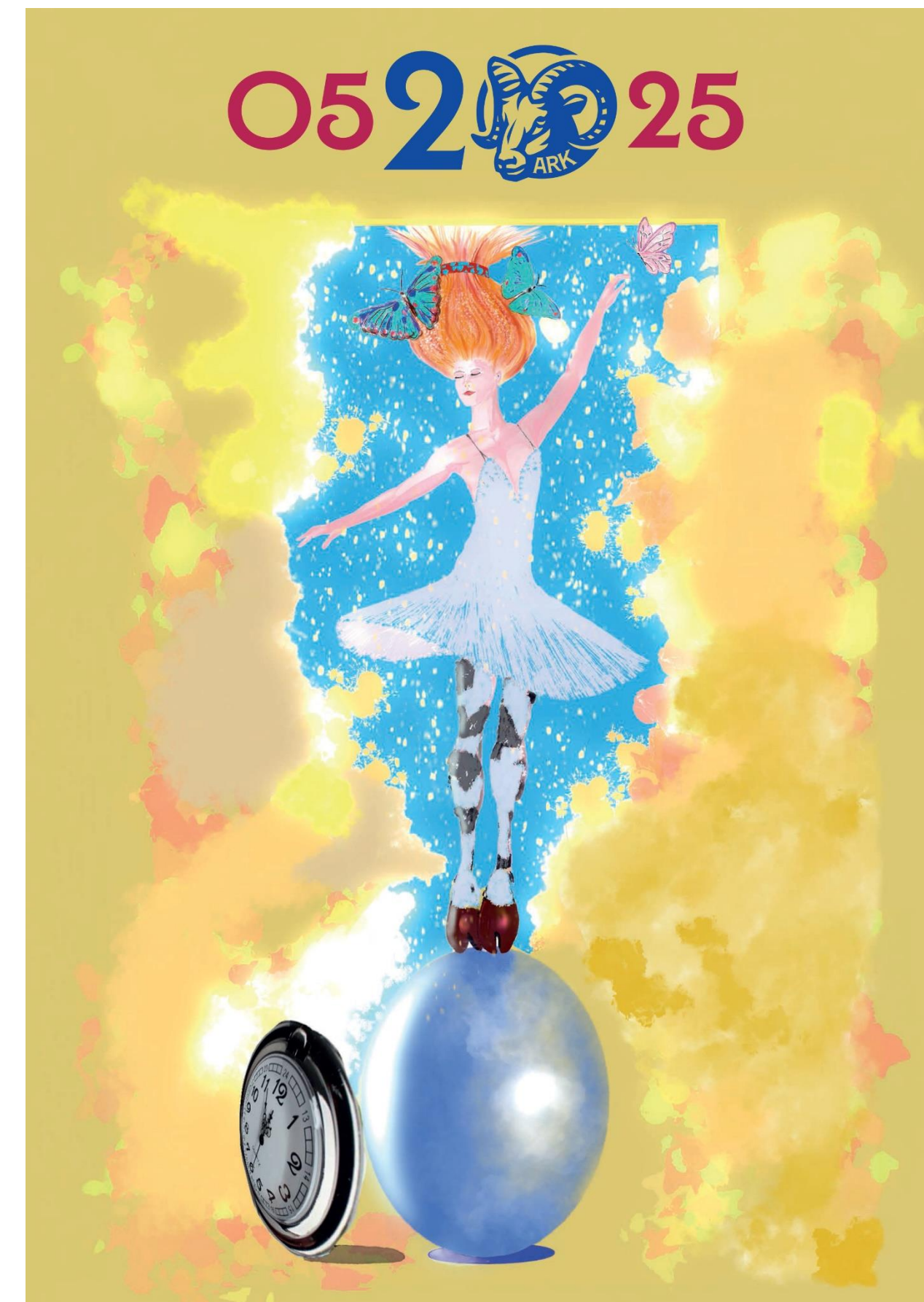


BLUE BOY

Tomáš Řezáč, ARK 1. LF UK a FTN Praha



kazuistika, 25.3.2025, 36letý Francouz

anamnéza: neléčí se

AA: 0

NO:

po rozchodu s přítelkyní vypil láhev šampaňského a poté **vypil lahvičku Poppers (AMYLNITRIT, asi 40 ml)**

pak zavolal přítelkyni, že se pokouší zabít, ta volala RZP - doma nalezen ležící na zemi, **soporozní GCS 11 (3-3-5), hypotenzní, hyposaturovaný, zvracel, neklidný** (podán Diazepam 5 mg i.v., krystaloidy)

přivezen na ambulanci Int. Kliniky FTN v 03 hod

GCS 15, SpO2 90%, TK 90/50

udává bolesti epigastria

přijatý na ARK



vstupní nález

neklidný – diazepam ještě 5 mg i.v., zajištěna art. kanyla
tachypnoe 30/min, SpO2 89% na polomasce s flow O2 8-10 L/min, P 100/min, MAP 80 mmHg
lab: leukytosa 23,6 tis., biochem. bez pozoruhodností
Astrup art. pH 7,25, pCO2 4,3, pO2 29,0, **SaO2 0,979**,
HCO3 akt. 15,3, BE -12, **Lac 3,9, vysoký dysHb**
následně lab. OKB: **methemoglobin 0,225**
toxikologie FTN etanol 0,15 g/l, moč pozit BZD, kokain

diagnóza

intoxikace nitrity s vysokou hladinou methemoglobinu

Hodnoty krevních plynů		
pH	7,254	
pCO2	4,34	kPa
pO2	29,0	kPa
Hodnoty korigované na teplotu		
pH(T),c	7,275	
pO2(T),e	27,9	kPa
pCO2(T),c	4,04	kPa
Acido-bazický status		
cBase(B),c	-12,0	mmol/L
cHCO3-(P),c	13,9	mmol/L
cHCO3-(P,st),c	15,3	mmol/L
Hodnoty oximetrie		
sO2	0,979	
ctHb	153	g/L
Hct,c	0,470	
Status kyslíku		
ctCO2(B),c	28,0	Vol%
p50,e	4,05	kPa
Hodnoty elektrolytů		
cNa+	141	mmol/L
cK+	4,1	mmol/L
cCl-	108	mmol/L
cCa2+	1,24	mmol/L
Hodnoty metabolitů		
cGlu	6,0	mmol/L
cLac	3,9	mmol/L
Pozn.:		
,c	Počítaná hodnota(y)	
,e	Odhad hodnot	
	0711: Varování: DysHb je vysoký	

methemoglobinémie 22%

terapie symptomatická iniciálně, přechodně NIV

indikace podání antidota při methemoglobinémii 22% - **metylenová modř** (methylthioniumchlorid Proveblue 100 mg i.v.

stav se stabilizoval, s odstupem SpO2 95-98%, oběh stabilní, diuresa dostatečná

kontrolní methemoglobin nízký 0,012

následně **psychiatrické konzilium** – reaktivní TS po rozchodu s přítelkyní pod vlivem alkoholu, polymorfní abusus, hospitalizace na psychiatrii není indikována

dimise



POPPERS

nitrity užívané jako afrodiziakum a rekreační droga
(amyl-nitrit, alkyl-nitrit, butyl-nitrit)

legálně dostupné, prodávané většinou jako „čistič kůže“, „čistič magnetofonových hlav“ apod a názvy Rush, Blue Boy ...

od 70 let 20 století byly populární v gay komunitě

používají se inhalačně, s rychlým a krátkým účinkem (2-3 minuty)

způsobují euforii, sexuální touhu, omámenost, malátnost, pocit tepla, uvolnění hladkého svalstva

amylnitrity

alifatické estery kyseliny dusité ($R-ONO$)

