

BRONCHIÁLNA ASTMA A ŠPORTOVÁ AKTIVITA

Dušan Meško

Klinika telovýchovného lekárstva UK JLF a MFN, Martin

Kvalita života správne liečeného, kontrolovaného a stabilizovaného pacienta-astmatika pri individuálnom prístupe sa môže stať plnohodnotnou v oblasti pracovnej a záujmovej i vďaka športovému tréningu. Pri preskripcii pohybovej aktivity je veľmi dôležitá spolupráca pacienta, individuálne poučenie vo vzťahu k zaťažovaniu a „získanie“ pacienta pre pravidelné športovanie (adherencia k tréningovému programu). Nevyhnutná je edukácia správneho dýchania počas cvičenia a edukácia v oblasti rozpoznania príznakov zhoršovania stavu, bronchospazmu indukovaného cvičením. Samozrejmosťou je poučenie pacienta o dôležitosti pravidelnej liečby astmy, užívaní liekov pred športovaním, ako aj o správnej akútnej inhalačnej liečbe počas záchvatu pri športovaní.

Kľúčové slová: astma indukovaná cvičením, bronchospazmus indukovaný cvičením, bronchiálna astma, aeróbne cvičenie, faktory prostredia, alergény, šport.

Via pract., 2005, roč. 2 (1): 40–43.

V článku prezentujeme informácie súvisiace s individuálnym posudzovaním pre odporúčanie rekreačnej úrovne športovania ako súčasť liečebného režimu pacientov s bronchiálnou astmou. Prípadné posúdenie zaradenia takéhoto pacienta do organizovaného športu spadá do kvalifikačnej kompetencie lekára s atestáciou v odbore telovýchovné lekárstvo (v spolupráci s pneumológom, imunologom).

Úvod

Ešte pred približne dvomi desaťročiami sa odporúčanie/predpisovanie športovej aktivity pacientom s astmou považovalo za nerozumné, ak nie nezodpovedné. Z dôvodu možného vyprovokovania bronchospazmu až astmatického záchvatu sa pacientom odporúčali skôr jemné, nenáročné pohybové aktivity a vyvarovanie sa vyššej fyzickej námaha. Deti a mládež boli vyradované z pravidelnej školskej telesnej výchovy a ich záujmy o športovanie „vytláčané“ na perifériu. Pri dramatickom posune poznatkov o mechanizmoch ochorenia a z nich vyplývajúcich liečebných stratégií astmy, jej symptómy môžu byť dnes veľmi účinne kontrolované vo väčšine prípadov. Aj z týchto dôvodov sa väčšine pacientov s astmou dá odporúčať primeraná pravidelná pohybová aktivita. Štúdie potvrdzujú, že športovanie najmä vytrvalostného aeróbneho typu môže zlepšiť priebeh samotného ochorenia (1, 2, 3, 4, 5). Iné výskumy poukázali na to, že astmatici, ktorí pravidelne športovali mali menej exacerbácií, bolo možné im znížiť dávky liekov a menej chýbali v škole, alebo zamestnaní (6). Ak majú astmatici primeranú fyzickú kondíciu a nemajú významnú obštrukciu dýchacích ciest, ich odpoveď na fyzické zaťažovanie je porovnateľná s priemernou populáciou, hodnoty ich maximálnej srdcovej frekvencie a ventilácie,

tlak krvi a pracovná kapacita sú v rozpätí hodnôt referenčného rozsahu (7). Naopak, astmatici so sedavým spôsobom života majú pri rovnakom fyzickom zaťažení v porovnaní s netrénovanou populáciou neastmatikov vyššie hodnoty laktátu a tendenciu k acidóze (8). Nie je dobré, že astmatici majú tendenciu byť skôr neaktívni, s malým záujmom o pravidelnú pohybovú aktivitu (9). Vyplýva to najmä z ich obav a strachu, nedostatočnej, alebo neúplnej informovanosti a z nesprávneho manažmentu samotného ochorenia (10). Ich obavy môžu byť zmenšené napríklad ilustráciou veľkého počtu detských a dospelých pacientov, ktorí športujú na rekreačnej úrovni, alebo jedincami, ktorí sa stali špičkovými športovcami a ich výkonnosť nie je obmedzená ich ochorením (11). Sú viaceré dôkazy, že ak astma nie je stabilizovaná a adekvátne liečená, tolerancia aj na malú fyzickú námahu sa redukuje, naopak pri správnom manažmente astmy aj pri závažnejšej astme sú pacienti schopní športovať a v niektorých prípadoch aj súťažne (2, 5, 12, 13, 14, 15). Napríklad v roku 1984 na olympijských hrách z 597 amerických športovcov malo 67 astmu indukovanú cvičením (EIA), avšak dokumentovanú chronickú astmu len 26 z nich. Napriek tomu získali spolu 41 medailí, z toho 15 zlatých (14). 22,4% vrcholových športovcov amerického tímu na zimnej olympiáde v Nagane v roku 1998 a 16,7% na letnej olympiáde v Atlante 1996 malo astmu (15). To je tiež dôkazom, že generácia dnešných olympionikov je už generácia astmatikov, ktorí športovú aktivitu mali lekárom odporúčanú ako súčasť liečby astmy.

