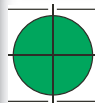


► informace pro sportovce

SPORT

bez dopingů

2008



Antidopingový výbor ČR

Czech Anti-Doping Committee

■ Předmluva

■ Základní ustanovení o dopingu

Definice dopingu

■ Dopingová kontrola

Průběh dopingové kontroly

Práva a povinnosti sportovce při dopingové kontrole

■ Seznam zakázaných látek a metod dopingu

Patero zodpovědnosti

Vybrané zakázané dopingové látky ve sportu

■ Zakázané léky

■ Terapeutické výjimky

■ Léčení sportovce, povolené léky

Léky v zahraničí

■ Výživa sportovců

Pitný režim a sportovní nápoje

Energie při sportu

Stimulace sportovního výkonu

■ Důležité kontakty

Mé osobní kontakty

■ Poznámky

Záznamy používaných léků

Záznamy o dopingových kontrolách

Poznámky

Sport je obvykle spojován s kladnými hodnotami působení na člověka, který se této činnosti věnuje. Sportování je zdrojem zábavy, uspokojování zájmů vítězit, překonávat soupeře a také být v kolektivu přátel stejných zájmů. Pro ty, kteří ve sportu vynikají, může být i zdrojem obživy a profesionálního uplatnění. Tyto, dá se říci, pozitivní hodnoty najdou však své naplnění pouze tehdy, provozují-li se sport podle pravidel, s úctou a respektem k soupeři, prostě v duchu fair-play. To, že tomu tak vždy ve sportu není, plyne často z přeceňování významu vítězství, které je jediné považováno za úspěch. Nedosáhnout na vítězství, prohrát, bývá přijímáno jako selhání a neúspěch. Takovéto hodnocení sportovních výsledků bývá obvykle zdrojem porušování principů čestného soupeření včetně užívání dopingových prostředků. Je mnohokrát potvrzeno, že člověk v dopingů hledá záchranu, berličku, která mu pomůže nalézt cestu k vítězství a sportovní slávě. Málokdo je však ochoten si přiznat vlastní nedostatky a limity své výkonnosti a připustit, že se uchýlil k podvodu, a to nejen na soupeřích, ale vlastně na sobě samém.

Proto, milí sportovci, mějte vždy na mysli, že k úspěchu ve sportu může vést cesta bez dopingů za předpokladu zvládnutí kvalitní tréninkové přípravy, správné životosprávy s dostatečně vyváženou výživou a kritickým odhadem reálných možností dosažení sportovních úspěchů. Věřte, že při takovémto přístupu ke sportu je pocit úspěchu bez dopingů mnohem cennější.

*PhDr. Jaroslav Nekola
ředitel Antidopingového výboru České republiky*

ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ O DOPINGU DOPINGOVÁ KONTROLA

Veškeré otázky spojené se zákazem dopingů jsou obsaženy ve **Světovém antidopingovém kodexu** (dále jen Kodex). Boj proti dopingů je celosvětově v kompetenci Světové antidopingové agentury (WADA).

V České republice je odborným garantem pro dopingovou problematiku **Antidopingový výbor České republiky (ADV ČR)**. Jeho působení zahrnuje činnost kontrolní (zabezpečení dopingových kontrol), legislativní, informační a výchovnou.

ADV ČR vydává **Směrnici pro kontrolu a postihů dopingů ve sportu v České republice**. Tento dokument obsahuje definici dopingů, dokazování dopingů, postupy a principy testování sportovců, analýzu vzorků, nakládání s výsledky, postihů pro sportovce při pozitivním dopingovém testu aj. Směrnice vychází z Kodexu a je přizpůsobena sportovnímu prostředí v České republice. Je platná pro sportovní organizace v České republice a jejich členy.

Antidopingová pravidla popsána ve Směrnici jsou součástí sportovních pravidel a sportovci je musí dodržovat pokud jsou členy příslušného sportovního svazu, nebo se jako sportovci účastní svazových akcí.

Směrnice je dostupná ve sportovních svazech nebo na www.antidoping.cz

Nejčastějším porušením pravidel zůstává prvně uvedená pravidlo, které pojednává o přítomnosti zakázané látky, jejích metabolitech nebo indikátorech v těle sportovce.

Zjištění, zda sportovec toto pravidlo porušil, se provádí dopingovou kontrolou, při níž dochází k odběru vzorku tělních tekutin a jeho následnou analýzou. Dopingová kontrola může být prováděna při soutěži nebo kdykoliv mimo soutěž.

Kdo může být vyzván k dopingové kontrole?

Při soutěži: sportovci, kteří se účastní (nemusí však nutně soutěžit, tzn. může být vyzván například i náhradník, aniž by zasáhl do soutěže) soutěží řízených sportovními svazy

Mimo soutěž: sportovci registrovaní ve sportovním svazu

Sportovci předem nevědí, kdo a kdy bude k dopingové kontrole vybrán. Výběr se provádí losem, nebo podle předem určeného klíče. Velmi často dochází k testování vítězů či medailistů soutěže a dalších vylosovaných jedinců.

Kdo provádí dopingovou kontrolu?

Dopingovou kontrolu provádí pověřené antidopingové organizace, v České republice jsou sportovci nejčastěji vyzváni ke kontrole dopingovými komisaři Antidopingového výboru ČR. Mohou však být

DEFINICE DOPINGU

Definice dopingů nezahrnuje jen požití zakázané látky, ale i jiné porušení antidopingových pravidel. Proto je důležité pro každého člena sportovní organizace dobře znát antidopingová pravidla a rozumět jim.

Antidopingová pravidla překračujete, když...

...je prokazatelná přítomnost zakázané látky, jejích metabolitů nebo indikátorů v těle

- Jedná se o pravidlo bezvýhradné odpovědnosti. Nezáleží na tom, zda sportovec zakázanou látku použil úmyslně, neúmyslně, z nedbalosti nebo jinak zavinil její použití. Výjimkou jsou látky, pro které jsou toleranční limity výslovně kvantifikovány nebo podle zvláštních kritérií mohou být vyprodukovány endogenně.

...použijete nebo se pokusíte použít zakázanou látku nebo metodu

- Úspěch nebo neúspěch při použití látky nebo metody není rozhodující. Jako důkaz o použití nebo pokusu o použití může sloužit také doznání nebo svědectví třetí strany.

...se odmítnete dostavit nebo se nedostavíte k odběru vzorku bez náležitého důvodu po výzvě nebo se jinak vyhnete dopingové kontrole

- Zahrnuje jakékoliv odmítnutí dopingové kontroly, jako je např. skrývání se před dopingovým komisařem, nedostavení se k dopingové kontrole z nedbalosti, úmyslné vyhybání atd.

...porušíte požadavky týkajících se dostupnosti sportovce pro kontrolu mimo soutěž

také vyzvání komisaři antidopingových organizací jiných zemí.

Kdo provádí analýzu vzorků z dopingové kontroly?

Analýzu vzorků z dopingové kontroly provádí specializované laboratoře, akreditované Světovou antidopingovou agenturou (WADA), z nichž jedna je také v Praze. O výsledku dopingové kontroly je po provedení analýzy sportovec písemně informován.

Je-li **vzorek A moče pozitivní**, může sportovec požádat o kontrolní analýzu vzorku B, které se může osobně zúčastnit. Neučiní-li tak, je výsledek analýzy vzorku A již považován za konečný. V případě pozitivního výsledku je sportovci pozastavena závodní činnost, je zahájeno slyšení a poté disciplinární řízení.

PRŮBĚH DOPINGOVÉ KONTROLY

1) Předání výzvy k dopingové kontrole – odběru vzorku

Sportovec je osloven dopingovým komisařem (asistentem), podepíše výzvu k dopingové kontrole.

2) Příchod do místnosti kontroly

Na místo určené ke kontrole se musí dostavit nejpozději **do 1 hodiny po podpisu výzvy**, v případě pokračování v soutěži či tréninku je možno po dohodě s dopingovým komisařem povolit **odklad** (tato skutečnost je zaznamenána do protokolu výzvy k DK).

- Sportovec, který je vybrán pro testování mimo soutěž, nese odpovědnost za poskytnutí a aktualizaci informací o místech pobytu tak, aby ho bylo možné zastihnout pro kontrolu bez předchozího oznámení. Porušením požadavků o dostupnosti sportovce je i neposkytnutí této požadované informace nebo vyhýbání se testům.

...podvádíte nebo se pokusíte podvádět v průběhu dopingové kontroly

- Zahnuje chování, které narušuje proces dopingové kontroly a není zahrnuto v definici zakázaných metod, např. měnění kódů, falšování záznamů apod.

...máte v držení zakázané látky a látky umožňující zakázané metody

- Jedná se o držení látek zakázaných mimo soutěž sportovcem nebo doprovodným personálem sportovce na ja-

3) Kontrola totožnosti sportovce

Po příchodu do místnosti dopingové kontroly komisař zkontroluje totožnost sportovce. Sportovce může doprovázet jedna osoba.

4) Výběr odběrové nádoby

Sportovec si vybere soupravu na odběr moči (kelímek a nálevku).

5) Odevzdání vzorku moči

Sportovec odevzdá vzorek moči (min. 75 ml) pod dohledem dopingového komisaře stejného pohlaví. Při nedostatečném množství moči musí sportovec vyčkat do chvíle, než poskytne vzorek úplný.

6) Výběr odběrové soupravy

Sportovec si vybere zapečetěnou odběrovou soupravu, která obsahuje dvě lahvičky s číselnými kódy.

