

Nápověda:Ideální článek

Níže naleznete **příklad článku**, který byl redakčně dokončen a odpovídá **doporučením WikiSkript**. Při psaní či úpravách vlastních článků se jím můžete inspirovat. Ideální článek sám o sobě samozřejmě neexistuje a v různých oborech se jeho podoba bude lišit.

 Ideální článek má krátký název.

První věta obsahuje definici a stručně uvádí do problematiky.

Článek má přehlednou strukturu díky nadpisům a odstavcům. Neměl by být příliš dlouhý.

Číselné a faktické údaje jsou opatřeny citací referenční literatury, která se zobrazí v seznamu na konci článku.

Hem

Podrobnější informace naleznete na stránce [Hem](#).

Hem je komplexní sloučenina tvořená tetrapyrrolovým kruhem (protoporfyrin IX) s centrálním atomem **železa** — Fe^{2+} . Přítomnost kovů je pro tetrapyrroly typická (př. hořečnatý ion v chlorofylu).

Globin

Globin je tvořen čtyřmi **polypeptidy**. Zaujímá asi 96 %¹¹ celé molekuly. Vždy dvojice polypeptidových řetězců je stejná. V lidském organismu se vyskytují řetězce **alfa**, **beta**, **gamma**, **delta** atd. Na základě přítomnosti jednotlivých řetězců v molekule pak hovoříme o různých typech hemoglobinu. Vzájemně se liší **afinitou** k molekule kyslíku (schopnost vázání nebo uvolňování samotné molekuly O₂).

Typy hemoglobinu

Rozlišujeme několik typů hemoglobinu měnící se v průběhu vývoje jedince.

ontogeneze	typ Hb	zastoupení polypeptidových řetězců
Žárodek	Portland 1	$\zeta_2\gamma_2$
	Portland 2	$\zeta_2\beta_2$
	Gower 1	$\zeta_2\epsilon_2$
	Gower 2	$\alpha_2\epsilon_2$
Plod	HbF	$\alpha_2\gamma_2$
Dítě	↓ HbF	$\alpha_2\gamma_2$
	↑ HbA	$\alpha_2\beta_2$
Dospělý	HbA	$\alpha_2\beta_2$
	HbA2	$\alpha_2\delta_2$
Srpkovitá anémie	HbS	

Lokalizace genů pro globinové řetězce

- Skupina (cluster) genů příbuzných α -genů je lokalizována na 16 chromosomu (16p13). Lokus pro α -globin je tetraplikován a gen pro zeta globin duplikován.
- Skupina (cluster) genů příbuzných β -genů je lokalizována na 11 chromosomu (11p15.5) a je tvořena genem beta a delta, genem gama G a gama A a genem epsilon.

Mechanismus přepínání **transkripcí** genů globinu je následující: Transkripce genů hemoglobinu je aktivována v erythrocytech vazbou blikoviny NF-E1 se specifickým **DNA** vázícím faktorem. DNA tak vytváří kličky, jelikož velikost rozhoduje o aktivaci lokusů pro tvorbu embryonálního, fetálního a dospělého hemoglobinu. DNA vázící faktory jsou **tkáňově specifické** a lokalizace krevních tváří ovlivňuje tuto syntézu hemoglobinu.

Změny struktury hemoglobinu v ontogenezi

Jedná se o typický příklad **regulace genové exprese** v ontogenezi. V průběhu vývoje dochází ke změnám v expresi jednotlivých **genů** – tzv. přepínání (switching) globinů. Nejprve je zahájena syntéza zeta a epsilon globinů (HbGower 1). Následně dochází k expresi alfa a gama a globinů a vzniká tak fetální HbF; současně jsou suprimovány zeta a epsilon geny a ve fetálním období se tvoří převážně HbF. U **novorozence** obvykle erytrocyty si 70 % HbF; v dospělosti již jen 1 %.

Regulace tvorby hemoglobinu v ontogenezi souvisí s lokalizací tvorby červených krvinek. Embryonální hemoglobin se tvoří ve žloutkovém vaku, fetální v játrech a dospělý v [kostní dřeni](#).

Deriváty hemoglobinu

Podrobnější informace naleznete na stránce [Deriváty hemoglobinu](#).

Deriváty hemoglobinu vznikají zpravidla navázáním plyných látek na molekulu Hb, což různými způsoby ovlivňuje její vlastnosti. Výhodná pro organismus je zejména schopnost vázat dýchací plyny (kyslík, oxid uhlíčitý). Navázání některých jiných látek (např. oxidu uhelnatého) může mít naopak vážné patologické důsledky.

Saturační křivka hemoglobinu

Podrobnější informace naleznete na stránce [Saturační křivka hemoglobinu](#).

Schopnost hemoglobinu vázat a uvolňovat molekuly plynů (zejména kyslíku) je znázorňována saturační křivkou. Změny **pH**, teploty, parciálních tlaků plynů a dalších proměnných pak způsobují změny afinity molekuly Hb, což se projeví posunem křivky.

Odkazy

[edit](#) | [edit source](#)

Související články

- Hemoglobin jako puf
- Hemoglobin v moči
- Hemoglobin a jeho deriváty (LF MU)
- Hemoglobin a jeho deriváty (1. LF UK, VL, Praktická cvičení z biochemie)

Na konci článku uvádíme odkazy na související články ve WikiSkriptech, případně externí odkazy.

Literatura

- KITTINAR, O, et al. *Lékařská fyziologie*. 1. vydání. Grada, 2011. [ISBN 978-80-247-3068-4](#).
- TROJAN, S, et al. *Lékařská fyziologie*. 3. vydání. Grada, 1999. [ISBN 80-7169-788-5](#).
- ŠTEFÁNEK, Jiří. *Medicína. nemoci, studium na 1. LF UK* [online]. [cit. 11. 2. 2010]. <http://www.stefan.cz/ds/>.

Reference

1. ↑ [a b c](#) TROJAN, Stanislav a ET AL. *Lékařská fyziologie*. 4. vydání. Praha : Grada, 2003. 772 s. s. 128. [ISBN 80-247-0512-5](#).

Uvedení zdroje je zásadní pro důvěryhodnost článku!

Categories: Biochemie | Fysiologie