Astma indukovaná cvičením

Špecifický prístup vyžadujú pacienti s astmou indukovanou cvičením (EIA – exercise-induced asthma) (2, 4, 5, 16, 17, 18, 19, 20,

21), aj keď iní autori uvádzajú ako výstižnejší pojem bronchospazmus indukovaný cvičením (EIB – exercise-induced bronchospasm) (22, 23, 24, 25, 26). Takáto astma (bronchospazmus), ak nie je stabilizovaná, adekvátne kontrolovaná a liečená, má negatívny vplyv na výkonnosť pacienta a na radosť z pohybu (27). Zaujímavý je údaj o odhade, že 12–15% populácie má niektoré symptómy EIA a prípadná „astma“ môže zostať nediagnostikovaná (2, 14, 27, 28). Prevalencia EIA medzi športovcami dosahuje až 11% (29).

Príznaky a mechanizmus vzniku astmy indukovanej cvičením

Fyzické cvičenie je jedným zo známych spúšťačov, hlavne pozáťažovej bronchokonstrikcie. Krátkodobé intenzívne zaťaženie v trvaní do 2 minút vedie všeobecne k bronchodilatácii. Prakticky všetci astmatici majú jej príznaky najmä počas aeróbneho/vytrvalostného zaťaženia dostatočnej intenzity a trvania – čím vyššia intenzita zaťaženia, tým závažnejší bronchospazmus (30, 31). Objavuje sa zvyčajne na úrovni submaximálneho zaťaženia (70–85% maximálnej spotreby kyslíka) v trvaní viac ako 6–8 minút. Mnohí prakticky bezpríznakoví pacienti majú skúsenosť s EIA (tlak v hrudníku, pískanie v hrudníku, dýchavica, kašeľ, tlak v epigastriu, bolesti v hrudníku, nauzea počas zaťaženia, neadekvátna únava) (32, 33, 53). Symptómy EIA sa objavujú typicky po 8–10 minútach intenzívneho športovania sa môžu zhoršiť po jeho ukončení (zvýraznenie pozáťažového bronchospazmu). Epizódy sa upravujú zvyčajne spontánne do 30–60 minút po ukončení športovania, cvičenie nezvyšuje reaktivitu dýchacích ciest a neindukuje dlhodobé zhoršenie ventilačných funkcií (34). O tom, či EIA indukuje oneskorenú alergickú reakciu po 4 a viac hodinách od začiatku prí-

znakov u niektorých pacientov sú protichodné názory (35). Asi v polovici prípadov s EIA sa vyskytuje tzv. refraktérna fáza, ktorá nastúpi asi do 30–60 minút po začiatkových intenzívnejších príznakoch EIA a trvá 30–120 minút – ak je cvičenie realizované v uvedenom čase refrakcie, bronchokonstrikcia býva výrazne nižšia, takže fyzická námaha v tomto období je lepšie tolerovaná (36). Tieto fázy bývajú intermitentné a nedajú sa predpovedať. Ako možné mechanizmy vzniku refraktérnej fázy sa uvádzajú uvoľňovanie adrenalínu a noradrenalínu, ktoré účinkujú ako prirodzený bronchodilatátor, uvoľnenie endogénnych protektívnych prostaglandínov a vyčerpanie mastocytov. Hoci presné mechanizmy vzniku EIA sú nejasné, väčšina štúdií poukazuje na zmeny v teplote a vlhkosti vzduchu, ktorý prichádza do dýchacích ciest z chladného okolia, keď cvičenie skončí, dochádza k dilatácii a hyperémii na úrovni bronchiálnych ciev (heat-exchange theory), hyperémia môže viesť k bronchospazmu (8, 36, 37). Počas zaťaženia teplota v dýchacích cestách klesá ako sa zvyšuje frekvencia dýchania počas námahy pre stúpajúce nároky na kyslík. Tachypnoe počas námahy môže zvýšiť odparovanie vody z povrchu bronchiálnej mukózy (water loss theory), čo môže viesť k degranulácii mastocytov a kontrakcii hladkej svaloviny – najmä pri oneskorenej zápalovej reakcii (36, 37). Ďalšie názory vravia o bronchospazme spôsobenom poklesom teploty povrchu bronchov prúdiacim vzduchom, čo tiež môže spúšťať hyperemickú reakciu v snahe zohriať dýchacie cesty. Iným typom odpovede pri EIA je tzv. neskorá odpoveď, ktorá nastupuje 3–12 hodín po začatí cvičenia a prejavuje sa nevýrazným zhoršením symptómov (najmä kašeľ, piskoty, dýchavica). Odhaduje sa, že zaťaženie v trvaní 4–5 minút by nemalo provokovať spustenie EIA. Tiež je dôležité odlišiť, či sa jedná o chronickú astmu s exacerbáciami indukovanými cvičením, alebo ide o solitárny výskyt bronchospazmu indukovaného cvičením (2).