7) Rozdělení vzorku

Sportovec rozdělí vzorek moči na 2 části, do jedné lahvičky (vzorek A) nalije min. 50 ml moči, do druhé lahvičky (vzorek B) min. 25 ml.

8) Kontrola hustoty a kyselosti vzorku

Dopingový komisař zkontroluje hustotu a kyselost moče, které musí odpovídat stanovenému limitu. Pokud tomu tak není, je to důvod k odevzdání nového vzorku.

9) Vyplnění protokolu a podepsání

Sportovec poskytne požadované údaje do proto-

kémkoliv místě, pokud není prokázáno, že jde o látku určenou pro terapeutické účely.

...nelegálně nakládáte s jakoukoliv zakázanou látkou nebo látkou umožňující zakázané metody

- Zahnuje nelegální obchodování, výrobu, dovážení, vyvážení a podobné manipulace osobami, které k tomu nemají oprávnění.

...podáváte nebo se pokusíte podávat zakázané látky nebo aplikovat zakázané metody sportovci

- Obviněn může být sportovec rovněž v případě podporování, podněcování, navádění, napomáhání nebo v případě jinak prokázané spoluviny.

kolu (např. identifikační údaje, léky, které užívá, výživové doplňky...) a protokol podepíše.

PŘÁVA A POVINNOSTI SPORTOVCE PŘI DOPINGOVÉ KONTROLE

Každý sportovec má při dopingové kontrole svá práva a povinnosti.

PŘÁVA

■ zkontrolovat průkaz dopingového komisaře (asistenta) a oprávnění k provedení dopingové kontroly, být informován o místě dopingové kontroly, průběhu dopingové kontroly a důsledcích odmítnutí ji podstoupit

■ zvolit si vlastní doprovod

■ se souhlasem a za doprovodu dopingového komisaře:

- najít si doprovod
- shromáždit osobní věci
- protáhnout se po tréninku
- pokračovat v soutěži, závodu či při kontrole mimo soutěž dokončit trénink
- splnit požadavky médií
- nechat se při zranění ošetřit
- zúčastnit se vyhlášení vítězů, předávání cen

V případě, že tyto okolnosti budou trvat delší dobu, lze požádat dopingového komisaře o odklad příchodu do místnosti DK.

■ požádat o poskytnutí originálního, uzavřeného nápoje, popř. konzumovat vlastní

■ vybrat si ze zapečetěných odběrových nádobek jednu soupravu a zkontrolovat, zda je čistá, neporušená (pokud se to sportovci nezdá, může požádat o novou odběrovou soupravu) a po kontrole i bezpečně uzavřená

■ vyjádřit se písemně do protokolu k uskutečněné dopingové kontrole

■ požádat vlastní doprovod o kontrolu a podpis protokolu

■ ujistit se, že část protokolu pro laboratoř neobsahuje žádné osobní identifikační údaje

■ dostat kopii protokolu

■ opustit místnost dopingové kontroly smí sportovec pouze ze závažných důvodů.



Testování mladých sportovců

Pokud je sportovci méně než 15 let, platí, že:

■ dopingový komisař se pokusí zajistit přítomnost sportovcova zákonného zástupce nebo jiné vhodné osoby (např. lékaře, trenéra) po celou dobu odběru vzorku. Pokud ji však není možné zajistit, její nepřítomnost nemůže být důvodem k odmítnutí odběru vzorku!

■ zástupce nezletilého sportovce pozoruje výkon dopingového komisaře, ale nikoliv přímé poskytování vzorku sportovcem, pokud ho o to sám sportovec nepožádá.

POVINNOSTI

■ prokázat svou totožnost při výzvě i v místnosti dopingové kontroly

■ podepsat výzvu k dopingové kontrole

■ přijít neprodleně do místnosti dopingové kontroly (nejpozději do 60 minut od podepsání výzvy)

■ nejít na toaletu v době mezi výzvou a dostavením se k dopingové kontrole (nedoporučuje se ani sprchovat nebo koupat)

■ zůstat po celou dobu v dohledu dopingového komisaře (asistenta) a být při poskytování vzorku sledován dopingovým komisařem stejného pohlaví

■ odhalit se tak, aby bylo vidět vlastní poskytnutí vzorku

■ poskytnout požadované množství moči, což může znamenat opakované poskytnutí moči, dokud není dosaženo požadovaného množství (75 ml.)

■ rozdělit vzorek do lahvíček A i B a být zodpovědný za manipulaci se vzorkem, dokud není zapečetěný

■ poskytnout další vzorek, pokud první nesplňuje stanovený limit pro kyselost a hustotu moči

■ poskytnout požadované informace, mj. o terapeutické výjimce (pokud byla udělena) a o všech lécích a doplňcích výživy užitých v daném období

■ zkontrolovat správnost vyplnění protokolu, včetně všech čísel

■ podepsat protokol

SEZNAM ZAKÁZANÝCH LÁTEK A METOD DOPINGU

Dokumentem, který uvádí zakázané dopingové látky, je **Seznam zakázaných látek a metod dopingu**. V seznamu jsou uvedeny skupiny látek a metod, které jsou zakázány jako doping pouze při soutěži a skupiny látek a metod, které jsou zakázány vždy - při soutěži a mimo soutěž. Rovněž jsou zmíněny látky zakázané jen v některých sportech, jako např. alkohol a beta blokátory. V Každé skupině jsou uvedeny příklady nejčastěji užívaných látek.

Seznam je každoročně aktualizován Světovou antidopingovou agenturou a je součástí Kodexu.

Vlastní seznam zakázaných látek a metod je uváděn v platnost vždy 1.ledna každého roku v písemné podobě a je zveřejněn na www.antidoping.cz.

VYBRANÉ ZAKÁZANÉ DOPINGOVÉ LÁTKY VE SPORTU

skupiny látek:

Anabolické látky

Diuretika

Hormony

Beta2-agonisté

Stimulancia

Kanabinoidy

Narkotika

Glukokortikosteroidy

■ ANABOLICKÉ LÁTKY

Látky způsobující, mimo jiné, nárůst svalové hmoty a urychlení regenerace organismu po tělesné zátěži.

Vedlejší účinky (některé mohou být i nevratné) při neterapeutickém nadměrném užívání ve sportu:

porucha jater a ledvin

změny v obličejí (akné, růst vousů u žen...) a na pokožce (strie, gynekomastie u mužů)

zažívací potíže
změny v objemu a srážlivosti krve
zvýšené riziko vazivových poranění
změny v psychice (agresivita, změny nálad...)
změny na pohlavních orgánech
muži - potlačení vývoje spermií, snížení pohlavní touhy, neplodnost
ženy - poruchy menstruačního cyklu, neplodnost při neodborné injekční aplikaci riziko poškození tkáně v místě vpichu, přenos infekčních onemocnění
příklady látek: stanazolol, nandrolon, testosteron, DHEA

■ DIURETIKA A OSTATNÍ MASKUJÍCÍ LÁTKY

Látky způsobující například rychlé snížení hmotnosti, zvýšení tvorby moči, a odplavení metabolitů a dalších zakázaných látek.
Vedlejší účinky při neterapeutickém nadměrném užívání ve sportu:
celková dehydratace s možností trvalého poškození organismu
poruchy ledvin a jater
svalové křeče
mdloby
příklady látek: furosemid, hydrochlorothiazid, epitesteron, plazma expandery

■ HORMONY A PŘÍBUZNÉ LÁTKY

Ovlivňují, mimo jiné, funkce oběhového systému a metabolismus organismu.
Vedlejší účinky při neterapeutickém nadměrném užívání ve sportu:
porušení citlivé hormonální rovnováhy organismu
porucha tvorby vlastních hormonů a z toho vyplývající závažná onemocnění
při neodborné injekční aplikaci riziko poškození tkáně v místě vpichu, přenos infekčních onemocnění
příklady látek: erythropoetin (EPO), insulin, růstový hormon, gonadotropiny

■ BETA2 - AGONISTÉ

Ovlivňují také dýchání a metabolismus tuků. Snížují tepovou frekvenci.
Vedlejší účinky při neterapeutickém nadměrném užívání ve sportu :
bolesti hlavy
alergické reakce

poruchy oběhového systému
příklady látek: salbutamol, terbutalin, formoterol

■ STIMULANCIA

Jsou látky, které mají, mimo jiné, přímý povzbuzivý účinek na nervovou soustavu.
Vedlejší účinky při neterapeutickém nadměrném užívání ve sportu:
návyk
změny chování, zvýšené podráždění, agresivita při předávkování vznik náhlé mozkové příhody nebo oběhového selhání
příklady látek: efedrin, amfetamin, kokain

■ KANABINOIDY

Látky, které ovlivňují psychiku, halucinogenní účinky.
Vedlejší účinky při užívání ve sportu:
změny chování
zhoršená prostorová orientace
poruchy koordinace
posunutí „prahu bolesti“ – vznik vážného zranění
příklady látek: marihuana, hašiš

■ NARKOTIKA

Působí na nervový systém, tlumí bolest.
Vedlejší účinky při neterapeutickém nadměrném užívání ve sportu:
návyk
nevolnost
změny v psychice (deprese, úzkost)
snížení vnímání únavy a bolesti při sportu – možný vznik zranění
příklady látek: morfin, heroin

■ GLUKOKORTIKOSTEROIDY

Tlumí mimo jiné zánětlivé projevy, ovlivňují metabolismus, působí na nervový systém.
Vedlejší účinky při neterapeutickém nadměrném užívání :
změny v psychice
poruchy metabolismu a oběhového systému
svalové potíže
při neodborné injekční aplikaci riziko poškození tkáně v místě vpichu, přenos infekčních onemocnění
příklady látek: kortison
Jejich užití k léčebným účelům vyžaduje terapeutickou výjimku.

