

Luka Klemen¹, Katja Prokšelj²

Šestminutni test hoje

6-minute Walk Test

IZVLEČEK

KLJUČNE BESEDE: 6-minutni test hoje, funkcijski status, indikacije

Šestminutni test hoje je test, pri katerem merimo razdaljo, ki jo bolnik prehodi v šestih minutah. Uporabljamo ga pri bolnikih z zmernimi in hudimi srčnimi ali pljučnimi boleznimi, ki bolnike omejujejo pri vsakodnevnih aktivnostih in ki zato bolj zahtevnih testov za oceno funkcijske zmogljivosti ne bi bili sposobni opraviti. Prehrojena razdalja v šestih minutah je dober pokazatelj submaksimalne funkcijske telesne zmogljivosti bolnikov, ki odraža nivo vsakodnevne telesne aktivnosti. Test se najpogosteje uporablja pred uvedbo zdravljenja in po njej, da ocenimo, ali in koliko je bilo zdravljenje uspešno. Test je varen, enostaven, hitro izvedljiv, ne zahteva drage opreme, ob izvedbi v skladu s smernicami pa je tudi ponovljivost testa odlična.

ABSTRACT

KEY WORDS: 6-minute walk test, functional status, indications

The six-minute walk test is performed to measure the total distance walked by a patient in six minutes. It is used in patients with moderate to severe heart or lung diseases that limit their everyday activities and prevent them from performing other more demanding cardiopulmonary exercise tests. The six-minute walk distance assesses the submaximal level of functional capacity that reflects the functional exercise level for everyday activities. This test is most frequently used before and after therapeutic interventions in order to assess the effect of treatment. The six-minute walk test is safe and simple. It does not require expensive equipment and, if performed in line with the guidelines, it has an excellent reproducibility.

¹ Luka Klemen, dr. med., Klinični oddelek za kardiologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška 7, 1525 Ljubljana

² Asist. dr. Katja Prokšelj, dr. med., Klinični oddelek za kardiologijo, Univerzitetni klinični center, Zaloška 7, 1525 Ljubljana; katja.prokselj@mf.uni-lj.si

UVOD

Testi hoje so se prvič pojavili po letu 1960, ko so za oceno telesne zmogljivosti pri bolnikih s kroničnim bronhitisom uporabili 12-minutni test hoje (1). Test so razvili iz 12-minutnega testa teka (t. i. Cooperjev test), ki so ga uporabljali za oceno telesne pripravljenosti pri zdravih mladih moških (2). Uporabnost 12-minutnega testa hoje je bila zaradi slabše telesne zmogljivosti pri bolnikih s srčnimi in pljučnimi boleznimi omejena, zato so test prilagodili in skrajšali. Izkazalo se je, da je 6-minutni test hoje bolj primeren za bolnike, a še vedno dober za oceno telesne zmogljivosti (3). Tako se je v zadnjih letih 6-minutni test hoje uveljavil v klinični praksi za oceno funkcijske telesne zmogljivosti predvsem pri bolnikih s srčnimi in pljučnimi boleznimi. S testom merimo razdaljo, ki jo bolnik prehodi v šestih minutah po ravnem hodniku. Na ta način ocenimo submaksimalno telesno zmogljivost bolnikov, ki odraža telesno aktivnost pri vsakodnevnih opravilih. Test je enostaven, hitro izvedljiv, poceni in ne zahteva drage ali zahtevne opreme. Primeren je tudi za starejše, bolj oslabele in slabše telesno zmogljive bolnike, ki niso zmožni standardnega obremenitvenega testiranja na tekoči preprogi ali kolesu. Leta 2003 je Ameriško torakalno združenje izdalo smernice za 6-minutni test hoje (4).

