proLékaře.cz | 25.11.2026


# Pohybová aktivita v léčbě a prevenci se zaměřením na rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění

## Physical activity in treatment and prevention with a focus on risk factors for cardiovascular disease

**Martin Matoulek**

Obezitologické centrum – XXL, III. interní klinika – klinika endokrinologie a metabolismu 1. LF UK a VFN v Praze

✉ **doc. MUDr. Martin Matoulek, Ph.D.** | martin.matoulek@vfn.cz | www.vfn.cz

Doručeno do redakce | Doručené do redakcie | Received 17. 1. 2021
Přijato po recenzi | Prijaté po recenzii | Accepted 24. 2. 2021

**Abstrakt**
V České republice došlo v uplynulých měsících v důsledku pandemie COVID-19 ke vzestupu počtu osob s nadváhou a obezitou, poslední data ukazují, že v dospělé populaci již 66 %! Je prokázáno, že obézní pacienti trpí 5krát častěji hypertenzí a 6krát častěji diabetem (v drtivé většině diabetem 2. typu). Přidružená onemocnění, zejména kardiovaskulární onemocnění a cévní mozkové příhody může příznivě ovlivnit pohybový program, resp. plán fyzické aktivity. Pokud je ovšem přítomen další ovlivňující faktor, jako je stav pohybového aparátu (bolesti zad, artróza nosných kloubů apod), zjišťujeme, že doporučení pohybu může vypadat docela složitě. Trochu nešťastně se pak musíme uchýlit k doporučením, která sice mají oporu ve velkých klinických datech, ale pro pacienta jsou často nedosažitelná, resp. nerozumí tomu, jak se k nim dopracovat. Proto je třeba k fyzické aktivitě zajistit dostatečnou motivaci, která může být zpočátku velmi malá, ačkoliv si pacienti uvědomují, že pohybová aktivita je „důležitá“. Zcela zásadní je potom vyhodnocení efektu a ev. úprava našeho doporučení, pokud z nějakého důvodu nebylo dosaženo očekávaného cíle.

**Klíčová slova:** fyzická aktivita – kardiovaskulární onemocnění – nadváha – obezita – pohybový program

**Abstract**
In the Czech Republic, the number of overweight and obese people has increased in recent months as a result of the COVID-19 pandemic; recent data show that in the adult population it is approximately 57%. It has been proven that obese patients suffer from hypertension 5 times more often and diabetes 6 times more often (in the vast majority this involves type 2 diabetes). Associated diseases, in particular cardiovascular disease and vascular stroke, may be favourably influenced by an exercise programme, i.e. a physical activity plan. However, if another influencing factor is present, such as the condition of the locomotor apparatus (back pain, arthrosis of the supporting joints, etc.), we find that the recommendation of movement may turn out quite complicated. Somewhat unfortunately, we need to resort to recommendations that, though being based on large clinical data, are often unattainable for the patient, i.e. they do not understand how to make them work for themselves. Therefore, physical activity requires sufficient motivation which may initially be very small, although patients are aware that physical activity is “important.” Then it is essential to evaluate the effect of our recommendation, and possibly its modification, if for some reason the expected goal has not been achieved.

**Key words:** cardiovascular disease – exercise programme – obesity – overweight – physical activity

## Úvod

Pandemie COVID-19 vedla v České republice po dlouhé době ke vzestupu počtu lidí s nadváhou a obezitou. Poslední data, která se již nemění od r 2010, ukazují, že asi 66 % dospělé populace trpí nadváhou a obezitou. Je potvrzeno, že se u obézních pacientů vyskytuje 5krát častěji hypertenze a 6krát častěji diabetes (v drtivé většině diabetes 2. typu – DM2T), ačkoliv i v současné době nejsou výjimkou ani diabetici 1. typu (DM1T) [1]. Přidružená onemocnění, resp. rizikové faktory jako ischemická choroba srdeční, ale i další kardiovaskulární onemoc-

prolékaře.cz | 25.11.2026

nění (KVO) jako cévní mozkové příhody, ischemická choroba dolních končetin apod jsou pro preskripci pohybového programu, resp. plánu fyzické aktivity zásadní. Pokud tomu přidáme ještě další ovlivňující faktor jako je stav pohybového aparátu (bolesti zad, artróza nosných kloubů apod), zjišťujeme, že doporučení pohybu může vypadat složitě. Pak se trochu nešťastně uchylujeme k doporučením, která sice mají oporu ve velkých klinických datech, ale pro pacienta jsou často nedosažitelná, resp. nerozumí tomu, jak se k nim dopracovat.

Pro úspěšnou preskripci je třeba dodržet postup, aby se zvýšila naděje, že pacient bude pohybovou aktivitu vykonávat dlouhodobě a dočká se jejích pozitivních efektů.

