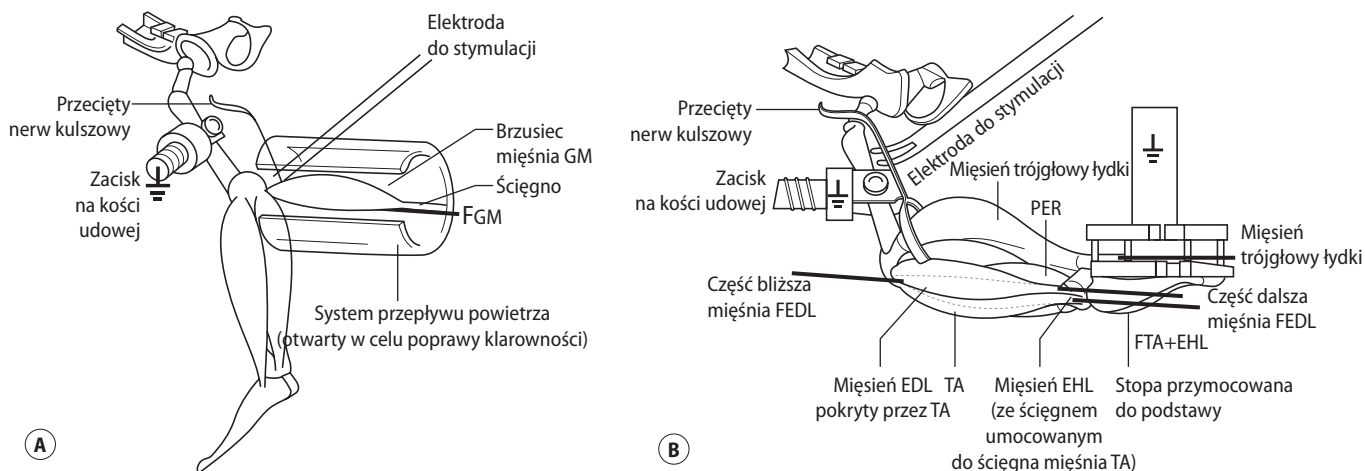


Wpływ niedoboru TNX na charakterystykę EDS na przykładzie modelu myszy

Nieprawidłowości w składzie macierzy ECM mogą wpływać na przenoszenie siły mięśniowo-powięziowej, co sprzyja osłabieniu mięśni w EDS (Voermans i wsp. 2007; 2009b) (celem sprawdzenia większej ilości informacji na temat przenoszenia sił mięśniowo-powięziowych proszę zapoznać się z poświęconym na ten temat rozdziałem książki i z publikacją Huijinga (2007)). Skutki zmienionego przenoszenia sił w połączeniu mięśniowo-powięziowym mogą pomóc zrozumieć dlaczego siła mięśniowa jest

łagodnie lub umiarkowanie osłabiona u większości pacjentów z EDS, podczas gdy prowadzona w sposób konwencjonalny analiza histologiczna mięśni pokazuje nieprawidłowości łagodne tylko u mniejszości chorych.

TNX jest glikoproteiną ECM, bogato reprezentowaną w wielu tkankach w okresie rozwoju embrionalnego (tj. ścięgna, omięsna, mięśnie szkieletowe) (Matsumoto i wsp. 1994; Burch i wsp. 1995). U osób dorosłych TNX przede wszystkim znajduje się w tkankach łącznych mięśni szkieletowych i mięśnia sercowego (Matsumoto i wsp. 1994) i bierze także udział w odkładaniu się kolagenu i jego dojrzewaniu (Schalkwijk i wsp. 2001; Egging i wsp. 2006). W kilku badaniach zasugerowano, że TNX



Ryc. 5.8.1 • Eksperymentalne ustawienie i projekt. Do oceny zależności długość-siła, częstotliwość stymulacji, siła-prędkość i charakterystyki męczliwości wykorzystano dwa protokoły. (A) Aspekty wewnątrzmięśniowe: maksymalnie wypreparowana głowa przyśrodkowa mięśnia brzuchatego łydki (GM). Uwolniono nerw kulszowy, odcinając jego gałęzie, z wyjątkiem tej, która unerwia głowę przyśrodkową GM. Na kość udową założono zacisk. Mięsień GM został całkowicie wypreparowany, z wyjątkiem naczyń zaopatrujących go w krew i nerwów unerwiających głowę przyśrodkową. Dystalne ścięgno zostało podłączone do przekaźnika siły. Zmiany długości GM zostały wywołane za pomocą obsługiwanego przez komputer mechanizmu sterującego ruchami, a skurcze zostały wywołane poprzez stymulację elektryczną nerwu kulszowego, celem maksymalnej aktywizacji wszystkich włókien mięśniowych GM. (B) Aspekty wewnątrzmięśniowe: wypreparowane w stopniu minimalnym mięśnie przedniej części podudzia oraz mięsień trójgłowy łydki. Wykonano ograniczone nacięcie powięzi w odcinku dalszym, celem wyeksponowania ścięgien dalszych mięśnia piszczelowego przedniego (TA), mięśnia prostownika palucha długiego (EHL) i prostownika palców długiego oraz celem przecięcia troczka. Dystalne ścięgna EDL połączono i odcięto w części dystalnej wężła. Dystalne ścięgna TA i EDL zostały połączone i uwolnione od swoich przyczepów. Tak utworzoną grupę mięśni określa się jako kompleks TA+EHL. Dystalne ścięgna TA+EHL i EDL, jak również proksymalne ścięgno EDL zostały połączone do przekaźników siły.

Celem dokonania pomiaru charakterystyki długość-siła w mięśniu TS, długość kompleksu TA+EHL miała tę samą wartość, co było zgodne z długością, jaka występowała w przypadku czynnej siły, stanowiącej około 1/3 siły optymalnej. Podobnie w przypadku pomiaru charakterystyki długość-siła kompleksu TA+EHL, mięsień TS był utrzymywany początkowo na stałej długości, co odpowiadało długości, jaka występowała w przypadku 1/3 siły optymalnej. Mięsień EDL zawsze był utrzymywany na stałej długości i pozycji.