

JAN EVANGELISTA PURKYNĚ A POHYBOVÁ AKTIVITA: POHYBOVÁ AKTIVITA JAKO SOUČÁST ZDRAVÉHO ŽIVOTNÍHO STYLU

J. Novák

Ústav tělovýchovného lékařství LF UK v Plzni

V loňském roce jsme si připomněli 230. výročí narození významného českého vědce Jana Evangelisty Purkyně. Připomeňme jeho základní životopisná data (8). Otec byl správcem libochovického šlechtického panství. Purkyně se narodil 18. 12. 1787 (podle křestní matriky 17. 12.) na zámku v Libochovicích. Když bylo Janu Evangelistovi šest let, jeho otec zemřel.

V jedenácti letech odešel za vzděláním na piaristickém gymnáziu v Mikulově. Odtud přešel v r. 1806 na piaristický filozofický ústav v Litomyšli. O rok později však z řádu vystoupil a pěšky se vypravil z Litomyšle domů do Libochovic

Živil se pak jako vychovatel v šlechtických rodinách. V letech 1809–1812 působil v Blatné jako vychovatel syna barona Hildtprandta. Baron nasměroval Purkyňův zájem k lékařství, a tak se v r. 1812 vrátil do Prahy. Studium lékařství zakončil doktorskou disertací *Beiträge zur Kenntnis des Sehens in subjektiver Hinsicht (O zření v ohledu subjektivním)*, kterou obhájil roku 1818. V letech 1819–1823 jako prosektor působil ve funkci asistenta prof. Igla a prof. Rottenbergera na pražské lékařské fakultě.

Na pražské univerzitě i ve Vídni se marně ucházel o profesuru, jednou z příčin bylo jeho vlastenecké smýšlení. Teprve na přímmluvu několika významných osobností, mj. přírodovědce Karla Asmunda Rudolphiho (1771–1832) a údajně i na přímmluvou Goethovu, který také studoval proces vidění, byl v r. 1823 angažován na univerzitu mimorakouskou, do tehdy pruské Vratislavi. Zde obhájil profesorskou dizertaci „*De examine physiologico organi visus ac systematis cutanei*“ (*O fyziologické zkoušce ústrojí zrakového a ústrojí kožního*). Ačkoliv práce pojednávala o jiné oblasti Purkyňova zájmu, neopomněl v ní zdůraznit: „*K fysickému zachování a podporování blaha národa musí býti lékařství učiněno zájmem veřejným tak, aby kladouc si za cíl zdraví a fysickou dokonalost celého národa ... dokázalo to, oč by se marně pokoušely rozptýlené snahy jednotlivců. A je-li fyziologie člověka věda o ideálu lidského života, o jeho normálním projevování skrze jedince v různých obdobích věku, konečně o jeho přirozených a účelně přizpůsobených vztazích k světu, tu není pochyby, že má plným právem býti nazváno praktickou fyziologií ono úsilí nebo praktické konání, které se snaží, aby uvedený ideál lidského života byl neporušeně jednotlivci a v jednotlivých životních obdobích vybavován a aby vešel v náležitý vztah s vnějším světem. A to jest vlastní zdravověda, která v sebe zabírá řád lékařský, nauku o fysickém vychování, dietetiku a gymnastiku.*“

V r. 1827 se oženil s Julií Rudolphi (1800–1835), dcerou svého zastánce, v Berlíně působícího přírodovědce švédského původu profesora Rudolphiho. Měli spolu dvě dcery a dva syny. Ve Vratislavi mu na choleru zemřely v r. 1832 obě dcery, v r. 1835 i manželka. Starší syn Emanuel (1831–1882) se stal přírodovědcem, mladší syn Karel (1834–1868) vynikl jako malíř.

Ve Vratislavi získal r. 1832 výkonný mikroskop. Svůj nejvýznamnější objev prezentoval Purkyně na sjezdu německých přírodovědců a lékařů v pražském Karolinu r. 1837, kde mezi prvními na světě přisoudil buňkám jejich stěžejní význam pro život. V r. 1839 založil ve Vratislavi první fyziologický ústav na světě. Díky svým vědeckým objevům se stal nejfrekventovanějším eponymem české vědy. Připomeňme např. Purkyňova vlákna v srdci, Purkyňovy buňky v mozečku, Purkyňovy obrázky v oku po osvětlení svíčkou, Purkyňův zárodečný měchýřek (jádro buňky ptačího vejce) a další. Ve 40. letech 19. století Purkyně sestrojil kineskop, u něhož použil rotační závěrku používanou následně u kinematografů. Lze ho tedy považovat i za průkopníka v oblasti animovaného filmu.

