

### Východiska

- Současná omezení spojená s celosvětovou pandemií COVID-19, především domácí karanténa, mohou mít vážné negativní dopady na fyzické zdraví seniorů [1].
- Dlouhodobý pobyt doma má za následek sníženou fyzickou aktivitu, která právě u seniorů vede k akceleraci sarkopenie [2].
- Sarkopenie je charakterizovaná jako úbytek svalové hmoty, síly a funkce, a je spojována s vyšší mírou disability, nižší kvalitou života a vyšší smrtností [3].
- Primární léčbou sarkopenie je fyzické cvičení; konkrétně silový trénink byl prokázán jednou z nejlepších metod prevence a zpomalení sarkopenie u seniorů [4].

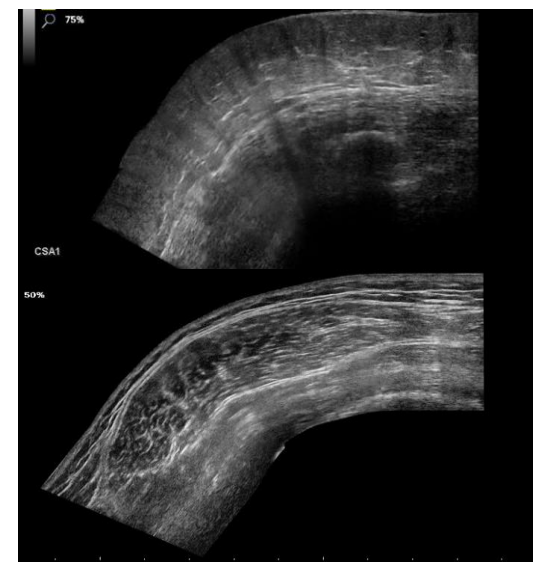


Figure 1: Ultrazvuk vastus lateralis (sarkopenní vs. zdravý sval) seniorů

### Cíle

- Primárním cílem této studie je zjistit účinky distančně monitorovaného domácího silového a balančního cvičení na parametry sarkopenie (svalová hmota, síla a funkce) a kvalitu života seniorů.
- Studie se zakládá na předpokladu, že domácí distančně monitorované cvičení má potenciál odvrátit negativní následky sarkopenie a zlepšit tak kvalitu života seniorů.
- Studie bude provedena za použití neinvazivních metod měření a moderních technologií, které umožní být v kontaktu na dálku, a tím co nejvíce respektovat současné pandemické restriktce.

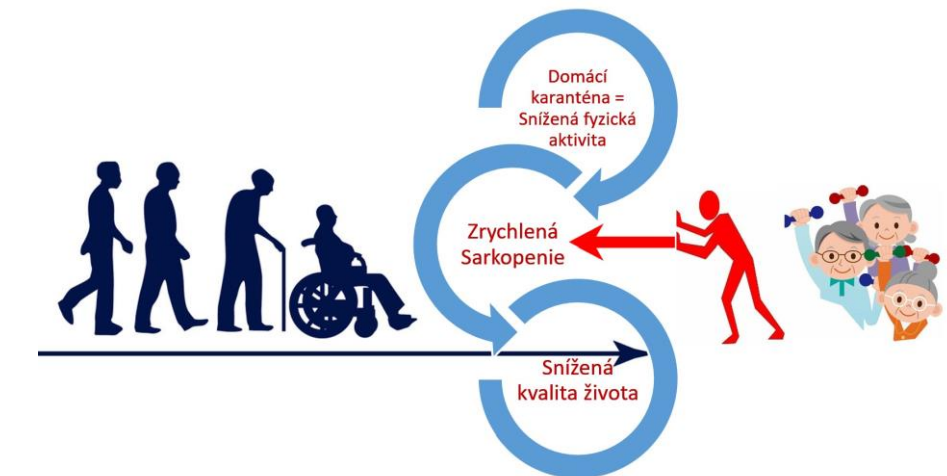
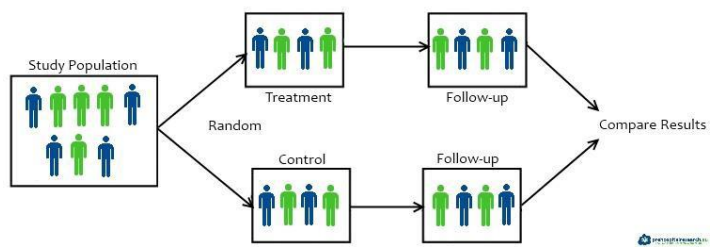