Nejprve je třeba zjistit motivaci, která je zpočátku velmi malá, ačkoliv si pacienti uvědomují, že pohybová aktivita je „důležitá“. Podpoření motivace vyvolá otázky a následně lze přistoupit k vlastní preskripci. Zcela zásadní je vyhodnocení efektu a ev. úprava našeho doporučení, pokud z nějakého důvodu nebylo dosaženo očekávaného cíle.

## Motivace k pohybové aktivitě

Před preskripcí pohybové aktivity je třeba vysvětlit význam pohybové aktivity nejen vzhledem k rizikovým faktorům, ale i například jeho antidepresivní účinky, vliv na imunitní systém (zvláště důležité je to v době pandemie COVID-19) atd. Z praxe je zřejmé, že pro pacienta s nadváhou a obezitou je významné slyšet, že klíčovým parametrem pro jeho budoucnost není pouze hmotnost, ale možná ještě větší význam po něj má parametr fyzické zdatnosti $VO_{2max}$, který ovšem zpravidla neměříme. Fyzickou zdatnost můžeme běžně hodnotit i například podle vzdálenosti, kterou pacient ujde za 6 min jako tzv. šestiminutový chodecký test (6MWT). Zvláště u lidí s nízkou zdatností je možné pozorovat zlepšování v 6MWT v horizontu týdnů a měsíců velmi významně. Pravidelná pohybová aktivita vede i k pravidelnému stravovacímu režimu, stejně tak mění výběr potravin směrem k potravinám s větším zastoupením bílkovin a sacharidů nezávisle na vůli [2].

Za úspěšnou preskripci pak můžeme považovat takovou, kterou pacient nejen vyzkouší jednorázově, ale vydrží až do doby očekávaného efektu (tab. 1).

## Preskripce pohybové aktivity a monitoring

Jakmile je pacient přesvědčen, že pohybová aktivita opravdu dává smysl, je třeba stanovit cíle. Veškerá doporučení o počtu kroků mají za cíl přivést pacienty k aktivitě a monitorovat ji, ale absolutní číslo nemá prakticky žádnou oporu v datech, resp. je jen málokdy pro pacienta skutečně přínosné [3]. Monitorování parametru pomocí krokoměru/náramku/chytrých hodinek vede k tomu, že se i bez doporučení obvykle snažíme pohybovou aktivitu navyšovat. Veškeré pomůcky, které měří energetický výdej v souvislosti například s monitorováním kroků nebo dokonce vzdálenosti, jsou objektivním ukazatelem energetického výdeje a slouží spíše k posouzení zátěže pro organismus než pro získání absolutního čísla energetického výdeje.

## Základní parametry pro vlastní preskripci pohybové aktivity

**Typ pohybové aktivity** –při preskripci je vždy třeba dbát několika zásad. Výběr pohybové aktivity je zcela zásadní pro plánování a dlouhodobou udržitelnost. Existuje několik základních pravidel, které je třeba mít na paměti.

**Stanovení cíle** je základní podmínkou pro výběr typu pohybové aktivity. Pokud je cílem redukce tukové tkáně, jsou výhodné aktivity nízké až střední intenzity, při nichž je energie pro svalovou činnost získávána převážně z tuků. K dosažení cíle je ale pro dostatečný efekt třeba počítat s delším časem. Vyšší intenzita vede rychleji ke zvýšení zdatnosti, což má velký význam z hlediska kardiovaskulární (KV) morbidity a mortality, zvláště ve vyšším věku. Své místo má v preskripci i silový, resp. odporový trénink, při němž dochází ke zvýšení množství aktivní tělesné hmoty, a tím i ke zvýšení klidového energetického výdeje. Obecně lze konstatovat, že čím jsme starší, tím více je třeba do pohybové aktivity vložit tzv. odporová cvičení, resp. posilovací cvičení a méně náročná cvičení na koordinaci. Naopak mladší osoby s nadváhou a obezitou by měly zařazovat do aktivity prvky aerobního tréninku a vzhledem k tomu, že většinou nemají problémy s nosnými klouby, jeví se tak jako optimální např. tzv. severská chůze (nordic walking).

