

LABORATORNÍ LISTY

č. 10/2018

Duben 2018



Vážené kolegyně a kolegové,

v dnešním čísle laboratorních listů bychom Vám rádi představili tři nová vyšetření, která jsme zavedli na sklonku roku 2017 a která napomáhají v diagnostice některých závažných onemocnění. Příjemné čtení.

ERYTROPOETIN, CHROMOGRANIN A, THYMIDINKINÁZA

Erytropoetin (EPO) je hormon, který je z 90% **produkován ledvinami**, zbytek je syntetizován v játrech, a řídí tvorbu červených krvinek, **erythropoézu** v kostní dřeni. Produkce EPO reaguje na potřeby organismu. Zvyšuje se při zvýšeném uvolňování glukokortikoidů, při zvýšeném uvolňování růstového hormonu a při snížení parciálního tlaku kyslíku v krvi.

Erytropoetin je **glykoprotein**, který je složený ze **165 aminokyselin**. Váže se **na receptory** v povrchových membránách buněk, ze kterých erytrocyty vznikají.

Erytropoetin ochraňuje tyto **erytroidní prekurzorové buňky** před buněčnou smrtí (apoptózou), **podporuje jejich dělení a vyžívání do erytrocytů**. Pokud erytropoetin chybí, dochází k **apoptóze prekurzorových buněk a omezení tvorby erytrocytů**. Nedostatek erytropoetinu vede k rozvoji normochromní, normocytární anémie se snížením počtu erytrocytů. Vysoká hladina EPO vede naopak k polyglobulii.

Indikace k vyšetření:

- anémie se sníženým počtem erytrocytů, či naopak polyglobulie
- chronická onemocnění ledvin
- sportovci - nedovolený doping

Snížená hladina EPO:

- chronická ledvinná onemocnění, selhávání ledvin
- pacienti na dialýze, ta sice nahradí filtrační funkce ledvin, ale ne její endokrinní syntetické funkce
- nádorová onemocnění ledvin
- primární polycytémie

Zvýšená hladina EPO:

- kuřáci
- sekundární polyglobulie, vlivem nedostatku kyslíku se tvoří více erytropoetinu, aby se tělu dostalo více kyslíku, je to např. u srdečních či plicních nemocí, také se s tím setkáváme u pobytů ve vysokých nadmořských výškách
- myelodysplastický syndrom
- aplázie červené krevní řady
- akutní myeloidní a lymfatická leukémie
- polycystóza ledvin
- nádor nadledvinek, feochromocytom
- nádor ledvin či jater
- jiné nádory produkující erytropoetin
- chronické plicní nemoci
- chronická srdeční onemocnění
- užívání erytropoetinu jako dopingu

Referenční mez: 3,2 – 31,9 U/l

Chromogranin A (CgA) je kyselý glykoprotein (439AK, 50kDA), který se vyskytuje v **neuroendokrinních tkáních**. Gen pro chromogranin A byl lokalizován na **14. chromozomu**. Expresi CgA zvyšují glukokortikoidy, estrogeny ji naopak snižují. Účastní se mnoha intra i extracelulárních procesů a reguluje vývoj neuroendokrinní tkáně. Bývá pravidelně detekován **v krvi i moči** pacientů s neuroendokrinními, zejména nádorovými, onemocněními. Chromogranin A má ve srovnání s jinými běžnými ukazateli (např. NSE) vyšší diagnostickou senzitivitu. U neuroendokrinních tumorů koreluje koncentrace CgA přímo s masou tumoru.



Institut laboratorní
medicíny

Sang Lab - klinická laboratoř, s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary
Karlovarské imunologické centrum s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary
TECTUM spol. s r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary
Jiří Voženilek spol. s r. o.
Pražská 258, 276 01 Mělník

Hematocentrum s. r. o.
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary
VARAPALO s. r. o.
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary
ALERGOAMB s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary

www.labin.cz

Indikace k vyšetření: diagnostika neuroendokrinních nádorů.

Zvýšené hladiny CgA:

- karcinoid (senzitivita 91 – 100%)
- feochromocytom (83 – 100%)
- karcinom prostaty rezistentní na hormonální léčbu (až 100%)
- malobuněčný karcinom plic (70%)
- neuroendokrinní tumory GIT (až 100%)
- neuroblastomy (až 100%)
- mnohočetné endokrinní neoplasie (např. MEN1)
- nedávno byl CgA popsán jako prognostický ukazatel a prediktor kardiovaskulárního rizika u pacientů s akutním infarktem myokardu jako ukazatel endokrinní aktivity.

Falešně zvýšené hodnoty se mohou vyskytnout:

- u pacientů s renální nebo jaterní insuficiencí
- při léčbě vysokými dávkami kortikoidů
- v menopauze

Referenční mez: 19 – 85 ng/l

Thymidinkináza (TK) je enzym katalyzující přeměnu deoxythymidinu na thymidinmonofostát za přítomnosti ATP. Tento enzym je tedy charakteristický pro **proliferující buňky** a její sérové hodnoty jsou parametrem buněčné proliferace.

Za fyziologických podmínek je TK **syntetizovaná** především **v játrech během vývoje plodu**. **Zvýšené hladiny TK** se nacházejí **u stavů s rychlou proliferací buněk** a jsou tedy typické pro **maligní onemocnění**. Zvýšená produkce je také asociována s některými virovými, zánětlivými a revmatickými onemocněními, kde jsou zdrojem TK proliferující buňky imunitního systému. V případě, že některá cytostatika (např. metotrexát, 5-fluorouracil) zablokují de novo syntézu DNA, je stimulována aktivita enzymů „záchranné“ cesty syntézy DNA a **TK je tak produkována ve zvýšené míře**. Na tento fakt by měl být brán ohled při stanovení **TK během chemoterapie**.

Indikace k vyšetření:

- diagnostika a monitorování hemoblastóz
- diagnostika a monitorování lymfomů
- doplňkový marker u všech nádorových diagnóz při rozhodování o agresivitě nádorového procesu

Zvýšené hladiny u nemocných s maligním nádorovým onemocněním:

- hematologická maligní onemocnění
- bronchogenní karcinom
- karcinom prsu
- kolorektální karcinom
- karcinom prostaty
- karcinom testes
- karcinom močového měchýře
- karcinomatóza serózních blan

Zvýšené hladiny při benigní etiologii onemocnění:

- virové infekce
- psoriáza
- TBC pleuritida
- sarkoidóza
- revmatická onemocnění
- zánětlivá onemocnění plic a trávicího ústrojí
- perniciózní a megaloblastické anémie
- kolagenózy

Referenční mez: 76,4 – 254,6 pg/l

Výše uvedená vyšetření zpracovává naše laboratoř do 10 pracovních dní, a to ze séra.



**Institut laboratorní
medicíny**

Sang Lab - klinická laboratoř, s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary
Karlovarské imunologické centrum s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary
TECTUM spol. s r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary
Jiří Voženilek spol. s r. o.
Pražská 258, 276 01 Mělník

Hematocentrum s. r. o.
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary
VARAPALO s. r. o.
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary
ALERGOAMB s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary

www.labin.cz