

Maj, 2025

DOLOČITEV OSNOVNIH MERITEV UDELEŽENCEV (MALA BATERIJA TESTOV), NJHOVA UTEMELJITEV TER NAVODILA ZA IZVAJANJE V OKVIRU OPERACIJE »ZMIGAJ SE OD VADBE«

UTEMELJITEV IZBORA MERSKE BATERIJE

Ustrezna ocena telesne pripravljenosti odraslih in starejših oseb je ključna za načrtovanje programov telesne dejavnosti, spremljanje napredka, preprečevanje poškodb ter ohranjanje samostojnosti in kakovosti življenja. Izbrana baterija merskih testov vključuje komponente, ki celostno pokrivajo glavne vidike z zdravjem povezane telesne pripravljenosti – mišično moč, gibljivost, koordinacijo, ravnotežje in aerobno vzdržljivost.

Za osnovo pri izboru in oblikovanju merske baterije sta bila uporabljena dva priznana vira: **Priročnik za izvajanje testiranja telesne zmogljivosti odraslih – SLOfit odrasli** (Jurak et al., 2021) in priročnik **Senior Fitness Test – SFT** (Jakovljević & Knific, 2015), ki temeljita na znanstveno utemeljenih merilih za oceno telesne zmogljivosti odraslih in starejših oseb.

Testi, kot so *vstajanje s stola*, *predklon sede* in *stisk pesti*, neposredno merijo ključne komponente telesne pripravljenosti, pomembne za vsakodnevno funkcionalnost – predvsem moč spodnjih in zgornjih okončin ter gibljivost trupa in nog. Dopolnjujeta jih testa *vstani–pojdi* in *2-minutni test stopanja na mestu*, ki vključujeta oceno hitrosti, agilnosti, koordinacije ter aerobne vzdržljivosti, kar je bistveno pri ohranjanju samostojnosti in preprečevanju padcev v starejšem življenjskem obdobju (Jakovljević & Knific, 2015).

Pri izboru testov so bila upoštevana tudi merila varnosti, enostavnosti izvedbe, minimalne potrebne opreme ter možnosti izvedbe testiranja v različnih okoljih (npr. v telovadnici, na domu, ambulantni, centru za vadbo,.). Poleg tega izbrani testi omogočajo spremljanje sprememb v telesni pripravljenosti skozi čas in se pogosto uporabljajo tudi v rehabilitacijskih procesih. Kot dodatna prednost velja, da za mnoge teste obstajajo normativne vrednosti, kar omogoča primerjavo rezultatov z referenčnimi podatki populacije (Jurak et al., 2021; Jakovljević & Knific, 2015).

Celotna merska baterija tako predstavlja učinkovit, veljaven in zanesljiv pristop k oceni telesne pripravljenosti, ki omogoča individualizirano načrtovanje telesne vadbe in nudi podporo pri ohranjanju funkcionalne zmožnosti odraslih in starejših oseb.

NAVODILA ZA IZVAJANJE OSNOVNIH MERITEV

V nadaljevanju so podana pisna in slikovna navodila za izvajanje posameznega testa:

- 1. VSTAJANJE S STOLA 30-SEKUND (obvezno)**
- 2. STISK PESTI (obvezno)**
- 3. PREDKLON SEDE (obvezno)**
- 4. 2-MINUTNI TEST STOPANJA NA MESTU (priporočeno)**
- 5. VSTANI – POJDI (priporočeno)**

1. VSTAJANJE S STOLA 30-SEKUND

Z mersko nalogo vstajanje s stola merimo zmogljivost in vzdržljivost mišic nog, predvsem sprednjih stegenskih mišic. Poleg moči nog z nalogo ocenimo tudi funkcionalnost telesa in dejavnosti mišic. S starostjo upadajo moč, vzdržljivost in aktivacija mišic, zato je uspešnost izvedbe naloge odvisna od starosti in telesne mase (<https://www.slofit.org/SLOfit-odrasli/merske-naloge>).

Vstajanje s stola je gibanje, ki ga izvajamo vsakodnevno. Pravilno in lahkotno vstajanje ter sed značilno vplivata na kakovost življenja in samostojnost.

