

Olympijské hry v Riu de Janeiro získaly několik pozoruhodných primátů ještě před zahájením. Zakleté se staly pro sportovce, kteří se bojí viru zika, ovšem i pro ty, které na ně nepustila dopingová minulost. Právě používání nedovolených prostředků, respektive státem řízený doping v Rusku, atmosféru kolem olympijských her rozvířil nejvíce. „Je mi smutno, že je olympiáda bez ruských atletů, ale myslím, že je to dobře. Dopingu se už musí udělat přítrž,“ tvrdí prof. MUDr. LIBOR VÍTEK (47), Ph.D., MBA, z 1. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Boj s dopingem stále prohráváme



Lance Armstrong sice překonal rakovinu varlat, ale kvůli prokázanému dopingu byl v roce 2012 potrestán doživotním zákazem startů a přišel o sedm titulů z Tour de France.

■ Bojovník proti dopingu, lékař Jan Hnízdil, tvrdí, že lidský organismus je na hranici možností. Co vy na to?

To neříká jen on, to je téměř jisté.

■ Dají se tedy v Riu bez dopujících sportovců očekávat supervýkony?

Na to existuje nesmírně zajímavá studie, která hodnotila pět sportů a sledovala vývoj světových rekordů v jednotlivých disciplínách od roku 1896. A zjišťovali, s jakou pravděpodobností je možné překonat jednotlivé světové rekordy. V potaz přitom brali skoro všechno – světové války, nástup steroidů – jak to šlo nahoru, zavedení detekčních metod na steroidy – jak to šlo dolů, nástup sportovců z afrických zemí po válce, emancipační hnutí, jak se přivlily ženy do sportu, technologický pokrok – různé plavky z hadí kůže, nástup krevního dopingu, používání nových kol v cyklistice atd. atd. A vyšlo jim, že jestliže ještě v roce 1896 byla šance překonat světový rekord 25 procent, tak postupem času se ta křivka zakulatila a v roce 2007 už byla naděje na překonání světového rekordu jen jedno procento. Dnes by prakticky nikdo neměl překonat světový rekord. A v roce 2027 bude šance už jen 0,01 procenta. A je neuvěřitelně zajímavá diskuse, čím to je, že se světové rekordy nadále překonávají. Mimochodem, nejstarší atletický světový rekord drží Jarmila Kratochvílová v běhu

na 800 m z roku 1983, nicméně za neobtěžnější překonatelný se považuje světový rekord v hodů diskem Gabriely Reinischové z roku 1988 s pravděpodobností téměř 1 ku milionu.

■ Co říkáte na světový rekord šestnáctileté čínské plavkyně Jie Š'-wen, která na olympijských hrách 2012 v Londýně zaplavala rychleji než muži?

Je zajímavé, že ona na polohovce na 400 metrů plavala v předposledním úseku rychleji o 13 setin než Michael Phelps a v závěru o 17 setin rychleji než olympijský vítěz Ryan Lochte. A když se jí na

„Šance na nový světový rekord bude nula.“

to ptali na tiskovce, tak odpověděla, že jenom pořádně trénuje. Tam asi také bylo něco v nepořádku.

■ Třeba jde o výjimečné jedince s vrozenými předpoklady pro to být nejlepší. Je to z hlediska medicíny možné?

O tom pojednává zajímavá studie, která vyšla v roce 2003 v časopise Clinical Journal of Sport Medicine. Šlo o článek kanadských lékařů o vztahu hemoglobinu a medailových umístění. Mezinárodní lyžařská federace FIS si totiž objed-

nala v Kanadě univerzitní výzkum před mistrovstvím světa v běžeckém lyžování v Lahti v roce 2001. Chtěli, aby se udělaly analýzy hemoglobinu (červené krevní barvivo, které zajišťuje transport kyslíku z plic do tkání, pozn. red.) u všech závodníků. A pak se zaměřili na zjištění, jak tato hladina souvisí s konečným umístěním na šampionátu. Výsledky byly neuvěřitelné, i když se daly očekávat. Medailisté z tohoto šampionátu měli abnormální hladiny hemoglobinu v krvi – vyšší o 50 procent. Stejně abnormality byly zjištěny u závodníků v první desítku celkové klasifikace – ti ho měli větší o 30 procent. A ti, co měli nejnižší hemoglobin – vyšší jen o 17 procent, se umístili mezi 41. až 50. místem. Jednoznačně platí, čím nižší hemoglobin, tím hůře.