Medikamentózna intervencia vo vzťahu k rekreačnému športovaniu

Adekvátne použitie inhalačných beta-2-adrenergických agonistov s dlhým účinkom pri EIA pred zaťažením sa považuje za metódu voľby, ktorá v kombinácii s chronickým podávaním inhalačných kortikosteroidov redukuje až eliminuje symptómy EIA u viac ako 90 % pacientov a zlepšuje toleranciu voči pohybovej aktivite pre všetky vekové kategórie (38, 39, 40, 41, 42, 43). Nádejné sa javia aj modifikátory leukotriénov (Zafirlukast, Zileuton), ktoré môžu nahradiť inhalačné kortikosteroidy vo vybraných prípadoch. Tieto lieky sú náde-

jou pre liečbu pacientov, u ktorých sú známe spúšťače alergickej reakcie pri exacerbácii ich astmy (43, 44, 45, 46, 47). V zálohe sú individuálne aj kromoglykát dvojsodný a nedokromil sodný.

Pravidlá pre preskripciu pohybovej aktivity pri bronchiálnej astme

Pred individuálnou preskripciou pohybovej aktivity a samotným začatím športovania je potrebné podrobné alergo-imunologické, alebo pneumologické vyšetrenie (klinické, laboratórne, funkčné) (2, 11, 31, 48). Astma ako taká má byť stabilizovaná a pod dlhodobou klinickou kontrolou (vrátane peak flow a FEV1 monitoringu), účinne liečená, spolu so snahou eliminácie/vyvarovania sa spúšťačov. U ľudí stredného a staršieho veku, ktorí boli predtým inaktívni, sa odporúča záťažové testovanie na posúdenie funkčnej výkonnosti kardiovaskulárneho systému. Veľmi dôležitá je spolupráca pacienta, individuálne poučenie vo vzťahu k zaťažovaniu a „získanie“ pacienta pre pravidelné športovanie (adherencia k tréningovému programu) vrátane edukácie správneho dýchania počas cvičenia a edukácie v oblasti rozpoznania príznakov zhoršovania stavu a bronchospazmu indukovaného cvičením (11, 48, 49). Samozrejmosťou je poučenie o pravidelnej liečbe astmy, užívaní liekov pred športovaním, ako aj správnej akútnej inhalačnej liečby počas záchvatu pri športovaní. Športujúci astmatik má mať z pohybu radosť, nesmie ho vykonávať nasilu, mal by si v spolupráci so svojim lekárom dávkovať tréningovú dávku podľa individuálnej tolerancie zaťaženia.

Všeobecné odporúčanie športovej aktivity pri bronchiálnej astme s postupným trvaním športovej aktivity 30–40 minút pri 60–80 % maximálnej srdcovej frekvencie 3–5 krát týždenne po prísnom individuálnom posúdení môže patriť do účinného manažmentu liečby bronchiálnej astmy. Tieto hodnoty sú potenciálne cieľové a cesta k nim môže trvať aj mesiace, niektorí pacienti ich nemusia dosiahnuť vôbec. Na prvých miestach pri rozhodovaní o odporúčaní športovania pacientovi sú vždy individuálny prístup, postupnosť, zosúladenie typu alergie a prostredia pre športovanie. Nie je však nezvyčajné, že už po 6 týždňoch individuálne predpísaného cvičenia môže dôjsť k výraznému zlepšeniu fyzickej výkonnosti a funkčnej kapacity. Individuálna maximálna srdcová frekvencia sa orientačne určí keď sa odčíta vek pacienta od hodnoty 220 (napr. 55 ročný pacient, jeho orientačná individuálna maximálna srdcová frekvencia bude $220 - 55 = 165$, tréningová srdcová frekvencia by sa u neho mala pohybovať orientačne medzi 100–130 pulzami za minútu).