**Frekvence** – obvykle jsou doporučovány 3–4 pohybové lekce týdně, což vyplývá ze skutečnosti, že většinou nejsme schopni najít každý den čas na 30minutovou aktivitu navíc. Je o hodně pravděpodobnější, že obden si čas uděláme. Zvláště u seniorů je vhodné ale absolvovat fyzickou aktivitu denně, může být ale kratší. Pokud bychom chtěli mít maximálně efektivní pohyb v léčbě a prevenci osteoporózy, je dokonce doporučována pohybová aktivita 2krát denně s odstupem minimálně 8 hodin, protože je efektivnější než 1krát denně nebo dokonce 1krát za 2 dny. I u pacientů s DM2T s inzulinovou rezistencí je lepší aktivita denně, protože efekt po pohybové aktivitě (tzv. pozátěžová termogeneze) je kratší než u lidí bez diabetu [4]. Pokud je cílem zvýšení fyzické zdatnosti, je nezbytná zcela minimální frekvence 3 až 4krát týdně. Souhrnné obvykle doporučované aktivity za týden (např. 150 min týdně) také nemá smysl plnit jen během víkendu.

**Intenzita** je velmi těžká otázka, ovšem lze ji velmi elegantně vyřešit Borgovou škálu subjektivního vnímání zátěže (tab. 2). Doporučení podle srdeční/tepové frekvence dle výpočtu se pro pacienty s rizikovými faktory KVO nehodí. Je to dáno nejen variabilitou maximální srdeční/tepové frekvence (SF/TF) v populaci, ale také tím, že pro každou aktivitu (běh, jízda na kole, plavání atd) je jiná maximální SF/TF, a tím i jiná tréninková frekvence. A k tomu je SF/TF pod vlivem farmakoterapie (betablokátory, ostatní antiarytmika atd) nebo dokonce je přítomna viscerální neuropatie nebo sama arytmie (fibrilace síní apod). V praxi tak poměrně jednoduše postupuje při slovním vyjádření úsilí se odečte SF/TF pro danou aktivitu. Existují ale i data, podle nichž například HIIT (High Intensive Interval Training) má stejný, resp. dostatečný efekt stejně jako aktivita o nízké a střední intenzitě, a klade tak menší nárok na délku tréninkové jednotky [5]. Pro praxi či preskripci však vyžaduje znalost rizik pro daného

prolékaře.cz | 25.11.2026

pacienta/diabetiky (rizikové faktory ICHS, hypertonická reakce apod).

**Trvání** – doba trvání obvykle záleží nejen na čase, ale také na aktuální tělesné zdatnosti a stavu pohybového aparátu. Zvláště zpočátku u lidí, kteří se dlouho „nehýbali“, stačí 15 min s postupným prodlužováním až na optimálních 40–60 min v jedné tréninkové jednotce. Výše byl zmiňován i např. program HIIT, který vyžaduje maximálně 20–30 min aktivity denně.

Na tomto místě není cílem popisovat jednotlivé výsledky studií, které vznikly buď sledováním přesně definované skupiny pacientů, nebo naopak retrospektivně dotazníkovým šetřením. V ambulanci většinou máme pacienta, který nedopovídá žádné popisované skupině, a především nemáme k dispozici místo ani tým, který by realizoval pohybovou aktivitu v prvních hodinách pod odborným dohledem. A tak se alespoň snažme vyvarovat některých obvyklých chyb.

**Tab. 1 | Přehled očekávaných účinků dobře plánované a provozované pohybové aktivity**

| | |
|---|---|
| krátkodobé (minuty, hodiny, dny) | ↓ glykemie po pohybové aktivitě* |
| | krevní tlak (v rámci okamžité reakce na zátěž)** |
| střednědobé (týdny) | obvod pasu |
| | snížení podílu tukové tkáně (% tělesného tuku) |
| dlouhodobé (měsíce) | snížení hmotnosti |
| | dlouhodobá kompenzace cukrovky ($HbA_{1c}$) |
| | zvýšení fyzické zdatnosti (hodnoceno $VO_{2max}$) |
| | úprava lipidového spektra (↑ HDL, ↓ LDL, ↓ TAG) |

↑ – nárůst ↓ – pokles

* po intenzivní pohybové aktivitě se může glykemie vlivem stresových hormonů i zvýšit

** okamžitě po ukončení zátěže by měl krevní tlak klesat (POZOR na rizika pádů v tzv. pozátěžové hypotenzi)

**Tab. 2 | Borgova škála subjektivního vnímání zátěže**

| | |
|---|---|
| 6 | minimální |
| 7 | velmi, velmi lehké |
| 8 | |
| 9 | velmi lehké |
| 10 | |
| 11 | **docela lehké** |
| 12 | |
| 13 | **poněkud namáhavé** |
| 14 | |
| 15 | těžké |
| 16 | |
| 17 | velmi těžké |
| 18 | |
| 19 | velmi, velmi těžké |
| 20 | maximální |

**Postup:** obvykle doporučovaná intenzita pohybové aktivity se pohybuje mezi stupni 11–14. Při různých aktivitách (jízda na kole, běh, plavání) budete mít jinou srdeční/tepovou frekvenci. U pacientů s vysokým krevním tlakem je v některých případech dobré znát i krevní tlak při zátěži.

