

## Sport je pro srdce statisticky zdravý, jenže statistika je zrádná věc...

(Statistically speaking, sports is healthy for your heart, but statistics can be tricky)

**Aleš Linhart**

*II. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze*

Časopisy zaměřené na životní styl praskají již řadu dekad ve švech návody na věčné mládí a štěstí. Ani jeden se přitom neobejde bez fyzické aktivity. Jenže lidstvo je jaksi od přirozenosti líné, a tak se nehýbe, tloustne, a k tomu nemírně holduje všemu, co je nezdravé, leč mimořádně chutné.

V roce 2011 publikuje the Lancet analýzu Chi Pang Wena z Taiwanu s lákavým názvem – Minimum fyzické aktivity k dosažení redukce mortality a prodloužení naděje na dožití... Podle jejích autorů by stačilo málo – 15 minut cvičení denně navíc by vedlo ke 14% snížení rizika mortality ze všech příčin a prodloužení délky života o celé tři roky. V publikaci se také objevil graf ukazující benefity intenzivní aktivity obecně, a to včetně redukce rizika malignit. Jenže to platí statisticky, tyto výsledky jsou aplikovatelné jen, a právě na skupinu sledovaných jedinců. A ti na tom byli s pohybem opravdu z větší části špatně.<sup>1</sup>

Jenomže jednoduchá rovnice čím více pohybu, tím méně kardiovaskulárních příhod, krásně narýsovaná v několika studiích, začala dostávat trhliny, a to poměrně povážlivě. Tak příkladně Copenhagen City Heart Study naznačovala oslabení protektivního efektu u často a intenzivně běžajících joggerů.<sup>2</sup> National Health Service breast cancer screening program známý také jako Million Women Study se sledováním 1,1 milionu žen ukázal křivky spíše tvaru U nežli J a praktické chybění kardiovaskulárního benefitu u těch žen, které běhaly či cvičily denně.<sup>3</sup> Skvěle provedené sledování Aerobics Center Longitudinal Study s více než 55 000 jedinců v Texasu rovněž naznačilo, že se v pásmu intenzivní aktivity benefity jakoby vytrácejí.<sup>4</sup>

Jak k tomu ale ti intenzivně sportující přijdou, vždyť se tolik snaží? Ano, je to trochu nespravedlivé, leč zjevně ne pro všechny stejně. Postupem času jsme pochopili, že každá sportovní aktivita je pro organismus i kardiovaskulární aparát zátěží, spojenou s oxidačním stresem, vysokým sympatoadrenálním tonem při výkonu a spoustou více či méně dobře zmapovaných změn.<sup>5</sup> A ne všichni čelí této zátěži stejně úspěšně. Navíc zátěž jde často daleko

za hranice fyziologie, což naznačuje elevace troponinů, zejména u méně trénujících vytrvalců, například po maratonském běhu.<sup>6</sup> Moderní vyšetřovací metody ukázaly únavové změny myokardu po velké zátěži, zejména s projevy na pravé komoře.<sup>7</sup> Oběhové přetížení fyzickou zátěží vede ke konsekvencím prokazatelným již v animálním experimentu indukci strukturální i elektrické remodelace myokardu, která není nutně jen fyziologická a reverzibilní. Data od vytrvalců naznačují vyšší riziko arytmií u intenzivně sportujících, zejména pokud jde o fibrilaci síní.<sup>8,9</sup> U některých atletů lze nalézt vyšší četnost fibrotických změn myokardu, větší rozsah koronárních kalcifikací a možného postischemického poškození.<sup>10,11</sup>

Není však jisté, zda to vše znamená pro vrcholové sportovce opravdu vysoké riziko. Zdá se, že nikoli. Dokonce ani účastníci Tour de France, závodu s neblahou aurou dopingových skandálů, na tom nejsou ve srovnání s obecnou populací hůře. Naopak, dožívají se v průměru až o šest let více.<sup>12</sup> Je ale otázkou, zda by se tito zdatní jedinci nedožili bez extrémního sportu, jakým cyklistika v této podobě je, ještě vyššího věku. Tady statistika přestává fungovat. Nicméně jedno pozorování statistiky připomenout musíme, ani v jedné studii na tom nebyli intenzivně sportující (i přes jistou ztrátu benefitu) hůře než jejich protějšky trávící život posedáváním za kancelářským stolem a v kavárnách.<sup>13</sup>

Je evidentní, že vnímaví jedinci si skutečně příliš intenzivní fyzickou aktivitou mohou stav myokardu i koronárních tepen zhoršit. Nemocní s kardiomyopatiemi mohou urychlit a zhoršit vznik jejich komplikací. Na druhé straně kvalita života sportovců vždy byla a bude výrazně lepší než sedentárních jedinců, stačí si vzpomenout na slastné vyplavení endorfinů, které s sebou fyzická aktivita u většiny lidí přináší. Případnou atenuaci kardiovaskulárních benefitů kompenzují jiné přínosy, jakými jsou zlepšení svalové hmoty, snížení rizika osteoporózy a například i řady malignit. Roli pak může hrát i sociální charakter zapojení do jednotlivých sportovních aktivit.<sup>14</sup>

**Adresa pro korespondenci:** Prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc., FESC, FCMA, II. interní klinika kardiologie a angiologie,

1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2, e-mail: ales.linhart@vfn.cz

© 2020, ČKS.