ZAKÁZANÉ LÉKY

Velké množství léků používaných při léčbě běžných nemocí obsahuje zakázané substance. Je proto důležité, aby každý sportovec měl přehled o zakázaných látkách a metodách, protože i ve sportovním prostředí platí staré známé:

Neznalost neomlouvá.

Sportovec sám je zodpovědný za obsah léku, který užívá, proto by ke kontrole složení měl přistupovat obzvláště opatrně (viz Patero zodpovědnosti).



PATERO ZODPOVĚDNOSTI

Pokud jste vrcholový nebo výkonnostní sportovec, dávejte si obzvláště velký pozor na následujících pět pravidel, která byste měl respektovat a dodržovat.

- 1)** Mějte doma vždy nejnovější brožuru „Zakázané léky“. (pozn. vychází vždy s platností od 1. dubna) nebo alespoň kartičku zakázané léky a léky doporučené.
- 2)** Zkontrolujte složení jakékoliv léčivé látky či výživového preparátu, zda neobsahuje zakázané látky. Pokud by byla nalezena ve vašem vzorku, jednalo by se o doping neohledě na způsob, jakým se do těla dostala, či úmysl při použití.
- 3)** Informujte své lékaře o faktu, že jste aktivním sportovcem a musíte si hlídat složení léků.
- 4)** Pokud váš lékař nemůže stanovit alternativní léčbu, nezapomeňte si požádat o terapeutickou výjimku (více viz Použití zakázané látky z terapeutických důvodů).
- 5)** Poskytujte informace o svém pobytu pro případné testování mimo soutěž. Dbejte na to, aby informace byly správné.

POUŽITÍ ZAKÁZANÉ LÁTKY Z TERAPEUTICKÝCH DŮVODŮ

Kodex povoluje sportovcům a jejich lékařům žádat o terapeutickou výjimku, tj. o povolení k užití látek nebo metod, které jsou jinak zakázané, a to z důvodu léčení sportovců (i zdravotně postižených), pokud jejich zdravotní stav toto použití prokazatelně vyžaduje.

Předtím než sportovec požádá o udělení terapeutické výjimky, měl by se ujistit, že neexistuje žádný jiný způsob léčby či její alternativa, která není zakázána. Povolení zakázané látky bude opodstatněné pouze tehdy, pokud neexistuje žádná přijatelná terapeutická alternativa.

Kritéria pro udělení výjimky

Výjimka bude udělena v případech, kdy by se zdraví sportovce výrazně zhoršilo, pokud by mu měla být zakázána látka nebo metoda odmítnuta v průběhu

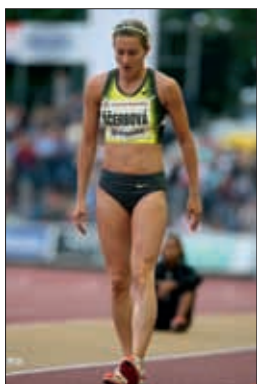
léčby akutního nebo chronického zdravotního stavu.

Terapeutické použití látky by nemělo způsobit zvýšení výkonu. Použití zakázané látky i k minimálnímu zvýšení úrovně endogenního hormonu není považováno za terapeuticky opodstatněné.

Udělování výjimky

Výjimka z terapeutických důvodů může být udělena na základě žádosti, která musí obsahovat všechny náležitosti včetně např. komplexní zdravotní dokumentace a výsledků všech vyšetření, laboratorních zkoumání a snímkových dokumentací. Podmínky žádosti jsou uvedené ve Standardu pro terapeutické výjimky. (www.antidoping.cz)

Výjimku povoluje komise ustavená národní antidopingovou organizací (ADV ČR) na základě posouzení a přezkoumání zdravotního stavu sportovce žádajícího o výjimku. Veškeré zdravotní informace sloužící k udělení výjimky jsou důvěrné.



LÉKY V ZAHRANIČÍ

Pokud hodláte vycestovat do zahraničí na tréninkové soustředění či závod / soutěž, nezapomeňte si s sebou vzít dostatečné množství vám známých a vámi používaných léků proti běžným nemocem. Přibalte si do zavazadel i kartičku „Dopingová kontrola“ zahrnující zakázané látky pro sportovce nebo ještě lépe brožuru „Doping – zakázané léky“.

Záludnost léků zakoupených v zahraničí spočívá ve složení léků. Přestože lék může vypadat, či dokonce se jmenovat stejně jako vámi běžně používaný preparát, nemusí se nutně jednat o totožný lék se stejným složením. Zkontrolujte si proto pečlivě složení léků před užitím, než bude pozdě.

Dávejte rovněž pozor na celní pravidla jednotlivých států tak, abyste je zbytečně neporušili. Každopádně se vždy může hodit mít po ruce předpis na léky s razítkem od vašeho lékaře.

LÉČENÍ SPORTOVCE, POVOLENÉ LÉKY

Některé léky mohou obsahovat zakázané dopingové látky. Sportovec by měl být léčen lékařem (nejlépe sportovním), kterého musí upozornit, že je aktivní sportovec a může užívat pouze takové léky, které neobsahují zakázané dopingové látky.

Pokud se v méně závažných případech sportovec rozhodne užít lék sám, může se spolehnout na některý z následujících léků, které neobsahují zakázané dopingové látky:

Při horečnatých onemocněních

Acylcoffin, Acylpyrin, Anopyrin, Aspirin, Brufen, Mexalen, Panadol, Paralen, Superpyrin

Při bolestech hlavy a zubů

Algifen, Ataralgin, Dexoket, Movalis, Valetol, Uno

Průjmy

Carbosorb, Endiaron, Ercefuryl, Imodium, Reasec, Smecta

Zácpa, nadýmání a bolesti břicha

Algifen, Buscopan, Colpermin, Espumisan, Fenolax, Neo Guttalax, No-Spa, Sab Simplex

Gynekologické přípravky, bolesti při menstruaci

Feminon, Canesten, Spasmopan, perorální antikoncepce

Nespavost:

Dormicum, Hypnogen, Nitrazepam, Stilnox

Pálení žáhy a bolesti žaludku:

Anacid, Gastrogel, Helicid Losec, Maalox, Quamatel, Rennie, Tums

Při chudokrevnosti

Aktiferrin, Ferretab, Ferronat, Tardyferon-Fol

Při kašli

ACC Long, Ambrosan, Bromhexin, Ditustat, Mucosolvan, Silomat,

Nevolnost při cestách

Kinedryl, Medrin, Torecan, Travel-GUM

Antibiotika

Augmentin, Klacid, Ospen, Rulid, Sumamed

Chemoterapeutika

Biseptol, Furantoin, Gyralblock

Oční kapky

Livostin, Ophthalmo-Septonex, Visine

Nosní kapky

Nasivin, Olynth, Pinosol, Sanorin

Bolesti v krku

Bioparox, Imudon, Jox, Neo-Angin, Septisan, Strepsils, Stopangin

Alergická onemocnění, astma

Claritine, Fenistil, Sanorin-Analergin, Zaditen, Zodac, Zyrtec

Protizánětlivé léky

Aulin, Brufen, Coxtral, Diclofenac, Dolmina, Ibalgin, Ibuprofen (*bolesti kloubů a svalů*), Ketonal, Olfen, Rewodina, Surgam, Veral, Voltaren

Kožní onemocnění

Bactroban, Calcium Pantothenicum, Canesten

Enzymové přípravky

Phlogenzym, Wobenzym

Myorelaxancia

Dimexol, Dorsiflex, Mydocalm, Myolastan

Antiartritika

Condral, Condrosulf, Dona

Seznam není úplný, jedná se o nejstručnější výběr. Léky užívejte pouze v léčebných dávkách! Podrobnější přehled uvádí brožurka „Doping – zakázané léky“. Seznam hromadně vyráběných léčivých přípravků obsahujících zakázané látky z hlediska dopingu registrovaných v ČR.

VÝŽIVA SPORTOVČŮ

Sportovní trénink je komplexní proces. Sportovci mohou svoji výkonnost pozitivně ovlivnit bez použití zakázaných dopingových prostředků, pokud jsou v jejich sportovní činnosti správně zastoupeny všechny složky, které sportovní proces a následnou regeneraci ovlivňují – metodika tréninku, regenerace po sportovní zátěži, lékařská péče a také **vhodná výživa**.

VÝŽIVA PRO SPORTOVCE, PITNÝ REŽIM

Při stanovení správné výživy pro sportovce je nutné vycházet z obecných pravidel:

základní složky potravy (živiny) jsou **voda, cukry (sacharidy), bílkoviny a tuky plus vitamíny, minerály a mikroprvky**. Přičemž každá tato složka musí být v potravě zastoupena.

Sportovec bere energii, potřebnou pro sportování i běžný život, právě z těchto složek.

Jaká bude celková energetická hodnota přijímané stravy a poměrné zastoupení jednotlivých živin, záleží na mnoha faktorech – pohlaví, věku, výšce, váze, poměru aktivní tělesné hmoty a tuku, na sportu a fázi přípravy.