Namen meritve: Z mersko nalogo vstajanje s stola merimo zmogljivost in vzdržljivost mišic nog, predvsem sprednjih stegenskih mišic. Poleg moči nog z nalogo ocenimo tudi funkcionalnost telesa in dejavnosti mišic. Naloga je primerna predvsem za ljudi z različnimi boleznimi (predvsem nevrološkimi) in poškodbami ter za prepoznavanje motenj ravnotežja pri mlajših in starejših merjencih. Je tudi ustrezno sredstvo za vrednotenje rehabilitacije pri osebah z vestibularno motnjo. S starostjo upadajo moč, vzdržljivost in aktivacija mišic, zato je uspešnost izvedbe naloge odvisna od starosti in telesne mase.

Pripomočki: standardni stol (višina sedala 43 cm) z naslonjalom za hrbet in brez naslona za roke, stena, štoparica.

Postopek merjenja: Stol stoji tik ob steni, da se ne more prevrniti. Merjenec sedi tako, da ima stopala na tleh v širini ramen, roke prekrižane čez prsni koš, s hrbtom je naslonjen na naslonjalo stola. Iz seda vstane v popoln stoječ položaj in sede nazaj na stol, kar predstavlja eno ponovitev (cikel). Nalogo ponavlja 30 sekund.

Zapis rezultata: Merilec v osebni karton zapiše število popolno izvedenih ciklov v 30 sekundah (npr. 25 ciklov zapiše kot 25).

Najpogostejše napake pri izvedbi:

- Nepravilna tehnika vstajanja
- Napačna postavitev stola: Če stol ni pravilno postavljen tik ob steno ali če ni pravilne višine (43 cm višina sedala), lahko to vpliva na stabilnost med vstajanjem in sedenjem ter s tem na rezultate testa.
- Neustrezna postavitev telesa med izvajanjem testa



Slika 1: Vstajanje iz stola začetni položaj, vmesni položaj in končni položaj

2. STISK PESTI

Mersko nalogo pogosto uporabljamo kot splošni prikaz moči celotnega telesa, saj so praviloma ljudje z močnimi rokami močni tudi v drugih delih telesa. Večina ljudi začne s staranjem izgubljati moč oprijema rok, nekateri že prej zaradi bolezni ali poškodb. Z ohranjanjem stopnje moči rok lahko tudi v starejšem življenjskem obdobju posamezniki kakovostno opravljajo vsakodnevna opravila (<https://www.slofit.org/SLOfit-odrasli/merske-naloge>).

Stisk pesti je kazalnik moči mišic, ki omogočajo učinkovit ročni prijem.

Namen meritve: Namen merske naloge stisk pesti je ugotoviti največjo izometrično moč mišic dlani, zapestja in podlahti. Dobra moč ročnega prijema je pomembna za vsakodnevno življenje, za različne ročne spretnosti in za različne športe, pri katerih roke uporabljamo za lovljenje, metanje, dvigovanje ipd.70 Mersko nalogo pogosto uporabljamo kot splošni prikaz moči celotnega telesa, saj so praviloma ljudje z močnimi rokami močni tudi v drugih delih telesa. Večina ljudi začne s staranjem izgubljati moč oprijema rok, nekateri pa že prej zaradi bolezni ali poškodb. Z ohranjanjem stopnje moči rok lahko tudi v starejšem življenjskem obdobju posamezniki kakovostno opravljajo vsakodnevne naloge71.

Pripomočki: Ročni dinamometer in stol.

Postopek merjenja: Merilec preveri, ali je kazalec dinamometra na ničli. Merjenec sede na stol z rokami ob telesu in prime dinamometer v dominantno roko, ki jo nato pokrči za 90 stopinj. Merilec da merjencu navodilo: »Stisni, čim močneje! ... močneje! ... močneje! ... sprostí.« Merjenec izvede nalogo trikrat.

Zapis rezultata: Merilec odčita rezultat iz številčnice ročnega dinamometra na 0,1 kg natančno (npr. 572 pomeni 57,2 kg).

