

Projekt: Digitální učební materiály ve škole, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.5.00/34.0527

Příjemce: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Husova 3, 371 60 České Budějovice

Název materiálu: Blood

Autor materiálu: Mgr. Milan Kovář

Datum (období) vytvoření: 17.9.2012

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Předmět: AJ, 4. ročník

Sada: AJ1

Číslo DUM: 15

Tematická oblast: Human body

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 12.10.2012

Ověřující učitel: Mgr. Milan Kovář

Třída: ZLY4

Popis způsobu použití materiálu ve výuce:

Výuková elektronická prezentace, která je určena pro seznámení žáků se základními pojmy, funkcemi a popisem srdce v tematické oblasti lidské tělo. Materiál může sloužit jako názorná pomůcka doplňující výklad učitele, ale také je vhodná pro domácí přípravu žáků (např. zpřístupněním formou e-learningu). Materiál obsahuje zpětnou vazbu ověřující pochopení látky v podobě závěrečného snímku s otázkami k tématu.

Tento výukový materiál je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Human body

Blood

Haematology

- Haematology is a section of medicine, which deals with blood.
- Without circulation of blood, cells quickly die from lack of oxygen or nutrients, or from an accumulation of metabolic wastes.
- The body contains approximately 5 litres of blood, which is transported around in the blood vessels.

Blood Functions

- The blood has several important functions:
- 1) Transportation of oxygen.
- 2) Transportation of absorbed nutrients from the digestive system to the cells.

Blood Functions

- 3) Transportation of metabolic wastes from the cells to the kidneys, lungs, liver, and skin.
- 4) Distribution of hormones.
- 5) Protection against dangerous agents, bacteria, toxins, etc.

Blood

- The blood is composed of plasma and blood cells.