Pro stanovení konkrétního energetického příjmu a výdaje se používají zavedené údaje, dostupné v odborné literatuře nebo na odborných stránkách pro výživu na internetu.

Platí zásadní fakt – strava musí pokrýt energeticky i živinově veškerý výdej sportovce. Při deficitním energetickém příjmu nebo při nevyvážené živinové skladbě dochází k mnoha negativním projevům: od kolísání hmotnosti, přes pokles výkonnosti, až po zhoršenou regeneraci a rozvoj trvalé únavy a zdravotních problémů.

SACHARIDY

Sacharidy jsou hlavním zdrojem energie pro většinu sportovních odvětví. Jejich potřebné množství je variabilní a záleží na:

- hmotnosti a pohlaví sportovce
- fázi přípravy (objem – rychlostní vytrvalost - mezizávodní režim – závodní den)
- průměrném počtu tréninkových hodin týdně

Jinými slovy: paušální určení množství sacharidů v poměru gram na kilogram tělesné hmotnosti není možné. Je otázkou každého sportovce, aby si našel optimální příjem.

Optimální množství přijímaných sacharidů je velmi důležité, neboť při **nedostatečném** příjmu sacharidů

dochází k nedostatečné obnově zásobního glykogenu. Díky snížené hladině glykogenu dojde rychleji k vyčerpání organismu a poklesu sportovního výkonu a zároveň k většímu poškozování svalových bílkovinných struktur. Při nedostatečném doplňování odpovídajícího množství sacharidů po zátěži dojde k prodloužení doby regenerace organismu.

Dlouhodobě **nadbytečný** příjem sacharidů (ve vztahu k energetickému výdeji) vede k rozvoji neaktivních podkožních tukových zásob.

BÍLKOVINY

Bílkoviny je možno nalézt v těle prakticky všude a jejich funkce jsou nezastupitelné. Vzhledem k faktu, že bílkovinné struktury mají velkou dynamiku a neustále probíhají procesy katabolizace a anabolizace, je nutný jejich optimální příjem a vysoká kvalita. Pokud není zajištěna strava zajišťující příjem optimálního množství esenciálních aminokyselin, nemůže dobře probíhat syntéza tělesných bílkovinných struktur, což se negativně odráží na sportovní výkonnosti, regeneraci i celkovém fungování organismu a jeho zdraví.

Množství celkového příjmu bílkovin ovlivňuje u sportovců i fakt, že minimálně 10% energie spotřebované při fyzické aktivitě pochází ze svalových bílkovin. Při nedostatečné zásobě cukrů v organismu může dojít při intenzivní zátěži k rychlému poklesu jejich zásob, takže se začínají ve zvýšené míře využívat svalové bílkoviny jako zdroj energie. Díky tomu se v organismu hromadí amonné ionty, zvyšuje se celková acidita krve i svalové hmoty, výrazně klesá výkonnost a následně se prodlužuje i doba pro zotavení.

Pokud jde o vlastní příjem bílkovin, záleží opět na několika faktorech:

- pohlaví
- hmotnosti sportovce
- typu zátěže a její intenzitě a délce

Záchovná dávka bílkovin u nesportovců se pohybuje v rozpětí 0,7 – 1,0 g / kg ATH, u sportujících je variabilita příjmu daleko vyšší: 1,4 – 3,0 g / kg ATH.

TUKY

Tuky mají v organismu řadu funkcí. Jsou zdrojem energie, součástí všech buněčných stěn, tvoří tepelnou a mechanickou izolaci, zajišťují vstřebávání vitamínů rozpustných v tucích (A, D, E, K) a jsou rozpouštědlem i pro pohlavní hormony. Určité tuky obalují nervová vlákna, a zajišťují tak jejich správnou funkci. Tuky jsou také nezbytné pro správné imu-



nitní reakce organismu a zdravou pokožku a vlasy. Vyjma aerobních, dlouho trvajících disciplín, nejsou tuky pro většinu sportovců zásadním zdrojem energie pro svalovou práci (tím jsou sacharidy). Proto je potřeba pečlivě korigovat jejich celkový příjem a skladbu, neboť nadbytečný příjem tuků, především satureovaných, vede k rychlému rozvoji podkožní a útrobní tukové tkáně.

Pokud jde o množství přijímaných tuků, pohybuje se na úrovni 20-30% (v extrémních případech až 35%) z celkového energetického příjmu.

PITNÝ REŽIM a SPORTOVNÍ NÁPOJE

Voda je základní a nezbytnou živinou, udržuje stálost vnitřního prostředí, slouží jako transportní médium, udržuje tělesnou teplotu, je nezastupitelná při trávení a vstřebávání živin. Nedostatek vody je pro sportovce kritický – zhoršení výkonnosti v důsledku přehřátí organismu a nedostatečného přívodu živin a odvodu zplodin a zhoršená regenerace. Proto je nesmírně důležité, zvolit správně pitný režim nejen při vlastním fyzickém výkonu, před a po něm, ale i přes celý den!

Pro optimální výkonnost je nezbytně nutné zajistit organismu optimální teplotu, jinými slovy, organismus se musí odpadního tepla zbavit. Jedním ze způsobů chlazení organismu je pocení. Potem ztrácí organismus nejen tekutiny, ale i minerály, hlavně sodík, který spolu s draslíkem udržuje osmolalitu tekutin organismu. Pokud by docházelo pouze ke ztrátám tekutin, bez jejich adekvátního doplňování, docházelo by k prohlubování dehydratace a k přehřívání organismu. Dehydratace a přehřívání vždy negativně ovlivňují sportovní výkonnost a jejich důsledkem může být i kolaps a zdravotní poškození. Při tvorbě pitného režimu je třeba přihlížet k typu fyzické zátěže a její intenzitě, množství tréninkových hodin či délce výkonu v případě několikahodového, klimatickým podmínkám a stravovacím návykům.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat sportovním nápojům vyráběným ve formě sirupů či sypkých koncentrátů a obsahujícím směs sacharidů a elektrolytů. Pokud dojde ztrátou minerálů k narušení vnitřního elektrolytového prostředí, dojde i k výraznému poklesu fyzické výkonnosti. Proto je namísto používání speciálních sportovních nápojů a to jak před výkonem i při výkonu, tak i po něm. Složení těchto nápojů se však liší.

Důležitým pojmem u sportovního nápoje je jeho výsedná osmolalita. Ta udává velikost osmotického



tlaku v jednom litru roztoku. Jinými slovy jde o velikost osmotického tlaku látek rozpuštěných v 1 l vody. Udává se v milimolech/ l.

Normální hodnota osmolality krve:

Muži: 290 ± 10 mmol / l

Ženy: 285 ± 10 mmol / l

V porovnání s osmolalitou tělesných tekutin můžeme sportovní nápoje rozdělit do tří základních kategorií:

Isotonický

Osmolalita rovna 290 ± 15 mmol / l

Hypotonický

Osmolalita rovna nebo méně než 250 mmol / l

Hypertonický

Osmolalita rovna nebo více než 340 mmol / l

Osmolalitu sportovního nápoje ovlivňují všechny látky v něm rozpuštěné.

Isotonické nápoje, jak vyplývá z tabulky, mají osmotický tlak stejný jako tělesné tekutiny. Při jejich konstrukci se vychází z osmolality tělesných tekutin. Ovšem lidský pot nemá stejnou osmolalitu jako tělesné tekutiny, ale nižší. Proto při zvýšené kon-



zumaci izotonických nápojů může dojít k většímu příjmu elektrolytů, než je jejich výdej, a tedy k vyššímu příjmu, než je aktuální potřeba. Dojde tak k zahuštění jejich koncentrace v extracelulárních tekutinách a k narušení osmotické rovnováhy mezi extracelulární tekutinou a buňkami. Používání izotonických nápojů proto patří do rukou odborníka!

Hypotonické nápoje mají osmolalitu nižší než tělesné tekutiny. Jsou proto pro použití při fyzické zátěži mnohem vhodnější než nápoje izotonické. Problémem ale zůstává, jakou výslednou koncentraci nápoje zvolit.

Hypertonické nápoje mají osmolalitu větší než tělesné tekutiny. Jejich použití v průběhu fyzické zátěže je nevhodné a neuváženým použitím je možné narušit vnitřní elektrolytovou rovnováhu. Použití těchto nápojů je vhodné v regenerační fázi, při velkém vyčerpání zásob elektrolytů, ale nikdy ne v průběhu fyzické zátěže. Používání hypertonických nápojů v průběhu sportovního výkonu je možné pouze v odůvodněných případech a zásadně spadá do rukou odborníka!!

POTRAVINY PRO ZVLÁŠTNÍ VÝŽIVU SPORTOVců, DOPLŇKY STRAVY

V některých případech (např. nesnášenlivost některých potravin, nutný zvýšený příjem některé ze

složek výživy, extrémní klimatické podmínky, zotavení po nemoci aj.) je nutné běžnou potravu doplnit či nahradit některé její složky.

V současné době je možné koupit v České republice potraviny pod názvem Doplnky stravy nebo Potraviny pro zvláštní výživu sportovců. Tyto potraviny většinou obsahují zvýšené množství bílkovin, sacharidů, minerálních látek nebo vitamínů a nabízejí sportovcům využít jich přesně podle konkrétních potřeb.

Odpovědnost za tyto potraviny uvedené na trh má prodejce a výrobce (popř. dovozce). Tyto potraviny podléhají kontrole státních orgánů v ČR. Výrobek by měl mít českou etiketu a splňovat podmínky obsažené v příslušných vyhláškách.

