

# Z antidopingové poradny

**Farmakolog PharmDr. Zdeněk Procházka jako člen Komise pro terapeutické výjimky Antidopingového výboru ČR odpovídá na konkrétní dotazy sportovců k používání léků z hlediska antidopingové bezpečnosti.**

## Glukokortikoidy, inhalační beta2-mimetika

**DOTAZ:** Na základě vyšetření bronchokonstrikčního testu mi bylo diagnostikováno průduškové astma. Pan doktor mi předepsal 2x1 vdech léku Combair a před tréninkem 3 vdechy Ventolinu. Mohu tyto léky takto pravidelně užívat?

**ODPOVĚĎ:** Combair je kombinovaný inhalační přípravek určený k léčbě průduškového astmatu; v 1 dávce (1 vdechu) je obsaženo 100 mikrogramů beclometasoni dipropionas a 6 mikrogramů formoteroli fumaras dihydricus.

Beclometason patří mezi glukokortikoidy, což jsou léčiva, jejichž inhalační podávání při závodním sportu Světovou antidopingovou agenturou (WADA) není zakázáno. (WADA zakazuje pouze perorální, injekční a rektální způsob podávání glukokortikoidů).

Druhá účinná látka obsažená v přípravku COMBAIR je formoterol (formoteroli fumaras dihydricus), který patří mezi takzvané beta2 agonisty (beta2-sympatomimetika). Užívání beta2-sympatomimetik při závodním sportu WADA přísně reguluje a je třeba dodržovat určitá pravidla, aby jejich užívání nebylo považováno za doping. WADA ve svých pravidlech povoluje v rámci antidopingových pravidel maximální denní (24 hodin) dávku 54 mikrogramů formoterolu. Vzhledem k tomu, že u dané sportovkyně je doporučena denní dávka 2x denně 1 vdech, což je dávka obsahující 12 mikrogramů, jde o množství, jež je nižší než povolené denní množství formoterolu, které určují pravidla WADA. Aplikace přípravku COMBAIR v předepsaném dávkování tedy není v rozporu s antidopingovými pravidly WADA a nemůže být považována za doping.



## WADA zakazuje pouze perorální, injekční a rektální způsob podávání glukokortikoidů.

Ventolin Inhaler N je přípravek také určený k léčbě astmatu a obsahuje beta-2sympatomimetikum salbutamol (salbutamoli sulfas 120,5 mikrogramů, což odpovídá 100 mikrogramů salbutamolu v 1 vdechu). Užívání beta2-sympatomimetik včetně salbutamolu při závodním sportu WADA reguluje. Pravidla WADA uvádějí, že množství podaného salbutamolu nesmí přesáhnout maximum 1600 mikrogramů během 24 hodin v dílčích dávkách a jednotlivá dávka nesmí být vyšší než 600 mikrogramů během 8 hodin. Pokud by byla například lékařem doporučená dávka 3 vdechy před tréninkem, tj. 3x100 mikrogramů=300 mikrogramů salbutamolu v 1 dávce, pak by toto množství salbutamolu nedosahovalo povoleného ma-

xima na jednu dávku (povoleno je až 600 mikrogramů v 1 dávce). Je ale třeba dbát, aby celodenní dávka nepřesáhla 1600 mikrogramů/24 hod. Při dodržení těchto pravidel nejde o doping.

## Doplňek stravy s obsahem hemoglobinu

**DOTAZ:** Mám dotaz k přípravku Globifer. Rozumím kategorizaci na léky (přesné složení, zaručené Státním ústavem pro kontrolu léčiv) a doplňky stravy (složení není nikým zaručeno, výrobce je pouze deklaruje). Antidopingové organizace se mohou vyjadřovat zodpovědně pouze k registrovaným lékům. Nicméně je možné alespoň říci, zda je nějaká možnost, že se v daném doplňku stravy může vyskytnout látka/y, která není povolená? Například na této webové stránce jsem našel Globifer včetně složení (<https://bit.ly/3AFRgXd>).

**ODPOVĚĎ:** K doplňkům stravy se antidopingové organizace nemohou vyjadřovat, protože neexistuje oficiální záruka jejich přesného složení. To platí i pro doplňek stravy Globifer. Z informací dostupných na internetu lze vyčíst, že tento přípravek obsahuje hemoglobin. Světová antidopingová agentura (WADA) uvádí v této souvislosti, že je zakázáno (z hlediska antidopingových pravidel) „Umělé zvýšení příjmu, transportu nebo dodávky kyslíku, včetně (...) modifikovaných hemoglobिनových produktů například krevních náhrad na bázi hemoglobinu a mikroenkapsulovaných hemoglobिनových produktů“.

