



Universidade de São Paulo
Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto

BIOMECÂNICA I

Grupo 5: Arquitetura Muscular

Docente: Prof. Dr. Paulo Roberto Pereira Santiago

Discentes: Alexandre Vasquez

Arthur Antônio

Arthur Fagundes

Carlos Eduardo Borchis

Davi Pereira

Giovani Falha

Igor Henrique Bonfim

João Victor Dornelas

Kaleandra

Luis Felipe Pengo

Luis Guilherme Dal Picolo

Marcelo Augusto Longo

Ribeirão Preto
2020

OBJETIVO

Servir de apoio para a apresentação do seminário da disciplina de Biomecânica I

RESUMO

O documento traz breves informações sobre os principais tópicos que o seminário em aula irá abordar. Dessa forma, se faz presente conteúdos a respeito da classificação muscular e fibras; questões sobre força muscular; velocidade de contração e relações com idosos.

Num primeiro momento será abordada as classificações dos músculos de acordo com a disposição de suas fibras, ou seja, relação entre os tipos de músculos e se contém fibras em paralelo ou fusiformes; oblíquas ou peniformes e circulares.

Em relação às fibras fusiformes, existe a subdivisão em unipenado, bipenado e multipenado.

E por fim, dar a importância devida para a classificação muscular em relação a sua forma, uma vez que ela engloba motivos de identificação de uma relação de força e velocidade de contração. Além disso, a velocidade de contração possui outros componentes influenciadores, os quais serão abordados a frente.

Num segundo momento, a intenção é trabalhar a questão da força muscular, englobando resistência e potência. Para isso, será apresentado sobre o aumento visível e não visível da quantidade de fibras causadas pelo treinamento de hipertrofia muscular durante 35 dias através de alguma determinada atividade física de alto rendimento com foco em gerar mudanças na mesma. Para que isso funcione, foi elaborado um método chamado “B-mode ultrassonografia”, que se trata de avaliar pessoas (mulheres e homens) que não sejam sedentárias e capazes de entrar no grupo controle de algumas baterias de teste/exercícios.

Figura 1. Ilustração do treinamento de resistência.



Fonte: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/japplphysiol.00789.2006>

Com isso, poderemos ver que o músculo esquelético é um membro onde tem uma facilidade de adaptação extremamente rápida através de qualquer modalidade esportiva, trazendo benefícios para o aumento da quantidade de fibras tipo II, capaz de obter contrações rápidas (branca) e o aumento do fascículo e ao ângulo de penetração relacionado ao exercício de potência muscular.

Em seguida, haverá a exploração sobre a questão da arquitetura muscular e a velocidade de contração. De forma geral, diferentes disposições de fibras de diferentes músculos podem influenciar nessa velocidade de contração muscular e relações podem ser estabelecidas.

Ainda dentro disso, há que se destacar o componente metabólico como algo que influencia nessa velocidade e ainda, pode ser alterado por meio de treinamento. Ao final disso, é de intuito gerar uma reflexão a respeito da velocidade de contração do músculo ser mais influenciada pelo componente metabólico ou por conta da disposição de suas fibras.

E por fim, há a relação do trabalho com questões que envolvem idades mais avançadas e idosos. Aqui, a ideia será tratar sobre a sarcopenia e força muscular máxima relativa com a idade do indivíduo. Ainda, trazer dados que detectam diferenças na arquitetura muscular de idosos acometidos por sarcopenia quando comparados com adultos jovens saudáveis e os principais resultados disso, que permeiam a redução de volume muscular, área de secção transversa e ângulo de penetração, o que pode gerar a perda de força muscular.

Em relação a isso, há que se considerar também, que o envelhecimento determina uma redução do comprimento fascicular e da espessura muscular, gerando redução da área de secção transversa anatômica.

Métodos de avaliação também serão abordados neste momento final, inclusive citando a ultrassonografia. Como forma de explicar isso, a ideia é fazer a explicação de alguns métodos e até mesmo trazer imagens reais relacionando indivíduos sedentários e com certo grau de atividade física, dando enfoque na análise da angulação das fibras.