Pro sportovce, kteří podléhají dopingové kontrole, je důležité, aby tyto potraviny neobsahovaly zakázané dopingové látky, které by mohly způsobit pozitivní dopingový nález.

Jelikož výrobce (popř. dovozci) je odpovědný za složení výrobků, odpovědnost za dopingovou nezávadnost je tedy opět na něm. Je proto důležité, aby si sportovci pozorně vybírali mezi nabízenými výrobky a jejich výrobci. V případě jakýchkoliv nejasností kontaktujte příslušnou firmu (na etiketě by měl být uveden kontakt) a požadujte záruky o dopingové nezávadnosti.

Antidopingový výbor ČR (ADV ČR) nevede žádný seznam konkrétních výrobců ani výrobků, a nemůže tedy tyto informace poskytnout.

ADV ČR navázal kontakt s předními výrobci doplňků stravy a potravin pro zvláštní výživu sportovců v ČR – Nutrend D.S., a.s. a Penco spol. s r.o. ADV ČR, jednal se zástupci obou společností a navštívil provozovny a výrobu. ADV ČR se zajímal hlavně o zabezpečení celého procesu výroby potravin proti kontaminaci zakázanými dopingovými látkami.

Kontaktní osoby, které poskytnou sportovcům a doprovodnému personálu sportovce podrobnější informace z této problematiky /i přímo k jednotlivým výrobkům/ jsou:

Penco – ing. Jiří Sedláček, CSc.,

t.č. 296 792 323,

Nutrend – Filip Pavlík

t.č. 721 266 384



PITNÝ REŽIM

Jakýkoli typ fyzické (svalové) práce vede vždy k tvorbě odpadního tepla.

Pro optimální výkonnost je nezbytně nutné zajistit organismu optimální teplotu, jinými slovy, organismus se musí odpadního tepla zbavit. Jedním ze způsobů chlazení organismu je pocení. Potem ztrácí organismus nejen tekutiny, ale i minerály. Pokud by docházelo pouze ke ztrátám tekutin, bez jejich adekvátního doplňování, docházelo by k prohlubování dehydratace a k přehřívání organismu. Dehydratace a přehřívání vždy negativně ovlivňují sportovní výkonnost a jejich důsledkem může být i kolaps a zdravotní poškození.

SPORTOVNÍ NÁPOJE

Charakteristika:

Konzentráty (sypké nebo sirupy), obsahující směs sacharidů (cukrů) a vybalancovanou směs elektrolytů pro přípravu sportovních nápojů, konzumované před sportovním výkonem, v průběhu něj nebo po jeho ukončení. V zásadě se ale liší složení nápojů konzumovaných před výkonem a v jeho průběhu od složení nápojů konzumovaných po ukončení výkonu!

Sportovní nápoje dělíme dle osmolality do tří základních skupin:

Hypotonické sportovní nápoje:

Neenergetické nebo méně energetické nápoje se sníženým podílem elektrolytů – **UNISPORT, PROFIDRINX, FORMDRINK**

Tyto nápoje se velmi rychle vstřebávají, tzn. že nejrychleji plní svoji primární úlohu – hydrataci organismu. Vzhledem ke sníženému nebo nulovému obsahu energie se hodí pro méně intenzivní sportovní výkony nebo je třeba je doplňovat jinými zdroji energie (gely, tyčinky), popř. elektrolytovými směsmi.

Isotonické sportovní nápoje:

Středně energetické nápoje s vyšším obsahem elektrolytů. Výhradně se jedná o formu práškových koncentrátů – **ISODRINX**.

Tyto sportovní nápoje se hodí pro intenzivnější sportovní výkony, nicméně je vhodné je ředit o něco více, aby se lehce snížila jejich osmolalita a zrychlilo jejich vstřebávání. Zároveň je tímto eliminováno riziko „zasolení“ organismu v případě jejich neodůvodněně vysokého příjmu.

Hypertonické nápoje:

Středně až vysoce energetické nápoje se středním až vyšším obsahem elektrolytů. Jedná se o specifické nápoje, které nejsou určeny pro konzumaci v průběhu sportovního výkonu, nýbrž až po jeho ukončení. Slouží primárně pro rychlou regeneraci organismu po prodělané fyzické zátěži. Tyto sportovní nápoje mají specifické složení a většinou i „obrácený“ poměr minerálů, oproti nápojům, konzumovaným při sportovním výkonu. Dále obsahují i vyšší množství specificky účinných látek urychlujících regeneraci. Typickým zástupcem této skupiny nápojů je **REGENER**, v nouzovém případě se dají použít i výrobky ze skupiny protein-sacharidových nápojů (gainerů) s nižším podílem bílkovin – **WINNER 14**.

Regenerační nápoje je vhodné konzumovat krátce po ukončení sportovního výkonu, především déletrvajícího vytrvalostního charakteru. Vzhledem k jejich vyšší osmolalitě je vhodné jejich konzumaci prokládat menším množstvím čisté neperlivé vody.

ENERGIE PŘI SPORTU

Proto, aby bylo možno dosáhnout maximálního fyzického výkonu, je třeba doplňovat i určité množství energie, především ve formě jednoduchých cukrů. Týká se to především dlouhodobých výkonů, tj. nad 90 min. nebo výkonů vysoce intenzivních. Část energie je možné přijmout formou sportovního nápoje, který určité procento cukrů obsahuje a zbývajících část je nutné zvolit z alternativních zdrojů.

Je nutné ovšem důsledně kalkulovat s celkovým příjmem cukrů během jedné hodiny výkonu a s celkovým příjmem minerálů – energetické doplňky některých výrobců mohou být obohacovány minerálními směsmi, což může následně působit problém v kombinaci se sportovními nápoji.

Energetické gely

Konzentrovaná forma energie v gelové formě. Dominantním zdrojem energie jsou směsi jednoduchých cukrů, které mohou být obohaceny přísadami dalších látek zvyšujících energetickou hodnotu – BCAA, MCT,... V zásadě můžeme gely rozdělit do dvou základních skupin:

Univerzální, obsahující pouze směs jednoduchých cukrů – **CARBOSNACK**. Tyto gely je možné použít při jakémkoli typu sportovního výkonu.

Specializované, obsahující kromě jednoduchých cukrů i určitý podíl bílkovin ve formě volných aminokyselin a tuků ve formě MCT (jediný tuk, který



se dá přímo energeticky využít). Tyto gely mají vyšší energetickou hodnotu, ale tráví se pomaleji. Jsou proto vhodné spíše pro vytrvalostní, déle trvající typ zátěže. Typickým zástupcem těchto specializovaných gelů je **ENDUROSNAACK**.

Energetické roztoky

Vysoce koncentrované roztoky jednoduchých cukrů, především glukózy, sloužící k bezprostřední dodávce energie, především ve stavech energetických krizí nebo v situacích, kdy intenzita výkonu stoupá vysoce nad ANP a konzumace ostatních energetických výrobků je nevhodná. Roztoky nejsou nijak zahušťovány, takže jejich využití je okamžité – **TURBOSNAACK**.

Energetické tyčinky

Protein-sacharidové tyčinky obsahující vysoký podíl sacharidů, snížený podíl bílkovin a snížené, technologicky nezbytně nutné, množství tuků.



Při dlouhodobých vytrvalostních výkonech je možné používat koncepčně jednodušší tyčinky, jejichž základem jsou buď upravené cereálie – **EASY CRUNCH**, nebo mají podobné složení jako energetické tyčinky používané ve fitness branži.

Pro intenzivnější typ sportovní zátěže jsou vhodnější specializované tyčinky se sníženým podílem vlákniny, bílkovin i tuků (tyto tyčinky proto neobsahují polevy). Dominantním energetickým zdrojem v případě těchto tyčinek je směs jednoduchých cukrů s menším podílem komplexních cukrů – **POWER BIKE BAR**.



Energetické tablety

Energetické cucavé tablety obsahující zvýšený podíl jednoduchých cukrů. Slouží jako doplněk předchozích energetických výrobků. Jejich výhodou je, v případě pozvolného rozpouštění v ústech, okamžité vstřebávání určitého množství glukózy do krve podjazykovým žilním plexem. Energetické tablety bývají obohaceny o přírůstek funkčních látek (creatin, kofein, BCAA, taurin) – **CARBONEX**.

STIMULACE SPORTOVNÍHO VÝKONU

Pro zlepšení energetického zásobení organismu z vlastních rezerv nebo pro psychické nabuzení organismu a mírné snížení prahu bolesti slouží skupina legálních stimulantů. Jejich používání je zcela specifické a nelze je užívat bez rozmyslu před jakýmkoli typem sportovního výkonu.

Výrobky obsahující legální stimulanty můžeme rozdělit do dvou základních skupin:

Jednoduché, obsahující především kofein a taurin – **CAFFEINE CANDY TABS, GUTAR, ENERGY DRINK**. Nástup efektu těchto výrobků je poměrně rychlý a rychle dosahuje svého vrcholu. Jejich používání je vhodné především před kratším, rychlostním, silovým nebo rychlostně vytrvalostním výkonem v délce trvání do 40-60 min. Komplexní modulatory mozkové činnosti – kromě kofeinu (zpravidla obsahují oproti předchozí skupině menší množství) a taurinu další moderní látky a bylinné extrakty – **SHLEHA**. Jejich efektem je celkové zlepšení zásobení mozku energií a kyslíkem a zlepšený



přenos nervových vzruchů. Výsledkem je zlepšení koncentrace, koordinace, schopnosti vnímat a učit se. Oproti předchozí skupině stimulantů nemají tak rychlý nástup a vrchol účinku, ale jejich efekt přetrvává déle. Jejich použití je vhodné před sporty spíše technického charakteru, s požadavkem na koncentraci a koordinaci. Ale nejen před nimi.

