

BÍLKOVINY

KREVNÍ PLAZMY

Celková bílkovina

64 – 83 g/L

< 64 g/L hypoproteinémie

> 83 g/L hyperproteinémie

Nízká senzitivita i nízká specifita

Nespecifický ukazatel závažného zdravotního stavu

struktura; aminokyseliny; místo syntézy; poločas

sérum; plazma; ortostatické vlivy

Příčiny hypoproteinemie

Snížený příjem bílkovin

malnutrice; maldigestce, malabsorpce

Snížená syntéza bílkovin v játrech...(jat.cirhóza)

Zvýšené ztráty bílkovin

ledviny (nefrotický syndrom)

střevo (nespecifické záněty střeva...Crohnova choroba)

popáleniny

katabolismus (stres, kriticky nemocní pacienti)

Příčiny hyperproteinémie

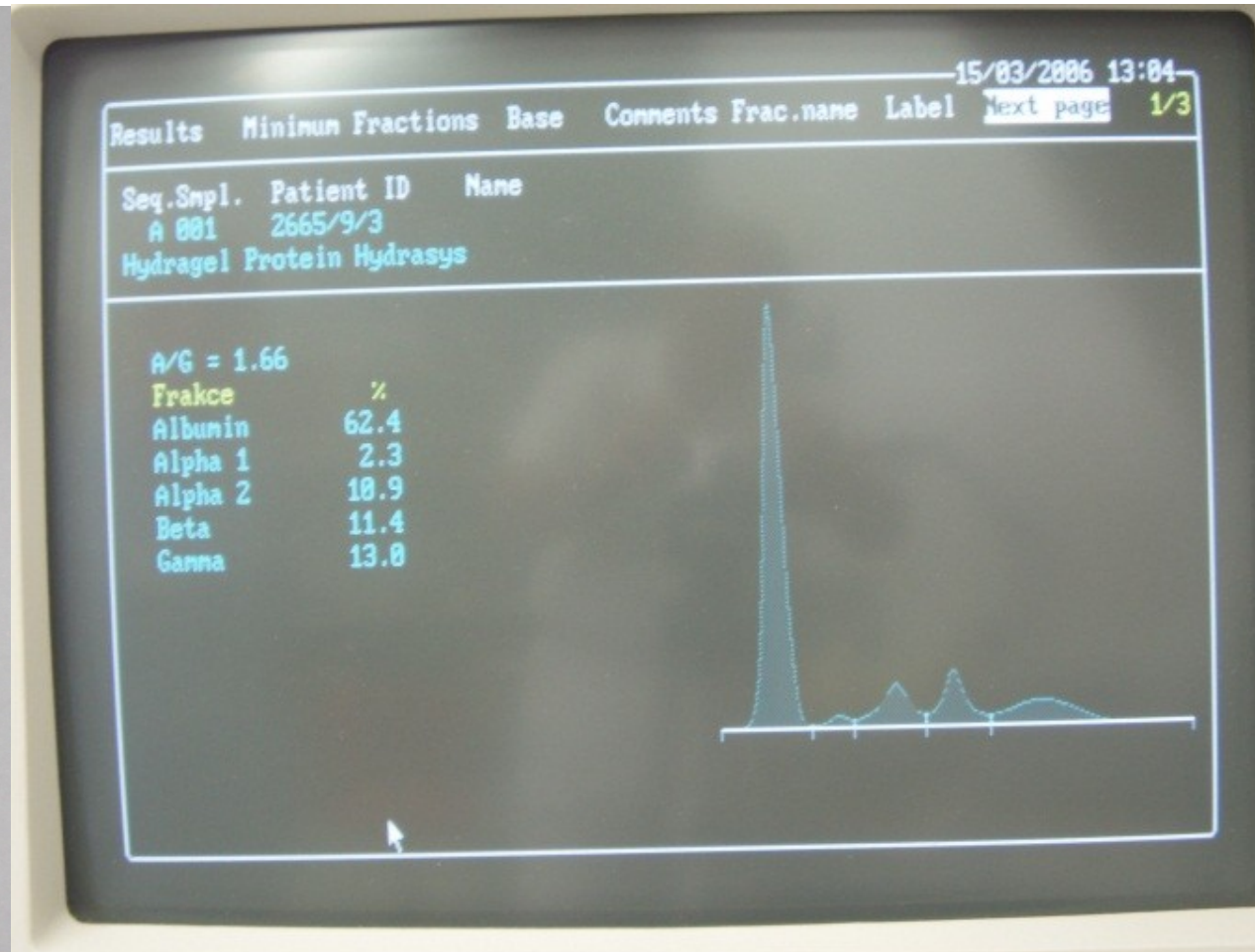
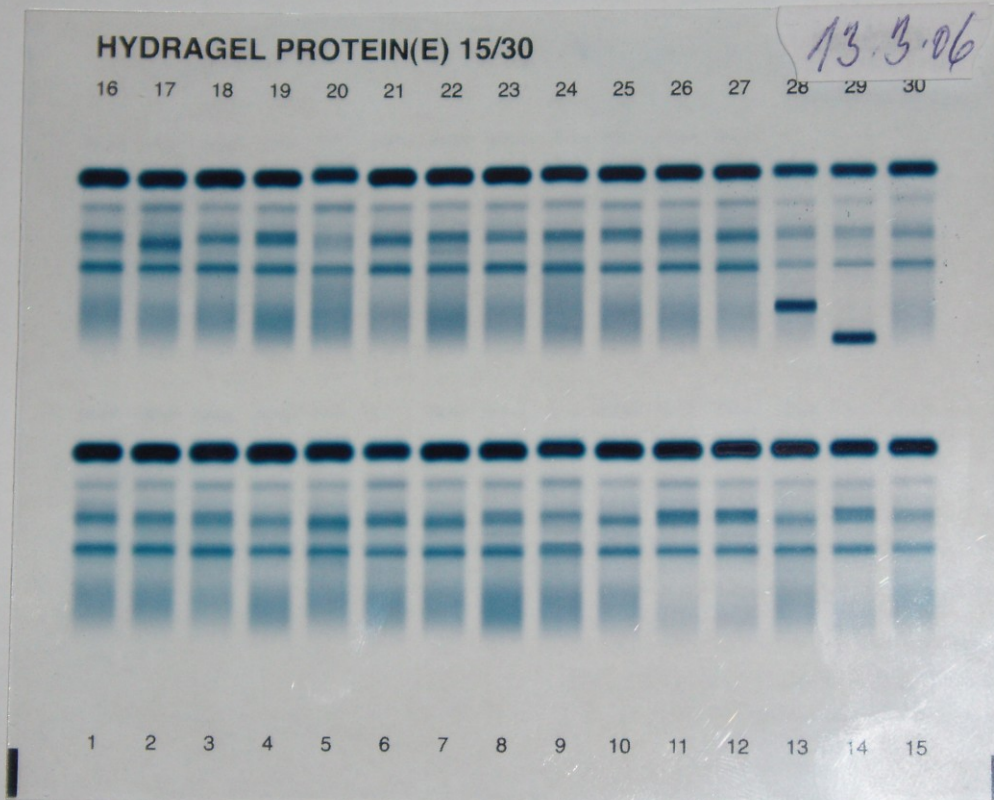
Zvýšené bílkoviny akutní fáze
akutní infekce