Pravidlá pre športovanie pri bronchiálnej astme

Platia tu všeobecné pravidlá pre športovanie. Pred pohybovou aktivitou je potrebné asi 10-minútové zohriatie organizmu (ľahká aktivita, chôdza, strečing a pod.), rovnaká ľahká aktivita sa odporúča aj po skončení športovania na ochladenie organizmu. Pri začatí športovania u predtým inaktívnych ľudí je potrebná postupnosť zaťažovania v čase, frekvencii a intenzite. Pacient si subjektívne ťažkosti monitoruje a v prípade provokovania ťažkostí s dýchaním počas športovania je vhodný druh, trvanie, frekvenciu a intenzitu zaťažovania modifikovať a konzultovať s lekárom (50). Ak sa vyvinú príznaky astmy počas športovania, pacient by sa nemal pokúšať ich prekonať pokračovaním v cvičení. V prípade závažnejších ťažkostí počas športovania, alebo ak ťažkosti neustúpia do 15–20 minút od použitia inhalačných prípravkov, pacient by mal vyhľadať lekársku pomoc. Rovnako má pacient vynechať športovanie v obdobiach, ktoré sú pre neho výraznejšie alergizujúce (sezónne ťažkosti), má subjektívne ťažkosti (napr. pískanie v hrudníku) alebo ak testovanie peak flow-metrom ukazuje na pokles pľúcnych funkcií (51). U pacientov s podozrením na astmu indukovanú zaťažením je vhodné použiť 15–30 minút pred tréningom aj inhalačné beta-agonisty s krátkym účinkom. V týchto prípadoch sa tiež odporúča asi pol hodinu pred vlastným intenzívnejším tréningom zatažiť organizmus cvičením v trvaní okolo 15–20 minút s nízkou intenzitou zaťaženia pod úrovňou prahu spúšťania EIA (52). Pri perzistujúcej bronchiálnej astme indukovanej zaťažením, ktorej príznaky počas športovania pretrvávajú aj napriek dodržaniu pravidiel a liečby, odporúča sa zmena pohybovej aktivity na krátkodobejšiu, ale intenzívnejšiu (napr. tenis, basketbal), prípadne opakovanú s krátkymi prestávkami na zotavenie (intervalový tréning), ktorá však nezabezpečuje taký aeróbny účinok a úžitok, ako pri kontinuálnom vytrvalostnom zaťažení.

Počas mrazivých dní je vhodné využiť na športovanie uzavreté priestory. Ak sa predsa len športuje v otvorenom chladnom/zimnom prostredí, odporúča sa prekrytie úst a nosa, dýchanie cez nos (zohriatie a zvlhčenie vdychovaného vzduchu, ale pozor na omrzliny).

Vhodnosť športov pri bronchiálnej astme

Športy relatívne horšie tolerované astmatikmi (astmogénnejšie aktivity s vysokou minútovou ventiláciou a/alebo spojené so studeným suchým vzduchom): dlhé bicyklovanie (vrátane vynútenej polohy hrudníka a exhalátov), behy na dlhé trate, bežecké lyžovanie na dlhé trate, ľadový hokej (problém môže byť vo

výparoch z umelých ľadových plôch), basketbal, pozemný hokej, futbal (prašnosť), rýchlokorčuľovanie, horolezectvo a vysokohorská turistika (redší, studenší vzduch). Športové potápanie tvorí samostatnú kapitolu horšie tolerovaných aktivít z viacerých dôvodov a vyššieho počtu intenzívnejších spúšťačov záchvatu dýchavice. Pri prístrojovom potápaní sú to najmä dýchacie zmesi (nitrox, trimix) v spojení s výraznejšou fyzickou aktivitou. Astma je najčastejšou príčinou neudelenia spôsobilosti pre športové potápanie zo strany telovýchovných lekárov. Menšie riziká (najmä vdýchnutie vody) a menej prísne kritériá platia pri posudzovaní vhodnosti tzv. šnorchlovania.