INDIKACIJE IN KONTRAINDIKACIJE

Šestminutni test hoje uporabljamo predvsem za spremljanje učinka zdravljenja pri bolnikih z zmerno in hudo srčno ali pljučno boleznijo, lahko pa ga uporabimo tudi za enkratno oceno funkcijskega statusa bolnika. Prehoda razdalja pri 6-minutnem testu hoje je obenem tudi kazalnik obolevnosti in umrljivosti bolnikov z boleznimi srca in pljuč.

Indikacije za 6-minutni test hoje so (4):

1. Primerjava pred in po zdravljenju:

- presaditev pljuč,
- resekcija pljuč,
- kirurško zmanjšanje pljučnega volumna,
- respiratorna rehabilitacija,
- kronične pljučne obstruktivne bolezni,
- pljučna hipertenzija in
- srčno popuščanje.

2. Funkcijski status (ena meritev):

- kronične pljučne obstruktivne bolezni,
- cistična fibroza,
- srčno popuščanje,
- periferna žilna bolezen,
- fibromialgija in
- starejši pacienti.

3. Napovedni dejavnik obolevnosti in umrljivosti:

- srčno popuščanje,
- kronične pljučne obstruktivne bolezni in
- idiopatska pljučna arterijska hipertenzija.

Test je varen in stanja, pri katerih izvajanje testa ni priporočljivo, so redka. Absolutni kontraindikaciji za test sta nestabilna angina pectoris ali akutni miokardni infarkt v zadnjem mesecu. Relativne kontraindikacije so: frekvenca srca v mirovanju več kot 120 udarcev na minuto, sistolični arterijski tlak več kot 180 mmHg in diastolični arterijski tlak več kot 100 mmHg (4).

Pri bolnikih s kontraindikacijami je možen nastanek motenj srčnega ritma in poslabšanje hemodinamskega stanja med testom, čeprav to ni dokazano s študijami, temveč gre za splošna priporočila o varnosti (4, 5). V večjih študijah neželenih dogodkov namreč niso beležili (6). Priporočljivo je, da bolnike s kontraindikacijami pred izvedbo 6-minutnega testa hoje pregleda zdravnik, ki je test odredil, in odloči, ali naj se test opravi (4).

Šestminutni test hoje takoj prekinemo, če se pri bolniku pojavi prsna bolečina, huda dispneja, mišični krči, izrazita izčrpanost, vrto-glavica, slabost ali prekomerno znojenje (4, 5).

IZVEDBA TESTA

Test izvajamo v zaprtem prostoru, na več kot 30 m dolgem, ravnem hodniku s trdo podlago, kjer ni gneče, da lahko bolnik med testom neovirano hodi (slika 1). Proga naj bo dolga 30 metrov. Z lepilnim trakom označimo začetek in nato vsake 3 metre proge, na obračališču postavimo stožca. Test se izvaja na kraju, kjer je mogoče takojšnje ukrepanje v primeru nujnih stanj (4).

Za izvedbo testa potrebujemo štoparico, števec krogov, list s protokolom za izvedbo 6-minutnega testa hoje (slika 2), 2 stožca za označbo obračališč, merilec krvnega tlaka,



Slika 1. Izvedba 6-minutnega testa hoje. Test izvajamo na ravnem hodniku, da lahko bolnik nemoteno hodi. Začetek in konec proge (obračališča) označimo s stožcema. Bolnika med testom nadzorujemo in merimo čas do konca testa ter število krogov. Med testom ne smemo hoditi ob bolniku, pred njim ali za njim, da ne vplivamo na tempo njegove hoje.

pulzni oksimeter, stol, vir kisika, avtomatski defibrilator in telefon (4).

Bolnik naj bo primerno oblečen in obut za hojo. Če za vsakodnevne aktivnosti uporablja pripomočke (palica ali bergle), jih mora uporabljati tudi med testom. Prav tako prejme svojo redno terapijo. Pred testom naj vsaj 2 uri ne bo težje telesno aktiven, 10 minut pred testom naj sedi. Če ima bolnik predpisano trajno zdravljenje s kisikom na domu, naj ima kisik tudi med testom. Voziček s kisikom mora med testom premikati sam. Pred pričetkom mu razložimo potek testa in mu ga pokažemo, tako da sami prehodimo en krog. Med 6-minutnim testom hoje ne hodimo z bolnikom, vsako minuto pa mu povemo, koliko je do konca testa, in ga vzpodbudimo s predpisanimi stavki. Drugi načini spodbujanja niso dovoljeni. Če se bolnik preko merno utruji, se lahko med testom ustavi in počije. Če ne zmore nadaljevati, test prekinemo ter zabeležimo prehojen čas, prehojeno razdaljo in vzrok prekinitve testa (4).

Pred začetkom testa bolnik oceni izhodiščno počutje (stopnjo dispneje in splošne utrujenosti) po Borgovi lestvici (tabela 1), izmerimo mu srčno frekvenco, krvni tlak in oksigenacijo s pulznim oksimetrom. Bolnik nato šest minut neovirano hodi po hodniku okrog obeh stožcev. Po šestih minutah test zaključimo, bolnik sede, zabeležimo prehojeno razdaljo in bolnik ponovno oceni počutje (stopnjo dispneje in splošne utrujenosti) po Borgovi lestvici, izmerimo krvni tlak, srčno frekvenco in oksigenacijo s pulznim oksimetrom (4). Razdalja, ki jo je bolnik prehodil v šestih minutah, je glavni rezultat testa. Ostali pomembni podatki pa so stopnja dispneje in splošne utrujenosti ter sprememba oksigenacije, ki jo merimo s pulznim oksimetrom (4, 5). Izvedba testa je podrobno opisana v smernicah Ameriškega torakalnega združenja (4).

Tabela 1. Borgova lestvica za oceno dispneje in splošne utrujenosti.

Stopnja	Prisotnost dispneje in splošne utrujenosti
0	Nič
0,5	Zelo, zelo blaga (komaj zaznavna)
1	Zelo blaga
2	Blaga
3	Zmerna
4	Že skoraj huda
5	Huda
6	
7	Zelo huda
8	
9	
10	Zelo, zelo huda (maksimalna)

DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA REZULTAT TESTA

Šestminutnega testa hoje ne izvajamo na tekoči preprogi, na krožni ali ovalni stezi. Med testom uporabljamo le standardne fraze, saj lahko pretirano spodbujanje bolnika do 30 % spremeni rezultat testa (4).

Poznamo nekatere dejavnike, ki vplivajo na rezultate testa. Prehojena razdalja je daljša pri višjih bolnikih, pri moških, pri bolnikih, ki so bolj motivirani, pri tistih, ki so že v preteklosti opravljali test, če vzamejo specifična

Ime in priimek: _____ Datum rojstva: _____ Starost: _____

Spol: M Ž Višina: _____ cm Teža: _____ kg RR: _____ / _____ mm Hg

1. Zdravila, ki jih bolnik prejema:
Zdravilo/odmerek/čas, ko ga je prejel: _____

2. Dodatek kisika med testom:
NE DA pretok: _____ L/min, vrsta: _____

3. Vitalni znaki:

Pred testom:	Po testu:
Ura: _____	Ura: _____
Srčna frekvenca: _____	Srčna frekvenca: _____
Dispneja: _____ (po Borgovi lestvici)	Dispneja: _____ (po Borgovi lestvici)
Utrujenost: _____ (po Borgovi lestvici)	Utrujenost: _____ (po Borgovi lestvici)
SpO ₂ : _____ %	SpO ₂ : _____ %

4. Zaustavitev ali prekinitev pred predvidenim koncem testa (manj kot 6 minut):
NE DA razlog: _____

5. Drugi simptomi na koncu testa:
☐ prsna bolečina ☐ omotica ☐ bolečine v kolkih, stegnih ali mečih

6. Rezultat:

Število krogov: _____ × 60 metrov = _____ metrov

+ zadnji delni krog: _____ = _____ metrov

skupna prehojena razdalja v 6 minutah = _____ metrov

Predvidena razdalja: _____ metrov Delež predvidene razdalje: _____ %

Slika 2. Protokol za izvedbo 6-minutnega testa hoje.

zdravila (npr. bronhodilatatorje) neposredno pred testom in če bolniki z obremenitveno hipoksemijo med testom prejemajo kisik (4).

Prehojena razdalja je krajša pri bolnikih, ki so nižje rasti, pri debelih, starejših, pri ženskah, pri bolnikih s slabšimi kognitivnimi sposobnostmi, kadar je hodnik krajši (več obra - tov), pri bolnikih z boleznimi dihal (KOPB, astma, cistična fibroza, intersticijske bolezni pljuč), srčno-žilnimi boleznimi (angina pek - toris, preboleli miokardni infarkt, srčno popuš -

čanje, možganska kap ali tranzitoma ishemična ataka (TIA) in mišično-skeletnimi boleznimi (artritis, poškodbe velikih sklepov nog ali atrofija mišic) (4, 5).

VREDNOTENJE REZULTATOV

Glavni rezultat 6-minutnega testa hoje je razdalja, ki jo bolnik prehodi v šestih minu - tah. Prehojeno razdaljo izrazimo kot absolut - no vrednost. Pri zdravih preiskovancih znaša

med 400 do 700 m (6, 7). Šestminutni test hoje najpogosteje izvajamo za oceno uspešnosti zdravljenja. Razlika v prehojeni razdalji pred zdravljenjem in po njem nam pove, ali je pri bolniku prišlo do klinično pomembnega izboljšanja. Če ugotovimo povečanje prehojene razdalje za vsaj 70 m, lahko govorimo o pomembnem izboljšanju funkcijskega stanja (8). Če test izvajamo po smernicah, je kratkoročna ponovljivost testa odlična.

ZAKLJUČEK

Šestminutni test hoje je test, pri katerem merimo razdaljo, ki jo bolnik prehodi v šestih

minutah. Uporaben je za oceno funkcijske zmogljivosti pri bolnikih z zmernimi in hudimi srčnimi ali pljučnimi boleznimi. Test se najpogosteje uporablja za oceno uspešnosti zdravljenja (medikamentnega ali kirurškega) pri bolnikih z boleznimi srca ali pljuč. Glede na spremembo prehojene razdalje v šestih minutah pred uvedbo zdravljenja in po njem lahko ocenimo, ali je pri bolniku prišlo do kliničnega izboljšanja. Šestminutni test hoje je enostaven, hitro izvedljiv, poceni in ne zahteva drage opreme. Ob pravilni izvedbi v skladu s smernicami je tudi ponovljivost testa odlična.

LITERATURA

1. McGavin, Gupta SP, McHardy GJR. Twelve-minute walking test for assessing disability in chronic bronchitis. *Br Med J*. 1976; 1: 822-3.
2. Cooper KH. A means of assessing maximal oxygen uptake: correlation between field and treadmill testing. *JAMA*. 1968; 203: 201-4.
3. Butland RJA, Pang J, Gross ER, et al. Two-, six-, and 12-minute walking tests in respiratory disease. *Br Med J*. 1982; 284: 1607-8.
4. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002; 166: 111-7.
5. Enright PL. The six-minute walk test. *Resp Care*. 2003; 48: 783-5.
6. Enright PL, McBurnie MA, Bittner V, et al. The 6-minute walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest*. 2003; 123: 387-98.
7. Enright PL, Sherrill DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *Am J Respir Crit Care*. 1998; 158: 1384-7.
8. Redelmeier DA, Bayoumi AM, Goldstein RS, et al. Interpreting small differences in functional status: the six minute walk test in chronic lung disease patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 1997; 155: 1278-82.

Prispelo 23. 10. 2009