

血液凝固

一 タンパク質の変化と連鎖反応 一

「生物基礎」担当 Osami Nabeta

トピックス②

http://blog.goo.ne.jp/bio_ascidian

- 授業の目的** 次のことがわかる。
- (1) 血液凝固への一連の反応は、血管の傷に対して血小板が集合し、血液凝固因子を放出することで起こる。
 - (2) 最初の分子がある反応を引き起こし、その反応の結果生じた分子が次の反応を引き起こす、というように連鎖的に反応が起こる。
 - (3) 連鎖反応の最後は、血液中に溶けていた（水溶性）タンパク質・フィブリノーゲンが、繊維状（不溶性）タンパク質・フィブリンに変化し、その結果、フィブリンに血球が付着して血べいができることである。

- 授業の目標** 次の課題について、時間内にクラス全員が解決できるようにする。

- 課題**
- 問1 次の語を用いて、血液凝固のしくみを図示しなさい。また、図の説明文を作成しなさい。
血球、血小板、血液凝固因子、傷ついた血管壁の細胞、カルシウムイオン、
プロトロンビン（不活性型酵素）、トロンビン（活性型酵素）、
フィブリノーゲン（水溶性タンパク質）、フィブリン（不溶性繊維状タンパク質）、血べい

- 問2 輸血用血液等、採血したものは、そのままにしておくと、凝固してしまう。凝固を防ぐために、採取した血液をどのように処理すれば良いだろうか。問1で示した凝固のしくみの図と対応させて、凝固を防ぐ方法を示しなさい。

【参考】凝固を引き起こす血管の傷にはさまざまなものがあり、コレステロールの沈着なども傷と見なされ、凝固反応を引き起こすことがある。毛細血管など細い血管を塞ぐようにできる血べいは血栓とよばれる。血べい（や血栓）を溶かすはたらき「線溶」もあり、「凝固」と「線溶」、この両者がバランスよくはたらくことで、健全に血液は流れることができる。血液が凝固できない病気が「血友病」であり、血栓が溶かせずに心臓や脳の毛細血管が詰まった病状が、「心筋梗塞」や「脳梗塞」である。

- 振り返り** この授業で生じた疑問や謎について、書き留めておきましょう。