Športy relatívne dobre tolerované astmatikmi: plávanie (problém ale môže byť s čistotou vody v bazéne a prítomnosťou chlóru a jeho reaktantov vo vode a vzduchu, inak sa EIA pri plávaní prakticky nevyskytuje, beh, jogging, rýchla chôdza, turistika, tenis, zjazdové lyžovanie, volejbal, behy na krátke trate, squash, golf, baseball, gymnastika, vzpieranie, wrestling, kanoistika, veslovanie, krasokorčuľovanie a ľadový hokej na otvorenom priestranstve. Zaujímavým prostredím pre športovanie môže byť jaskynný komplex, kde sa EIB tiež prakticky nevyskytuje).

Lepší celkový liečebný efekt pre astmatika majú tzv. prevažne aeróbne aktivity (dlhšie trvajúci cyklický pohyb), hoci, ako je uvedené vyššie, súčasne môžu byť tieto aktivity astmogénnejšie. Uvádza sa, že beh vo voľnej prírode je astmogénnejší v porovnaní s behom na bežiacom páse, bicyklovaním na stacionárnom bicykli, alebo plávaním. Vodné pary navyše zvlhčujú sliznice a zachytávajú alergény (pele, prach). Pri cyklických pohybových aktivitách sa optimálne zafazujú a rozvíjajú dýchacie svaly, zvyšuje sa ich sila a nacvičuje sa správny typ dýchania. Pre všetky vekové kategórie, a zvlášť pre starších a menej výkonných pacientov je vhodným doplnkom vytrvalostného tréningu joga (relaxačné techniky, optimalizácia redukcie a odbúravania stresu, nácvik správneho dýchania).

Možné faktory spustenia astmy indukovanej cvičením

Faktory, ktoré môžu napomôcť spusteniu EIA (a ktorých by sa mal športujúci astmatik vyvarovať): studený suchý vzduch, prachové častice a polutanty, inhalačné alergény, dymy (automobily, fajčenie, SO₂), plyny a vône (kozmetické výrobky, ozón), lieky (k. acetylsalicylová, beta blokátory, diuretiká, nesteroidné antiflogistiká), respiračné infekty, celková únava, menštruácia, emočný stres. Potenciálne riziko sa rozširuje tým, že voda v bazéne môže byť nadmerne chlórovaná, na trávniku športoviska sa môžu vyskytovať zvyšky pesticídov, herbicídov, hnojív, nátery športových plôch môžu

odparovať množstvo škodlivín. Zvláštnu kapitolu tvorí aj stravovanie, posledné ťažšie jedlo má byť 4–6 hodín pred cvičením. Neodporúča sa v dlhšom časovom období pred cvičením jesť zeler, burske oriešky, morské produkty, plesňové syry, vaječný bielok, mandle, banány, ktoré môžu individuálne výraznejšie alergizovať (v krajnom prípade až anafylaxia) v spojení s cvičením (17, 22).

Všeobecný a špecifický efekt a význam pravidelného rekreačného športovania

Všeobecne účinky orientačne: zlepšená kondícia, zvýšená tolerancia na fyzické zaťažovanie, fyzická pohoda, bežné denné fyzické aktivity sa zvládajú v pohode, znižuje sa riziko vzniku/zhoršenia celého spektra tzv. civilizačných chorôb.

V psychologickú oblasť: sebaúcta, seba dôvera, psychická pohoda, zvýšená tolerancia na psychický stres.

Špecifický efekt pravidelného rekreačného športovania u astmatikov: rastúca schopnosť tolerovať určitý stupeň dýchavice bez pocitu úzkosti, možná redukcia reaktivity dýchacích ciest a potreby frekvencie, počtu, alebo dávky užívaných liekov, svalová únava u trénuvaného, pravidelne športujúceho astmatika býva menej zjavná, pacient dokáže ľahšie zvládnuť aj astmatický záchvat, zlepšuje sa otužilosť a nešpecifická obranyschopnosť.