Roku 1850 se Purkyně vrátil na pražskou lékařskou fakultu. Založil fyziologický ústav (1851), nad výzkumem už ale převládala činnost organizační a buditelská. Stal se členem londýnské Královské společnosti, vídeňské a pařížské akademie věd, poslancem zemského sněmu a nositelem Leopoldova rytířského řádu. Roku 1853 založil časopis *Živa*. Do češtiny přeložil díla významných německých autorů, mj. Goetha a Schillera.

V r. 1854 se stal ředitelem České královské společnosti nauk. V r. 1861 nechal podle svých nákresů vyrobit kotouč zobrazující animovanou sekvenci práce lidského srdce. Je to první známý případ užití této techniky (považované v té době za zábavnou hračku) pro výuku vědeckého oboru.

Když byl v r. 1862 založen Spolek českých lékařů, byl Purkyně zvolen jeho prvním předsedou (1). V r. 1868 byl u položení základního kamene Národního divadla. Rakouským císařem byl povýšen do rytířského stavu.

Na pražské universitě Purkyně přednášel až do svých osmdesáti let. Když chtěl odejít na odpočinek v r. 1865, podali mu posluchači lékařství adresu, v níž ho žádali o setrvání v učitelském úřadě. I ve vysokém věku byl stále mladicky svěží a čilý, což se odrazilo i v jeho bádáních.

V r. 1863, v r. 1000. výročí založení ruské říše, byl Jan Evangelista Purkyně jmenován rytířem sv. Vladimíra 3. třídy. Roku 1866 se stal doktorem lékařství h. c. vídeňské univerzity. V r. 1867 byla u příležitosti Purkyňových 80. narozenin ražena pamětní medaile V. Seidana. Její variantu vydala pražská lékařská fakulta roku 1868 při příležitosti 50. výročí Purkyňova doktorátu. V tomtéž roce byl Purkyně vyznamenán pruským řádem Červeného orla 2. třídy a rakouským rytířským řádem Leopoldovým.

K pohybové aktivitě měl Purkyně velmi kladný vztah již od svého mládí. Ve vzpomínkách na své dětství mj. také uvedl: „*Jednou provozoval v Budyni jakýsi kejklíř své kumšty na provaze, jenž od jedné strany ulice ke druhé zavěšen byl. Chodil po provaze sem a tam, věšel se, houpal, dal si stolek vytáhnouti, na němž pil a jedl, i říkali okolostojící, že to není s dobrem. Mne to však popudilo, že jsem potom se svými kamarády na provazích na půdě k vyvěšení prádla napnutých podobné kumšty vyváděl, věšel se na ruce, provlékal nohy mezi hlavou a provazem, visel na pouhých nohou atd. Toť byly moje první pokusy tělocviky.*“

Když líčil jedno ze svých putování z Litomyšle přes Vysoké Mýto, Přelouč, Plaňany, Prahu a Budyni nad Ohří do rodných Libochovic, zmínil se také o setkání s kolegou z noviciátu jakýmsi Němcem Cinnerem, synem purkmistra, který jako Purkyně z noviciátu vystoupil. Byl údajně malý a zavalitý postavy, avšak vyznačoval se velikou fyzickou silou. Se sudy a centýři si prý hravě pohrával. Purkyně ho proto „vždy s jakousi úctou považoval, sám jsa milovníkem všelikého tělocviků“ (5). Později jako student šerموval, jezdil na koni, byl zdatný chodec a turista, slézal skály v Divoké Šárce.

Svůj kladný vztah k pohybové činnosti si udržoval po celý život. V návrhu učebních osnov pro gymnázia z r. 1847 připomněl, že na školách „se nemá zanedbávat tělesné vzdělávání“ a že se „ve všech třídách musí brát ohled na tělocvik“. Uvedl např.: „Musíme usilovat o nábožensky morální, estetické a vědecké vzdělání, o pokud možno o všechny formy; při tom nesmí být zanedbáváno ani tělesné vzdělání.“ Tělesná výchova by měla být součástí všestranné výchovy na všech typech škol. Elementárka pro děti od šesti do sedmi let se stará „o zdar zdravotní, o tělocvičné pohybování, o cvičení pravidelné všech smyslů, názornosti, paměti, zvláště mluvy, o navykání k pořádku“. Od osmi do deseti let dostávají žáci základy soustavného učení, které později povede i k mistrovství. Zdůraznil důležitost exkurzí na různá pracoviště a výletů pro poznání vlasti. Ve stati o gymnáziích poznamenává: „Celé gymnasium by poskytovalo od rána do večera obraz boдрého, veselého života, aby ani okamžik bez vzrůstu tělesných a duševních sil, bez vývinu vloh přirozených ztrácen nebyl.“ Význam tělesné výchovy z Purkyňova pohledu zvýraznil požadavek na „tělocvičnu pro každou třídu zvláště“.

Po návratu do Prahy se zkušenosti z Vratislavi Purkyněmu hodily nejen jako aktivnímu cvičenci v prvním tělocvičném ústavu Malýpetrově, ale zejména poté, co se seznámil s mladým Miroslavem Tyršem. Je zajímavé, že „staří páni“, tvořící partu okolo Purkyňeho (např. Čelakovský, Amerling, Hanuš a další) se neostýchali cvičit s mládeží, ba naopak mládež sem svým příkladem táhli. Purkyně cvičení u Malýpetra aktivně propagoval a je doloženo, že pro cvičení zagitoval Františka Ladislava Čelakovského (1799–1852).

Poté, co se tehdy mladý Malýpetrův cvičitel Miroslav Tyrš (1832–1884) setkal s Purkyňem, začal chodit na jeho přednášky z fyziologie a později se přátelsky stýkal i s jeho asistenty Juliem Sachrem a Eduardem Grégrem. Seznámil se i s Purkyňovým synem Karlem a s celým jejich vědeckým a uměleckým kruhem. Všichni měli důležité slovo při založení Sokola Pražského a v prvních letech jeho činnosti.

Sokol také krátce po svém založení v r. 1862 poslal Purkyňovi pozdravný dopis k 75. narozeninám a uspořádal mu zastaveníčko s pochodněmi a hudbou. Mezi ostatními gratulanty tehdy Tyrš provolal: „Sláva slavnému učenci, jarému a vždy čilému otci našemu Purkyňovi!“ Purkyňovy poznatky ovlivnily Tyrše při koncipování náplně a poslání Sokola, Tyrš se se slavným vědcem radil i při vytváření dodnes užívaného českého tělocvičného názvosloví (od Purkyňe údajně pochází termín „činky“).

Purkyně své poznatky ve vztahu k pohybové aktivitě rád dále předával. Podle dobových dokumentů např. Sokolům říká: „Milí hoši, vy se zde pilně cvičíte, to je pěkné, cvičení vaše se mi velice líbí, avšak vy při tom dosahujete jen jistého stupně absolutní síly a obratnosti, na kterém pak zůstanete státi, dále nepokračující. To je proto, poněvadž přemáháte vždy

jen tíží vlastního těla a jakmile svaly vaše zmohutní tak, že je hravě ovládáte, nepřibývá vám více v značnější míře síly. Na to pomýšlejte, abyste této vadě odpomohli!“

Poté ukázal sokolům rozdíl v činnosti oběhového systému při prosté chůzi a při chůzi se zatížením. K tomu používal kožených váčků, naplněných broky a připevněných na berce na způsob kamašů.

Spisovatel a politik Ervín Špindler (1845–1918), čestný člen Sokola, který se s Purkyněm důvěrně stýkal, zanechal následující svědectví: *„Purkyně nejen tělocvik stále pěstoval, ale miloval sokolstvo od jehož ukázněnosti a spolu i bujarosti sliboval sobě nejlepší účinky v národní společnosti české. Jak až dojemným způsobem jevila se Purkyňova sympatie k mladému pokolení a jmenovitě k Sokolu, o tom jsem se přesvědčil na nádraží západní dráhy, když zvláštní vlak k jubilejní slavnosti v Husinci stál již pohotově k odjezdu a v poslední chvíli ještě Purkyně k vlaku se blížil. Pořadatelé vedli staříčkého učence k vozu první třídy. Když však se rozhlédl ve voze, v němž seděl Palacký, Rieger aj. vysoce vážení staří páni, sestoupil rychle na peron a pravil: Tam sedí staří páni, já bych rád jel se Sokoly.“* (6)

Se sokoly se zúčastňoval vlakových zájezdů a turistických výletů. Zachovala se např. zpráva z Národních Listů z 11. května 1862 o prvním výletě Sokola Pražského: *„V neděli ráno shromáždili se údové Sokola již o 5. hodině v sále u Apolla v počtu asi ke 200, tedy polovička všech údů jednoty, ostatní zůstali jen proto doma, poněvadž jim pro krátkost času ještě možno nebylo předepsaný si zjednati oblek. Velice byli potěšeni příchodem staříčkého prof. Jana Purkyně, který ačkoliv tak časně z rána bylo, přece přišel, aby podíval se na statné junáky a jim šťastnou cestu na první výlet přál.“*

V Živě v r. 1853 v obsáhlé práci o dýchání se na několika místech dotýká vlivu tělesné výchovy na dýchací ústrojí (9). Dává návod, jak měřit obvod hrudníku a břicha, jak zjišťovat pohyblivost hrudníku, uvádí výsledky vlastních měření vitální kapacity plic u studentů. Naměřil hodnoty v rozmezí 2300 až 4300 ml s průměrnou hodnotou 3300 ml. Sám se při této příležitosti chlubil svou vlastní vitální kapacitou 3600 ml, což při jeho věku 68 let a poměrně malé postavě byl nepochybně pozoruhodný výsledek. Kromě vitální kapacity doporučuje i další funkční zkoušky, jako je např. trvání apnoe po maximálním vdechu a po maximálním výdechu a měření síly výdechu pomocí tzv. pneumatometru.

Purkyně by ve svých výzkumech často sám sobě pokusnou osobou. Takto popsal vliv pohybové činnosti na dýchání: *„Při násilném běhu dýcháme zpočátku chřípěmi, pak se ústa pootevrou, až posléze široce se rozvírají, aby co nejvíce vzduchu a co nejrychleji se vdechovalo. Při zavřených ústech a při zacpání jedné chřípě bychom dlouho v běhu setrvati nemohli, protože by valně ubylo rychlosti dechu.“*

O účinku volní hyperventilace uvedl: *„Libovolné dechy až do nepodobna na počet zmnožiti můžeme. Pokusil jsem se o to pomocí hodinek sekundních, i nalezl jsem, že až do 160 dechů za minutu vydati jsem dovedl. Po namáhavém běhu spočetl jsem 120 dechů za minutu. Znamenitý výjev se vyskytá, když asi 120krát za minutu, a to dosti hluboko a na delší čas dýchání se opakuje i pocítíme tu jakési brnění po celém těle, podobné onomu, což známe pod jménem zdřevěnění oudu, když jeho nerv při nepohodlném ležení déle stlačen byl. Tento cit při běhání se nejví; snad že tenkrát činnost nervů na skrčování svalů se odvádí.“*

Z dalších pozorování Purkyně zaznamenal: „*Mimovolně se dýchání tím více zrychlí a častěji opakuje, čím spěšněji běžíme, jako by jen od vzduchu nových sil nabíralo naše svalstvo. Když pak v běhu na chvilku zatajíme dechu, jako ohromením síly nás opouštějí. Poznáváme z toho, že ačkoliv při dýchání naší vůli mnoho zůstaveno, přece to jen až do jistých mezí dosahuje, kterých překročiti nedáno.*“

Jako čestný host se Purkyně zúčastnil slavnostního odevzdání sokolského praporu 1. června 1862. Dobová zpráva o tom uvádí: „*1. června 1862 se jedna z nejprostrannějších místností v našem městě, úplně nově zařízená skvostně vyzdobená – sál Apolla v Ječné ulici – stala svědkem události vskutku slavnostní. Množství nejvýznamnějších hostů se tu sešlo k slavnostnímu posvěcení a předání sokolského praporu, který navrhl a namaloval sám Josef Mánes. Matka sokolského praporu, spisovatelka Karolína Světlá, předala prapor se slovy: ‚Vy bratři stateční, puzení touhou státi se otčině prospěšnými, sestoupili jste se ve spolek a vytkli jste si za úkol, že tužiti budete sil svých, neb jen v těle zdravém a silném přebývá duch zdravý...‘ Do dřevce pak vtloukly pamětní hřeby paní Světlá, kněžna Thurn-Taxisová, paní Riegrová, Fügnerová a další vzácné dámy. Netřeba jistě dodávat, že čelními protagonisty slavnosti byli i tehdejší starosta Sokola Jindřich Fügner a náčelník dr. Miroslav Tyrš.*“

Z dnešního hlediska dokázal Purkyně dobře vyhodnotit význam správného životního stylu na zdraví. Varoval před důsledky nedostatečné pohybové aktivity: „*Lidé, již se zabývají klidnými pracemi, sedíce nebo stojíce bez namáhavých pohybů, uvykají krátkému a mělkému dýchání, mohou tím dáti příčinu k chorobám plicním a krevním, pročez se jim radí, aby při svých zaneprázdněních na hluboké dýchání ohled brali a nebo čas po čase tělocvičnými pohyby činnost hrudi oživil.*“

Na jiném místě dokazuje: „*Zvláštní mívá zájem ohledání prsou a těla pro dietetiku a gymnastiku, kdežto na pohyblivost žeber, klíčku, lopatky a pak na stálé rozšíření prsou následkem tělocviku zřetel se obrací ... za našich časů, kde tělocvik vůbec velké rozšířenosti a oblíbenosti dosáhl, může se každý, kdo vede život málo pohyblivý, oddav se gymnastickému cvičení, za málo týdnů přesvědčiti, jak obsah dýchání na spirometru a síla dýchání na pneumometru vystoupily.*“

V době založení Pražského Sokola v r. 1862 bylo Purkyněmu 74 let. Sokolských cvičení se tehdy již aktivně nezúčastňoval, dle dobových svědectví však si vlastní tělocvičnu s nářadím zařídil ve svém bytě. Ve dveřích měl zavěšeny kruhy a hrazdu, uprostřed místnosti stála bradla, měl tu sadu činek. I jako osmdesátiletý byl zastižen ve své pracovně při pokusu o vzpor na bradlech bez cizí pomoci.

V Praze žil a dne 28. července 1869 zemřel ve Spálené ulici ve věku 80 let. Pochován je na Vyšehradském hřbitově. Jeho pohřeb se stal velkou národní manifestací.

Rektor Univerzity Karlovy botanik B. Němec o Purkyněm napsal: „*Purkyně patří k velikým zakladatelům a křtsitelům přírodních a lékařských věd. Je velkou samostatnou individualitou, ve které se št'astně spojily vlohy duševní i tělesné. Je třeba zdůrazniti obojí, neboť velice často je geniálnost zatížena slabým tělem, takže se nemůže projevit v životní práci. Purkyně netrpěl mnoho nemocemi a lze se domnívati, že jeho životní optimismus značně přispěl k tomu, že dosáhl tak vysokého věku.*“ (7)

Střední délka života v polovině 19. století byla kolem 41 let. Dožil-li se Purkyně 82 let, odpovídá to dvojnásobku průměrného věku tehdejších obyvatel. Aktivní životní styl byl jedním z faktorů, který Purkyněmu umožnit zanechat po sobě tak rozsáhlé dílo, které dodnes právem obdivujeme. Může být pro nás jednou z inspirací v úsilí o zlepšení zdravotního stavu naší populace.

Dvoustému třicátému výročí narození našeho věhlasného vědce byl věnován 28. kongres České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně ve dnech 11.–12. 12. 2017 v Praze. Ve sborníku z tohoto kongresu (10) jsou uvedeny všechny přednášky, které na kongresu zazněly.