## Nejčastější chyby při preskripci

### Po pohybu jim bude krásně…

Toto je jeden z nejčastějších omylů. Po pohybové aktivitě je příjemně pouze těm, kterým pohybová aktivita přinášela radost už v dětství a adolescenci, kdy si spojovali fyzickou námahu s příjemnými zážitky s ní spojenými. U některých lidí může přinést pohybová aktivita až „depresivní“ symptomy [6]. Pokud jim byla tělesná výchova nepříjemná a neprovozovali žádný sport v dětství, adolescenci a rané dospělosti, vyvolá u nich fyzická aktivita opět ty nepříjemné vzpomínky. Pro praxi stačí pacientovi občas říci: „Vím, že vás to nemusí bavit, ale pojďme hledat, co vám nejméně bude vadit.“ Pokud byl pacientovi dostatečně vysvětlen význam pohybové aktivity, bude hledat s vámi!

### Podceňování skutečného stavu pohybového aparátu

Není to jen těžká artróza, ale často například i bolesti zad, břišní kýla apod. To vše může měnit naše doporučení. V edukačních letáčcích často doporučovaná jízda na kole může být pro někoho velmi nebezpečná. Podobně může být vysoce riziková obvykle bezpečná chůze, pokud má pacient nekvalitní a nepohodlnou obuv, a to nejen pro diabetiky s neuropatií, ale i pro pacienty s větší nadváhou či ortopedickými vadami. Pacient by měl být veden k tomu, aby si zaznamenával své pocity a postřehy nejen v průběhu pohybové aktivity a těsně po ní, ale i například druhý den po ní, kdy se na pohybovém aparátu teprve projeví skutečná zátěž. Pokud se vám jeví jako doporučení velmi složité (a od stolu často ani nelze doporučení stanovit nebo má pacient různé potíže s hybným systémem), je lepší poradit se s rehabilitačním nebo tělovýchovným lékařem, ev. s fyzioterapeutem.

### Pohybová aktivita stačí jednou dvakrát týdně…

Je to nepochybně lepší než vůbec, ale pro dosažení očekávaného efektu je potřeba cvičit minimálně 3–4krát týdně. Je to stejné, jako byste doporučovali léky, které se mají užívat denně, aby je pacient užíval obden.

### Pohybová aktivita na předpis

Pohyb je lék! A každý lék je třeba předepsat co nejpřesněji, aby měl dostatečný efekt a minimum nežádoucích účinků. A tak stejně jako lék má své indikace i pohybová aktivita má své (hypertenze, dyslipidemie, diabetes, obezita, deprese, osteoporóza atd). Když vyberete správný typ pohybové aktivity (aerobní, silový, resp. odporový, chůze, plavání atd), je třeba ještě zvolit správnou sílu (intenzita pohybové aktivity). Samozřejmě důležité je i dávkovaní (frekvence pohybových aktivit). A to nejdůležitější – recept/předpis pohybové aktivity je opakovací!

*Podpořeno projektem RVO VFN 64165.*

prolékaře.cz | 25.11.2026

## Literatura


1. Matoulek M, Svačina, Lajka J. Výskyt obezity a jejích komplikací v České republice. Vnitr Lek 2010; 56(10): 1019–1027.
2. Thivel D, Roche J, Miguet M et al. Post-moderate-intensity exercise energy replacement does not reduce subsequent appetite and energy intake in adolescents with obesity. Br J Nutr 2020; 123(5): 592–600. Dostupné z DOI: <http://doi 10.1017/S0007114519003106>.
3. Marios T, Smart NA, Dalton S. The Effect of Tele-Monitoring on Exercise Training Adherence, Functional Capacity, Quality of Life and Glycemic Control in Patients With Type II Diabetes. J Sports Sci Med; 2012; 11(1): 51–56.
4. Sedlock DA. Postexercise energy expenditure following upper body exercise. Res Q Exerc Sport 1991; 62(2): 213–216. Dostupné z DOI: <http://doi 10.1080/02701367.1991.10608712>.
5. Støren Ø, Helgerud J, Sæbø M et al. The Effect of Age on the V O2max Response to High-Intensity Interval Training. Med Sci Sports Exerc 2017; 49(1): 78–85. Dostupné z DOI: <http://doi 10.1249/MSS.0000000000001070>.
6. Brosse AL, Sheets ES, S Lett HS et al. Exercise and the treatment of clinical depression in adults: recent findings and future directions. Sports Med 2002; 32(12): 741–760. Dostupné z DOI: <http://doi 10.2165/00007256-200232120-00001>.





pod odbornou záštitou
ČSAT ČESKÁ SPOLEČNOST PRO ATEROSKLERÓZU
saa Slovenská Asociácia Aterosklerózy