Literatúra

1. Cochrane LM, Clark CJ. Benefits and problems of a physical training programme for asthmatic patients. *Thorax* 1990; 45 (5): 345–351.
2. Kendrick ZV. Decreasing Activity Limits for Asthma Patients. *Phys Sportsmed* 2000; 28, (10): 75–76.
3. Weisgerber MC, Guill M, Weisgerber JM, Butler H. Benefits of swimming in asthma: effect of a session of swimming lessons on symptoms and PFTs with review of the literature. *J Asthma* 2003; 40 (5): 453–464.
4. Storms WW, Joyner DM. Update on Exercise-Induced Asthma: A Report of the Olympic Exercise Asthma Summit Conference. *Phys Sportsmed* 1997; 25 (3), 138.
5. Storms WW. Review of exercise-induced asthma. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35 (9): 1464–1470.
6. Szentagothai K, Gyene I, Szocska M, et al. Physical exercise program for children with bronchial asthma. *Pediatr Pulmonol* 1987; 3 (3): 166–172.
7. Bundgaard A. Exercise and the asthmatic. *Sports Med* 1985; 2 (4): 254–266.
8. McFadden ER Jr. Exercise performance in the asthmatic. *Am Rev Respir Dis* 1984; 129 (suppl. 2): S84–S87.
9. Gong H Jr. Breathing easy: exercise despite asthma. *Phys Sportsmed* 1992; 20 (3): 159–167.
10. Emtner H, Herala M, Stalenheim G. High-intensity physical training in adults with asthma: a 10-week rehabilitation program. *Chest* 1996; 109 (2): 323–330.
11. Phelan P, Landau L, Olinsky A. *Respiratory Illness in Children*. London, Blackwell Scientific 1990, 108–168.
12. Cypcar D, Lemanske RF Jr. Asthma and exercise. *Clin Chest Med* 1994; 15 (2): 351–368.
13. Nastasi KJ, Heinly TL, Blaiss MS. Exercise-induced asthma and the athlete. *J Asthma* 1995; 32 (4): 249–257.
14. Voy RO. The US Olympic Committee experience with exercised-induced bronchospasm, 1984. *Med Sci Sports Exerc* 1986; 18 (3): 328–330.
15. Weiler JM. Asthma in United States Olympic athletes who participated in the 1998 Olympic Winter Games. *J Allergy Clinical Immunol* 2000; 106 (2): 267–271.
16. Custovic A, Arifhodzic N, Robinson A, et al. Exercise testing revisited: the response to exercise in normal and atopic children. *Chest* 1994; 105 (4): 1127–1132.
17. Hough DO, Dec KL. Exercise-induced asthma and anaphylaxis. *Sports Med* 1994; 18 (3): 162–172.
18. Lacroix VJ. Exercise-induced asthma. *Phys Sports Med* 1999; 27: 75–92.
19. Tan RA, Spector SL. Exercise-induced asthma. *Sports Med* 1998; 25 (1): 1–6.
20. Colombini L. Exercise-induced asthma in children. *Can J Cont Med Ed* 1998; 10 (8): 67–81.
21. Brooks EG, Hayden ML. Exercise-induced asthma. *Nurs Clin North Am*. 2003; 38 (4): 689–696.
22. Kaplan TA. Exercise challenge for exercise-induced bronchospasm. *Phys Sports Med* 1995; 23: 47–57.
23. Otani K, Kanazawa H, Fujiwara H, et al. Determinants of the severity of exercise-induced bronchoconstriction in patients with asthma. *J Asthma* 2004; 41 (3): 271–278.
24. Hermansen CL, Kirchner JT. Identifying exercise-induced bronchospasm. Treatment hinges on distinguishing it from chronic asthma. *Postgrad Med* 2004; 115 (6): 15–16, 21–25.
25. Holzer K, Brukner P, Douglass J. Evidence-based management of exercise-induced asthma. *Curr Sports Med Rep* 2002; 1 (2): 86–92.
26. Rundell KW, Spiering BA, Evans TM, Baumann JM. Baseline lung function, exercise-induced bronchoconstriction, and asthma-like symptoms in elite women ice hockey players. *Med Sci Sports Exerc* 2004; 36 (3): 405–410.

Circulus vitiosus pri inaktivite

Circulus vitiosus pri inaktívnom životnom štýle detských/dospelých pacientov s chronickými ochoreniami dýchacích ciest: pocit dýchavice pri nižšom stupni zaťaženia v porovnaní so zdravými vedie k redukcii fyzickej aktivity s následkom poklesu celkovej kondície, čo následne ďalej zvýši dýchavicu aj pri nižšom stupni zaťaženia a pacient sa stáva inaktívny aj v očiach zdravých a s týmto pocitom dieťa dorastá do dospelosti. Deti a následne dospievajúci takto získajú postupne skôr odpor k fyzickej aktivite a aktívne sa jej vyhýbajú a mnohokrát si vybudujú základy budúcih civilizačných ochorení (obezita, hypertenzia). Spoločnosť na nich môže hľadieť ako na lenivých, samotárskych, kašľajúcich, zadýchaných a dusiacich sa. Aby precítili zdraví, aké má asi pocity nekontrolovaný astmatik pri záchvate alebo fyzickej námahe, mali by skúsiť napríklad prebehnúť určitý úsek tak, že dýchať budú len cez slamku. Astmatici leniví nie sú, len im treba ukázať cestu naspäť k pravidelnému pohybu a na tejto ceste im pomôcť.

