinina-3 funzionale.

- Atleti di resistenza e sportivi: hanno due copie dell'allele che impedisce la produzione di alfa-actinina-3 funzionale e quindi i loro muscoli sono dominati da fibre a contrazione lenta. Alcuni studi sostengono l'ipotesi che i soggetti con questa carenza, pur avendo valori ridotti di forza muscolare, presentino alcuni vantaggi come: massa corporea inferiore, massa grassa inferiore e maggiore efficienza durante gli sport di resistenza come la maratona.

Bibliografia

[Del Coso J, Moreno V, Gutiérrez-Hellín J, Baltazar-Martins G, et al.](#) ACTN3 R577X Genotype and Exercise Phenotypes in Recreational Marathon Runners. *Genes (Basel)*. 2019 May 29;10(6):413.

[Flück M, Kramer M, Fitze DP, Kasper S, Franchi MV, Valdivieso P.](#) Cellular Aspects of Muscle Specialization Demonstrate Genotype - Phenotype Interaction Effects in Athletes. *Front Physiol*. 2019;10:526.

[Tharabenjasin P, Pabalan N, Jarjanazi H.](#) Association of the ACTN3 R577X (rs1815739) polymorphism with elite power sports: A meta-analysis. *PLoS One*. 2019 May 30;14(5):e0217390.

Limiti dello studio

La presenza di importanti fattori ambientali, così come di altri fattori genetici non analizzati in questo studio, può influenzare il risultato fenotipico di un determinato tratto.

Il test TellmeGen non costituisce una diagnosi. Prima di prendere qualsiasi decisione che possa influire sulla vostra salute e/o in caso di sintomi, consultate il vostro medico.

Test genetico e risultati

Esame genetico

Test Genetico

Risultati

Predisposizione genetica alle malattie

Malattie ereditarie

Farmacogenetica

Tratti di personalità

Wellness

Antenati

DNA Connect

Raw Data

Acquista

Servizio genetico personalizzato

Consulenza genetica



Suscettibilità genetica

tellmeGen™

Blog di genetica

Chi siamo

Contatti distributori

Termini e condizioni

Gestione dei cookie

Politica dei resi

Politica sulla privacy

Politica sugli aggiornamenti e ripetizione del test

Termini legali

Documento di consenso legale

Domande frequenti



"Il nostro obiettivo è che tutti abbiano accesso alle loro informazioni genetiche ovunque nel mondo mediante un dispositivo collegato a Internet in modo da poterle condividere con il proprio medico."

Gruppo di medici TellmeGen

- ▶ Spagna
- ▶ Stati Uniti
- ▶ Regno Unito
- ▶ Germania
- ▶ Italia



- ▶ Messico
- ▶ Brasile
- ▶ Perù
- ▶ Panama
- ▶ Colombia
- ▶ Kazakistan
- ▶ Emirati Arabi Uniti
- ▶ Arabia Saudita
- ▶ Australia

