

第233回スポーツサイエンス研究会

日時 2024年1月29日(月) 15:00 より

場所 早稲田大学所沢キャンパス 100号館第一会議室

演題 骨格筋におけるアンドロゲン産生と作用

演者 相澤 勝治 先生
専修大学スポーツ研究所

抄録

ヒトの骨格筋は体重の約40%を占める臓器であるが、近年、運動器としてだけでなくアンドロゲンを産生・分泌する内分泌器官としての可能性が示されている。古くから性ホルモンは主に卵巣、精巣、副腎などの内分泌腺から分泌されると考えられてきた。我々は、アンドロゲンが性腺以外に骨格筋においてもアンドロゲン合成に関わる性ホルモン合成酵素が存在し、骨格筋においてアンドロゲンを自己産生する可能性を示した(Aizawa et al, Am J Physiol Endocrinol Metab, 2007)。さらに、活性型アンドロゲンと呼ばれるジヒドロテストステロン(DHT)は、性ホルモン合成酵素である5 α -reductase (Srd5a1)の修飾によってテストステロンから生成されるが、急性および継続的な運動により活性化することを示した(Aizawa et al, Med Sci Sports Exerc, 2011)。とくに、Srd5a1を介した活性型アンドロゲン産生経路は身体運動に対し鋭敏に応答することを明らかにした。このことは、骨格筋におけるアンドロゲン産生の活性化が運動による骨格筋適応に関与している可能性が考えられる。しかしながら、骨格筋におけるアンドロゲン産生が骨格筋代謝に与える影響については十分に明らかとなっていない。そこで我々は骨格筋における活性型アンドロゲン産生経路に着目し、Srd5a1遺伝子を介した局所アンドロゲン産生が骨格筋の肥大や萎縮抑制に及ぼす影響について検討してきた。とくに、血中アンドロゲンが減少する中高齢期において、身体運動による骨格筋局所のアンドロゲン産生の活性化は、骨格筋機能の向上やサルコペニア予防の新たなターゲットになり得る可能性が考えられる。身体運動は内分泌腺だけではなく、骨格筋におけるアンドロゲン産生を活性化し、これらのネットワークの連携が骨格筋の形態的・機能的な調節に重要な役割を果たしているかもしれない。本セミナーでは、骨格筋におけるアンドロゲン産生機序に焦点をあて運動時応答性やその分子メカニズムについて触れる。