Profesionálne a individuálne indikovaná, postupná a správne vykonávaná športová aktivita vrátane kvalitnej liečby prináša po určitom čase pacientovi pocit uvoľnenia, relaxácie a vyplavovania endorfínov („hormónov šťastia“) spolu s dlhšími bezpríznakovými obdobiami. Kvalita života pacienta-astmatika sa môže stať plnohodnotnou v oblasti pracovnej a záujmovej i vďaka športovému tréningu.

27. Rupp NT, Guill MF, Brudno DS. Unrecognized exercise-induced bronchospasm in adolescent athletes. *Am J Dis Child* 1992; 146 (8): 941–944.
28. O'Donnell AE, Fling J. Exercise-induced airflow obstruction in a healthy military population. *Chest* 1993; 103 (3): 742–744.
29. Rice SG, Bierman CW, Shapiro GG, et al. Identification of exercise-induced asthma among intercollegiate athletes. *Ann Allergy* 1985; 55 (6): 790–793.
30. McFadden ER Jr. Exercise-induced asthma: assessment of current etiologic concepts. *Chest* 1987; 91 (suppl. 6): S151–S157.
31. Milgrom H. Exercise-induced asthma: ways to wise exercise. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2004; 4 (3): 147–153.
32. Spector SL. Update on exercise-induced asthma. *Ann Allergy* 1993; 71 (6): 571–577.
33. Mellion MB, Kobayashi RH. Exercise-induced asthma. *Am Fam Physician* 1992; 45 (6): 2671–2677.
34. Beck KC. Control of airway function during and after exercise in asthmatics. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31 (suppl 1): S4–S11.
35. McFadden ER Jr, Gilbert IA. Exercise-induced asthma. *N Engl J Med* 1994; 330 (19): 1362–1367.
36. Anderson SD. Is there a unifying hypothesis for exercise-induced asthma? *J Allergy Clin Immunol* 1984; 73 (5): 660–665.
37. Anderson SD, Daviskas E. An evaluation of the airway cooling and rewarming hypothesis as the mechanism for exercise-induced asthma. In: Holgate ST (ed): *Asthma, Physiology, Immunopharmacology, and Treatment: 4th International Symposium*. London, Academic Press 1993.
38. Lemanske RF Jr, Henke KG. Exercise-induced asthma. In: Gisolfi C, Lamb DR (eds): *Youth, Exercise and Sport: Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine*. Indianapolis, Benchmark Press 1989, (2), 465–511.
39. Simons FE, Gerstner TV, Cheand MS. Tolerance to the bronchoprotective effect of salmeterol in adolescents with exercise-induced asthma using concurrent inhaled glucocorticoid treatment. *Pediatrics* 1997; 99 (5): 655–659.
40. D'Urzo AD. Long-acting beta-2-agonists: role in primary care asthma treatment. *Can Fam Physician* 1997; 43: 1773–1777.
41. Thio BJ, Nagelkerke AF, Ketel AG, et al. Exercise-induced asthma and cardiovascular fitness in asthmatic children. *Thorax* 1996; 51 (2): 207–209.
42. Van Baak MA, De Hon OM, Hartgens F, Kuipers H. Inhaled salbutamol and endurance cycling performance in non-asthmatic athletes. *Int J Sports Med* 2004; 25 (7): 533–538.
43. Backer V. Asthma in elite athletes – how do we treat it? *Scand J Med Sci Sports* 2002; 12 (4): 195–196.
44. Highlights of the Expert Panel Report 2: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. National Institutes of Health publication No. 97-4051A. Bethesda, MD, National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, 1997.
45. Leff JA, Busse WW, Pearlman D, et al. Montelukast, a leukotriene-receptor antagonist, for the treatment of mild asthma and exercise-induced bronchoconstriction. *N Engl J Med* 1998; 339 (3): 147–152.
46. Moraes TJ, Selvadurai H. Management of exercise-induced bronchospasm in children: the role of leukotriene antagonists. *Treat Respir Med* 2004; 3 (1): 9–15.
47. Holzer K, Brukner P. Screening of athletes for exercise-induced bronchoconstriction. *Clin J Sport Med* 2004; 14 (3): 134–138.
48. Eggleston PA. Exercise-induced asthma. In: Bierman CW et al (eds): *Allergy, Asthma and Immunology From Infancy to Adulthood*. Philadelphia, WB Saunders 1996, 520–528.
49. Disabella V, Sherman C. Exercise for Asthma Patients: Little Risk, Big Rewards. *Phys Sportsmed*. 1998; 26 (6): 75–85.
50. Smith BW, MacKnight JM. *Pulmonary Manual of Sports Medicine* 1998; 1: 244–249.
51. Smith BW, LaBotz, M. Pharmacologic treatment of exercise-induced asthma. *Clin Sports Med* 1998; 17 (2): 343–363.
52. Wilkerson LA. Exercise-induced asthma. *J Am Osteopath Assoc* 1998; 98 (4): 211–215.
53. Marček T, Dzurenková D, Hájková M, Telovýchovné lekárstvo, Bratislava, Vydavateľstvo UK 1999, 120 s.