1859 Frederick Guthrie popsal vazodilatační účinek amylnitritu

1867 použit jako antianginosní lék Brutonem

kvůli krátkému účinku byl později nahrazen nitroglycerinem



patofyziologie

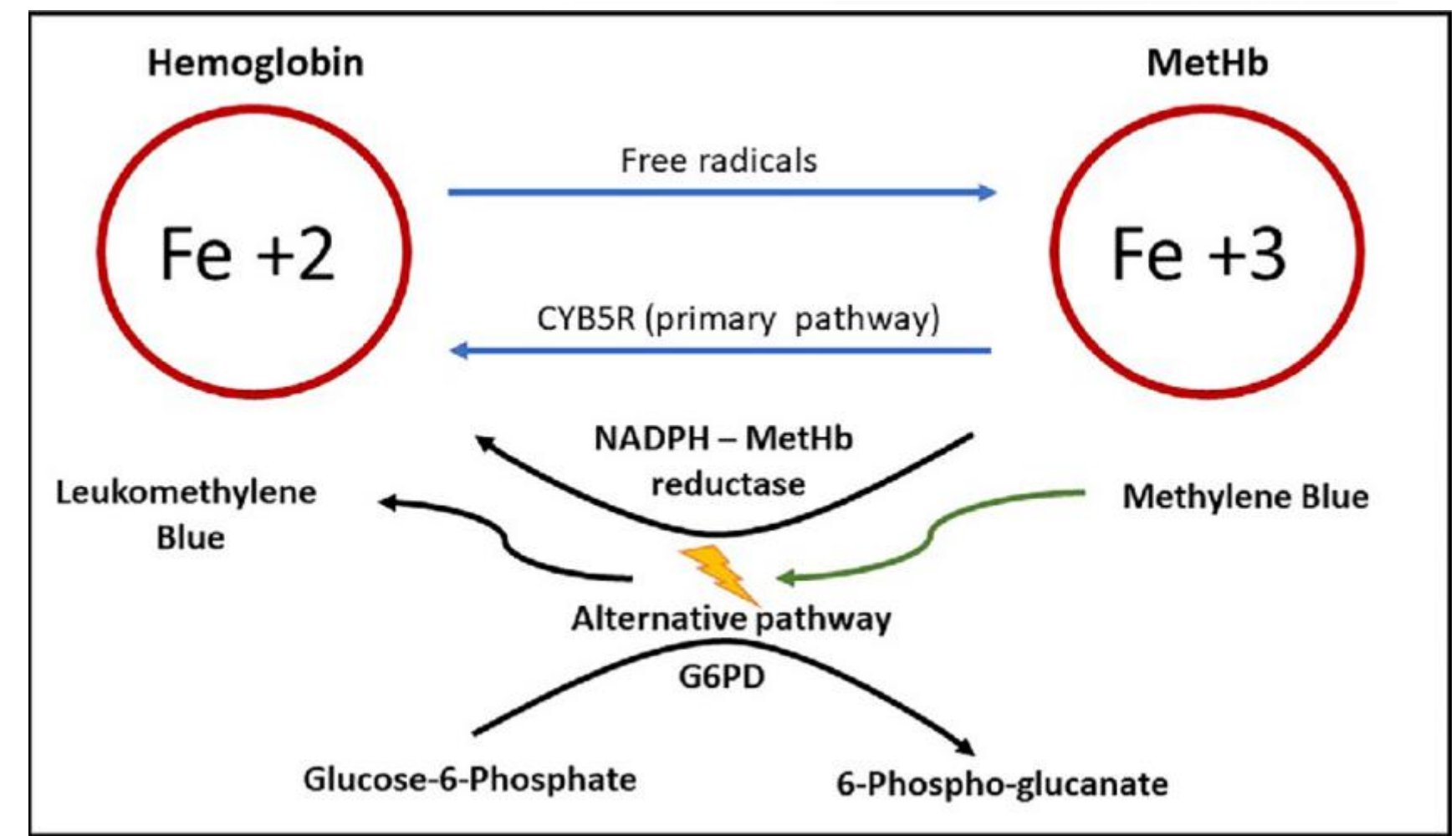