!!POZOR před výkony nad 60-90 min je třeba zásadně zvážit užívání stimulantů, neboť při jejich užívání dochází ke zvýšené spotřebě cukrů – až o 30% !! Proto je vhodné a bezpečné jejich zařazení až do posledních fází dlouhodobého sportovního výkonu. Vhodné je také otestování jakéhokoli stimulantu na nečisto, v průběhu tréninkového cyklu a neriskovat zařazením neznámého výrobku těsně před závodem!

Pozor také na přehřívání organismu při užívání stimulantů s vysokým obsahem kofeinu. Kofein má termogenní aktivitu a ve vysokých teplotách může být jeho podávání ve velkých dávkách rizikové !!

GAINERY – PROTEIN

SACHARIDOVÉ KONCENTRÁTY:

Charakteristika:

Gainery jsou výrobky obsahující směs sacharidů a bílkovin, kdy bílkoviny jsou minoritní částí a podle zaměření výrobku tvoří cca 8-35%. Výrobky s vyšším obsahem bílkovin už můžeme považovat za proteinové koncentráty.

Gainery bývají obohaceny přísadami funkčních látek, které zlepšují jejich využitelnost a anabolizaci.

Gainery doplňují primárně energii a sekundárně stavební látky, tj. bílkoviny – tzn. jedná se především o regenerační přípravky, nikoli o přípravky pro zásadní nárůst svalové hmoty.

Dávkování:

Optimální dávkování je krátce po ukončení tréninku. Dávku konkrétního přídatku je vhodné zvolit podle typu, délky a intenzity fyzické aktivity v rozmezí 30-150 g. Pro přípravu je vhodné volit vždy čistou vodu, aby byl zachován živinový charakter výrobku a nesnižovala se jeho stravitelnost a využitelnost.

Vhodnost:

Gainery se sníženým podílem bílkovin – 10-19% (WINNER 14) jsou vhodné pro regeneraci po ukončení dlouhodobé, spíše vytrvalostní zátěže.

Gainery s vyšším podílem bílkovin – 20-35% (SUPPORT 35) jsou vhodné pro regeneraci po ukončení rychlostně-vytrvalostního výkonu nebo her.

PROTEINOVÉ KONCENTRÁTY - PROTEINY:

Charakteristika:

Proteinové koncentráty jsou výrobky se zvýšeným podílem bílkovin – cca 35 % a více. Obsahují snížený až minimální obsah sacharidů a technologicky nutné minimum tuků. Je vhodné, aby byly fortifikovány živinami, které zlepšují jejich využití, nebo látkami podporujícími anabolizaci.

Proteinové koncentráty tedy primárně doplňují stavební látky – bílkoviny a jsou určeny k vybalancování celkového příjmu bílkovin.

Dávkování:

Typ a množství proteinového koncentrátu jsou závislé na požadavku celkového příjmu bílkovin, tzn. nelze poskytnout paušální doporučení pro jejich příjem, aby nedošlo k nadbytečnému nebo nedostačnému příjmu. V zásadě by ale jednorázová porce proteinového koncentrátu neměla obsahovat více než 30-50 gramů čistých bílkovin (v závislosti na pohlaví a hmotnosti sportovce). Proteinové koncentráty tedy mohou konzumovat jak siloví sportovci, tak i vysloveně vytrvalostní sportovci, ale vždy vzta-



ženo k celkovému požadovanému příjmu. Pro přípravu je vhodné volit vždy čistou vodu, aby byl zachován živinový charakter výrobku a nesnižovala se jeho stravitelnost a využitelnost. Při míchání do mléka se docílí ovšem plnější chuti, ovšem je zde ovlivněno vybalancované složení a rychlá stravitelnost.

Čisté syrovátkové proteinové koncentráty a mléčné proteinové izoláty jsou vhodné především v regeneračním období po ukončení fyzické zátěže, tj. do 60-120 min



po ukončení fyzické zátěže – **MIRRAGE 50, EXCELLENT 80, PREMIUM 95, 100% WHEY PROTEIN**. Při užívání koncentrátů s obsahem bílkovin nad 50% je vhodné před jejich konzumací saturovat (vyzásobit) organismus odpovídajícím množstvím sacharidů pro započetí regenerace (množství se řídí typem, délkou a intenzitou fyzické zátěže).

Směsné proteinové koncentráty (tj. takové, které obsahují více typů bílkovin) jsou vhodné pro konzumaci v průběhu

produktovou kategorií rozdělit do dvou, zcela odlišných:

Bílkovinné hydrolyzáty

Jedná se o směsi krátkoreťezcových peptidů získaných enzymatickou hydrolyzou (rozkladem) mimo náš organismus. Jejich zásadní výhodou je to, že odpadá energetická a časová náročnost při jejich trávení v organismu. Tyto bílkovinné hydrolyzáty se používají buď jako jedna z komponent bílkovinných směsí proteinových koncentrátů či gainerů anebo tvoří samostatné výrobky sloužící k rychlé regeneraci organismu po prodělané fyzické zátěži – **AMINO LIQUID**.

Volné aminokyseliny, dipeptidy, tripeptidy a jejich směsi

Jedná se o synteticky vyrobené volné aminokyseliny či di- a tripeptidy mající specifické funkce v organismu. Aby bylo možné dosáhnout jejich maximálního využití a funkce, je třeba je užívat zásadně nalačno.

BCAA – směs tří aminokyselin (AK) s rozvětveným řetězcem – leucinu, isoleucinu a valinu. Tyto tři AK patří do skupiny esenciálních (nepostradatelných). Jsou hojně zastoupeny ve svalové hmotě a při sportovním výkonu jsou hojně využívány jako zdroj energie – čím je výkon intenzivnější, tím větší je jejich odčerpávání ze svalů. Podáváním BCAA krátce před a krátce po výkonu eliminujeme devastaci svalové hmoty – mají ochranný (antikatabolický) efekt a urychlujeme regeneraci – anabolický efekt. Dávkování se řídí typem sportu a hmotností sportovce. Paušálně můžeme zmínit základní dávkování: 2-3 g před fyzickým výkonem, 2-3 g po jeho ukončení. **BCAA TABS, BCAA EXTREME, BCAA HIGH EFFECT, BCAA+L-CARNITIN, BCAA Mega strong.**

HMB – derivát jedné z předchozích – leucinu. Tvoří se přirozeně v organismu. Podle testů se sportovci má silně antikatabolické působení, dochází k rozvoji silových schopností a urychlení regenerace. Základní dávka je 3x denně 1 g HMB. Při užívání HMB j třeba mít na paměti, že tato organická kyselina je z důvodu její stability vázaná ve většině případů na vápník. Doporučená denní dávka tedy obsahuje přes 400 mg elementárního Ca, což je třeba zohlednit v celkovém příjmu Ca. **HMB TABS.**

dne jako doplnění či částečná náhrada stravy a na noc, s delším časovým odstupem (120 min a více) od fyzické zátěže. Jejich zpracování je časově i energeticky náročnější než v případě čisté syrovátkových proteinů. **SPECTRA 75, SYNERGY 85.**

AMINOKYSELINOVÉ PŘÍPRAVKY

Ačkoli se na první pohled může zdát, že se jedná o konzistentní skupinu výrobků, není tomu tak. V zásadě můžeme tuto



Arginin, AAKG. Arginin patří do skupiny neesenciálních AK, ale u sportovců se považuje za podmíněně esenciální. Arginin je polyfunkční AK – z hlediska potřeb sportu - ovlivňuje produkci růstového hormonu, oxidu dusnatého (NO – slouží jako vazodilatátor – rozšiřuje průměr lumen cév, čímž dochází k většímu průtoku krve a tím i většímu zásobení tkání kyslíkem a živinami a k rychlejšímu odvodu metabolických zplodin), je nezbytný pro metabolismus inzulínu a neutralizaci amonných iontů (tvorba urei v játrech). Celkově můžeme konstatovat, že arginin má silně regenerační působení a velice vhodné je jeho užívání krátce po ukončení fyzické zátěže v množství 2-4 g. **POZOR** – u disponovaných jedinců může zvýšené podávání argininu způsobit tvorbu pásového oparu. **AAKG, neboli arginin-alfa-ketoglutarát** je sůl argininu s kyselinou glutamovou. AAKG má stejné působení jako samotný arginin a v současné době se považuje za látku nejvíce ovlivňující produkci NO. Vhodná dávka jsou 2 g krátce po ukončení tréninku. Pro vyšší prokrvení organismu a zlepšení výkonu je možné podat další 2 g krátce před tréninkem, především silovým, rychlostním a rychlostně-vytrvalostním. **CyclOX TABS.**

Glutamin. Stejně jako arginin, patří i tato AK do skupiny neesenciálních a pro sportovce podmíněně esenciálních AK. Glutamin tvoří velkou část AK polu uvnitř svalových buněk. V průběhu náročného fyzického výkonu dochází k jeho značným ztrátám a snížená hladina sérového glutamínu je spojována se zvýšenou hladinou protizánětlivého, silně katabolického hormonu kortizolu. Glutamin je nezbytný pro imunitní systém, pro který slouží jako zdroj energie i jako jeho strukturální součást (při poklesu hladiny glutamínu se snižuje množství lymfocytů a eosynofilů). Podílí se na formování silného organického antioxidantu glutathionu. Vzhledem k těmto vlastnostem lze glutamin považovat za silně antikatabolickou aminoskyselinu s řadou dalších funkcí. Její optimální dávkování jsou 2 g krátce po ukončení zátěže. V případě vysoce intenzivního výkonu je ovšem vhodnější podávání argininu a dávku glutamínu přesunout před



spaní. **L-GLUTAMIN, L-GLUTAMIN TABS**

Tyrosin. Neesenciální AK, která je výchozí látkou pro tvorbu přenašečů nervových vzruchů dopaminu, norepinefrinu a epinefrinu. Rovněž tak je substrátem pro tvorbu adrenalinu a tyroxinu. Při jeho užívání dochází ke zvýšení mentální i fyzické aktivity bez rizika vzniku „přebuzení“ organismu.