■ Takže cestou k úspěchu je umělé zvyšování hemoglobinu? Děje se to?

Hladina hemoglobinu může být samozřejmě dána geneticky. Já se starám o relativně hodně sportovců, mnoho desítek, a musím říci, že všichni šampioni v silové vytrvalostních sportech mají vysoký hemoglobin. Vyšetřuji je i geneticky a u některých sportů jsem si prakticky jistý, že žádný doping nikdy neužívali. Cesta zvyšování hemoglobinu určitě není správná. Nemůžete mít hemoglobin na hodnotě 170 gramů na litr. To už je nebezpečné, protože se zvyšuje viskozita krve a hrozí

nebezpečí embolických a trombotických komplikací. Dokonce se míní, ačkoli pro to nejsou jednoznačné důkazy, že náhlá úmrtí profesionálních cyklistů jsou způsobena právě vysokým hemoglobinem. Jiná otázka je, zda v budoucnu nebudou mezi sebou soutěžit jen vyselektovaní jedinci, kteří mají přirozený hemoglobin na hranici 160-170 g/litr. To je možné.

■ Takže budoucnost sportu bude patřit genetickým mutantům?

To je další problematická otázka. Existuje krásný článek před nedávnem publikovaný v roce 2012 v časopise Nature a ten pojednával o tom, že za několik málo let už nebudou na světových soutěžích normální sportovci. Budou tam jen geneticky vyselektovaní superjedinci, předurčení k tomu, aby vyhrávali. To byl i případ finského běžce Eero Mäntyranty, který měl potvrzenou mutaci receptoru pro erythropoetin (EPO stimuluje tvorbu červených krvinek, jeho nitrožilní podávání vede ke zvýšení fyzické výkonnosti, pozn. red.), takže měl větší množství červených krvinek než jiní závodníci, a tedy i větší množství kyslíku ve svazech. A přestože měl tři zlaté olympijské medaile, tak ho stejně chytili při dopingu. Asi mu to bylo málo.

■ A ví se, které zmutované geny jsou vhodné pro vrcholové sportovce?

Dneska už se ví, které geny mohou za co. Například 94 % šerpů v Himálaji má mutaci jednoho genu ACE, který jim umožňuje pohybovat se ve vysokých výškách. A říká se, že ve finále stovky na olympiádě

„Životnost hemoglobinu je 120 dnů.“

v Riu nebude startovat jediný závodník, který nebude mít ve své genetické výbavě specifickou variantu genu ACTN3, který jim umožňuje vyšší výkony. A nemusí to souviset s dopingem.

■ Anebo se povolí doping a přežijí jen ti nejsilnější...

To se nepovolí, protože už teď jsou zdravotní rizika obrovská. To je stejné, jako by se souhlasilo s tím, aby se neomezeně jezdilo s alkoholem za volantem. To by byla na silnicích katastrofa.

■ Nicméně, pokud si vezmeme kupříkladu cyklistickou Tour de France, kde cyklisté šlapají v obrovském tempu každý den kolem 150 kilometrů, nepřipa-

dá vám, že to jsou fyzicky nadpozemské výkony?

Existuje statistické údaje, jak se vyvíjela průměrná rychlost vítězů za všechny etapy v jednotlivých ročnících Tour de France. Zatímco 1. ročník vyhrál v roce 1903 Maurice Garin průměrnou rychlostí 25,7 km/hod, nejrychlejší Tour zajel v roce 2005 Lance Armstrong průměrnou rychlostí 41,6 km/h. Od tohoto roku tento údaj stagnuje, či je dokonce o dost nižší (letošní Tour vyhrál Chris Froome průměrnou rychlostí 39,5 km/hod), pravděpodobně proto, že se mnohem více dbá na antidopingové kontroly. Můj osobní názor ale je, že cyklistika rozhodně není čistá, je to jeden ze sportů, který je na tom nejhůře. Není možné, aby závodníci podávali takovéto výkony bez nějakých podpůrných prostředků. Mimochodem, jak píše Verner Moller ve své knize The Scapegoat, mezi roky 1989 až 2005 došlo k více než 8 % nárůstu průměrné rychlosti na Tour de France. K takovému zrychlení je však třeba vyvinout o 16% více energie, což je fyziologicky prakticky nemožné. Samozřejmě musíme vzít v úvahu vývoj materiálu i tréninkových metod, které posouvají hranice vpřed. Každý ať si však udělá úsudek sám...