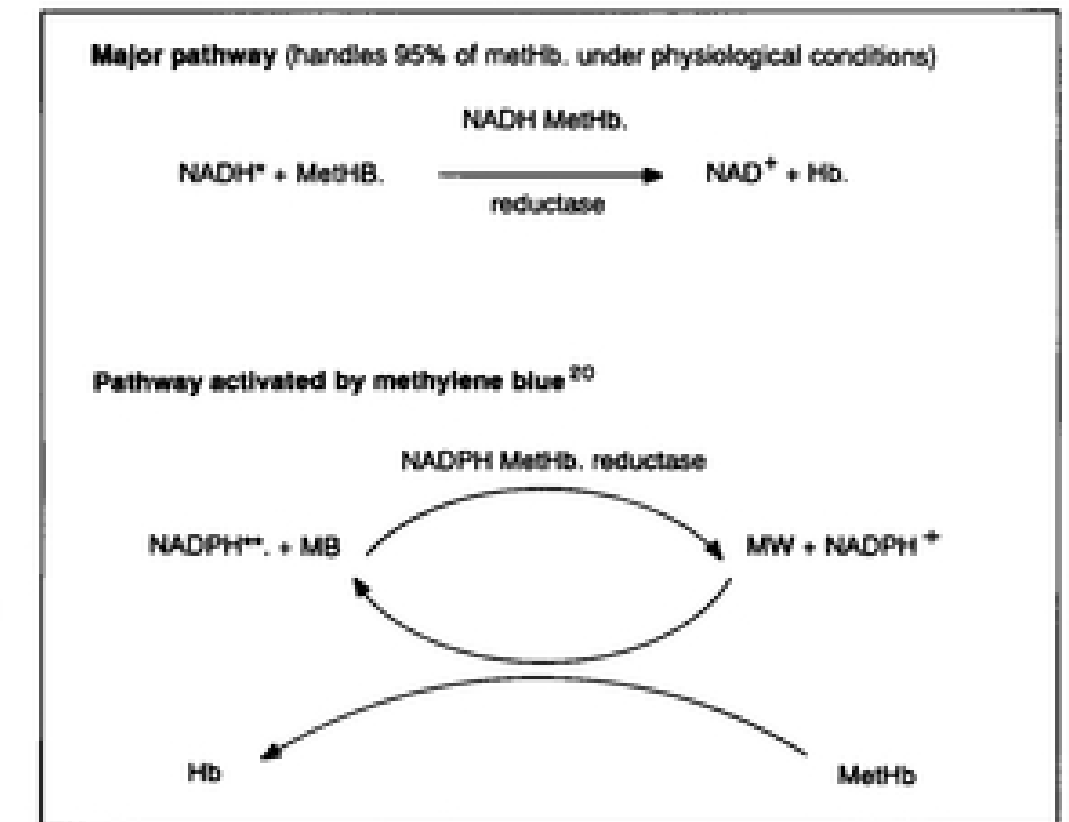
nitrity rychle hydrolyzují na dusitanové ionty NO_2 a následně **redukuji na oxid dusnatý NO**, který zvýšením intracelulárního cAMP indukuje **venozní a arteriální vazodilataci**