WADA neupřesňuje, zda se tento zákaz vztahuje i na perorální produkty, či jen na injekční cestu podání, nicméně podávání přípravku s obsahem hemoglobinu by mohlo být z tohoto hlediska problematické. Proto by bylo vhodné, aby ošetřující lékař

## Užívání doplňků stravy s obsahem mitragyninu představuje potenciální zdravotní riziko.

dotyčné sportovkyně nahradil tento doplněk stravy s obsahem hemoglobinu léčivým přípravkem, který by obsahoval jinou složku než hemoglobin. Například, pokud je cílem léčby například terapie anémie způsobené nedostatkem železa (sideropenické anémie), by mohl být vhodný standardně registrovaný lék s obsahem některé soli železa. Takových léků je v ČR registrováno několik a z hlediska dopingu by neměl takový přípravek představovat problém.

### Kratom

**DOTAZ: Mám dotaz na kratom a jeho užívání z pohledu zakázaných látek. Vypadá to, že se počet uživatelů rychle rozšiřuje, momentálně hlavně mezi hokejisty. Jaký je Váš názor?**

**ODPOVĚĎ:** Kratom (*Mitragyna speciosa*) je tropická rostlina, v jejíchž listech je obsažena řada účinných látek (alkaloidů), z nichž nejdůležitější je mitragynin a 7-hydroxymitragynin. Obě tyto látky mají účinky na psychiku v některých rysech podobné opioidům. V nižších dávkách působí spíše stimulačně, ve středních jako analgetické a euforizující, ve vysokých působí nevolnost, závrať, dysforii (opak euforie) a útlum. Tradičně byl kratom (žvýkání listů) využíván v Orientu ke zmírnění únavy a bolesti u pracovníků na plantážích. Výživové doplňky a čaje s obsahem kratomu se v současnosti využívají, respektive zneužívají kvůli psychotropnímu účinku obsažených rostlinných alkaloidů.

Specifickou problematiku představuje užívání kratomu u sportovců. Mitragynin jako hlavní účinná látka kratomu byl v letech 2014–2018 zařazen do Monitorovacího programu Světové antidopingové agentury (WADA). Monitorování užívání této látky



mezi sportovci mělo preventivní účel s cílem ochrany zdraví sportovců. Užívání doplňků stravy s obsahem mitragyninu představuje totiž potenciální zdravotní riziko. V současné době nepatří sice kratom, respektive v něm obsažené látky (podle pravidel WADA) k zakázaným v závodním sportu, ale jeho užívání se v odborných materiálech nedoporučuje z důvodů rizika nebezpečných nežádoucích účinků (například úzkost, podrážděnost, zvracení, útlum dýchacího centra), včetně vzniku závislosti a abstinčních příznaků jako je agresivita, poruchy spánku, ztráta chuti k jídlu a bolesti svalů.

Americká toxikologická centra dokumentují stovky otrav a Americký Úřad pro potírání drog (Drug Enforcement Administration, DEA) dokumentuje řadu úmrtí v souvislosti s užíváním kratomu. Americká Agentura pro potraviny a léčiva (FDA) zveřejnila opakovaně varování, že existují důkazy, že užívání produktů z kratomu má obdobná rizika jako opioidy, včetně závislosti a nebezpečí úmrtí. Ve svém dokumentu z roku 2021 varuje FDA před užíváním doplňků stravy s obsahem kratomu, především vzhledem k uvedeným rizikům a nezaručeném přesném složení produktů obsahujících kratom. V mnoha státech světa (včetně řady států USA) je prodej produktů s obsahem kratomu nelegální, nebo je přísně regulován. ČR sice mezi tyto státy

zatím nepatří, ale například ve Francii je kratom od roku 2020 řazen mezi psychotropní látky a jeho pěstování a prodej je zakázán.

Vzhledem k tomu, že zdravotní rizika užívání doplňků s obsahem kratomu jsou závažná, některé antidopingové agentury (například Slovenská antidopingová agentura) užívání čajů a nutričních doplňků s obsahem kratomu sportovcům v rámci ochrany a zachování zdraví nedoporučují. ■

(Na přípravě textů spolupracoval MUDr. Pavel Kostiuik, CSc.)

Zajímá vás více informací o činnosti PharmDr. Zdeňka Procházky v Komisi pro terapeutické výjimky Antidopingového výboru ČR? Přečtěte si rozhovor s ním ve druhém letošním vydání časopisu FarmiNews pod odkazem: <https://bit.ly/3B3cL5A>. Také můžete využít tento QR kód:

