



„EXERCISE SNACKING“ PRILAGODLJIV PRISTOP ZA POVIŠANJE KOLIČINE TELESNE DEJAVNOSTI ODRASLIH Z MIKROVADBO

- Strokovni prispevek
- Mitja Dišič, mag. kineziologije s specialnimi znanji, CKZ Murska Sobota

16. In 17. september, Bled



NIJZ Nacionalni inštitut
za javno zdravje





1. Izhodišče in izzivi

 **Sedeč življenjski slog** in nezadostna količina telesne dejavnosti pomembno prispevata k porastu **kroničnih nenalezljivih bolezni (KNB)**

- 80 % Slovencev doseže osnovna priporočila za telesno dejavnost (NIJZ 2023)
- Le 59 % dodatne koristi za zdravje (↓ aerobna + moč)
- Povprečno sedenje: 5,5 h/dan



Glavne ovire

-  Pomanjkanje časa
-  Nizka motivacija
-  Pomanjkanje opreme/prostora
-  Odsotnost socialne podpore



2. Sodobni pristopi in rešitve

Potrebujemo:

- časovno učinkovite,
- dostopne,
- varne in
- prilagodljive strategije.



ENA IZMED NJIH: **EXERCISE SNACKING** – KRATKE MIKRO VADBE RAZPOREJENE PREKO DNEVA.



3. Definicija pojma „Exercise snacking“

STRATEGIJA IZVAJANJA
KRATKIH,

STRUKTURIRANIH,

CILJNO USMERJENIH IN

**ZMerno DO VISOKO
INTENZIVNIH VADB**

VEČKRAT DNEVNO.

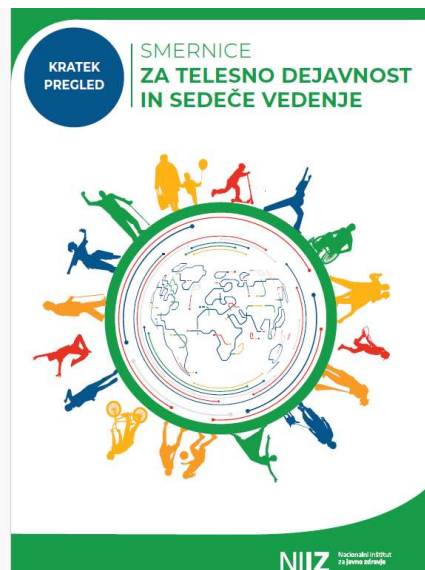


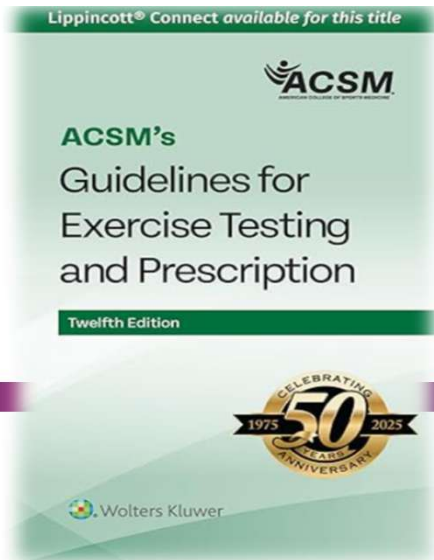
4. Skladnost s smernicami

- ✓ WHO (2020) & PAGA (2018): »Vsak gib šteje!«

Odpravljena zahteva po 10-min blokih.

Exercise snacking se popolnoma ujema z zadnjimi smernicami za TD.





„Vsaka količina telesne dejavnosti (TD) lahko vodi do koristi za zdravje, kar je še posebej spodbudno za posameznike, ki so trenutno sedeči ali minimalno aktivni. Že prehod iz stanja fizične neaktivnosti **na katero koli raven aktivnosti lahko namreč privede do znatnega zmanjšanja tveganja za smrtnost.** Dokazi kažejo, da je TD, **akumulirana v intervalih, krajših od 10 minut (imenovana tudi mikro-vadba),** povezana z ugodnimi izidi, povezanimi z zdravjem. To pomeni, da ukvarjanje s TD, ne glede na dolžino posameznega intervala, vpliva na izboljšanje zdravja in s tem poveča koristi telesne dejavnosti ne glede na trajanje.“

Ozemek, C., Bonikowske, A., Christle, J., & Gallo, P. (Eds.). (2025). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (12. izd.). Wolters Kluwer.



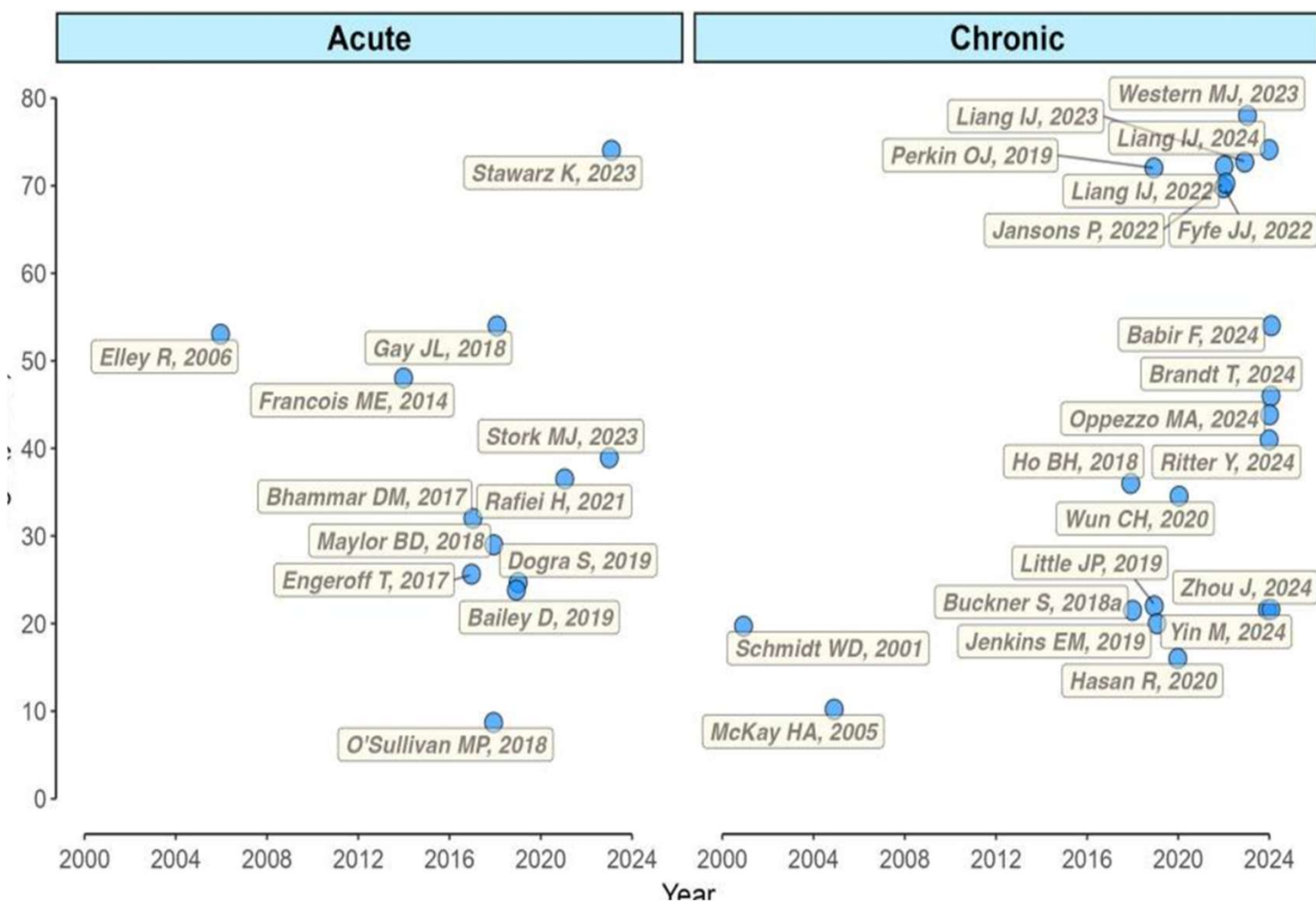


Kaj omogoča:

- Enostavno vključevanje gibanja v delovni vsakdan.
- Izrabo kratkih časovnih oken med opravili doma, v šoli ali na delovnem mestu (25:5).
- Prekinitev dolgotrajnega sedentarnega vedenja.



5. Začetki in razvoj znanstvene podlage



(Weston et al., 2025)

Sveže raziskave o exercise snackingu (maj–avgust 2025)



- **Maj 2025** – kvalitativna študija v pisarnah → ovire & podpora sodelavcev (Zamora AN et al., Am J Health Promot)



- **Junij 2025** – pilot RCT v pisarnah → kognitivne koristi (Mues JP et al., MDPI Sports)



- **Julij 2025** – RCT, mladi z debelostjo → ↑ VO_2 max (Han M et al., Nutr Metab Cardiovasc Dis)



- **Avgust 2025** – meta-analiza (n=970) → potrjeni učinki na VO_2 max, lipide, glukozo (Chen J et al., Front Cardiovasc Med)



- **Avgust 2025** – meta-analiza → VO_2 max ↑, lipidi ↑; heterogenost protokolov (Wan KW et al., Scand J Med Sci Sports)



- **Avgust 2025** – protokol MOV'D → digitalna izvedba v delovnem okolju (Monteiro A et al., JMIR Res Protocols)



- **Avgust 2025** – 12-tedenski RCT (neaktivni odrasli) → izvedljivo, VO_2 peak ↔ (Babir FJ et al., Pilot Feasibility Study)



- **Avgust 2025** – RCT, študenti (sprint + BFR) → moč ↑, sestava ↔ (Zhu J et al., Sci Rep)

6. Razmejitev pojmov



- VILPA – spontana visoko intenzivna telesna aktivnost
- Snacktivity – naključni vložki gibanja mimogrede
- Exercise snacking – strukturirana **vadba**
- WESTON ET AL. (2025) PREDLAGAJO: »**EXERCISE SNACKING**« KOT KROVNI POJEM, S CILJEM VEČJE PRIMERLJIVOSTI RAZISKAV IN LAŽJI PRENOS V PRAKSO





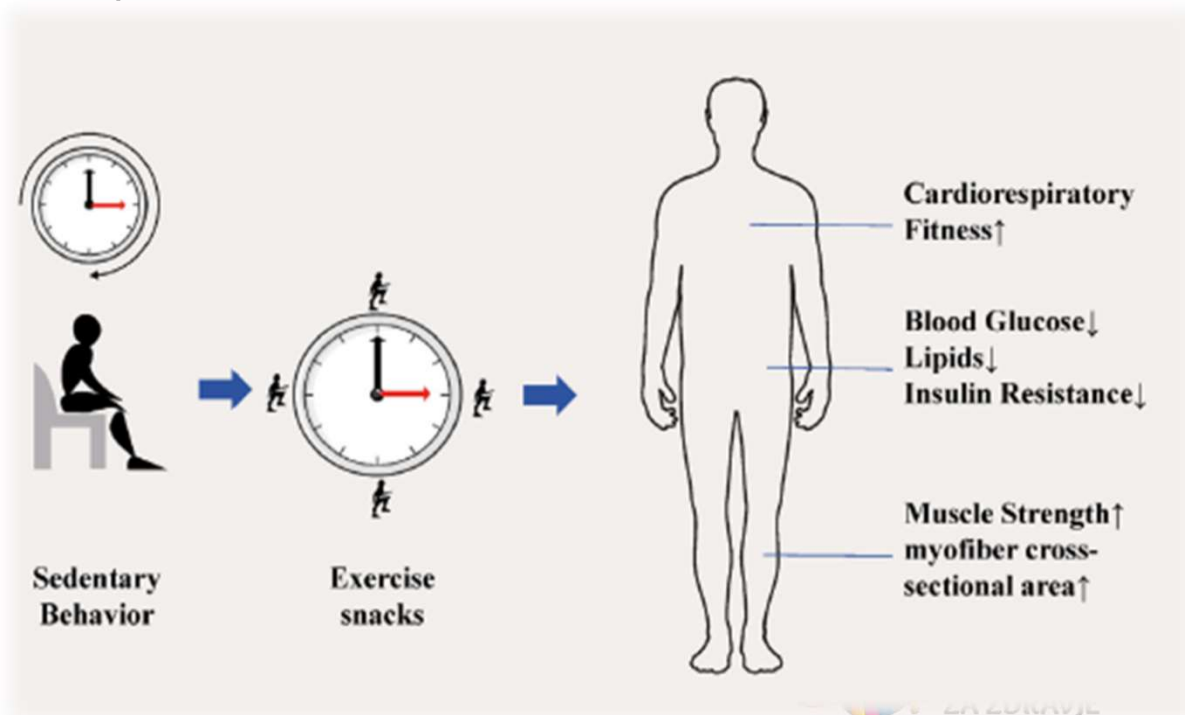
Ima dimenzije **vadbe** – FITT-VP:

- F** – frekvenca (npr. 3 – 5 × /dan)
- I** – intenzivnost (npr. 70–90 % maks SU, RPE)
- T** – trajanje (30–120 s)
- T** – tip (moč, aerobna, kombinacija)
- V/P** – volumen, progresija



7. Izsledki raziskav

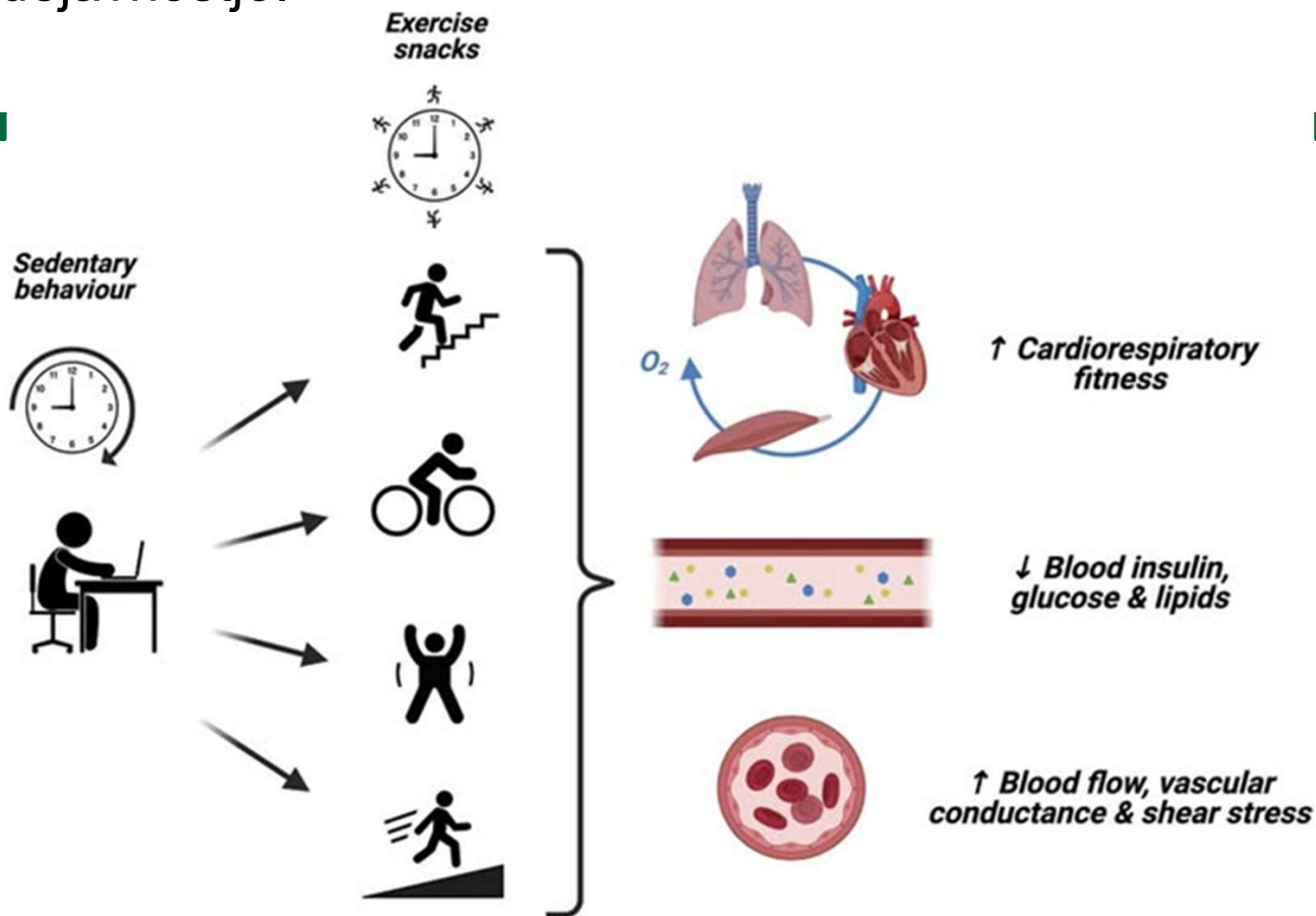
- $VO_2\text{max}$ \uparrow 7 % (Yin 2024)
- Glikemija \downarrow 0,7–1,4 mmol/L (Francois 2014)
- Mišična moč \uparrow 31 % (Perkin 2019)
- Adherenca $>$ 90 % (Brown 2024)



(Wang, Laher, & Li, 2024)



Pomemben učinek: dokazano zmanjšujejo negativne posledice dolgotrajnega sedenja in zmanjšujejo tveganje, povezano s pretirano sedentarno dejavnostjo.




(Islam, Gibala, & Little, 2022)



8. Možne koristi glede na različne ciljne populacijo

 **Kronični bolniki:** izboljšana glikemija, znižan krvni tlak

 **Starejši:** večja moč, ravnotežje, manj padcev

 **Sedeča populacija:** telesna sestava, VO_2 max

 **Otroci/mladi:** povečanje količine TD

Table 1

Effects of exercise snacks on physical fitness and exercise performance.

Aspects	Indicators	Possible Mechanisms	References
Increased Energy Metabolism	↓Blood glucose	↑ GLUT4 translocation; ↑ Skeletal muscle microvascular density	34 35 ,
	↓Triglycerides	↑LPL activity; ↓ VLDL concentration; ↑ Recruitment of fast muscle fibers	39 40 42 , ,
Increased Aerobic Capacity	↑Peak oxygen consumption ↑Peak power output	↑ Blood flow; ↑ Skeletal muscle oxygen uptake capacity	4 48 ,
Increased Muscle Strength	↑Maximum leg press strength ↑Muscle cross-sectional area	↑ Muscle fiber satellite cells; ↑ Synthesis of myofibrillar proteins; ↑ Conduction velocity of muscle fibers; ↑ AMPK and PPAR γ /PGC1- α signaling pathways	5 58 59 60 , , ,

Abbreviations: GLUT4, Glucose transporter type 4; LPL, Lipoprotein lipase; VLDL, very low-density lipoprotein; AMPK, AMP-activated protein kinase; PPAR γ /PGC1- α , Peroxisome proliferator-activated receptor gamma coactivator 1-alpha.



(Wang, Laher, & Li, 2024)



9. Praktična izvedba in cilji

1. **Postavi cilj** – uporabimo **SMART** načelo
2. **Izberi vajo** glede na cilj
3. **Zapiši program** po FITT-VP
4. Primer: izboljšanje moči nog pri pisarniških delavcih → 3×/dan, 30s izpadnih korakov, intenzivnost 7/10

Primeri glede na cilje

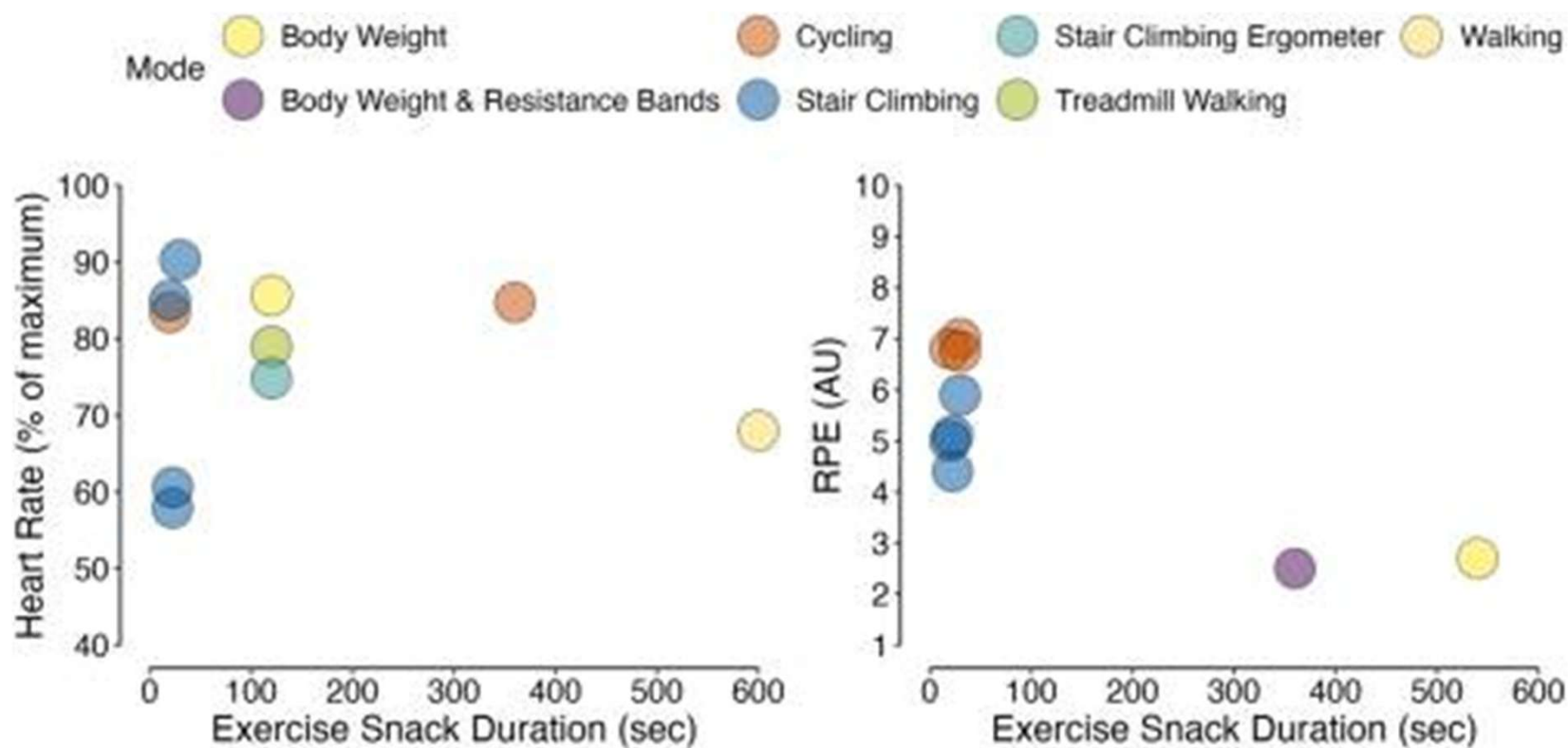
MIŠIČNA RAST: sklece, upogibi komolca, izteg komolca z elastiko/utežjo.

IZOMETRIČNA MOČ: počep ob steni, opora spredaj – „plank“, vesa.

VZDRŽLJIVOST: sprint na mestu, kolebnica, tek po stopnicah, sobno kolo.



Oblike vadb v raziskavah



(Weston et al., 2025)



10. Previdnostni ukrepi in varnost pred pričetkom

- ↑ Postopno stopnjevanje količine in intenzivnosti
- 👟 Varen prostor + obutev
- ✓ Prilagoditve za omejitve posameznikov (MSK, KB)
- 📄 Predhodna ocena tveganja (PAR-Q+, ACSM algoritem, posvet).
Priporočilo: pri KNB ali nezadostno telesno dejavnih.
- ⚠️ Previdnost pri osteoporozi, srčno-žilnih boleznih, vestibularnih motnjah.



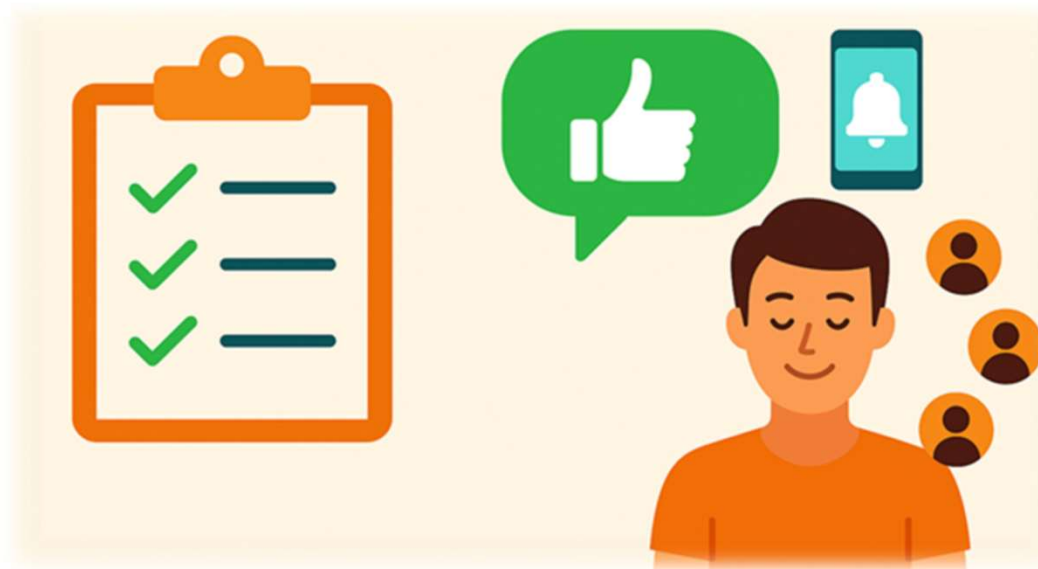
11. Vedenjski vidiki in vztrajnost

- Ključ: občutek izvedljivosti
- Podpora:

 digitalni opomniki








 vizualni urniki

 socialna podpora



12. Prihodnji koraki v praksi in raziskov



-  **Kronični učinki** na srčno-žilno, presnovno in mišično zdravje (zlasti pri starejših).
-  **Standardizacija:** jasna definicija »exercise snacking«.
-  **Optimalno predpisovanje** (FITT-VP) glede na ciljne populacije.
-  **Fiziološke prilagoditve** na molekularni ravni.
-  Dosledno poročanje o intenzivnosti, skladnosti in neželenih učinkih.
-  Uvedba v realna okolja: šole, delovna mesta, domovi za starejše.
-  Zdravstvena politika: vključitev v strategije javnega zdravja in smernice za preventivo ter rehabilitacijo.



13. Družbeni in javnozdravstveni potencial „exercise snackinga“

- ✓ Varen in prilagodljiv pristop, skladen s smernicami WHO in PAGA.
- 🌍 Široka uporabnost v javnem zdravstvu, podjetjih in šolah.
- 👥 Dostopen vsem – zmanjšuje časovne in prostorske ovire.
- 💪 Redni vložki zmanjšujejo dejavnike tveganja in razbremenjujejo zdravstveni sistem.





 VKLJUČIMO „EXERCISE SNACKING“ V
VSAKDAN

 INTEGRACIJA V CKZ IN
ZDRAVSTVENO POLITIKO

 NADALJNJE RAZISKAVE V REALNIH
OKOLJIH



HVALA ZA POZORNOST IN SREČNO