Zvýšené imunoglobuliny
chronické infekce

Paraprotein
plazmocytom;myelom

Arteficielně
dehydratace.....hemokoncentrace; zahuštění

Agaroforéza sérových bílkovin



Bílkoviny akutní fáze

Reakce organismu na zátěž

infekce; bakteriální zánět; chirurgický zákrok; poranění; IM

POZITIVNÍ (zvyšují se)

Ala-1-antitrypsin

C-reaktivní protein

Prokalcitonin

Haptoglobin

Ceruloplasmin

C₃ ; C₄ složka komplementu

NEGATIVNÍ (snižují se)

Prealbumin

Albumin

Transferin

C-reaktivní protein (CRP)

< 5 mg/l

Rychlý vzestup (v hodinách, dnech)

Rychlý pokles

Široké rozmezí50....100....150.....300 mg/l

Syntézu bílkovin akutní fáze v játrech regulují Interleukiny (IL-6)
Zdrojem Interleukinů jsou makrofágy a monocyty v místě zánětu

U novorozenců s nezralými játry je vhodnějším ukazatelem zánětu IL-6

Prokalcitonin

< 0.5 µg/l

Reaguje na:

endotoxiny bakterií
systémovou reakci na zánět

systémový septický šok
mutiorgánové selhání

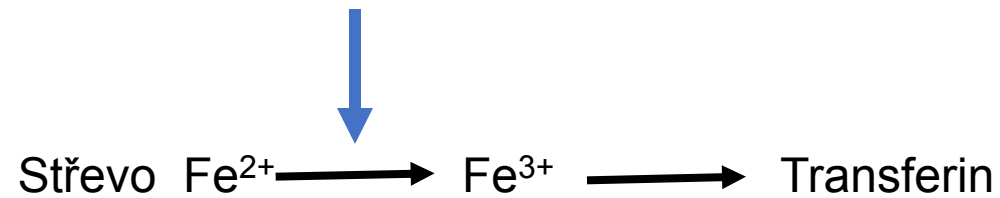
Nereaguje na:

viry
lokální zánět
chronické infekce

Ceruloplasmin

0,25 – 0,40 g/l
(8 atomů mědi)

Oxidázová aktivita (feroxidáza)



Wilsonova choroba

↓ ceruloplasmin ↓ S-Cu ↑ M-Cu ↑ Cu-játra

Albumin

34 – 48 g/l

- tvoří 80% hodnoty onkotického tlaku plazmy
- je zdrojem AMK pro periferní buňky
- je hlavní transportní bílkovinou