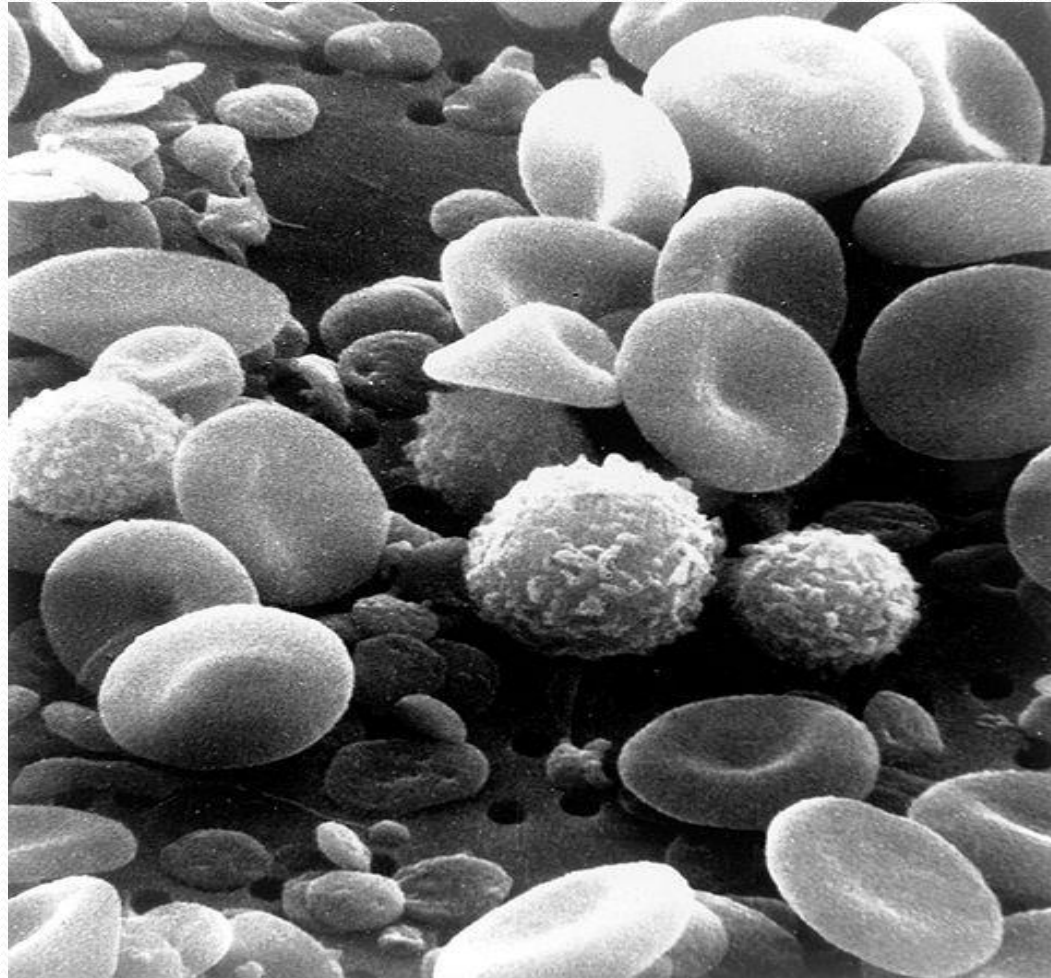
Plasma

- Plasma is in 90-91% made of water.
- The remaining components such as nutrients (amino acids, glucose, and lipids), gases (oxygen and carbon dioxide), electrolytes and salts, and cell products, such as hormones, enzymes, urea, uric acid, and creatin.
- The three types of plasma proteins (plazmatické bílkoviny) are: sera albumin, globulin, and fibrinogen.

Blood Cells

- The other components of blood include:
- The red blood cells (erythrocytes)
- The white blood cells (leucocytes)
- The blood platelets (thrombocytes).

Blood Cells



[1]

One can see red blood cells, several white blood cells including lymphocytes, a monocyte, a neutrophil, and many small disc-shaped platelets.

Erythrocytes

- The volume of erythrocytes in the blood is about 45-50%, and is expressed as a haematocrit.
- The function of red blood cells is the transportation of gases between the tissue cells and the lungs.
- Red blood cells contain the haemoglobin, which carries oxygen.

Erythrocytes

- Anaemia is the deficiency of red blood cells or a lack of haemoglobin.
- Red blood cells have no nucleus.
- They live for about 120 days, after which they are destroyed.

Leukocytes

- The white blood cells are less numerous and larger than the erythrocytes and have nuclei.
- There are between 5,000 and 10,000 white cells per cubic millimetre of blood.

Leukocytes

- The leucocytes are divided into two main groups:
- 1) Cells that have granules in their cytoplasm – granulocytes.
- 2) Cells without granules - lymphocytes and monocytes.
- Monocytes are the largest of the white cells and have a kidney-shaped nucleus.

Thrombocytes (Platelets)

- Thrombocytes are small, irregularly shaped clear cell fragments.
- They circulate in the blood of humans and are involved in hemostasis, leading to the formation of blood clots.

Thrombocytes (Platelets)

- If the number of platelets is too low, excessive bleeding can occur.
- However, if the number of platelets is too high, blood clots can form (thrombosis).
- They may obstruct blood vessels and result in such events as a stroke, myocardial infarction, pulmonary embolism or the blockage of blood vessels to other parts of the body, such as the extremities of the arms or legs.

Questions:

- Can you define haematology?
- What are the main functions of the blood?
- What does the blood consist of?
- What are the blood cells?



Questions:

- What is the difference between red blood cells and white blood cells?
- What do you remember about thrombocytes?

Seznam použité literatury a pramenů:

1. WETZEL, Bruce [cit. 2012-09-17]. Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:SEM_blood_cells.jpg?uselang=cs
2. *Atlas of Anatomy*. 4.vyd. Surrey: TAJ BOOKS LTD, 2004. ISBN 1-902328-40-X, s. 178-182.
3. TOPILOVÁ, Věra. *Medical English. Angličtina pro zdravotníky*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Nakladatelství Tobiáš, 1993. ISBN 80-85808-80-0, s. 51-65.