Šestnáctiletá čínská plavkyně Jie Š'-wen na olympiádě v Londýně vyhrála dva závody. Bylo to bez dopingu?



Ruská tenistka Maria Šarapovová v březnu přiznala, že během Australian Open měla pozitivní dopingový nález na kardiakum meldonium. Tenistka prý přehlédla e-mail informující, že meldonium bylo od ledna zařazeno na seznam zakázaných látek. Dostala dvouletý distanc.

■ **Od aféry Lance Armstronga, který se v roce 2013 přiznal v ostře sledované talk show Oprah Winfreyové k dopingu, jsou přece cyklisté nesmírně pečlivě kontrolováni...**

Sportovci sice mají namátkové antidopingové kontroly, musejí uvádět místa svého pobytu, cyklisté si musí vést biologické pasy, takže možnost přistižení je samozřejmě vyšší. Nicméně životnost červených krvinek je 120 dnů. Takže teoreticky se dá množství hemoglobinu zvýšit na čtyři měsíce dopředu, a závodníci tak nemusí být pozitivně testováni během závodu. Proto se zavedly biologické pasy, aby nelétaly hodnoty hemoglobinu. To byl například problém cyklisty Kreuzigera, který měl výkyvy – jednou vysoký a jednou nízký hemoglobin. Mimochodem, když se snažil očistit, tak dal svůj biologický pas veřejně k dispozici a jeho hodnoty nebyly nijak extrémní – moji sportovci mají často vyšší hemoglobin, než měl on uvedené ve svém biologickém pasu. Akorát, že oni ho mají stabilně vysoký... Je dobré dodat, že Kreuzigera nakonec stejně omilostnili.

■ **Myslíte si, že se dají antidopingové kontroly obejít?**

Je určitě možné dopovat, aniž by sportovce chytili. Nicméně není to jistě vůbec jednoduché a podle mého názoru takový závodník musí mít za sebou tým lidí, který se stará o to, aby závodníka nepřistihli – typicky to vidíme na poslední aféře z Ruska.

■ **Otevřely antidopingovým komisařům oči analýzy z Evropských her v ázerbajdžánském Baku v červnu 2015?**

V Baku udělali oficiálně analýzu na meldonium, které v té době nebylo na dopingové listině. Bylo pouze na seznamu látek takzvaně monitorovaných. To ale neznamená, že když u vás tuto látku najdou, tak budete mít pozitivní dopingový test. Oni to vyhodnocují a sledují, co používají sportovci. Dnes je takovou látkou třeba kofein, který byl svého času na dopingové listině, ale už tam není, nicméně je monitorovaný. Mimochodem je velmi těžké určit, co to je doping. Mohl by to být například energetický gel, teoreticky vzato

„9 % testů bylo pozitivních na meldonium.“

i iontový nápoj. Uvedu jeden docela zajímavý příklad. Z definice dopingových látek vyplývá, že za doping je považováno „Umělé zvyšování, vychytávání, transportu nebo přenosu kyslíku, které zahrnuje, ale není omezeno na ... (následuje výčet možných zakázaných způsobů)“. Přitom je jednoznačně prokázáno, že poslech hudby před sportovním výkonem zlepšuje okysličování tkání zvýšením saturace hemoglobinu kyslíkem, zvyšuje fyzickou výkonnost i snížením spotřeby

Prof. MUDr. LIBOR VÍTEK, Ph.D., MBA (47)

Vedoucí Hepatologické laboratoře Ústavu lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky VFN a 1. LF UK v Praze.

Lékař specialista na 4. interní klinice VFN a 1. LF UK v Praze.

Odborník v oblasti výzkumu oxidačního stresu, nemocí jater a zdravé výživy.

Člen Vědecké rady 1. Lékařské fakulty UK v Praze, člen Vědecké rady Fakulty potravinářské a biochemické technologie VŠCHT v Praze.

Autor řady vědeckých i populárně naučných publikací.

Je také autorem propracovaného počítačového programu na hodnocení kalorického příjmu a energetický výdeje Sportvital-Nutrition (www.bonfit.cz).