projevy – zarudnutí, závrať, bolesti hlavy, hypotenze, reflexní tachykardie, synkopa

toxikologicky indukce methemoglobinémie oxidací atomu dvojmocného železa hemové skupiny na trojmocné železo (nemůže reverzibilně vázat O_2)

v organismu jsou dva fyziologické systémy k redukci vznikajícího malého množství endogenně produkovaného methemoglobinu:

- cytosolový enzym **NADH-cytochrom-b5 reduktáza** (z 95%)
- **NADPH-Met_Hb reduktáza**, fyziologicky minimálně aktivní – **aktivity může být ovlivněna exogenními kofaktory metylenovou modří, kyselinou askorbovou, glutathionem**



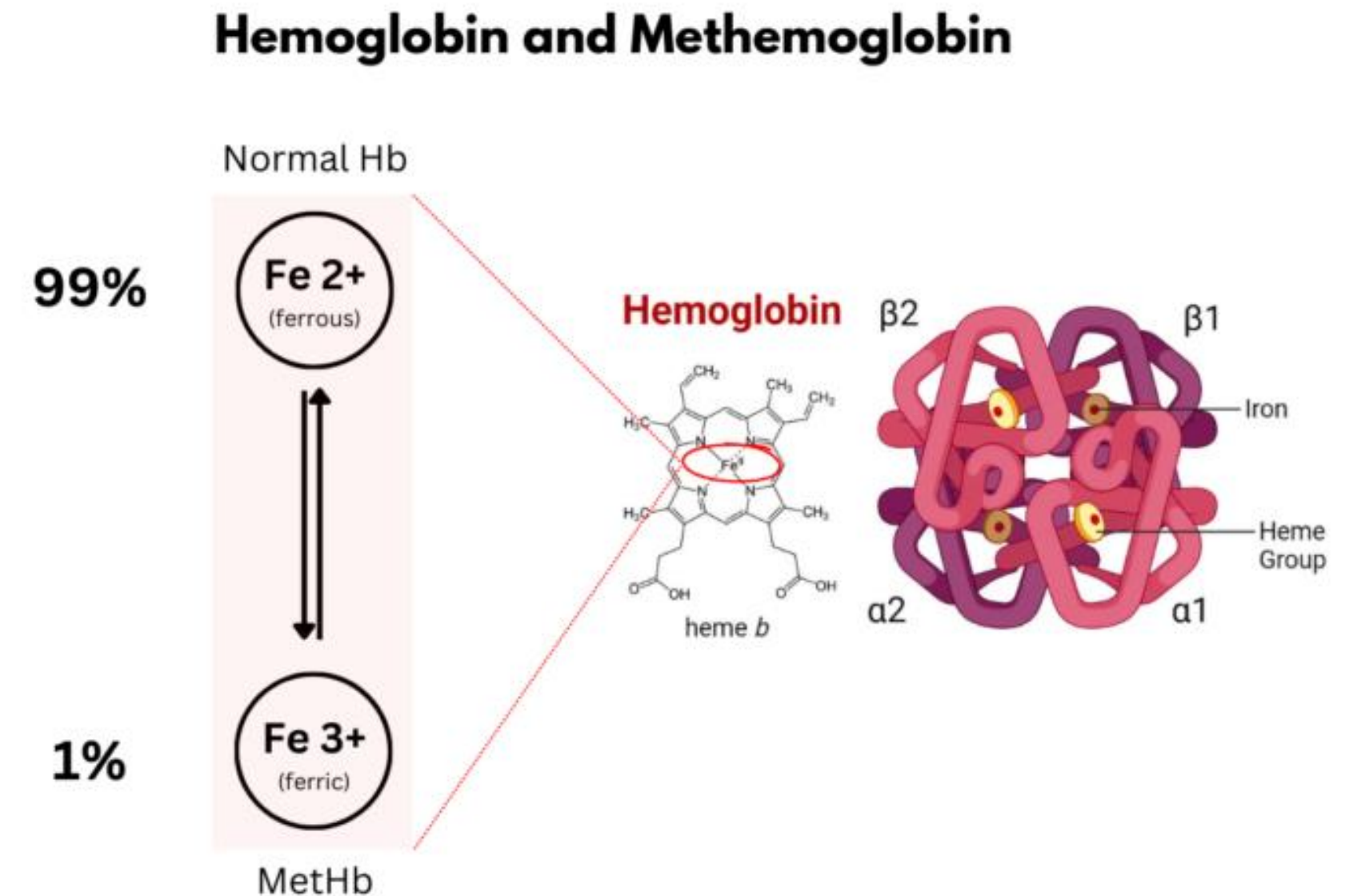
methemoglobin

neváže reverzibilně O₂, a v tetramerní molekule Hb je zvýšená afinita zbylých vazebných míst – **posun disociační křivky doleva (snížené uvolňování O₂ na periferii) – tkáňová hypoxie, snížení aerobního metabolismu – hyperlaktatémie**

hodnoty Met-Hb >70% spojeny s vysokou mortalitou

konvenční pulzní oxymetr (660 a 940 nm)
methemoglobin nezaznamená – potřeba **CO-oxymetru zaznamenávajícího i dyshemoglobiny** (methemoglobin, karboxyhemoglobin)

indikace podání antidot při Met-Hb přes 20%, u symptomatických již při 10-20%



závěr

intoxikace nitrity (poppers) jako potenciálně smrtelná methemoglobinémie

klinicky **centrální cyanóza**, hypotenze, tachykardie, hyperlaktatémie

oxygenoterapie nezlepšuje nízké SpO₂, charakteristický rozdíl SaO₂ x SpO₂

stanovení methemoglobinémie (případně CO-oxymetr)

antidota jako kofaktory NADPH-Met-Hb reduktázového systému k redukci methemoglobinu – metylenová modř



Děkuji za pozornost