Najpogostejše napake pri izvedbi:

- Merjenec nima roke, s katero drži dinamometer, pokrčene v komolcu za 90 stopinj in ob telesu.
- Merjenec premika roko iz pravilnega položaja.
- Stisk merjenca ni maksimalen, zadrži ga prekratek čas.



Slika 2: Stisk pesti

3. PREDKLON SEDE

Predklon sede je merska naloga, s katero izmerimo dolžino predklona trupa v smeri naprej sede in kaže na ustrezno gibljivost. Gibljivost je pomembna za varno izvedbo sunkovitih gibov in gibov, izvedenih z veliko amplitudo. S predklonom sede ocenimo gibljivost nog in spodnjega dela hrbtenice. Nizke vrednosti kažejo na prekratke zadnje stegenske mišice, kar predstavlja povišano tveganje poškodb pri sunkovitih gibih nog in nezmožnost izvajanja gibanj nog s celotno amplitudo, pa tudi na zmanjšano gibljivost spodnjega dela hrbtenice. Hkrati je nizek rezultat lahko pokazatelj izpostavljenosti povišanemu stresu, ki povečuje mišični tonus (<https://www.slofit.org/SLOfit-odrasli/merske-naloge>).

Predklon sede je kazalnik ustrezne gibljivosti. Z nalogo izmerimo dolžino predklona trupa v smeri naprej sede. Grobo merilo ustrezne gibljivosti je, da smo se s stegnjenimi nogami sposobni s prsti rok dotakniti prstov nog.

Namen meritve: Gibljivost je pomembna za varno izvedbo sunkovitih gibov in gibov, izvedenih z veliko amplitudo. S predklonom sede ocenimo gibljivost nog in spodnjega dela hrbtenice. Nizke vrednosti kažejo na prekratke zadnje stegenske mišice, kar predstavlja povišano tveganje poškodb pri sunkovitih gibih nog in nezmožnost izvajanja gibanj nog s celotno amplitudo, pa tudi na zmanjšano gibljivost spodnjega dela hrbtenice. Hkrati je nizek rezultat lahko pokazatelj izpostavljenosti povišanemu stresu, ki povečuje mišični tonus.

Pripomočki: Škatla (Eurofit mere) dolžine 35 cm, širine 45 cm in višine 32 cm z zgornjo ploskvijo dolžine 50 cm in širine 45 cm. Na zgornji ploskvi je premikajoča merilna skala dolžine 50 cm (0 cm je na začetku oddaljene stranice zgornje ploskve, 50 cm pa na drugi strani)75.

Postopek merjenja: Merjenec opravlja nalogo bos, na voljo ima dve ponovitvi. S stegnjenimi nogami sonožno sedi pred škatlo, z vso površino stopal pa je oprt v škatlo. Z rokami v predročanju (na točki 0 cm) se predkloni, tako da počasi potiska dlani čim dlje po merilni skali, pri tem pa so roke in noge popolnoma stegnjene. V končnem položaju zadrži predklon tako dolgo, da merilec odčita rezultat. Rezultat je najbolj oddaljena točka na skali, ki jo merjenec doseže s konicami prstov. Pred drugim poskusom je odmor, med katerim merilec vpiše rezultat, ki ga odčita z merske skale na zgornji ploskvi škatle. Merilec stoji ob strani merjenca v oddaljenosti približno 30 cm ter preverja, ali so roke in noge stegnjene.

Zapis rezultata: Merilec zapiše rezultat, ki pomeni globino dotika v centimetrih, na centimeter natančno. Vpiše rezultata obeh izvedb (npr. pri prvi meritvi je posameznik dosegel rezultat 42, pri drugi pa 48) v okenca z dvema predalčkoma. Pri analizi se upošteva boljši rezultat.

Najpogostejše napake pri izvedbi

- Merjenec ni primerno oblečen in je obut.
- Merjenčevi stopali nista druga ob drugi.
- Merjenec ima med izvajanjem predklona pokrčene noge.
- Merjenec izvede predklon s sunkom telesa ali zamahom z rokami.



Slika 3: Predklon sede začetni in končni položaj.

