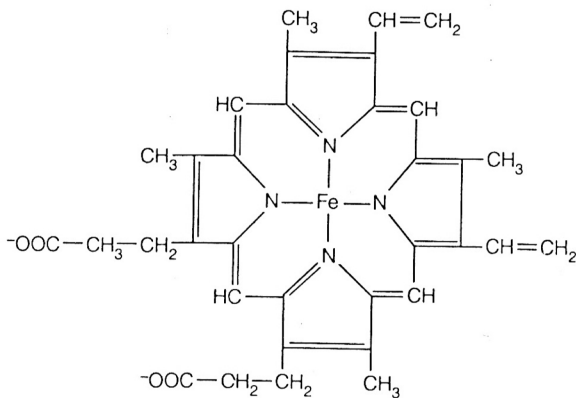


## HEMOGLOBIN

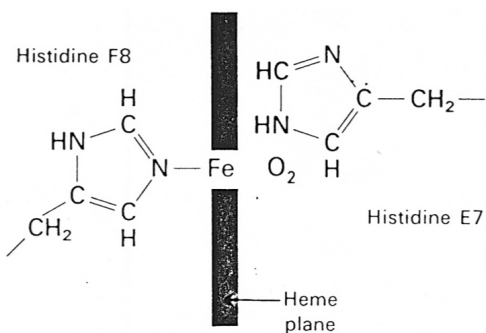
- Finns inuti erytrocyterna
- Transporterar  $O_2$ ,  $CO_2$  samt H
- Finns ett knappt kilo i kroppen (900g)
- Bildas i benmärgen
- Lever/håller c:a 120 dagar
- Bryts ned i mjälten.

## MYOGLOBIN - finns 4st i hemoglobin

- Protein bestående av aminosyror & prostetiska grupper.



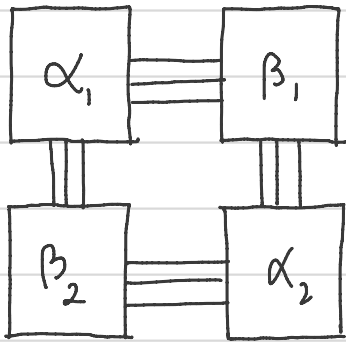
Heme - sitter inne bland de hydrofoba delarna i myoglobin



Utför bindningen till  $O_2/CO_2/CO$

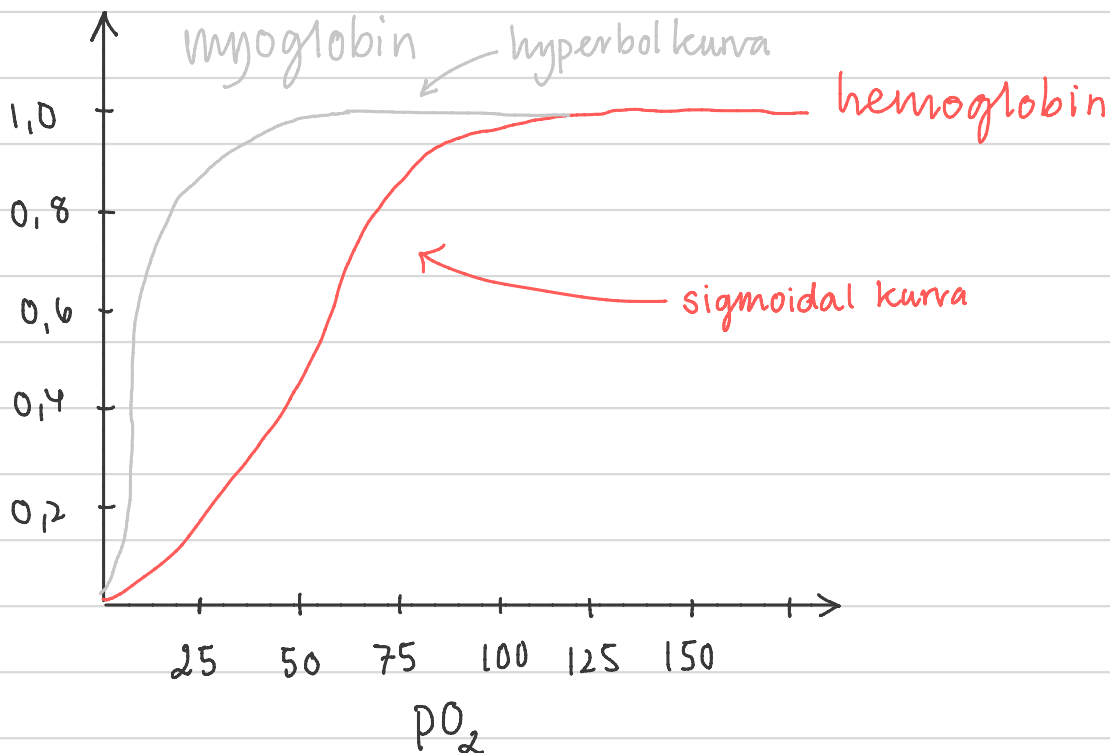
- Bindningen till CO mycket stark  
→ Blockerar bindningen av  $O_2$