DOI: 10.33678/cor.2020.079

Jako kardiologové však budeme konfrontováni s tím, že jedinci s vysokou sportovní zátěží skutečně mohou mít kardiovaskulární potíže. Ale z obav o zdraví k nám budou referováni i jinak zcela zdraví a často nadějní sportovci. Na prvním místě budeme muset být schopni odlišit, co je ještě fyziologické a kde začíná patologie. Podíváme-li se do literatury, zjistíme, že mnoho studií atlety pravděpodobně poškodilo, když jako patologie označovaly minimální změny na chlopních, fyziologické změny na EKG nebo banální dilataci srdečních oddílů s mírným snížením klasických ukazatelů systolické funkce indukovanou sportem.<sup>15</sup> Dodržet zde naše krédo „primum non nocere“ je někdy těžké. Například odlišení dilatace pravostranných oddílů indukované sportem od počínající arytmogenní kardiomyopatie může být oříšek. Když takovému atletovi dovolíme přijít na vyšetření po intenzivním tréninku, může být přechodná dysfunkce pravé komory natolik zavádějící, že jeho další kariéra, kterou často máme v rukou, může být ohrožena.

Právě proto vzniká odvětví sportovní kardiologie. Nemá za cíl omezit se ani na testování kardiopulmonální zdatnosti atletů, ani na screening příčin náhlých úmrtí u sportovců. Má být disciplínou, která nasadí všechny diagnostické metody, včetně pokročilého zobrazování, elektrofyziologických metod a genetického testování tak, aby nemocné či rizikové ušetřila komplikací a ty zdravé nepoškodila tím, že jim sport zakáže při objevení se prvních banálních změn na EKG. V širším slova smyslu by měla sloužit těm, kteří se chtějí ke sportu vrátit, leč jsou riziková, buď vzhledem k prodělanému kardiovaskulárnímu onemocnění, anebo rizikovým faktorům. Vznik center sportovní kardiologie vycházející z iniciativy České asociace preventivní kardiologie České kardiologické společnosti je proto významným krokem na cestě ke zdravějšímu sportování a ke vzniku kvalifikovaného zázemí pro ty, kteří to opravdu potřebují.

## Literatura

1. Wen CP, Wai JP, Tsai MK, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet* 2011;378:1244–1253.

2. Schnohr P, O'Keefe JH, Marott JL, et al. Dose of jogging and long-term mortality: the Copenhagen City Heart Study. *J Am Coll Cardiol* 2015;65:411–419.
3. Armstrong ME, Green J, Reeves GK, et al.; Million Women Study Collaborators. Frequent physical activity may not reduce vascular disease risk as much as moderate activity: large prospective study of women in the United Kingdom. *Circulation* 2015;131:721–729.
4. Lee DC, Pate RR, Lavie CJ, et al. Leisure-time running reduces all-cause and cardiovascular mortality risk. *J Am Coll Cardiol* 2014;64:472–481.
5. O'Keefe JH, Patil HR, Lavie CJ, et al. Potential adverse cardiovascular effects from excessive endurance exercise [published correction appears in *Mayo Clin Proc* 2012;87:704]. *Mayo Clin Proc* 2012;87:587–595.
6. Scherr J, Braun S, Schuster T, et al. 72-h kinetics of high-sensitive troponin T and inflammatory markers after marathon. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43:1819–1827.
7. La Gerche A, Burns AT, Mooney DJ, et al. Exercise-induced right ventricular dysfunction and structural remodelling in endurance athletes. *Eur Heart J* 2012;33:998–1006.
8. Heidebuchel H, Prior DL, La Gerche A. Ventricular arrhythmias associated with long-term endurance sports: what is the evidence? *Br J Sports Med* 2012;46(Suppl 1):i44–i50.
9. Andersen K, Farahmand B, Ahlborn A, et al. Risk of arrhythmias in 52 755 long-distance cross-country skiers: a cohort study. *Eur Heart J* 2013;34:3624–3631.
10. Merghani A, Maestrini V, Rosmini S, et al. Prevalence of Subclinical Coronary Artery Disease in Masters Endurance Athletes With a Low Atherosclerotic Risk Profile. *Circulation* 2017;136:126–137.
11. Aengevaeren VL, Mosterd A, Sharma S, et al. Exercise and Coronary Atherosclerosis: Observations, Explanations, Relevance, and Clinical Management. *Circulation* 2020;141:1338–1350.
12. Marijon E, Tafflet M, Antero-Jacquemin J, et al. Mortality of French participants in the Tour de France (1947–2012). *Eur Heart J* 2013;34:3145–3150.
13. Geidl W, Schlesinger S, Mino E, et al. Dose-response relationship between physical activity and mortality in adults with noncommunicable diseases: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2020;17:109.
14. Schnohr P, O'Keefe JH, Holtermann A, et al. Various Leisure-Time Physical Activities Associated With Widely Divergent Life Expectancies: The Copenhagen City Heart Study. *Mayo Clin Proc* 2018;93:1775–1785.
15. Abergel E, Chatellier G, Hagege AA, et al. Serial left ventricular adaptations in world-class professional cyclists: implications for disease screening and follow-up. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:144–149.