bilirubin

volné mastné kyseliny

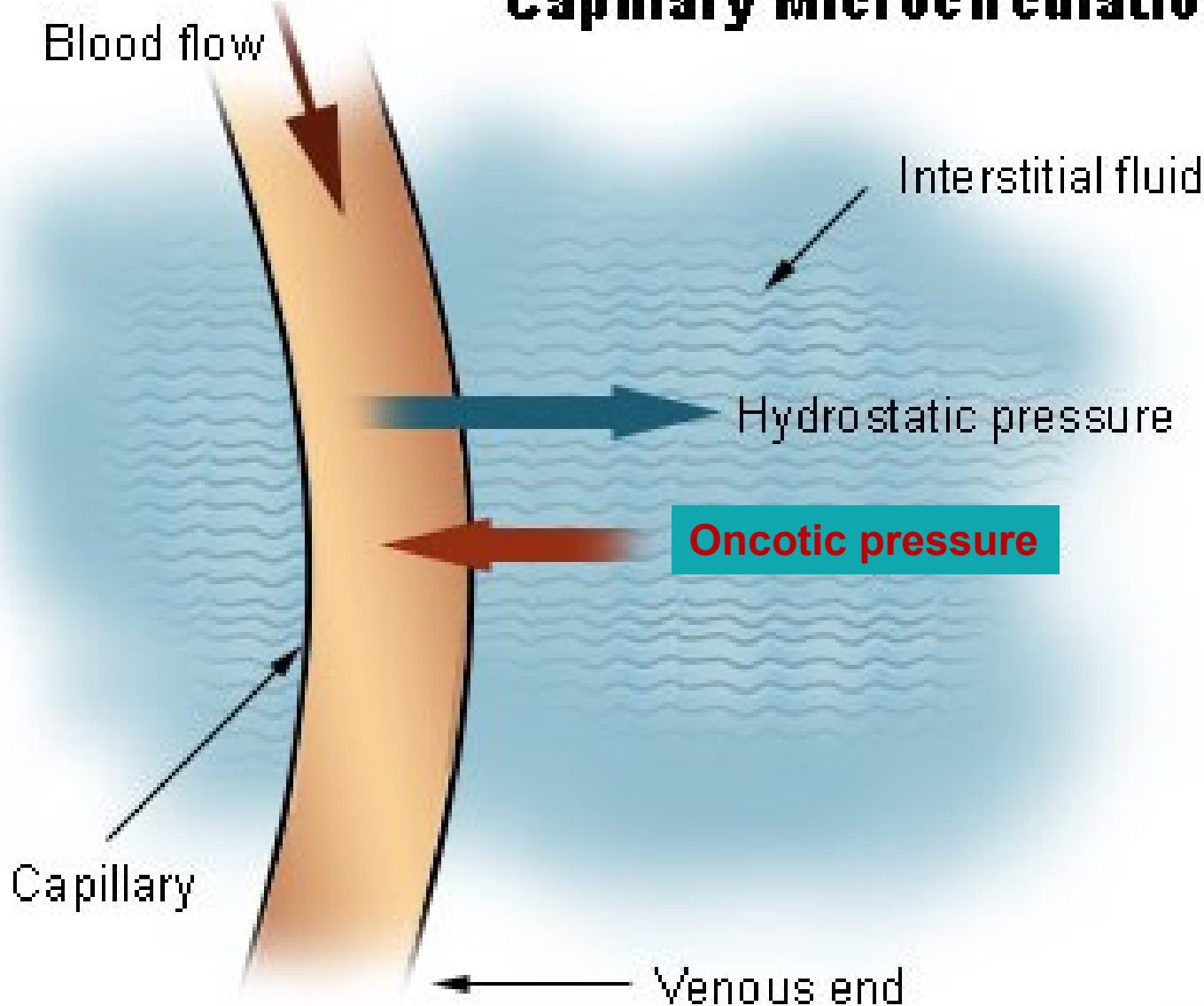
hormony

stopové prvky

léky

(poločas 20 dnů)

Capillary Microcirculation



Prealbumin

0,2 – 0,4 g

Transportní bílkoviny pro hormony a vitamíny
Tetrajódtironin T4; trijódtironin T3; vit A

Indikátor proteinové malnutrice
Monitorování adekvání substituční léčby
(**poločas 2 dny**)

Transferin

2,0 – 3,6 g/l

(1 – 2 atomů Fe^{3+})

(0-5 zbytků kys. sialové)

(rozdílá struktura aminokyselin)

