

Oponentský posudek na habilitační práci:

MUDr. Ing. Tomáš Větrovský, Ph.D.: Physical activity and exercise in the elderly and chronically ill. Collection of research studies. Praha, 2021.

Habilitační práce **MUDr. Ing. Tomáše Větrovského, Ph.D.** má rozsah 51 stran. Další strany, které nejsou číslovány a jsou vloženy do textu práce, představují publikace autora. Koncepce práce zahrnuje soubor 12 kapitol, jejichž podkladem jsou publikace z posledních pěti let, všechny v časopisech indexovaných ve Web of Science (kromě jedné výjimky – tato práce je v recenzním řízení). **MUDr. Ing. Tomáše Větrovský, Ph.D.** je prvním resp. korespondujícím autorem citovaných publikací. Z předkládaných prací jsou 4 charakteru review resp. metaanalýz a týkají se cca 15198 pacientů, a 8 prací tvoří analýzy vlastních dat autora a obsahují údaje od 209 pacientů.

V úvodu autor rozebírá metody, používané k objektivnímu hodnocení fyzické aktivity. Zdůrazňuje výhodu vyhodnocení při používání akcelerometrie nad dotazníky charakteru IPAQ a podává přehled o současném stavu řešené problematiky. V této části je uveden přehled základních údajů o využití akcelerometrie k objektivnímu hodnocení fyzické aktivity u skupiny pacientů s chronickým srdečním selháváním z observačních studií, randomizovaných kontrolovaných studií, validačních studií a quasi-experimentálních studií. V této části se autor opírá mimo jiné o vlastní zkušenosti a spolupráci s kardiology a představuje koncept využití akcelerometrie v klinické praxi u pacientů chronickými kardiovaskulárními chorobami. Review bylo vytvořeno ve spolupráci se zahraničními odborníky v této oblasti. V dalších statích následuje výsledková část disertace. Zabývá se pacienty s chronickým srdečním selháváním (n=49) a hodnotí validitu různých způsobů monitorování fyzické aktivity. Následuje pilotní randomizovaná intervenční studie u pacientů v primární péči (n=23), s využitím e-mailového poradenství. Výsledky této části dizertace resp. získaná pilotní data jsou podkladem úspěšně obhájeného grantového projektu AZV a projekt jako takový, s názvem ENERGISED, bude předmětem dalšího výzkumu. V dalších kapitolách autor hodnotí na souboru vlastních dat subjektivní vnímání aplikované intervence sledovanými pacienty (n=10). Autor uvádí, že získaná data byla podkladem pro design studie ENERGISED. Pátá kapitola má charakter review a metaanalýzy (n=9142), jedná se o manuskript v recenzním řízení s mezinárodním autorským kolektivem. Autor zde posuzuje aditivní benefit self-monitoringu s využitím pomůcek (pedometry, fitness trackery a chytré telefony) a intervence fyzické aktivity. Kapitola šest a sedm hodnotí opět vlastní soubor pacientů a zaměřuje se na mentální zdraví a kvalitu života v souvislosti s intervencí zaměřenou na fyzickou aktivitu u fyzicky inaktivních pacientů v primární péči (n=23), resp. na vztah kardiopulmonální zdatnosti a deprese u obézních pacientů po bariatrické operaci (n=26). Osmá kapitola má opět charakter review a metaanalýzy, s mezinárodním autorským kolektivem a hodnotí prospěch rezistančního tréninku v časně a pozdní fázi sarkopénie a křehkosti (n=2267). Devátá kapitola má charakter review a posuzuje vliv plyometrického tréninku dolních končetin u starších pacientů (n=289). Poslední tři kapitoly představují opět soubor vlastních dat autora. Kapitola deset hodnotí vliv asistovaného skákání jako inovativního přístupu ke zvýšení fyzické síly starších pacientů (n=24). Kapitola jedenáct se zabývá interakcemi mezi habituální fyzickou aktivitou a subjektivními prožitky starších pacientů (n=28) a poslední kapitola hodnotí dopad pandemie nemoci COVID-19 na vývoj fyzické aktivity pacientů s chronickým srdečním selháváním (n=26).

