

Kam nemůže slunce, tam musí lékař. Ale musí i tam, kde si člověk nedopřeje spánek v noci. **Život v souladu s přirozeným střídáním světla a tmy je důležitější, než se zdá.**

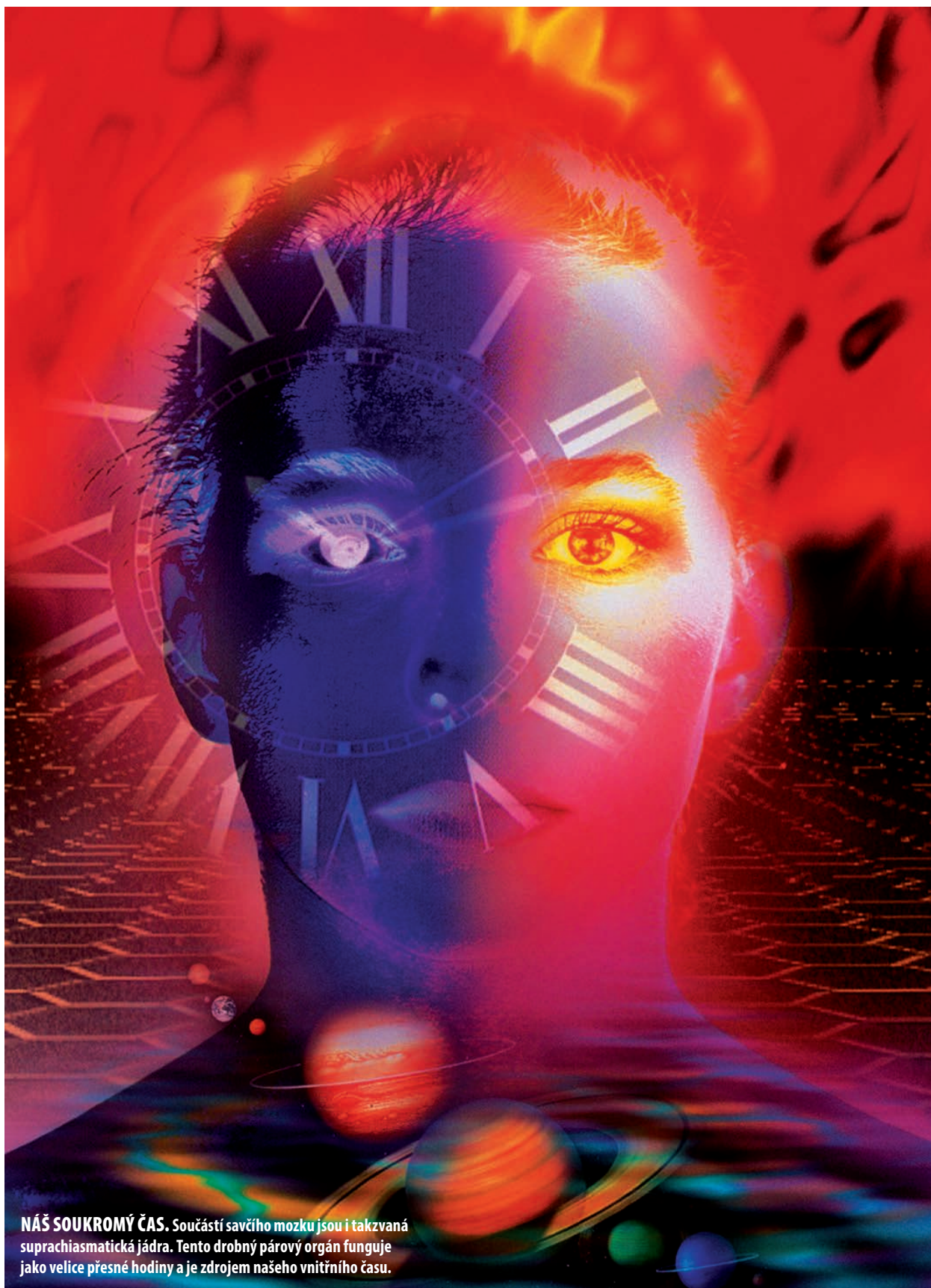
Pokud neposloucháme naše vnitřní hodiny, může to mít dopad na naše zdraví. A naopak: pokud je vyladíme, mohou léčit nemoci. Navíc biorytmy mají vliv třeba i na partnerské vztahy.

text: René Vaněk / foto: Robert Sedmík

ROZTÁHNĚTE ZÁ



VĚŠY, UŠÍNÁM!



NÁŠ SOUKROMÝ ČAS. Součástí savčího mozku jsou i takzvaná suprachiasmatická jádra. Tento drobný párový orgán funguje jako velice přesné hodiny a je zdrojem našeho vnitřního času.

FOTO: PROFIMEDIA.CZ

Je rok 1312. V doškové chalupě drvoštěpa Zbyška Špačka, jeho manželky Kunhuty a osmi dětí se právě snídá. Kdyby měli Špačkovi doma na zdi hodiny, ukazovaly by jejich ručičky pět hodin a třicet minut. Hodiny jsou ale ve čtrnáctém století tak drahé, že na ně má pouze šlechta. Naše hypotetická středověká rodina je ale stejně nepotřebuje. Probudila se prostě s prvními paprsky letního slunce. Díky tomu, že žije v dokonalém souladu s denním a nočním plynutím času, neznají její členové deprese, únavový syndrom ani netrpí kardiovaskulárními chorobami. To my, jejich praprapravnuci, jsme na tom v tomto ohledu o poznání hůř. Může za to mimo jiné vynález plynového a později, v devatenáctém století, elektrického osvětlení, které nám umožnilo být déle vzhůru. Vyloženým nešvarem je pak tendence ukryvat se přes den před přirozeným slunečním jasem. Obojí sice vypadá jako naprosto zanedbatelná maličkost, ale ukazuje se, že dopad těchto faktorů na lidské zdraví je mnohem drtivější, než bychom čekali. V některých případech může vést dokonce k rakovině.

Kalendář uprostřed hlavy

Cirkanuální neboli roční rytmus dokáže naše biologické hodiny vyladovat na základě toho, jak se v průběhu roku mění poměr světlé a tmavé části dne. „Suprachiasmatická jádra ve skutečnosti nefungují jen jako hodiny, ale i jako kalendář. Dovedou si zakódovat délku dne a tu informaci využívat. Tento rytmus je víc než pro člověka důležitý pro zvířata, která potřebují přivést mláďata na svět ve specifickou roční dobu. Je na něm závislé spouštění a ukončování období říje. Kromě toho může cirkanuální rytmus zodpovídat třeba i za migrační chování tažných ptáků.“

Kromě cirkanuálního rytmu existuje ještě rytmus cirkalunární – rytmus měsíční fáze. Byl objeven poměrně nedávno díky studii spánkové laboratoře v Basileji a zřejmě souvisí s nespavostí během úplňkových nocí. Jeho skutečný význam pro lidský organismus je však zatím obklopen spoustou otazníků.

„Biologické funkce našeho těla se mění s denní, ale třeba i roční dobou a podléhají nejrůznějším rytmům. Pro nás lidi je zdaleka nejzásadnější rytmus denní, takzvaný cirkadiánní,“ říká fyzioložka Alena Sumová. Ta se na půdě Fyziologického ústavu Akademie věd v pražské Krči zabývá chronobiologií, vědou o biologických rytmech, laicky takzvané biorytmech. Časový systém je podle jejích slov v našem těle nezbytně nutný pro optimalizaci a správné spouštění velkého množství fyziologických procesů. Cirkadiánní rytmus netrvá přesně čtyřiaadvacet hodin. Jeho skutečná délka u různých jedinců kolísá od 23,5 do 24,6 hodiny. Odtud název cirkadiánní. Latinskou předponu „circa“ lze přeložit jako „okolí“, slovo „dies“ znamená „den“. Cirkadiánní rytmus je tak vlastně rytmem „okolodenním“. „Ten drobný rozdíl v délce skutečného dne a délce cirkadiánního rytmu je dán geneticky a za normálních okolností ho všichni umíme kompenzovat,“ vysvětluje Alena Sumová. Nicméně může nastat situace, kdy ke kompenzaci nedochází, a pak nastávají problémy...

INZERCE

PRAVIDELNÉ INVESTOVÁNÍ

BUDOUČNOST PODLE VAŠICH PŘEDSTAV

PORADÍME VÁM, JAK NEJLÉPE ZHODNOTIT VAŠE PENÍZE. I MALÉ ČÁSTKY VÁM MŮŽOU VYDĚLAT.

NA PARTNERSTVÍ ZÁLEŽÍ



fincentrum



Banka roku
2016

800 521 521 | www.kb.cz



FOTO: RADEK/CHLA

HELENA ILLNEROVÁ jako úplně první na světě zjistila, že produkce spánkového hormonu v našem mozku je řízena biologickými hodinami.

Léčba roztaženými závěsy

Jedenatřicetiletý Lukáš Rabovský, zaměstnanec Chráněného bydlení Mirandie v Brumovích u Brna, pracoval mnoho let v těžkých podmínkách. „Byla to práce na tři směny. Měl jsem službu šest dní v noci, pak šest dní odpoledne a nakonec jsem pracoval šest dní po celý den. Člověk nějakou dobu dokázal fungovat. Ale pravidelně, vždy po dvou letech, přišel totální kolaps. Pokaždé v období letních prázdnin. Deprese, nezvladatelná únava. Určitě to souviselo i s celkovou psychickou náročností práce v sociálních službách a s ne úplně ideálním kolektivem, ale podstatný vliv na můj zdravotní stav měl tenhle životní styl.“ Lukášovi nakonec pomohlo, když do jeho života vstoupila pravidelnost. Dnes pracuje od pěti ráno do pěti odpoledne. Podle něj je práce sice stále namáhavá, nicméně deprese i únava jsou tytam.

O kompenzaci, tedy seřizování našich biologických hodin se stará zmíněné sluneční záření. Když ráno vstaneme z postele a zamžouráme do denního světla, dostane organismus signál, podle něhož se naše vnitřní hodiny sladí s vnějším časem.

Zmatek osvětleného potkana

Čitlivost biologických hodin živočichů otestovala se svým týmem profesorka Illnerová na potkanech. Skupina těchto hlodavců byla nucena dodržovat přísný denní režim dvanáct hodin světla a dvanáct hodin tmy. V určitý okamžik byli potkani v době svého večerního klidu vystaveni jedině minutě silného světla. Vlivem toho došlo následující den k předběhnutí jejich biologických hodin o celých šedesát minut, což bylo možné přesně změřit na základě kolísání koncentrace enzymu N-acetyl transferázy. Biologické hodiny se následně vracely do normálu několik dní.



Jak onen důmyslný hodinový stroječek v našem těle vypadá? Jde o dvě párová, droboučká nervová centra uložená hluboko v mozku. Říká se jim poněkud tajuplně suprachiasmatická jádra. Tyto nenápadné útvary se nacházejí v místě křížení optických nervů napojených přímo na oční sítnici. Právě zde je totiž vždy „po ruce“ zaručeně čerstvá informace o světelné situaci ve vnějším světě. „Když ale člověku ranní synchronizační signál chybí, biologické hodiny se začínají čím dál víc předbíhat, nebo zpoždovat,“ vysvětluje Alena Sumová. Toto předbíhání může vést k tomu, že se skutečný denní čas dostane do rozporu s časem biologickým. Potom máme tendenci usínat, přestože jsou tři hodiny odpoledne, nebo naopak ponocovat.

Helena Illnerová, fyzioložka a emeritní předsedkyně Akademie věd, říká: „Zkoumali jsme studenty konzervatoře a střední školy pro zrakově postižené. Ptali jsme se učitelů, jestli s dětmi mají nějaké starosti. Řekli nám, že všichni žáci jsou bezproblémoví, ale občas trpí zvláštní ospalostí a někdy se doslova válejí po lavicích. Odebírali jsme jim vzorky slin a z koncentrace

melatoninu, spánkového hormonu produkováného mozem v době, kdy by se mělo spát, jsme zjistili, že některé děti měly svou subjektivní noc třeba v jedenáct hodin dopoledne!“ Pokud člověk přijde o zrak, často ztratí i schopnost synchronizovat se s vnějším světem a začne takzvaně „jít volně časem“. Doslova pak může mít v poledne biologickou půlnoc. Tento zvláštní stav zakusili všichni, kteří někdy na vlastní kůži prošli terapií tmou, která spočívá v dlouhodobém pobytu uvnitř dokonale zatemněné místnosti. „Člověk se začne řídit čistě vlastními biologickými hodinami, ale v tomto případě to příliš nevádí, protože je uvnitř místnosti sám, a tak vlastně nepotřebuje, aby byl chronobiologicky srovnán s ostatními lidmi.“ Pro slepé lidi, jejichž mozek přišel o schopnost rozeznat tmou a světlo, existuje pomoc v podobě dávek již zmíněného melatoninu, kterým lze cirkadiánní rytmus upravit. Blahodárné účinky slunečního jasu ale beze zbytku nenahradí žádné léky.

Bílé mučení

To, jak je náš vnitřní čas důležitý, zjistíme po cestě letadlem přes několik časových

Trvalé vystavení člověka silnému světlu funguje jako velice účinná metoda tortury. Říká se jí bílé mučení.

pásem. „Většina lidí si po přeletu do cílové destinace všimne, že s nimi není něco v pořádku. Pociťují únavu, chodí v neobvyklou dobu na toaletu, ráno se nedovedou soustředit. Jejich organismus běží podle původního nastavení,“ vysvětluje Alena Sumová fenomén jet lagu neboli pásmové nemoci. Nemusí se projevit vůbec, ale většinou tělu trvá i několik dní, než se vnějším podmínkám přizpůsobí. Něco podobného potom v menší intenzitě zažíváme dvakrát ročně při změně letního času na zimní a naopak.

„Dříve si vědci mysleli, že člověk může být synchronizovaný sociálně, třeba zvukem budíku nebo když soused ráno spláchne na záchodě. To ale není pravda. Člověk je stejně jako všechny organismy v přírodě řízen střídáním světla a tmy,“ uvádí profesorka Helena Illnerová.

Není však světlo jako světlo. Vynález plynového a později elektrického osvětlení způsobil sice v devatenáctém století kulturní a ekonomickou revoluci, umožnil dlouhé ponocování v továrních halách i absintových barech, zároveň to ale poněkud zavařil našemu zdraví. Den je prodlužován nejen všemožnými lampičkami, ale i televizory, počítačovými monitory a spoustou dalších technických „vyčytávek“. Za zmínku také stojí dnes už naprosto běžný – a bohužel i nezbytný – směnný provoz, bez něhož se neobejdou například nemocnice nebo doprava. Zaměstnanci jsou často nuceni zcela ignorovat své přirozené tělesné potřeby a bdít zcela nezávisle na denní době.

Nejhorší, co pro svůj denní rytmus můžeme udělat, je vystavovat se trvalému osvětlení. „Pokud na někoho budete několik nocí za sebou svítit třeba silnou

INZERCE




MAGNESIA
RED

BRUSINKA

Vit
B

S VITAMINY B



SE ŠTÁVOU Z OVOCE

Mg

OBSAHUJE PŘÍRODNÍ HOŘČÍK

OCHUTNEJTE NOVINKU!



FOTO: SPACE FILMS

VYKÁČENÍ LESA a proniknutí světla do sultánova paláce zbavilo princeznu Zubejdu veškerých problémů se sezonními depresemi. Jak jednoduché.

žárovkou, povede to k úplnému rozbouření cirkadiálního systému. Člověk ze svého denního rytmu zcela vypadne, což je velmi nebezpečná situace. Má to těžký dopad na jeho duševní odolnost,“ říká Helena Illnerová. V souvislosti s tím známá česká vědkyně doplňuje, že toto trvalé vystavení umělému světlu může fungovat jako velmi účinný prostředek k vynucení příznání. Přezdívat se mu „bílé mučení“ a v současnosti je používáno například v některých venezuelských věznicích.

Narušení cirkadiálního cyklu se projevuje dokonce na podbuněčné bázi. Dochází k rozmanitým zmatkům v regulaci dělení buněk a to má za následek zvýšené riziko vzniku některých druhů nádorů. Kromě toho je narušena celá řada metabolických funkcí. U lidí pracujících ve směnném provozu je větší pravděpodobnost rozvoje diabetu druhého typu a obezity. Rovněž může docházet k propuknutí nejrůznějších kardiovaskulárních onemocnění. Celou kapitolou jsou pak důsledky v podobě propuknutí neuropsychiatrických onemocnění – sezonní deprese, bipolární poruchy osobnosti, neurózy,

zhoršené kognitivní funkce, problémy s pamětí a koncentrací. Některé duševní poruchy se naopak dají následováním přirozených biorytmů léčit. „Pokud člověk s bipolární poruchou naprosto dogmaticky dodržuje denní režim, pak v podstatě vůbec nepotřebuje žádné léky,“ tvrdí psychofarmakolog a psychiatr Oldřich Vinař. Stejného názoru jsou i psychiatři Ján Praško a Klára Látalová. Podle nich takový režim vede přinejmenším ke snížení emoční nestability. Z toho jasně vyplývá, jak obrovský vliv mají vnitřní hodiny na celý organismus.

V pravé poledne

Problém s nimi měla i dvačtyřicetiletá zdravotní sestřička Martina z Olomouce, která nechce uvést své příjmení z důvodu obavy ze ztráty zaměstnání. „Pracovala jsem dva roky na traumatologii jedné nejmenované fakultní nemocnice. Brala jsem často noční služby za jiné kolegyně, žila velice nepravidelně, úplně se mi setřel rozdíl mezi dnem a nocí. Nastoupily deprese, žaludeční vředy, střídavě jsem nabírala na váze a zase hubla. Pak se k tomu všemu přidaly ještě silné migrény,

což mě úplně vyřadilo z provozu.“ Začala užívat antidepresiva, ta ale rozházený biorytmus nedokázala vyladit. „Doopravdy mi pomohla až změna působiště. Nastoupila jsem v nemocnici na rehabilitační oddělení, nastolila si pevný řád dne a navykla si chodit brzo spát a brzo vstávat. Do dvou měsíců všechny moje problémy ustaly.“

Psychiatr by měl na možnost rozladěného cirkadiálního rytmu vždy myslet. V případě nespavosti není vždy namístě rovnou předepisovat Stilnox nebo jiné „prášky na spaní“. Velmi často pomůže pouhá změna pacientova životního stylu. Naordinována může být i terapie světlem: pacient je půl hodiny vystaven jasnému elektrickému světlu o hodnotě 10 tisíc luxů, což odpovídá intenzitě slunečního záře v pravé poledne. O tom, v kterou denní dobu pacient svou dávku světla dostane, se rozhoduje na základě dotazníku. Jeho účelem je stanovit lidský chronotyp, tedy to, v jakou dobu během dne je pacient nejaktivnější.

K tomu, aby náš cirkadiální rytmus utřil ránu, stačí opravdu velmi málo. „Pokud nás uprostřed noci probudí dejme

tomu žízeň, vstaneme z postele a rozsvítíme si silně, například stropní světlo, do několika minut nám prudce klesne hladina melatoninu. Jeho tvorba je totiž velice citlivá na osvětlení po západu slunce. Pokud k tomuto nasvícení dojde až v druhé polovině noci, hladina melatoninu už vůbec nemusí stoupnout. Naše vnitřní hodiny si zkrátka myslí, že již nastal den, a denní rytmus je narušen," míní Helena Illnerová.

Hodte mobil do ohně!

Ještě mnohem horší než noční návštěva ledničky nebo toalety za doprovodu stowattové žárovky je zírání do notebooku nebo mobilního telefonu před usnutím. Svit běžných digitálních hraček obsahuje dominantní modrou složku. Na tu jsou suprachiasmatická jádra obzvláště citlivá, a oční sítnice má pro jeho detekci dokonce speciální buňky. Dívat se třeba hodinu před usnutím na Facebook je pro náš organismus totéž jako vypít litr kávy! Modré světlo pro tělo zkrátka znamená jediné: budíček. Když už si večer v posteli chceme před usnutím číst knížku, měli bychom používat takové osvětlení, které poskytuje



„Pokud člověk s bipolární poruchou dodržuje denní režim, může se obejít i bez léků.“

Oldřich Vinař, psychiatr

teplé žluté nebo oranžové světlo. Mělo by svým zářením připomínat přirozený oheň (vydává ho třeba obyčejná žárovka nebo speciální LED svítidla). Plameny pro naše předky po desítky tisíc let znamenaly něco, co odrazovalo hladové šelmy. Teplé světlo

máme kvůli tomu podvědomě spojené s večerním klidem a bezpečím.

Lidé, kteří mají cirkadiální rytmus kratší než čtyřadvacet hodin, žijí rychleji. Přezdívá se jim skřivani. Dovedou vstát bez pomoci budíku už v časných ranních hodinách, být ihned aktivní a vesele budit své blízké, dřímaly. Těm, co mají ranní rozjezd pomalejší a jsou čilí spíše v pozdních večerních hodinách, se říká sovy. Právě u lidí typu sova je důležité ranní světlo. Umožní totiž lehké předběhnutí vnitřního času a zabrání tomu, aby sova večer ponocovala příliš dlouho.

Podle Heleny Illnerové jsou v současnosti skřivanci mnohem vzácnější než sovy. V souvislosti s tím vědkyně dává jedno doporučení ohledně partnerských vztahů: „Když spolu nejsou partneři synchronizováni, každý může mít subjektivní den a subjektivní noc v jinou dobu. Pak se chce jeden bavit s druhým třeba v jedenáct hodin večer, ale se zlou se potáže, protože jeho partner už má tou dobou hlubokou subjektivní noc. Lidé tohle někdy zaměňují s city, mají dojem, že ten druhý o ně nestojí, ale celé to může být čistě otázkou vnitřního času!“

INZERCE

HURIKÁNSKÉ VYSVĚDČENÍ

I LETOS JSME SI PRO VAŠE DĚTI A TEENAGERY PŘIPRAVILI VÝHODNÉ PRAZDNINOVÉ LÉTÁNÍ!

Balíček
za akční cenu
1900 Kč obsahuje:
6 minut letu
Video záznam z letu
Certifikát
Dárek



Balíček za vysvědčení si můžete koupit a rezervovat na www.hurricanefactory.com



HURRICANE FACTORY PRAGUE
Tupolevova 736, 199 00 Praha 9
T +420 273 132 056, M + 420 739 473 321
E recepce@hurricanefactory.com
www.facebook.com/HFprague

www.hurricanefactory.com

Možné
rezervovat
pouze v termínu
od 30. 6. 2017
do 31. 8. 2017

**hf HURRICANE
FACTORY**