

9 動物の組織の観察

目 的 ニワトリの手羽先を用いて、動物の組織を観察する。

準 備

- 材 料
- 市販のニワトリの手羽先
- 器 具
- ピンセット，ハサミ，時計皿，柄付き針，スライドガラス，カバーガラス
- 薬 品
- メチレンブルー

方 法

1. 【外部形態の観察】
- 内側を表にして，ヒトの体のどの部分に相当するかを考えながらスケッチする。
2. 【筋組織の観察】
- (1)ハサミを使って内側の皮を除き，筋肉を露出させる。4つの組織を意識しながら行う。
- (2)ピンセットで筋肉を一部はぎ取り，水のいった時計皿に入れる。
- (3)ピンセットで，筋肉の片方を押さえ，もう片方を柄付き針で何回か，かきほぐす。
- (4)ほぐれた筋肉をスライドガラスに載せ，ろ紙で余分な水分を取る。メチレンブルーを 1 滴たらし，5分ほど染色した後，カバーガラスをかけて検鏡し，スケッチする。
3. 【結合組織（硬骨組織）の観察】
- (1)手羽の筋肉を出来るだけ取り除き，骨だけにする。
- (2)食酢に3日以上漬ける。
- (3)硬骨の部分を安全カミソリで切断し，きわめて薄い切片を作る（5枚以上）。
- (4)取れた切片のうち，良さそうな物を何枚かスライドガラスに載せ，メチレンブルーをかけ，5分ほど染色する。
- (5)カバーガラスをかけて検鏡し，スケッチする。



2.(3) 柄付き針でかきほぐす



3.(3) 安全カミソリで薄く切片を作る

結 果

それぞれについてスケッチする。また、名称や気づいたことも書き込む。

【外部形態】	
【筋肉組織】	【硬骨組織】

考 察

1. 手羽先の基部は，ヒトの体のどこに相当するか。
2. 動物の組織は，4つに大別できる。そのうち結合組織は，他の組織と形態が異なる。どのような違いがあるのか。

実験の反省・感想

クラス 番 号 氏 名

◆◇◆ 動物の組織の観察について ◆◇◆

・器具について

必要に応じて手袋をする。

・方法 1 について

手羽先は、鶏の翼の部分であり、ヒトでいえば、肘から先の部分である。先にある 2 本の骨は、掌に相当する。いわば、鳥は手をグウの状態にして羽毛が生えていると例えられるだろう。

骨格筋は、骨を中心にして上下に 1 対あることを確認する。骨格筋の中央部には、白色の神経繊維が見られる。

関節の周囲の筋肉は細くなり、白い繊維状の腱(幅 2 ～ 3 mm ほど)が観察できる。腱を引くと、指先が動く。

・方法 2 について

あらかじめ教科書や図説を参考にして、見るべき物を確認しておく、目的の物を早く見つけることができる。

パワーポイント等で解剖の順番に、4 つの組織(上皮・筋・神経・結合)を確認しながら進めると良い。外部形態をスケッチした図に破線で骨格や筋肉を描くとより良い。

600 倍にすると、横紋筋特有の横縞が観察できる。マイクロメーターでサルコメアの長さを測定することも出来る(約 1.2 μ m)。

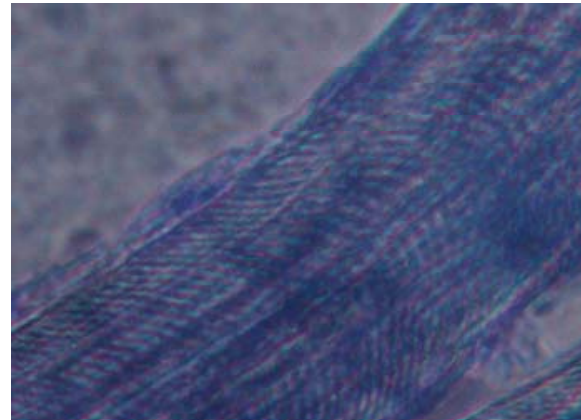
動物の反応の単元後だと、明帯・暗帯・収縮時の明帯の短さを実感させられる。

サルコメアの長さは、マイクロメーターを取り付けた状態でデジカメ等で撮影し、拡大表示すると、わかりやすい。

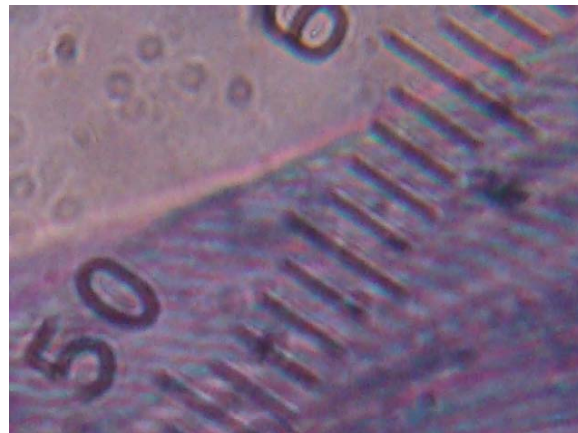
・方法 3 について

切片は、植物組織でツバキの葉の切片を取るのと同じ要領で作る。

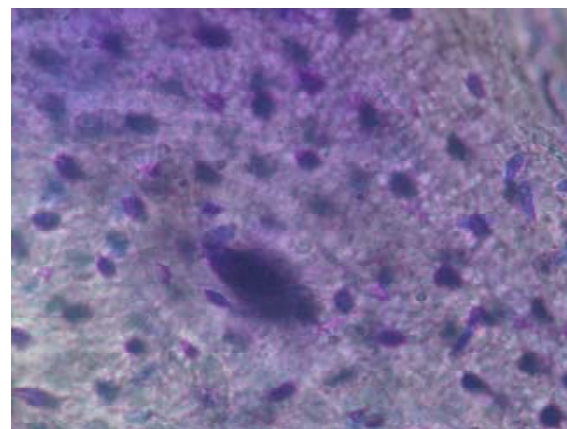
骨組織や軟骨組織などの結合組織は、他の組織と異なり、細胞と細胞の間が離れていて、その間には細胞間物質がある。骨組織の細胞間物質は、カルシウム塩を含んでいて硬い。一方、軟骨組織の細胞間物質は弾力性のあるコラーゲンを含み、柔らか



横紋筋



横紋筋とマイクロメーター

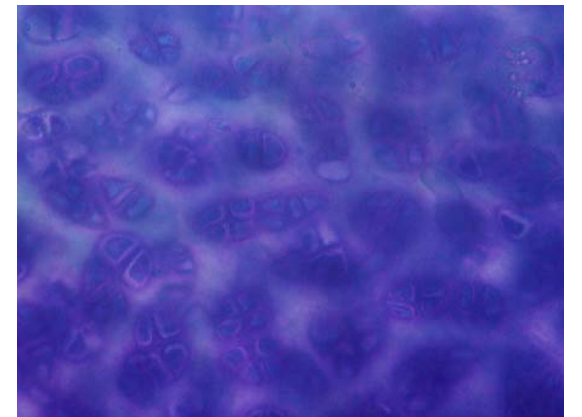


硬骨組織：中央にあるのがハーバース管(600 倍)

い。時間があれば、関節部分の軟骨組織や骨髄を観察する。



関節部分の軟骨



軟骨組織

参考サイト <http://www3.famille.ne.jp/~ochi/kaisetsu-01/05-te-ashi.html>