Michael Aschermann, hlavný autor a pořadateľ

KARDIOLOGIE

Plně barevná publikace, doplněná více než 1100 obrázky, představuje ve dvou svazcích problematiku jak obecně, tak speciální kardiologie. Rozsahem největší monografie oboru, která byla u nás dosud vydána, mapuje nejen klasickou kardiologickou problematiku, ale i problematiku interdisciplinární (např. kardiovaskulární onemocnění v těhotenství, ve stáří, u sportovců ap.), a faktograficky se opírá o vědomosti světové kardiologie roku 2004 a medicínu založenou na důkazech. Rozsah kapitol přináší informace nejen kardiologům-specialistům, ale i doporučení pro diagnostiku a léčbu lékařům v nemocničních zařízeních a v terénu. Uvedené vyšetřovací postupy i doporučená léčba jsou v souladu s doporučeními České kardiologické společnosti.

OBSAH:

I. Anatomie a fyziologie: 1. Anatomie srdce – 2. Mechanizmy kontrakce a relaxace srdce – 3. Regulace oběhových funkcí – 4. Klinické parametry oběhových funkcí – 5. Trombokardiologie – 6. Iontové kanály srdečního svalu. **II. Vyšetřovací metody:** 7. Anamnéza, kardiovaskulární symptomatologie – 8. Fyzikální vyšetření v kardiologii – 9. Neinvazivní vyšetřovací metody – 10. Invazivní vyšetřovací metody. **III. Rizikové faktory, hypotenze, ateroskleróza:** 11. Arteriální hypertenze – 12. Chronická arteriální hypotenze – 13. Plazmatické lipidy, dyslipidémie – 14. Diabetes mellitus – 15. Homocystein – 16. Estrogeny – 17. Kouření – 18. Genetika a genomika – 19. Ateroskleróza. **IV. Klinická kardiologie:** 20. Ischemická choroba srdeční – 21. Vrozené a získané srdeční vady – 22. Kardiomyopatie – 23. Choroby endokardu a perikardu – 24. Srdeční selhání a plicní edém – 25. Onemocnění plicní cirkulace – 26. Onemocnění hrudní aorty – 27. Nádory srdce. **V. Elektrofyziologie, arytmie:** 28. Převodní srdeční systém – 29. Mechanizmy vzniku arytmií – 30. Arytmie – 31. Terapie arytmií. **VI. Interventní kardiologie a chirurgická léčba:** 32. Interventní léčba ischemické choroby srdeční – 33. Chirurgická léčba ischemické choroby srdeční – 34. Interventní léčba chlopenních vad – 35. Chirurgická léčba chlopenních vad – 36. Chirurgická léčba arytmií – 37. Transplantace srdce. **VII. Mezioborová problematika:** 38. Kardiovaskulární systém ve stáří – 39. Kardiovaskulární onemocnění v těhotenství – 40. Srdce a endokrinní onemocnění – 41. Srdce a ledviny – kardiorespirální interakce – 42. Srdce a hematologická a onkologická onemocnění – 43. Srdce a abúzus látek – 44. Srdce u sportovců – 45. Rehabilitace a trénink u kardiaků – 46. Psychosociální otázky – 47. Role kardiologa v péči o kardiokirurgické pacienty – 48. Ambulantní péče o nemocné po operacích chlopenních vad – 49. Péče o kardiaky před extrakardiální operací. **VIII. Historie kardiologie:** 50. *Ortus cardiologiae*

Galén, Praha, 2004 – I. vydanie, 1 540 s., 3 900 Kč
ISBN 80-7262-290-0

Galén, Na Belidle 34, 150 00 Praha 5, www.galen.cz

Distribúcia v SR: KD Hanzlúvka, LF UPJŠ, Tr. SNP, 1, 040 66 Košice, tel. 905 526 809, hanzlúvka@dodo.sk, Osveta, Jilemnického 57, 036 01 Martin, tel. 434 210 970, redakcia@vydosveta.sk, internetový predaj: www.littera.sk