Adult hemoglobin  $\alpha_2\beta_2$

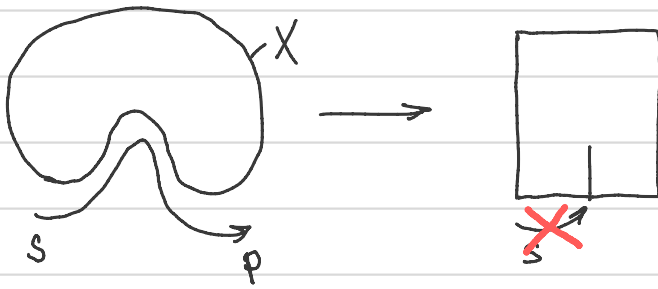


Fetalt hemoglobin  $\alpha_2\gamma_2$  (HbF)

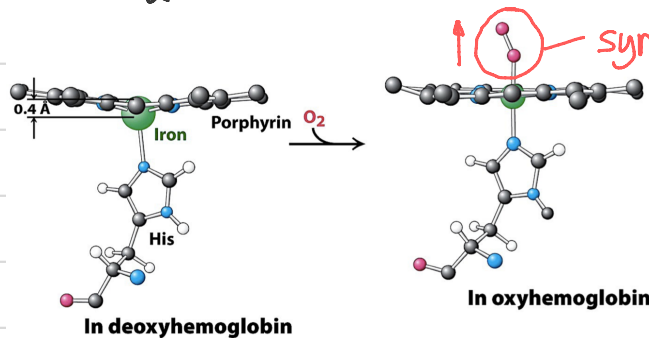
- har  $\gamma$ -subenheter istället för  $\beta$ -subenheterna
- Har högre benägenhet (affinitet) att binda  $O_2$  än vad adult hemoglobin har  $\rightarrow$  kan "ta" syre från mammans hemoglobin.
- Binder BPG sämre än mammans (adulta) hemoglobin  $\rightarrow$  högre upptag av  $O_2$



## Allostera interaktioner



1. Om en  $O_2$  binds in så underlättas inbindningen av nästa  $O_2$

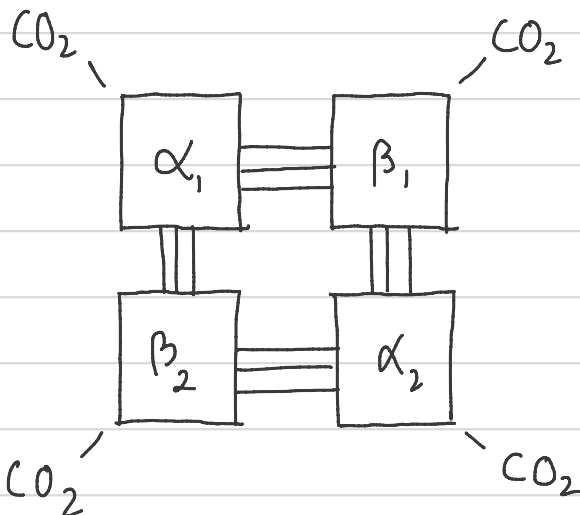


↑ syret "drar" järnet lite (och det blir mindre)  
→ mer fördelaktig

position för inbindning av  
nästa  $O_2$ . Vissa bindningar  
bryts (som annars hade behövt  
brytas vid inbindn. av nästa  $O_2$ ).

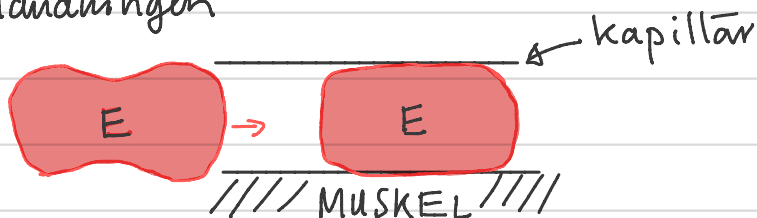
2. pH-effekt - stabiliserar deoxyformen. Hjälper till med  
avsläppandet av  $O_2$

3.  $CO_2$ -effekten - ger extra H-joner. Binder själv  
till hemoglobinet



Allosteriska effekter forts.

4. BPG-effekten. Hindrar återbindning av  $O_2$  som redan  
restprodukt av cellandningen "släppts av".



### Sickle cell anemi

- Ärftlig sjukdom
- Felaktiga blodkroppar som inte kan "omforma" sig för att passera kapillärerna → sätter igen kärlen → organsvikt.
- En aminosyra utbytt. Har hydrofob sidogrupp & sitter på utsidan av hemoglobin och ger hydrofoba fläckar på hemoglobinet.
- Ger ett partiellt skydd mot malaria pga. malaria förökar sig genom de röda blodkropparna.