Stará se o výživu mnoha desítek českých vrcholových sportovců.

kyslíku těsně před sportovním výkonem v důsledku relaxačních a obecně zklidňujících účinků. Je zajímavé, že Michael Phelps na olympiádě v Pekingu poslouchal hudbu ještě 1–2 minuty před startem svých závodů, dá se dosti dobře předpokládat, že si byl vědom tohoto účinku poslechu hudby. Efekt poslechu hudby je totiž krátkodobý a má-li se uplatnit, musí být sportovní výkon zahájen téměř okamžitě. V této konkrétní souvislosti bylo poptáno několik vědců z Itálie, Francie a Švédska a všichni potvrdili, že poslech hudby opravdu mohl určitým způsobem pomoci Michaelu Phelpsovi stlačit rekordní časy. Kdyby se to vzalo doslovně, tak to, že poslouchal před závody muziku, která vede ke změnám mediátorů v krvi, může být považováno za doping. A měl by být teoreticky diskvalifikován... Definice toho, co je dopingová látka, je stále nedokonalá. Tím chci říci, že dnes se bavíme o meldoniu, ale v budouc-



Španělský běžec na lyžích německého původu Johann Muehlegg měl na ZOH 2002 pozitivní test na darbepoetin. Všichni jeho výsledky na olympiádě byly anulovány.



nu to může být něco jiného, třeba větvené aminokyseliny.

■ **Jenže Evropské hry v Baku zjevně odstartovaly hon na meldonium. V té době ještě nezakázanou látku...**

Jednoznačně, tam šlo o obrovský záchyt, zejména v postsovětských republikách. Ten lék také není nikde jinde k dispozici. Dá se sehnat jen v zemích, kde je licencovaný. A to je hlavně Lotyšsko (*v Lotyšsku lék objevil Ivan Kalviňš jako lék pro lidi se srdečními problémy, pozn. red.*), Rusko, postsovětské republiky. V Baku bylo 9 procent všech testů pozitivních na meldonium, přitom pouze třetina sportovců uvedla, že tento prostředek užívají.

■ **Tenistka Anna Šarapovová na tuto situaci doplatila a dostala kvůli užívání meldonia zákaz na dva roky. Jak se tohle mohlo stát, když celý svět věděl, že od ledna letošního roku je už meldonium na seznamu zakázaných látek?**

Měla to samozřejmě vědět. Na druhou stranu mne to až tak nepřekvapuje, protože ti, co mají mít největší předpoklady mít takovou situaci pod kontrolou, to častokrát nemají. To je aspoň moje zkušenost.

■ **Skutečně má meldonium tak podstatnou stimulační roli pro sportovce?**

My to nevíme, protože ohledně toho léku nejsou žádné studie – nejméně teoretické předpoklady ke zvyšování fyzické výkonnosti však nicméně má. Užívá se sice už od sedmdesátých let, ale není registrován v Evropské unii, ani ve Spojených státech. Velmi pravděpodobně proto, že k tomu chybí dostatečná data. A už vůbec nejsou data o tom, že by měl zvyšovat fyzickou výkonnost. Je ale možné, že ta data existují, jen nejsou nikde publikována.

„Kvůli vítězství na olympiádě by i zemřeli.“

ná. Ale pokud byl v Rusku státem řízený doping, tak si klidně nějakou tajnou studii mohli udělat. Každopádně je to divné, že nejsou data u tak široce používaného, vlastně zneužívaného léku...

■ **Jak přistupovat ke sportovcům, kteří mají od lékařů předepsanou nějakou indikaci, takže mohou používat i zakázané prostředky? Na posledních letních olympijských hrách v Londýně mělo z deseti tisíc zúčastněných sportovců sedm set diagnostikováno astma.**

Pokud to vezmeme z historického hlediska, tak na olympiádě ve Vancouveru 2010 bylo mnohonásobně více astmatiků než v Calgary v roce 1988. Vezměte si jen norské reprezentační družstvo běžců na lyžích, o němž Rusové tvrdí, že je týmem nejzdravějších astmatiků na světě. Většina z nich údajně má astma uvedeno ve zdravotnických kartách a díky tomu mohou užívat antiastmatika, která jsou jinak na listině nedovolených prostředků pro svoje účinky na fyzickou výkonnost.

■ **A nikomu to nepřijde divné, že si mohou sportovci inhalací zvyšovat výkony?**

Těžko můžete zpochybnit vyjádření doktora, u kterého jste veden jako astmatik.

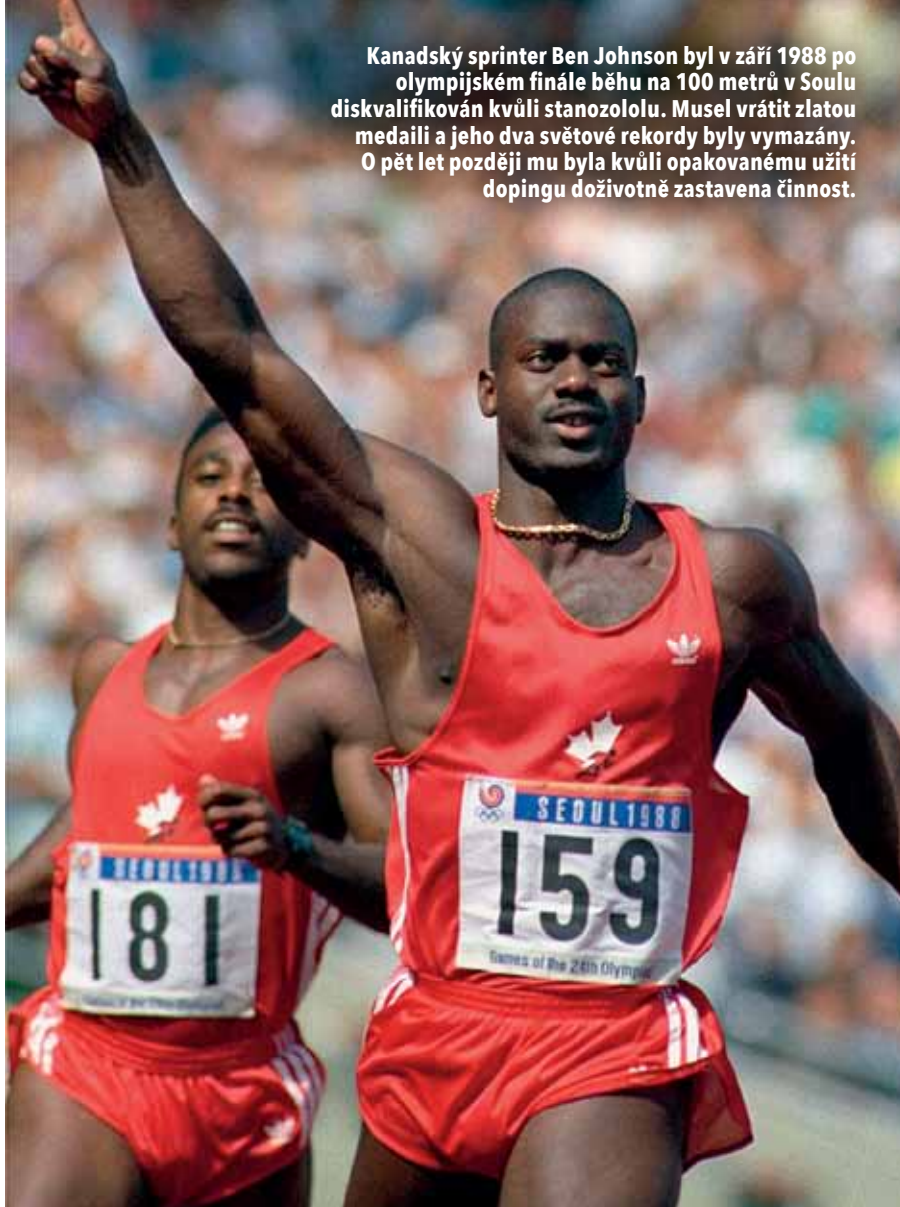
■ **Nejsou dopingové látky slepou uličkou medicíny, kdy se zjistilo, že mají určité biologické účinky, ale škodí zdraví a proto se nikdy nedostali do lékáren? Hodně se v této souvislosti hovořilo o Repoxygenu...**

U léků něco takového nepřichází v úvahu, Repoxygen byla spíše výjimka. Koneckonců spousta anabolik by se dnes už neužívala, protože se ví, že mají nežádoucí účinky. Vždy je to tak, že na začátku nějakého projektu máte tisíc molekul, vyberete si z knihovny chemických sloučenin nějaké, o kterých víte, že fungují podle struktury,

NEJVĚTŠÍ DOPINGOVÍ HŘÍŠNÍCI

(jméno, rok prohřešku, sport, užitá látka, trest)

- Ben Johnson (1988)** – kanadský sprinter, stanazolol, doživotně diskvalifikován.
Diego Maradona (1994) – argentinský fotbalista, efedrin, 15 měsíců stop.
Linford Christie (1999) – britský sprinter, nandrolon, dvouletý zákaz.
Mika Myllylä a 5 dalších (2001) – finští běžci na lyžích, plasma-expander HES, distanc dva roky.
Larisa Lazutinová, Olga Danilovová aj. (2002) – ruské běžkyně na lyžích, darbepoetin, anulování výsledků.
Kelli Whiteová (2003) – americká sprinterka, modafinil, dvouletý zákaz startu.
Dwain Chambers (2004) – britský sprinter, steroid THG, dvouletý trest.
Tim Montgomery (2005) – americký sprinter, přiznal se k dopingu, dvouletý distanc.
Justin Gatlin (2006) – americký sprinter, testosteron, čtyřletý distanc.
Marion Jonesová (2007) – americká sprinterka, přiznala doping a ukončila kariéru.
Tyson Gay (2013) – americký sprinter, anabolický steroid, roční trest.
Alberto Contador – španělský cyklista, clenbuterol, dvouletý zákazem startu.
Lance Armstrong (2012) – americký cyklista, EPO, doživotní zákazem startů.
Asafa Powell (2013) – jamajský sprinter, oxilofrin, trest na půl roku.
Ruští atleti – 67 jich nejede kvůli systematickému a státem řízenému dopingu do Ria.



Kanadský sprinter Ben Johnson byl v září 1988 po olympijském finále běhu na 100 metrů v Soulu diskvalifikován kvůli stanazololu. Musel vrátit zlatou medaili a jeho dva světové rekordy byly vymazány. O pět let později mu byla kvůli opakovanému užití dopingu doživotně zastavena činnost.

uděláte testy na buněčných strukturách, na zvířatech, pak je dáte do studií fáze jedna, dva a tři a na konci z tisícovky molekul máte jednu účinnou. Proto jsou léky tak drahé, říká se, že vývoj jednoho léku stojí přes miliardu dolarů. Toho, co se dostane na trh. A samozřejmě, že mezi řadou těchto léků budou molekuly, které jsou kandidáty pro doping...

■ **Není ale spíše základem dopingové problematiky to, že ho sami sportovci vyhledávají, protože si chtějí dopomoci k tomu, aby byli nejlepší?**

Pozoruhodné jsou výsledky průzkumů na otázku tzv. Goldmanova dilematu. V těchto průzkumech (opakují se od roku 1970) se ptají novináři elitních sportovců, jaký je jejich teoretický vztah k dopingu. Nejohroženěji vyšel asi průzkum provedených na amerických atletech v roce 1995, publikovaný v časopise Sport Illustrated, kdy 98 procent sportovců uvedlo, že kdyby si byli jisti, že nebudou dopadeni, tak by kvůli vítězství klidně dopovali. A dokonce 51 procent sportovců by kvůli ví-

tězství na olympiádě dopovalo, i kdyby věděli, že na následky užití nedovolených prostředků do pěti let zemřeli. To ukazuje na mentální aspekt celého problému.

■ **Myslíte si, že se bez nějaké podpory už vrcholový sport nedá dělat?**

Co je to ale ta podpora? Jen málokterý sportovec využívá povolené možnosti, které mu současná doba poskytuje.

„Největší šanci na medaili má kanoista Fuksa.“

Všichni možná trénují na maximum, využívají možnosti rehabilitace, moderní materiály, ale zdaleka se neorientují v možnostech lékařské vědy. To vidím hlavně v případě zdravotních problémů. A obrovským problémem je, že nemají v pořádku výživu. Málokdo si dokáže připustit myšlenku, že starat se o svou výživu je stejně těžké, jako absolvovat

vlastní trénink. Protože na výživu musíte myslet prakticky denně, týden dopředu musíte vědět, co budete jíst. Jsou ovšem sportovci, kteří si nechají poradit. A jsem na ně zvědavý nyní na olympiádě. Alespoň na ty, o které se starám. Zda to bude mít efekt, který očekávám. A to nemluvě o psychice, na které se u nás nepracuje skoro vůbec. Tímto směrem se dají sportovci posunout i bez nedovolených podpůrných prostředků.

■ **O kolik sportovců z naší olympijské výpravy se staráte z hlediska sportovní výživy?**

Celkem je to šestnáct sportovců. Z nich má reálnou šanci na medaili hlavně kanoista Martin Fuksa, který je stoprocentní profesionál a přípravu má z mého pohledu nejlepší ze všech. Velkou šanci má Jirka Prskavec, Káča Kudějová no a určitě i kluci z olympijského čtyřkajaku.



Lubor Černošlák