

氏名	緒方卓郎
学位の種類	医学博士
学位授与番号	甲第5号
学位授与の日付	昭和34年3月31日
学位授与の要件	医学研究外科系外科学専攻 (学位規則第5条1項該当)
学位論文題目	<b>A Histochemical Study of the Red and white Muscle Fibers</b> (骨格筋の組織学的研究)
論文審査委員	教授 関正次 教授 砂田輝武 教授 陣内伝之助

#### 学位論文内容要旨

動物の骨格筋は肉眼的に赤筋と白筋に区別されるが、更に組織学的には、骨格筋は赤筋線維と白筋線維よりなり、前者が postural adjustment (姿勢を保つ働き) に関与し、後者が Phasic movement (運動) に関与しているのは、多くの研究者により報告されている。

著者は哺乳類、鳥類、魚類、爬虫類の筋肉を組織化学的に研究し、コハク酸脱水素酵素、チトクロームオキシダーゼ、DPN-TPN-チアホラーゼ等の呼吸系酵素が赤筋線維にその活性が著しく高く、白筋線維に低いことを証明した。即ち前者はミトコンドリアに富み、TCA-cycle の活性が高く、後者は、ミトコンドリアが少く、TCA-cycle の活性が低い。

筋肉の収縮エネルギーはセントギオルギー教授等の研究により、アクトミオシンATPの分解により生ずるエネルギーによるものであり、この際分解したアクトミオシンATPはグリコーゲン等の呼吸による酸化の際生ずるエネルギーにより再合成され、再び筋肉は収縮しうる状態となるのであるが、上記の研究の結果、赤筋線維は姿勢保持に関係し常に収縮しているためアクトミオシンATPが常に分解され、これを再合成するため組織呼吸が高く、これに対し白筋線維は、運動時にのみ収縮しアクトミオシンATPが分解されるが、これが休息時に除々に再合成されるため、組織呼吸が赤筋線維ほど高くないのであろうと考察された。

## 論文審査の結果の要旨

緒方卓郎提出の「赤筋線維，白筋線維の組織化学的研究」に関する学位論文につき審査した結果の要旨は次の通りである。

本研究は当教室における骨格筋の機能分化に関する研究を組織化学的に取扱ったものである。即ち，動物の骨格筋線維が赤筋線維と白筋線維とに区別され，前者が Postural adjustment に関係し，後者が Phasic movement に関与することはすでに諸家によって報告されていたが，本研究で，赤筋線維はコハク酸脱水素酵素を始め，Cytochrome oxydase, DPN—diaphorase, TPN—diaphorase 等の呼吸系酵素の活性が著しく高く，白筋線維では非常に低いことがはじめて明らかにされた。更にまた，赤筋線維と白筋線維の中間の染色性を示す中間型の線維のあることも組織化学的に証明された。本研究により，生理的機能によって差異のあるとされていた赤筋，白筋線維はまた物質代謝面とくに呼吸という面でも著しく差異のあることが明らかとなり，今後骨格筋の生化学的研究に諸種の問題を提供したものである。また従来 Sudan 染色のみにより識別されていた骨格筋線維の新しい識別法が発見されたのである。

以上のように本研究は学術上新知 見を加えたもので医学博士の学位を授与するに値するものと認める。