Saturace Transferinu železem

Celková vazebná kapacita (TIBC)

Normálně je Transferin saturován železem z 30 %

(anémie; hemochromatóza)

CDT

Karbohydrát deficitní Transferin

Asialo-; mono- a disialo-Transferin

Norma < 2 %

Chron. abusus alkoholu až 10 %

Bata-2 Transferin

Likvorhea (rhinorhea; otorhea)

Haptoglobin

0,3 – 2,0 g/l

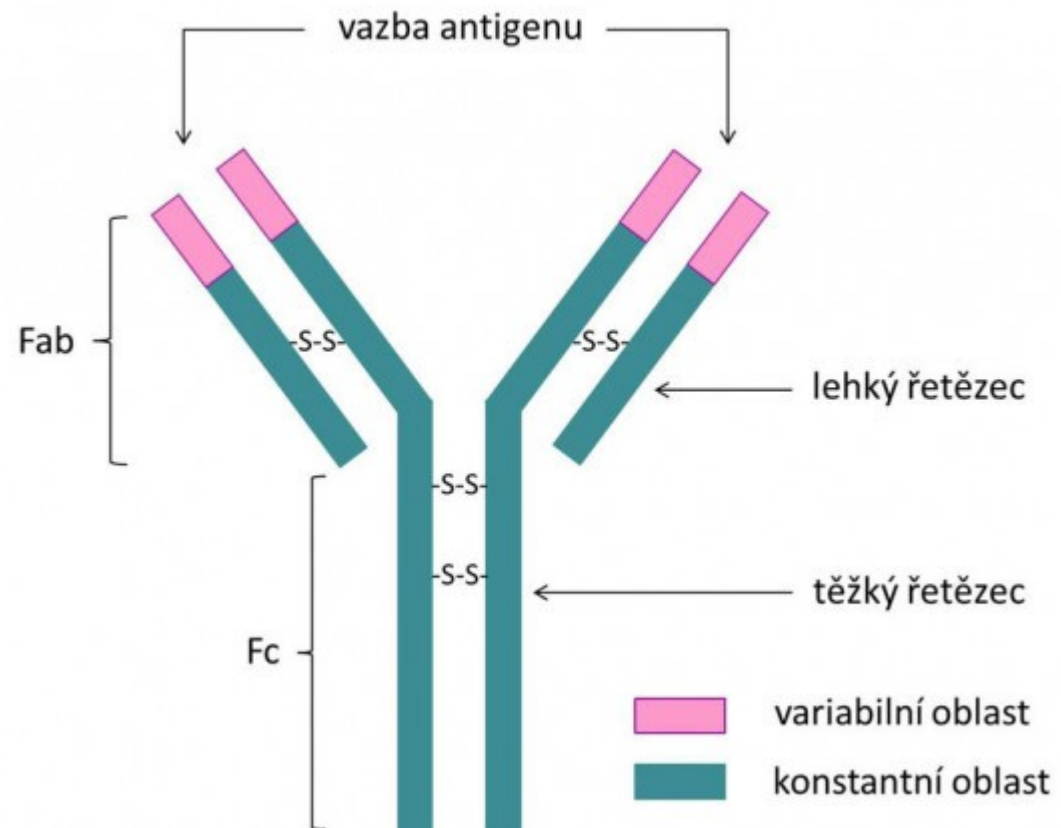
Velmi rychle váže volný hemoglobin při intravaskulární hemolýze
(> 300 mg/l volného hemoglobinu)