V předkládané diskusi jsou získané výsledky relevantně komentovány a v bodech jsou potom uvedeny v příslušných částech habilitační práce jako závěry. Záměrem autorů je mimo jiné nabídnout možnost využití prostředků a metod pro zvýšení fyzické kondice pro rizikové skupiny pacientů – nemocní s chronickým kardiovaskulárním onemocněním resp. chronickým srdečním selháváním, obézní, fyzicky inaktivní nebo senioři s cílem zajistit komplexní péči, poskytnout podporu formou preventivní intervence s možností využití u spádových praktických lékařů nebo ambulantních specialistů, včetně využití akcelerometrie, rezistančního tréninku, plyometrického tréninku, asistovaného skákání, se zámyslem zasáhnout ve všech rovinách bio-psycho-sociálního modelu a s pomocí získaných a ověřených dat také provádět individuální a cílené intervence stran pohybové aktivity. Dostačující je soubor literárních odkazů.

Připomínky a otázky:

1. V kapitole 10 autor uvádí rozmezí věku sledovaných pacientů 55-91 let, průměr 66,7±6,7 let. I když v současné není vůbec neobvyklé setkat se s velmi zdatnými nonageriány, přeci jenom lze očekávat, že jejich fyzická charakteristika bude odlišná od mladších pacientů. Ve zmíněné publikaci v sekci „Limitations“ autor tuto okolnost neuvažuje. Otázka tedy je – byla fyzická zdatnost hodnocených pacientů srovnatelná napříč celým souborem tj. byly výchozí rozdíly mezi nejmladšími a nejstaršími? Byla provedena adjustace na věk?
2. Jednou z důležitých okolností, které ovlivňují fyzickou zdatnost, ale i další sledované parametry jako je subjektivní prožitky včetně deprese, je stav výživy. Malnutrice je v tomto směru nežádoucí.
 - a. Jaký má autor názor na vztah výživy a fyzické zdatnosti?
 - b. Bude v rámci intervenční studie ENERGISED sledovat i nutriční stav nebo bude dokonce plánována vedle tréninku fyzické zdatnosti také nutriční intervence? Sami máme s kombinovanou intervencí (tj. nutriční suplementace a rehabilitace) velmi dobré a pozitivní zkušenosti (citace: Hegerová P, Dědková Z, Sobotka L. Early nutritional support and physiotherapy improved long-term self-sufficiency in acutely ill older patients. *Nutrition*. 2015 Jan;31(1):166-70. doi: 10.1016/j.nut.2014.07.010. Epub 2014 Aug 16. PMID: 25466662).
3. Vedle ambulantních pacientů, které autor sledoval, mohou mít profit ze zvýšení fyzické zdatnosti i hospitalizovaní pacienti. Má autor zkušenosti, resp. co je známo o využití zmíněných metod ke zvyšování fyzické kondice na průběh hospitalizace pacientů s akutním onemocněním – tj. délkou trvání nemoci, dobou hospitalizace, event. mortalitou?

Závěr:

Autor prezentuje ve své habilitační práci jednak originální výsledky, jednak předkládá soubor vlastních review a metaanalýz, které se úzce týkají tématu dizertace. Hodnocený soubor pacientů je reprezentativní. Získaná data jsou diskutována kriticky a odpovídajícím způsobem. Jeho pečlivá práce je vítaným příspěvkem na poli analýzy fyzické aktivity a zdatnosti u rizikových skupin pacientů (chronicky nemocní, senioři, fyzicky inaktivní jedinci) a možnosti prevence a léčebné intervence ve snaze modifikovat dopady nežádoucích zdravotních změn.

Podle habilitačního řádu UK byla habilitační práce podrobena kontrole originality předložených textů. Po ověření počítačovým programem Turnitin, který se na Univerzitě

Karlově používá, komise dospěla k závěru, že habilitační práce, kterou předložil MUDr. Ing. Tomáš Větrovský, Ph.D. je originální prací a veškeré literární zdroje, které jsou v ní použity, jsou řádně a korektně citovány.

Na základě výše uvedeného *doporučuji* habilitační práci k obhajobě.

prof. MUDr. Vladimír Bláha, CSc.

15.1.2022