DODATNE MERITVE (PRIPOROČENO):

1. 2 MINUTNI TEST STOPANJA NA MESTU

Test stopanja na mestu je merska naloga, kjer izmerimo največje število dvigov kolena, ki jih je posameznik sposoben narediti v dveh minutah. Je alternativa 6-minutnemu testu hoje, ko tega zaradi vremenskih ali prostorskih pogojev ne moremo izpeljati (<https://www.slofit.org/SLOfit-odrasli/merske-naloge>).

Namen meritve: Z mersko nalogo *korakanje na mestu* ocenjujemo aerobno vzdržljivost. Test je primeren za osebe različnih starostnih skupin in za spremljanje srčno-dihalne vzdržljivosti, še posebej v rehabilitacijskih programih in pri oceni telesne pripravljenosti starejših.

Pripomočki: Barvni trak ali vrvica, štoparica, stena ali stol za oporo.

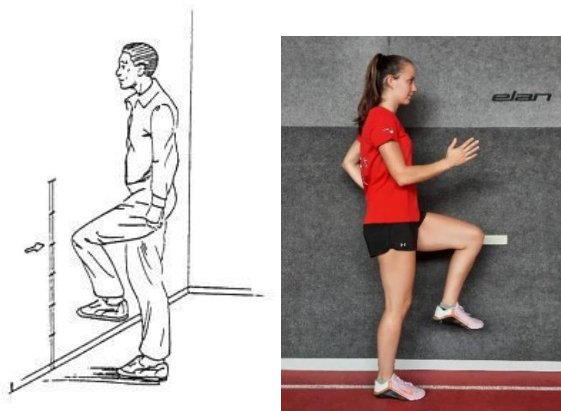
Postopek merjenja: Na steno označimo višino med pogačico in črevničnim grebenom. Merjenec stoji bos ali v čevljih pred oznako, lahko se naslanja z eno roko na steno ali stol. Na znak začne dvigovati koleno izmenično tako visoko, da se z njimi dotika označene višine. Vsak korak se mora končati s celotnim podplatom na tleh. Merilec vsakih 30 sekund opozori merjenca na potek časa. Vmesni počitki so dovoljeni.

Zapis rezultata:

Merilec v osebni karton zapiše skupno število dvigov **desnega** kolena do označene višine v dveh minutah (npr. 82 dvigov).

Najpogostejše napake pri izvedbi:

- Koleno ne doseže označene višine.
- Korak ni zaključen s celotnim stopalom na tleh.
- Merjenec teče namesto da bi hodil na mestu.
- Neenakomerna izvedba ali izguba ritma.



Slika 5: Test stopanja na mestu.

2. VSTANI - POJDI

Test vstani - pojdi je gibalna naloga, kjer merimo čas, ki ga merjenec potrebuje da prehodi razdaljo okoli klobučka. S testom merimo agilnost in dinamično ravnotežje (<https://www.slofit.org/SLOfit-odrasli/merske-naloge>).

Namen meritve: Z mersko nalogo *Vstani – pojdi* ocenjujemo koordinacijo, hitrost hoje, ravnotežje in agilnost. Test je primeren za preverjanje funkcionalne mobilnosti in varnosti gibanja pri vsakodnevnih opravilih. Pogosto se uporablja za ocenjevanje tveganja padcev pri starejših ter učinkovitosti rehabilitacije po poškodbah ali boleznih, ki vplivajo na ravnotežje in gibljivost.

Pripomočki: Standardni stol z naslonjalom za hrbet (brez naslonjal za roke), stožec, barvni lepilni trak za označevanje razdalje, štoparica.

Postopek merjenja: Stol postavimo ob steno zaradi stabilnosti. Na tla pred stolom označimo razdaljo 2,4 m in na koncu postavimo stožec. Merjenec sedi z naslonom, s stopali plosko na tleh in rokami na stegnih. Ob znaku »zdaj« vstane, gre čim hitreje in varno do stožca, ga obide ter se vrne in sede nazaj na stol. Nalogo izvede dvakrat, lahko pred tem opravi poskusno izvedbo.

Zapis rezultata: Merilec v osebni karton zapiše čas izvedbe naloge na 0,1 sekunde natančno od trenutka, ko se merjenec dvigne s stola, do trenutka, ko se ponovno usede (npr. 6,3 sekunde).

Najpogostejše napake pri izvedbi:

- Nejasen začetek ali konec gibanja (čas se meri od trenutka dviga do sedenja, ne teka vmes).
- Nestabilna hoja, tek namesto hoje.
- Nepravilno obiden stožec.
- Nevarno vstajanje brez stabilizacije telesa.



Slika 4: Test vstani pojdi.

SEZNAM MERILNE OPREME IN PRIPOMOČKOV ZA IZVEDBO OBVEZNIH IN DODATNIH MERITEV

Merski sklop	Merska naloga	Potrebna oprema
OBVEZNE MERITVE	Vstajanje s stola v 30 sekundah	Stol (višina sedala 43 cm)
	Stisk pesti	Dinamometer, stol
	Predklon sede	Škatla (Eurofit mere) dolžine 35 cm, širine 45 cm in višine 32 cm. Mere zgornje ploskve so: dolžina 50 cm, širina 45 cm. Zgornja ploskev se nadaljuje 15 cm čez tisto stranico mize ali škatle, v katero so oprte noge. Na sredini zgornje ploskve je označena skala od 0 do 50 cm. Merilni trak - centimetrski, prožen in neelastičen merilni trak npr. šiviljski meter)
DODATNE MERITVE	Vstani pojdi	Standardni stol z naslonjalom za hrbet (brez naslonjal za roke), stožec, barvni lepilni trak za označevanje razdalje, štoparica.
	2-minutni test stopanja na mestu	Barvni trak ali vrvica, štoparica, stena ali stol za oporo.

ZBIRNI KARTON

Ime in priimek:

Vstajanje s stola 30 sekund			Število ponovitev
-----------------------------	--	--	-------------------

Stisk pesti			,	kg
			,	

Predklon sede			cm

Vstani - pojdi			,	sekunde
----------------	--	--	---	---------

2-minutni test stopanja na mestu			Število dvigov desnega kolena
----------------------------------	--	--	----------------------------------

PRIPOROČENI VIRI:

1. American College of Sports Medicine. (2017). *ACSM's exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
2. Bayles, M. P. (2023). *ACSM's exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
3. Bize, R., Johnson, J. A., & Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive medicine*, 45(6), 401-415.
4. Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451-1462.
5. Füzéki, E., & Banzer, W. (2018). Physical activity recommendations for health and beyond in currently inactive populations. *International journal of environmental research and public health*, 15(5), 1042.
6. Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., ... & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(7), 1334-1359.
7. Jakovljević, M., & Knific, T. (2015). *Test telesne pripravljenosti za starejše (Senior fitness test – SFT): Kratka navodila za izvajalce poglobljenega testiranja za starejše* (T. Knific, Ed.). Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.
8. Jurak, G., Kovač, M., Starc, G., Leskošek, B., Sorić, M., Strel, J., Strojnik, V., Golja, P., Hadžić, V., Đurić, S., Sember, V., Markelj, N., Morrison, S., Meh, K., Potočnik, Ž. L., Ocvirk, T., & Kramaršič, J. (2021). *Priročnik za izvajanje testiranja telesne zmogljivosti odraslih – SLOfit odrasli*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport. <https://www.slofit.org/sl-si/strokovnjaki/slofit-odrasli>
9. Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., ... & Castaneda-Sceppa, C. (2007). Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1094.
10. Reed, J. L., & Pipe, A. L. (2016). Practical approaches to prescribing physical activity and monitoring exercise intensity. *Canadian Journal of Cardiology*, 32(4), 514-522.
11. Slade, S. C., & Keating, J. L. (2012). Exercise prescription: a case for standardised reporting. *British journal of sports medicine*, 46(16), 1110-1113.
12. Warburton, D. E., & Bredin, S. S. (2016). Reflections on physical activity and health: what should we recommend?. *Canadian Journal of Cardiology*, 32(4), 495-504.
13. Westcott, W. L., Winett, R. A., Annesi, J. J., Wojcik, J. R., Anderson, E. S., & Madden, P. J. (2009). Prescribing physical activity: applying the ACSM protocols for exercise type, intensity, and duration across 3 training frequencies. *The Physician and sportsmedicine*, 37(2), 51-58.