Figure 2: Negativní dopad snížené fyzické aktivity na sarkopenii u seniorů a silové cvičení jako nejlepší metoda prevence

### Metody

- Design studie
- randomizovaná kontrolní studie
- ≈ 60 zdravých „medically stable“ dobrovolníků - seniorů (≥ 65 - ≤ 80 let)
- deklarace Helsinky
- „Exclusion“ kritéria
- pouze dvě osobní schůzky zaměřené na měření včetně instruktáže cvičebního plánu



- Neinvazivní bezbolestné metody měření parametrů sarkopenie

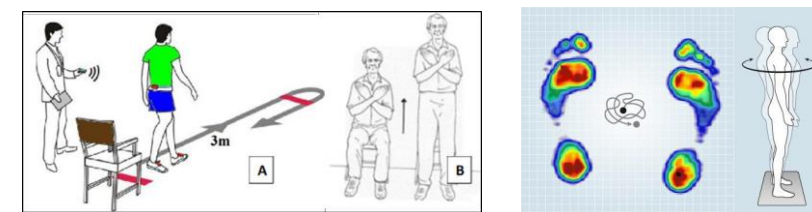
1) svalová hmota



2) svalová síla

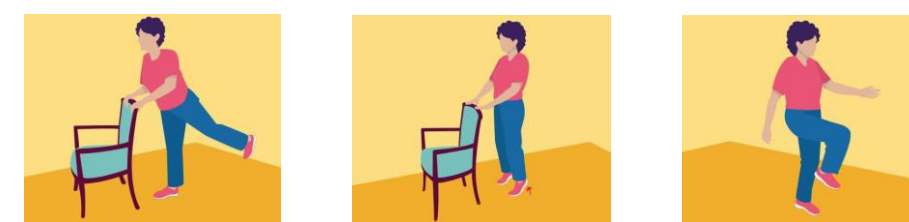


3) svalová funkce



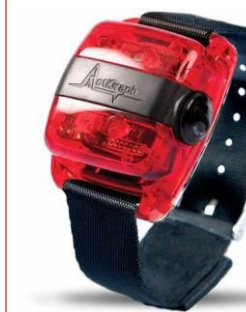
- Kvalita života seniorů (vázána na fyzické zdraví) - SF-12 dotazník

- Cviky zahrnuté v rámci domácího silového tréninku budou vytvořeny na základě odborné literatury a doporučení odborníků se zaměřením na zlepšení rovnováhy a svalové tkáně.
- Samotné domácí cvičení bude trvat **max. 30 minut, 3x týdně** po dobu **12 týdnů**, a intenzita bude postupně navyšována dle individuální kapacity



- Monitoring

- 1) Fyzické aktivity, doby sezení a spánku
- 2) Cvičebního programu



### Výsledky

Tato studie má potenciál přinést nové poznatky o patofyziologii sarkopenie a poskytnout podrobnější informace o tom, jak domácí silové cvičení ovlivňuje zdraví kosterních svalů a následnou kvalitu života seniorů.

Navrhovaný speciální cvičební program a monitoring by mohl v souvislosti s negativními dopady karanténních opatření pomoci tím, že bude podporovat fyzickou aktivitu v domácím prostředí, a tím účinně bojovat proti negativním následkům sarkopenie.

### References

- [1] Brooke J, Jackson D. Older people and COVID-19: Isolation, risk and ageism. Journal of Clinical Nursing. 2020
- [2] Kirwan R, McCullough D, Butler T, Perez de Heredia F, Davies IG, Stewart C. Sarcopenia during COVID-19 lockdown restrictions: long-term health effects of short-term muscle loss. GeroScience. 2020
- [3] Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2018
- [4] Egan B, Zierath JR. Exercise metabolism and the molecular regulation of skeletal muscle adaptation. Vol. 17, Cell Metabolism. 2013