Nízká pohybová aktivita a sedavý způsob života nebyly v Purkyněově době určitě žádným alarmujícím zdravotním problémem. Vždyť až v r. 1885 si v německém Mannheimu nechal Karl Benz patentovat svoji motorovou tříkolku a první dálkovou jízdu s automobilem (z Mannheimu do Pforzheimu) podnikla Bertha Benzová 5. srpna 1888. U nás se prvním vyrobeným automobilem stal NW Präsident Leopolda Svitáka, vyrobený v Kopřivnici v letech 1897–1898. Neexistovala ani žádná městská hromadná doprava. Od r. 1875 zahájila v Praze provoz první linka koněspřežné tramvaje. První elektrická tramvaj Františka Křížka následovala v r. 1891 a město začalo vlastní dráhu provozovat v r. 1897. Lidé tak museli nesrovnatelně více používat k lokomoci vlastních nohou a současné problémy s počtem kroků, které bychom měli denně v zájmu vlastního zdraví udělat, by se jim zdály směšné.

V současnosti se můžeme opřít o četná data, zdůrazňující přímý vztah mezi úrovní tělesné zdatnosti a zdravotními ukazateli. Z rozsáhlé metaanalýzy, opírající se o výsledky 33 studií u celkem 102 980 osob (4), vyplynulo, že zlepšení kardiopulmonální kapacity o 1 MET (resp. o 1 km/h rychlosti běhu) znamená pokles mortality o 13–15 %, snížení obvodu břicha o 7 cm, snížení TK o 5 torrů, snížení hladiny triglyceridů o 1 mmol/l, snížení glykémie o 1 mmol/l a zvýšení hladiny HDL cholesterolu o 0,2 mmol/l.

Jiný statistický údaj uvádí, že jedna hodina aktivního pohybu prodlužuje život o dvě hodiny, zatímco jedna hodina sezení před televizní obrazovkou jej snižuje o 22 minut a vykouření jedné cigarety o 11 minut.

Panel odborníků Světové zdravotnické organizace WHO se shodnul na doporučeném minimálním rozsahu pohybové aktivity k udržení dobrého zdraví (2) a formuloval je pro tři věkové skupiny: pro mládež do 18 let věku, pro dospělé 18–65leté a pro dospělé starší 65 let.

K hlavním doporučením patří a) alespoň 150 minut pohybové aktivity střední intenzity v pěti dnech během týdne nebo b) alespoň 75 minut pohybové aktivity vysoké intenzity v pěti dnech během týdne b c) odpovídající kombinace aktivit střední a vysoké intenzity. Aerobní aktivity by měly mít charakter alespoň desetiminutové nepřerušené zátěže cyklického charakteru. Vyšší zdravotní efekt lze očekávat při zvýšení uvedených doporučení na dvojnásobek. Starší osoby by měli současně zařadit cviky rovnováhy k prevenci pádů alespoň třikrát týdně. Alespoň dvakrát týdně by měla být prováděna posilovací cvičení k prevenci sarkopenie. Pokud uvedená doporučení nelze pro zdravotní potíže plnit, jde třeba být fyzicky aktivní alespoň v tom rozsahu, v jakém to zdravotní stav dovoluje.

S častou námitkou nesportující veřejnosti ve smyslu kde vzít čas na plnění těchto doporučení se vyrovnávají nové poznatky o účinku tzv. HIIT tréninku, tedy intervalové tréninku vysoké intenzity. Tento typ tréninku, využívaný běžně v závodním sportu, aplikoval Tabata a spol. (11 u dvou skupin osob průměrné zdatnosti. Jedna skupina absolvovala obvykle doporučovaný aerobní trénink pětkrát jednu hodinu týdně na úrovni 70 % VO₂max, druhá skupina měla na programu intervalový (anaerobní) trénink v podobě pětkrát týdně 7 až 8 sérií (20s supramaximálním úsilím + 10s odpočinek). Ve výsledku bylo zlepšení aerobní kapacity obou skupin velmi obdobné, trénink aerobního charakteru však byl časově daleko náročnější. Oběma typům tréninku, a zejména tréninku typu HIIT (High Intensity Interval Training) by mělo u netrénovaných osob předcházet lékařské vyšetření včetně zátěžového testu.

O tom, jakou úroveň tělesné zdatnosti si lze udržet i v pokročilém věku, se lze přesvědčit na videozáznamech mimořádných výkonů seniorů. Příkladem je 105letý cyklista při světovém rekordu v hodinovce na dráze, kdy ujel 22,547 km (12), a 80letá gymnastka, předvádějící bravurní sestavu na bradlech (13).