Vhodná dávka se pohybuje v rozmezí 1-2 g a tuto dávku je vhodné podat krátce před sportovním výkonem, náročným na koncentraci a pohybovou koordinaci. Vzhledem k jeho pozitivnímu ovlivnění činnosti nervové soustavy je možná kombinace tyrosinu se stimulanty pro potencionování jejich efektu. **L-TYROSIN TABS.**



Taurin. Neesenciální AK, která hraje důležitou roli v řadě metabolických procesů: účastní se detoxifikace organismu, udržuje stabilitu buněčných membrán (je jejich součástí), reguluje osmolalitu vnitřního prostředí a moduluje hladinu buněčného vápníku, podílí se na tvorbě acetylcholinu, napomáhá při regulaci hladiny krevního cukru (insulin mimicker), je nezbytný pro správný metabolismus tuků (jejich absorpci) a má značnou antioxidační kapacitu. Vele důležitý význam má taurin i při vývoji lidského plodu. Vhodné je dávkování před sportovním výkonem (1-2 g) pro zlepšení koncentrace a koordinace a krátce po ukončení výkonu v dávce 1-3 g pro maximální regeneraci. Vhodné je společné podávání s argininem. Pro svou značnou polyfunkčnost je taurin přítomen jako doplňková látka v mnoha produktech sportovní výživy nebo je součástí hlavní receptury (**GUTAR, SHLEHA, ENERGY DRINK, CARNITARGIN GOLD,...**)

CREATINOVÉ PŘÍPRAVKY

Charakteristika creatinu:

Creatin je tělu přirozenou látkou, jejíž syntéza probíhá v organismu z aminokyselin argininu, glycinu a methioninu. Hlavním místem syntézy jsou játra, ledviny a pankreas. Odtud je creatin transportován





krví hlavně do svalů. Svalová hmota obsahuje asi 95% veškerého creatinu ve formě volného creatinu a creatinfosfátu. Pouze 5% creatinu můžeme nalézt v mozku, varlately a srdci. Dalším zdrojem creatinu pro tělo je přirozená strava, a to hlavně červené maso (především zvěřina) a ryby.

Creatin jako creatinfosfát má důležitou roli při produkci buněčné energie nejen pro svalovou práci. Regeneruje adenosintrifosfát, který je konečnou látkou v procesu tvorby energie.

Nedostatek creatinu v organismu se projevuje zhoršenou výkonností a zpomalenou regenerací. Creatin je v současné době na trhu v několika formách:

Creatin monohydrát obsahuje ve své struktuře molekulu vody. V současné době se jedná již o poměrně levnou látku s klinicky ověřeným efektem. Výhodou je tedy jeho potvrzený efekt na nárůst krátkodobého maximálního výkonu, síly a svalové hmoty a regenerace. Nevýhodou je značná nestabilita a rychlá degradace ve vodném prostředí na neúčinný creatinin. Vhodná dávka se pohybuje v rozpětí 5-15 g denně. Velikost dávky závisí na požadovaném efektu (výkon, síla, objem, regenerace). **CREATIN MONOHYDRATE MICRONIZED, CREATIN 1000 TABS, CREAPORT**

Creatin pyruvát obsahuje chemickou sloučeninu creatinu a kyseliny pyrohroznové v poměru 6:4. Je to druhá, nejdéle známá, forma creatinu. Je stabilnější, a tím pádem i využitelnější než creatin monohydrát. Nevýhodou je jeho značná kyselost, která může u disponovaných jedinců nebo při intenzivním výkonu způsobit podráždění žaludku a pálení žáhy. Efekt, účinek i doporučená dávka jsou srovnatelné s creatin monohydrátem. **CREATINE PYRUVATE**

Creatin Citrát, Creatin malát - poměrně nové creatinové sloučeniny, kdy je creatin vázán na kyselinu citrónovou nebo jablečnou, za vzniku di- či tricreatinové sloučeniny. Setkáváme se především s tricreatinovými sloučeninami. Tyto creatinové sloučeniny mají velmi dobrou rozpustnost v tekutinách a dobrou stabilitu, a tím pádem i vyšší využitelnost. Nevýhodou je nižší obsah creatinu ve sloučenině, takže dávku je třeba volit na podobné úrovni, jako u creatin monohydrátu. Nevýhodou je, stejně jako u creatin pyruvátu, vysoká kyselost, která může vyvolávat pálení žáhy.

Creatin Ethyl Ester (CEE) - nejmladší forma creatinu. Jedná se o sloučeninu creatinu a esteru (estery jsou organické sloučeniny vznikající reakcí karboxylových kyselin a alkoholů), neboli esterifikovaný creatin. Výhodou CEE je velmi dobrá

stabilita a perfektní využitelnost, neboť jsou díky esterifikaci rozpustné v tukách. Pokud jde o dávkování, u CEE stačí zvolit dávku na úrovni až 2/3 oproti předchozím, ve vodě rozpustným formám creatinu.

CEE – CREATINE ETHYL ESTER

Praktické použití creatinových výrobků:

Creatin monohydrát - osvědčená klasika, vhodná především pro silové disciplíny a ostatní, ve fázích přípravy, kdy je budován hrubý objem a síla. Ekonomicky nejvýhodnější forma creatinu

Creatin pyruvát, tricreatinové sloučeniny a CEE

především pro regeneraci a zlepšení výkonnosti, zvláště u disciplín, kdy NESMÍ dojít k zatuhnutí svalové hmoty (sprinty, skoky,...). Tricreatinové sloučeniny a creatin pyruvát ovšem nejsou vhodné pro všechny, kteří trpí gastrickými problémy. Vzhledem k vyššímu obsahu kyselin se tyto formy nehodí také pro použití u vysoce intenzivních laktátových zátěží, kdy pH organismu už tak klesá pod optimální hodnotu. Mnohem vhodnější je použití CEE.

Pozn.: na trhu je i množství creatinových směsí, kdy je creatin (především ve vodě rozpustné formy) ve směsi s jednoduchými cukry, aby bylo dosaženo jejich vstřebání do buněk díky mírnému navýšení hladiny inzulínu po konzumaci jednoduchých cukrů.

CREAPORT

CARNITINOVÉ PŘÍPRAVKY

Charakteristika carnitinu:

Carnitin patří mezi neproteinové aminokyseliny. Je limitující látkou při přeměně tuků (resp. štěpů mastných kyselin) v tělesných buňkách na využitelnou energii (ATP). Děje se tomu v procesu tzv. β - oxidace mastných kyselin, kdy Carnitin dopravuje acylový zbytek mastných kyselin do energetického centra buňky – mitochondrie. Tam dochází k jejich finální přeměně na využitelnou energii.

Carnitin se za normálních podmínek syntetizuje v lidském těle z esenciálních aminokyselin methioninu a lysinu za asistence vitamínů C, B3, B6 a železa.

Produkce carnitinu je ovlivněna řadou faktorů, především výživou, životním stylem, sportem a věkem. Deficit carnitinu se projevuje zhoršeným využíváním tuků jako zdroje energie, vzestupem hladiny TRG v krvi, zhoršenou regenerací a poklesem aerobní výkonnosti.

Carnitinových produktů je celá řada. Carnitin bývá samostatně ve výrobcích: **L-CARNITIN 1000, CARNITIN 2000, L-CARNITIN LIQUID, CARNITIN**

40.000, L-CARNITIN CAPS. Tyto výrobky jsou víceúčelově použitelné – pro zlepšení fyzického výkonu, urychlení regenerace, korekce váhy nebo při zdravotních problémech typu chronické únavy, kardio problémech nebo svalových dystrofiích. Kombinace carnitinu s dalšími funkčními látkami jsou koncipovány k určité problematice:

Redukce váhy: **CARNI-CHROM, CARNITARGIN GOLD, CARNIFORM, CARNITIN CANDY TABS**
Zdravotně preventivní: **NEOCARNITARGIN CLASSIC, NEOCARNITARGIN SE ŽENŠENEM**

Doporučené denní dávky se pohybují v rozmezí 1-4 g, v extrémních, odůvodněných, případech se můžeme setkat i s dvojnásobným dávkováním. Stejně jako ostatní volné AK je vhodné užívat carnitin zásadně nalačno. Z hlediska využitelnosti by jednorázová dávka neměla překročit 500-1000 mg.

