

Aufbau des muskels

Muskeln aufgebaut aus muskelfaserbündeln

Muskelfaser jeweils 50 Mikrometer dick

die einzelnen Muskelfasern bestehen aus Aktin- und Myosinfilamenten

Muskelfaser enthält parallele Myofibrillen

diese bestehen aus hintereinanderliegenden Sarkomeren

Diese bestehen aus Myosin und Aktinfilamenten

Muskelkontraktion entsteht dadurch, dass sich einzelne Sarkomere der Muskelfasern verkürzen, indem sich Myosin- und Aktinfilamente ineinander schieben

Jedes Myosinfilament hat Köpfchen an der Seite, die sich durch Nervenimpulse beugen und die Aktinfilamente zu dem Myosinfilament ziehen im Querbrückenzyklus

eine Frequenz von Aktionspotentialen kommt über die Synapse an der motorischen Endplatte an

dadurch Freisetzung von Calcium-Ionen aus sarkoplasmatischem Retikulum
(siehe von Großem Bild)

diese binden an Tropomyosin

Myosinkopf hat dadurch Kontakt zu Aktin

dadurch ändert sich Form von Tropomyosin und gibt Bindungsstelle für Myosinköpfchen frei
Myosin kann dadurch an das Aktin binden

Das ATP in dem Myosin wird dann gespalten in ADP und die Phosphorgruppe
diese werden abgegeben

Danach kippt das Köpfchen des Myosins um 45° , dadurch verschieben sich die Myosin- und Aktinfilamente ineinander und der Muskel beginnt sich zu verkürzen

Danach bindet sich ein weiteres ATP-Molekül an das Myosin, dadurch löst sich das Myosin aus seiner Bindung an das Aktin und richtet sich wieder auf

es kann nun ein neues Calcium anbinden und der Zyklus beginnt neu