ZÁVĚR

Velikán české vědy Jan Evangelista Purkyně si od mládí udržoval velmi kladný vztah k pohybové aktivitě. V řadě jeho prací najdeme poznatky, které souvisejí s jeho pozorováními o reakci organismu na tělesnou zátěž, sledovaným v experimentech sám na sobě. Svě poznatky ochotně předával jednak svým studentům, jednak zakladatelům sokolského tělocviku, zejména Miroslavu Tyršovi. Až do pokročilého věku si pravidelným cvičením udržoval dobré zdraví. Dnes již o zdravotním významu pohybové aktivity není pochyb, celosvětovým problémem však zůstává, jak přivést k aktivnímu pohybu širší okruh veřejnosti, a to již od dětského věku.

SOUHRN

V životě Jana Evangelisty Purkyně zaujímala pohybová aktivita významné místo, přestože sport v 19. století zdaleka nebyl takovým společenským, a, kulturním fenoménem, jako o století později. Jako fyziolog sám na sobě zkoumal a popsal některé účinky pohybové aktivity. Velmi správně rozpoznal negativní dopad nedostatečné pohybové aktivity na zdravotní stav. Svě poznatky ochotně předával průkopníkům organizované tělesné výchovy v našich zemích v sokolském hnutí. Problém nedostatečné pohybové aktivity v životním stylu současné populace vedl Světovou zdravotnickou organizaci k formulaci řady doporučení, která by měla být rámcovým návodem, jak využít pohybovou aktivitu ke zlepšení zdravotního stavu. Dosáhnout optimálního účinku pohybové aktivity však bude vždy vyžadovat vstřícný přístup každého jedince, a to jak z pohledu celkového objemu tak také intenzity a forem.

Jan Evangelista Purkyně and physical activity: Physical activity as part of the healthy life-style

SUMMARY

Physical activity played important role in the life of Jan Evangelista Purkyně, despite of fact that sport in the 19th century was not such a social and cultural phenomenon like a century later. As a physiologist Purkyně on himself experienced and described some effects of physical activity. He recognized very correctly adverse impact of insufficient physical activity on health condition. He was always willing to offer his knowledge to the pioneers of organized physical education in Sokol movement. Increasing world-wide problem of physical inactivity in the life-style of present population led WHO to formulate several principal recommendations how to use physical activity to improve health condition. To reach optimal effects of physical activity will always require friendly access of every individual, both regarding the total volume and also intensity and forms of physical activities.

LITERATURA

1. Beneš J.: Purkyněův odkaz ve vědě a filosofii. ČSAV, Praha 1957. – 2. Global recommendations on physical activity for health. WHO 2011. – 3. Jan Ev. Purkyně 1787–1937. Sborník statí. Purkyněova společnost, Praha 1937. – 4. Kodama S. et al.: Cardiorespiratory Fitness as a Quantitative Predictor of All-Cause Mortality and Cardiovascular Events in Healthy Men and Women. A Meta-analysis. JAMA. 301, 2009: 2024–2035. – 5. Krátký F: Jan Ev. Purkyně jako pedagog a propagátor tělesné výchovy. Teor. Praxe těl. Vých. 2, 1954: 441–459. – 6. Masák J.: Jan Event. Purkyně a jeho poměr k sokolstvu. In: 3: 256–259. – 7. Němec B.: Úvodní slovo k Purkyněovu sborníku. In: 3, s. VII–VIII. – 8. Purkyně, Jan Evangelista, 1787–1869 https://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000030061&local_base=AUT. – 9. Purkyně J. E.: O dýchání. Živa 4, 1853: 171–172. – 10. Svačina Š. et al.: Jan Evangelista Purkyně a jeho význam pro současnou i budoucí medicínu. Praha, Mladá fronta a. s. 2017. – 11. Tabata I. et al.: „Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max“. Med. Sci. Sports Exerc. 28, 1996: 1327–1330. – 12. YouTube: Cyclisme: à 105 ans, Robert Marchand établit un nouveau record du monde. – 13. YouTube: Johanna Quaas: Guinness World Record: Oldest Gymnast of the world.

Předneseno na Večeru tělovýchovného lékařství dne 24. ledna 2018.

Adresa autora: J. N., Ústav tělovýchovného lékařství LF UK v Plzni, Lidická 6, 301 00 Plzeň