PŘÍPRAVKY PRO KOREKCI HMOTNOSTI

Každý vrcholový sportovec má své optimální váhové rozpětí, vážící se k určité disciplíně, kdy podává optimální výkonnost. Navíc je mnoho sportovních disciplín závislých na určité tělesné váze. Pochopitelně nejvhodnější je udržování optimální váhy v průběhu celého roku, kdy k požadovaným mírným korekcím váhy postačuje úprava stravy nebo lehké navýšení aerobních aktivit. Ale to se v mnoha případech neděje, a tak dochází k více či méně zásadním úpravám váhy směrem dolů. Jedním ze způsobů rychlejšího „sražení“ váhy požadovaným směrem, je navýšení produkce tepelné energie pomocí vhodně zvolených stravních doplňků.

Princip termogeneze:

Jednou z významných biologických funkcí tuků je

produkce tepelné energie. K tomu slouží především tzv. hnědá tuková tkáň. Centrem, které na základě signálů z termoreceptorů – periferních a vnitřních řídí produkci tepla, je hypothalamus. Ty periferní detekují především chlad, ty vnitřní teplo.

Pokud je zima, dojde k navýšení svalového tonu, svalovému třasu, objeví se nutkavé pohyby a hlad. V těle se začínají zužovat cévy v periférii (vazokonstrikce), aby se eliminovaly ztráty tepla povrchem těla a zvýší se produkce hormonů štítné žlázy a adrenalinu. Cílem je vyšší produkce tepla.

Zařazením funkčních doplňků stravy, které se sou-

hrnně označují jako termogenní, můžeme ovlivnit navýšení produkce tepelné energie. Termogenní látky ovlivňují specifické, tzv. adrenergní receptory, které následně dávají signál hypothalamu, aby spustil proces výroby tepla a s ním související další, výše popsané procesy. V minulosti byl v této souvislosti velmi často zneužíván efedrin, jehož užívání prokázalo vedlejší zdravotně negativní působení – především negativní ovlivnění srdeční činnosti a psychiky. Bezpečnou a povolenou látkou je

v současné době efedrinu podobná látka – synefrin, která ovlivňuje pouze termogenezi, má jemné stimulační vlastnosti a téměř nulové ovlivnění činnosti srdce. Synefrin se kombinuje s dalšími látkami s termogenní aktivitou, především s kofeinem a dalšími látkami, zlepšujícími tukový metabolismus. Základní poměr synefrinu a kofeinu je 1:10 a doporučená denní

dávka se pohybuje v rozpětí 10-30 mg synefrinu a 100-300 mg kofeinu (toto dávkování ovšem překračuje dávky povolené SZÚ). Celkovou denní dávku je vhodné rozdělit do 2-3 v průběhu dne. Přípravky se užívají nalačno a vzhledem ke zvýšené produkci tepla a diuretickému efektu kofeinu, je třeba navýšit množství tekutin. **CARNIFORM, CARNITIN CANDY TABS.**



ANTIOXIDANTY

Metabolickými pochody přirozeně vznikají v organismu vysoce reaktivní látky s prooxidačním působením – volné radikály. Pokud je volných radikálů příliš vysoké množství, napadají okolní buňky a destruuji je. Mechanismus fungování volných radikálů je poměrně jednoduchý. Volné radikály obsahují alespoň jeden nespárovaný (negativní) elektron, čímž je dána ona jejich značná reaktivita. Jakmile tento volný radikál vznikne, začne okamžitě „hledat“ jinou molekulu, která má pozitivní náboj, se kterou by mohl reagovat. Touto reakcí může dojít k poškození DNA a buněčných membrán. Obecně vzato, je nadbytek volných radikálů spojován se zhoršenou regenerací organismu, rozvojem srdečních chorob, artritidou, selháním imunitního systému, ale i se vznikem nádorových onemocnění. Proti účinku působení nadbytku volných radikálů se tělo brání produkcí enzymů a dalších látek, obecně nazývaných jako antioxidanty, které neutralizují volné radikály. V případě vrcholového sportu je ovšem třeba produkci antioxidačních enzymů podpořit a zároveň dodávat i další látky s antioxidační aktivitou. Mezi nejznámější antioxidanty patří vitamíny C a E, beta-karoten, zinek a selén. V poslední době se stále častěji uplatňují i přírodní rostlinné extrakty se značnou antioxidační kapacitou.

Antioxidanty ovšem nelze dávkovat plošně a paušálně, ale dávka by měla respektovat faktory, kterými jsou roční období a intenzita tréninkové zátěže. V poslední době k tomu přistupují i riziková období plošných chřipkových epidemií.

ANTIOXIDANT STRONG CAPS

KLOUBNÍ VÝŽIVA

Sport, především ve své vrcholové úrovni, vede k nadměrnému přetěžování pohybového aparátu, především kloubního systému. Při nedostatečné prevenci může díky neustálému přetěžování docházet k bolestivým stavům, končím mnohdy arthrotickými změnami kloubů.

Existuje skupina výrobků, zvaných chondroprotektiva (chondros = kloub), které zcela nepochybně působí preventivně. Pokud je podáváme dříve, než zásadní problém nastane, jsou schopny zamezit jeho vzniku. V případě, že problém s arthritickými změnami již nastal a byl zachycen hned zpočátku, brzdí další zhoršování stavu a jsou schopny rozvoj poškození zastavit, nehledě k tomu, že zlepšují pohodu při pohybu. Mezi nejznámější a prověřená chondroprotektiva patří glukózamin a chondroitin, především v sulfátových formách. Podáváním obou látek dochází ke zlepšené tvorbě kloubní tekutiny a k produkci látek, nezbytně nutných pro tvorbu chrupavčité tkáně, tzv. glukózaminglykanů (GAG). Obě látky je vhodné kombinovat s hydrolyzátem želatiny a dalšími látkami, např. kyselinou hyaluronovou a MSM.

Preventivní dávkování glukózáminu a chondroitinu se pohybuje okolo 1200 mg glukózáminu a 600 mg chondroitinu. Denní dávku je vhodné rozdělit do dvou. Terapeutické dávkování při vzniku zdravotního problému, je třeba konzultovat s ošetřujícím ortopedem. **FLEXIT LIQUID, FLEXIT DRINK, FLEXIT GELACOLL**

Ve výše uvedeném je dávkování uváděno takové, jaké je vhodné pro výkonnostní sportovce.

V některých případech může být odlišné (vyšší) od dávkování, které je stanoveno limitami Státního zdravotního ústavu a uváděno na etiketách produktů.

Závěrem je třeba opětovně upozornit na fakt, že doplňky výživy jsou přesně tím, co vyjadřuje jejich název – jsou doplněním přirozené, vyvážené a zdravé stravy respektující požadavky fyzicky zatěžovaného organismu. V žádném případě nelze spoléhat pouze na tyto produkty. V případě nevhodné stravy dochází pouze ke splachování peněz do toalety. Do slova a do písmene.

DŮLEŽITÉ ODKAZY:

Antidopingový výbor České republiky

U Sparty 10, Praha 7, 170 00
t.č.: +420233370149, email:
info@antidoping.cz
dokumenty a legislativa (Směrnice pro kontrolu a postih doping ve sportu), zakázané pro-

středky, statistiky, dopingová kontrola, informace a výchova

Oddělení dopingové kontroly Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (Laboratoř)

Nehvizdská, Praha 9, 190 00
t.č.: +420281862332,
konzultační pracoviště pro léky k léčbě sportovců

Světová antidopingová agentura (WADA)

novinky z celosvětového hnutí boje proti doping, Světový antidopingový kodex v anglickém jazyce, odkazy na národní antidopingové agentury aj.

Mé osobní kontakty:

Jméno:	Jméno:
Pozice:	Pozice:
Telefon:	Telefon:
Email:	Email:

Jméno:	Jméno:
Pozice:	Pozice:
Telefon:	Telefon:
Email:	Email:

Jméno:	Jméno:
Pozice:	Pozice:
Telefon:	Telefon:
Email:	Email:

Jméno:	Jméno:
Pozice:	Pozice:
Telefon:	Telefon:
Email:	Email:

Jméno:	Jméno:
Pozice:	Pozice:
Telefon:	Telefon:
Email:	Email:

Jméno:	Jméno:
Pozice:	Pozice:
Telefon:	Telefon:
Email:	Email:

Záznamy o dopingových kontrolách

Datum:	Místo:
Událost	
Organizátor DK:	
Datum:	Výsledek:
Poznámky:	

Datum:	Místo:
Událost	
Organizátor DK:	
Datum:	Výsledek:
Poznámky:	

Datum:	Místo:
Událost	
Organizátor DK:	
Datum:	Výsledek:
Poznámky:	

Datum:	Místo:
Událost	
Organizátor DK:	
Datum:	Výsledek:
Poznámky:	

Datum:	Místo:
Událost	
Organizátor DK:	
Datum:	Výsledek:
Poznámky:	

Záznamy o dopingových kontrolách

Datum:	Místo:
Událost	
Organizátor DK:	
Datum:	Výsledek:
Poznámky:	

Datum:	Místo:
Událost	
Organizátor DK:	
Datum:	Výsledek:
Poznámky:	

Datum:	Místo:
Událost	
Organizátor DK:	
Datum:	Výsledek:
Poznámky:	

Datum:	Místo:
Událost	
Organizátor DK:	
Datum:	Výsledek:
Poznámky:	

Datum:	Místo:
Událost	
Organizátor DK:	
Datum:	Výsledek:
Poznámky:	

