

肝臓 (肝腎の肝)

大きい分子の調節器官・排出器官

1年「生物基礎(2単位)」14

() 組 () 番

氏名 ()

授業の前提 次の「大前提」を確認する。

動物の場合、

- ① 栄養分・老廃物、酸素・二酸化炭素、これらは血液によって体内を移動する(運ばれる)。
- ⑤ ヒトなどの脊椎動物では、心臓—動脈—毛細血管—静脈—心臓というように血管がつながり、心臓のポンプのはたらきで血液は循環している。(教科書p.69の図4)
- ⑥ 毛細血管では、赤血球は血管の外に出ないが、血液中の栄養分や酸素は、毛細血管から組織・細胞へ送り出され、老廃物や二酸化炭素は、組織・細胞から血液に送り込まれる。

授業の目標 次のことを知る。

達成したら
文右端□に



- (1) 肝臓には、次のような管がつながっていて、物質の出入りが行なわれている。
 - ・心臓からの肝動脈を通して、酸素の多い血液が運ばれる。□
 - ・脾臓や消化管からの肝門脈を通して、
脾臓から古い(壊れた)赤血球やその内容物が運ばれる。□
消化管から消化吸収された栄養分が運ばれる。□
 - ・肝臓から出る肝静脈を通して、肝臓で調節した血液が心臓へ送られる。(→全身へ) □
 - ・肝臓から外へつながる胆管を通して、不要なものを排出する。□
- (2) 肝臓の細胞・肝細胞は、次のはたらきをしている。
 - ・(血液中のグルコース濃度；血糖値 が低いとき)
肝細胞に含まれるグリコーゲンを分解してグルコースにし、血液中に放出する。□
 - ・(血液中のグルコース濃度；血糖値 が高いとき)
血液中のグルコースを取り入れ、多数のグルコースを結合してグリコーゲンにする。□
 - ・血漿中に含まれるさまざまなタンパク質を合成し、供給する。□
 - ・ヘモグロビンを分解し、ビリルビンにして体外へ排出する。□
 - ・アミノ酸を分解した際に生じたアンモニアを二酸化炭素と結合して尿素にし、血液中に放出する。□
- (3) 肝臓内を通る毛細血管は隙間が多く、肝細胞と血液が直接的に接触し、(2)の働きがスムーズに行えるようになっている。□

課題

教科書p.74-75図10を用いて、授業の目標(2)で示される物質(グルコース、血中タンパク質、ビリルビン、尿素)がどのように出入りするのかを、他の人に説明する。その際に、授業の目標(1)(3)の内容も確認する。