

Komplexní vyšetření pro sportovce - vytrvalec

Vyšetření zaměřené zejména na vytrvalostní a profesionální sportovce, kde je vzhledem k velké fyzické náročnosti nutné věnovat vnitřnímu prostředí a klíčovým metabolickým parametrům velkou pozornost. Je nutností pro efektivní řízení tréninku, volbě tréninkových pásem a prevenci úrazů. Je vhodné ke střednědobému a dlouhodobému sledování výkonnostního rozvoje či sledovaného výkonnostního parametru a k průběžnému posuzování zdravotního stavu. Spektrum vyšetření je ale využitelné pro všechny, kteří to myslí s vyšetřením pro optimální sportovní výkon opravdu vážně.

Krevní obraz informuje o počtu červených krvinek, hodnotách krevního barviva hemoglobinu a dalších. Červené krvinky zajišťují transport kyslíku do tkání a vyšetření upozorní na případné odchylky od hodnot předpokládaných u zdravého sportovce. Diferenciální rozpočet bílých krvinek ukazuje počet a zastoupení jednotlivých typů bílých krvinek - může upozornit na probíhající zánět, bakteriální infekci apod. Zásoby hladin železa v těle hodnota odráží hladina ferritinu.

Glukóza – ukazuje hladinu krevního cukru v době odběru vzorku krve. Glukóza je zásadním zdrojem energie, kromě pomaleji nastupujícího odbourávání tuků. Je nutná nejen pro svalovou činnost, ale i pro zpracování informace v reakčním čase a regeneraci svalů. Hodnota HbA1c - glykovaného hemoglobinu ukazuje, jak se organismus sportovce vyrovnával se zátěží glukózou v uplynulých 2-3 měsících.

Urea - je produkt metabolismu bílkovin a aminokyselin, slouží k vyloučení nadbytečného dusíku. Vylučuje se především ledvinami. Její koncentrace je závislá na množství bílkovin ve stravě, vylučování ledvinami a jaterním metabolismu.

Vyšetření funkce ledvin - Kreatinin - hladina je závislá na množství svalové hmoty, koncentrace v séru se využívá jako marker funkce ledvin. CKD-EPI je vypočtená hodnota - odhad, zda filtrační funkce ledvin je odpovídající. Funkce ledvin je podrobněji vyšetřena i stanovením hladiny citlivého markeru cystatinu C. Některé potravinové doplňky pro sportovce (např. kreatin) mohou hladinu kreatininu zvýšit.

Kyselina močová – je odpadní látka, produkt dusíkového metabolismu. Zvýšená hladina kyseliny močové vede k ukládání jejích krystalků do kloubů, šlach a ledvin a způsobuje zánětlivé onemocnění – dnu.

Vyšetření minerálů - Na,K,Cl,Ca,Mg (sodík, draslík, chloridy, vápník, hořčík) – správné zastoupení iontů je podstatné pro výkon sportovce. Ztráty minerálů mohou být u sportovců vyšší, proto je kontrola iontogramu nezbytná.

Jaterní enzymy (ALT, AST, GGT) - ALT (alaninaminotransferáza) je enzym přítomný hlavně v játrech, zatímco AST (aspartátaminotransferáza) je kromě jater významně přítomna i ve svalech. Při fyzickém výkonu a po jeho ukončení hodnoty AST- méně ALT stoupají, i při stejné zátěži je zde značná individuální variabilita. Užívání některých léků a také anabolických steroidů hodnoty ALT a AST zvyšuje, stejně tak alkohol a řada (např. virových) onemocnění poškozujících jaterní buňky. GGT (gama-glutamyltransferáza) a ALP (alkalická fosfatáza) jsou enzymy ukazující možné poškození jater či žlučových cest, ALP patří též mezi důležité markery kostního metabolismu. Pro sportovce je vždy vhodné znát svoje klidové hodnoty jaterních enzymů, aby byly odchylky od obvyklých hodnot včas rozpoznány a zabránilo se případnému dalšímu poškození nevhodnou zátěží. Kreatinkináza (CK) -

zvýšení CK v krvi Je považováno za kvalitativní známku mikrotraumatu kosterního svalu, s délkou cvičení a zátěže svalů hodnota roste a dosahuje nejvyšších hodnot u vytrvalostních sportů. Tréninková adaptace na zátěž hodnoty CK snižuje. Po sportovním výkonu lze obecně předpokládat zvýšené hodnoty po 24-48 hodin.

Bilirubin: vzniká odbouráváním hemoglobinu červených krvinek. Obměna červených krvinek je u sportovců intenzivnější, proto je nález vyšších hodnot bilirubinu u sportovců v porovnání s nesportující populací častý.

Laboratorní ukazatele metabolismu železa – Fe, TIBC, včasné diagnostice ferritin (plazmatické železo, celková vazebná kapacita pro železo, ferritin – slouží k včasné diagnostice anemií z nedostatku železa, hladina ferritinu ukazuje stav zásob železa v organismu.

Hladina krevních lipidů – vyšetřuje se cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol a triacylglyceroly, je vypočítávána hodnota tzv. non-HDL cholesterolu. Vyšetření informuje o hodnotách krevních tuků, které mají zásadní význam pro prevenci aterosklerózy a udržení dobré funkce a pružnosti cév. Vyšší koncentrace Lp(a) může upozornit na vyšší riziko aterosklerózy.

C-reaktivní protein (CRP) – hladiny CRP se zvyšují u bakteriálních onemocnění, méně stoupají u virových infekcí.

TSH (tyreotropin hormon) – je velmi citlivým markerem funkce štítné žlázy.

Kortizol, testosteron - pro tvorbu svalové hmoty a nárůstu síly je jako vodítko využíván poměr kortizolu vůči testosteronu.

Možnost intolerance lepku (celiakie) - anti-tTG IgA, IgA (protilátky proti tkáňové transglutamináze třídy IgA, hladina imunoglobulinu IgA) - odhaduje se, že 75% naší populace o svém onemocnění celiakií neví. Toto vážné onemocnění se někdy nemusí projevovat nápadnými potížemi, ale třeba jen nespecifickými příznaky a únavou.

Vitamin D – je velice důležitý nejen pro zdraví kostní tkáně, ale též pro stav, rozvoj, výkon a udržení objemu svalové hmoty, zvyšuje imunitu proti infekcím.

Vyšetření moči (moč chemicky a močový sediment), mikroalbuminurie – vyšetření přítomnosti glukózy, bílkoviny, stanovení koncentrace albuminu v moči (mikroalbuminurie) a dalších látek v moči, v močovém sedimentu přítomnost červených a bílých krvinek, bakterií a dalších částic.

Balíček obsahuje tato vyšetření:

- Krevní obraz + diferenciál
- Glukóza
- HbA1c
- Urea
- Kreatinin
- eGFR CKD-EPI kreatinin výpočet
- Cystatin C
- eGFR CKD-EPI cystatin C výpočet
- Kys.močová
- Na
- K

- Cl
- Ca
- Mg
- ALT
- AST
- ALP
- GGT
- CK
- Bilirubin celkový
- Fe
- TIBC
- Transferin
- Ferritin
- CRP
- Cholesterol celkový
- HDL-Cholesterol
- LDL cholesterol
- Triacylglyceroly
- Lp(a)
- TSH
- Kortizol
- Testosteron
- IgA
- anti-tTG IgA
- vitamin D
- mikroalbuminurie
- moč chem.+sed.
- odběr

Vyšetření se provádí ze žilní krve. Je nutno donést též vzorek raní moči.