chrání ledviny před poškozením

Komplex **Hemoglobin-Haptoglobin** se rychle metabolizuje (játra;RES); poločas 8minut

Pro intravazální hemolýzu svědčí snížená (<0.2g/l) až nulová hodnota Haptoglobinu

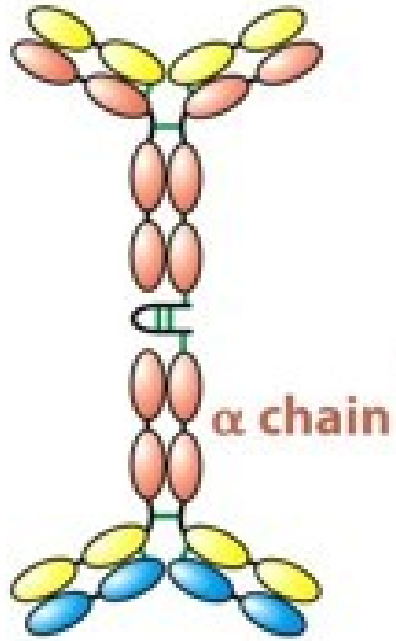
I M U N O G L O B U L I N Y



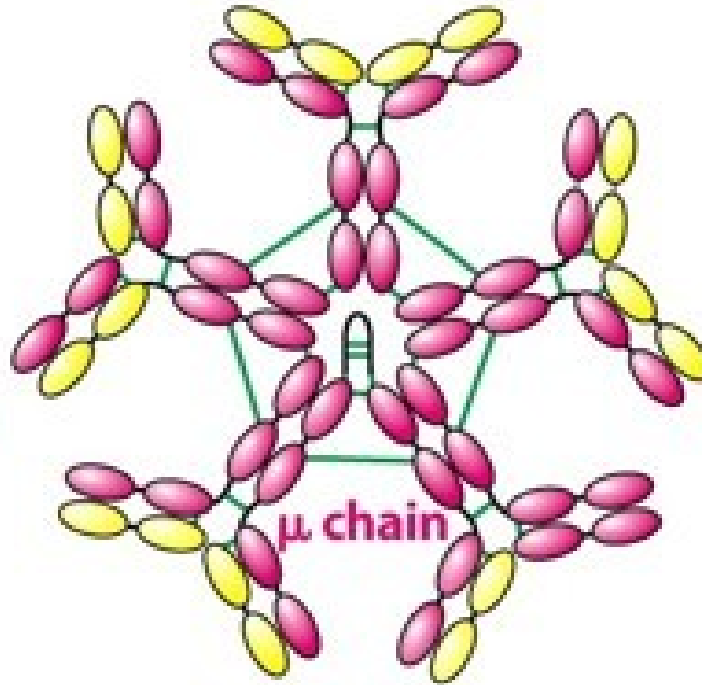
IgG



IgA (dimer)



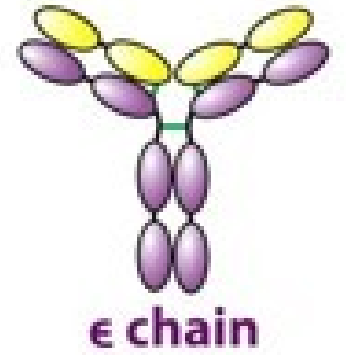
IgM (pentamer)



IgD



IgE



Imunoglobuliny

IgG

IgA

IgM

IgD

IgE

7-16 g/l

0,7-4,0 g/l

0,4-2,3 g/l

0,04-0,4 g/l

3 µg/l

monomer

monomer
dimer

pentamer

monomer

monomer

H-γ

H-α

Těžké řetězce (H)

H-μ

H-δ

H-ε

Lehké řetězce (L)

L-κ (kapa)

L-λ (lambda)

