

Titin

Größtes bekannte menschliche Protein: 3,6 Megadalton groß, > 30.000 Aminosäuren und bildet 320 Domäne. Elastisches Protein. Kommt in verschiedenen Isoformen vor je nach Gewebeart.

Rolle im Sarkomer: Zentrierung der Myosinköpfe zwischen den Aktinfilamenten.

Relaxierung des kontraktiellen Apparats

Mit verantwortlich für Kontraktionsgeschwindigkeit, Elastizität und Stabilität

Rolle bei der Mitose: Mit verantwortlich für die Kondensation und Migration der Chromosomen

Verbindung zwischen Chromatin und laminaem Netzwerk (Lamina fibroreticularis: Netzwerk unter der Basalmembran) (nur die Rede davon bei Drosophila).

Uniprot:

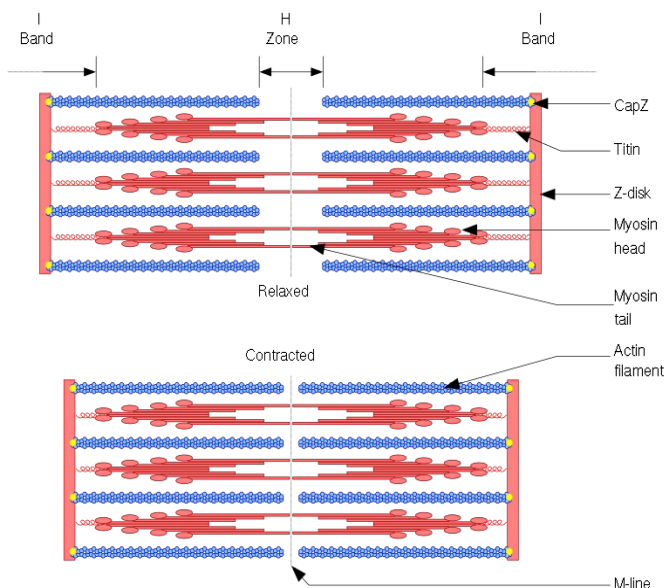
Titin Mensch – Q8WZ42 - <http://www.uniprot.org/uniprot/Q8WZ42>

Genname: TTN

Titin Drosophila melanogaster (Fruchtfliege) – Q9I7U4 - <http://www.uniprot.org/uniprot/Q9I7U4>

Genname: sls

Genauere Beschreibung des Sarkomers:



Kleinste funktionelle Einheit in der quergestreiften Muskulatur, etwa 2 - 2,5 μm . Es wird an beiden Enden von Z-Scheiben begrenzt welche mit dem elastischen Ende der Titinfilamente über Myosinfilamente verbunden sind. Die Aktinfilamente sind ebenfalls mit der Z-Scheibe verbunden. In der Mitte des Sarkomers ist die M-Scheibe für die Querstabilisierung der Myosin und Aktinfilamente zuständig.

Die Muskelkontraktion findet zwischen den Myosinköpfen und den Aktinfilamenten im überlappenden Bereich statt. Durch ATPase Aktivität können die Myosinköpfe ihren Winkel ändern und durch Bindung und Ablösen an den Aktinfilamenten können die beiden Filamente an einander entlang bewegt werden.

Durch die Schichtung der verschiedenen Proteine ergeben sich mehrere Bereiche, genannt Zonen oder Banden, mit verschiedenen Proteinen:

I-Bande: Bereich um die Z-Scheiben mit nur Aktinfilamenten.

A-Bande: Bereich zwischen den I-Banden in denen Aktin-und Myosinfilamente überlappen.

H-Bande: Bereich in dem nur Myosin vorliegt.