


Short Physical Performance Battery (SPPB)

Gerit, 8. desember 2020

Cathrine de Groot, fysioterapeut, MSc



Kunnskapstranslasjon – RKR Sunnaas



Database of Knowledge Translation Tools
Assessment Summary

1. Short Physical Performance Battery (SPPB), 65+

Summary Author: Cathrine de Groot and Jenni Moore

Date Published: April 24, 2019

2. Instrument Description and Administration Instructions

Purpose of the assessment:

Evaluates lower limb function in older adults. ¹ A total of three items include:

- Balance test; Standing balance, side-by-side stand, semi-tandem stand and tandem stand for about 10 seconds.
- Gait speed; Time to walk 4 meters at the participant's habitual pace.
- Chair stand; Stand up and sit down 5 times as quickly as possible (start in sitting, stop in standing).

SPPB

Screening

Funksjonsbasert test

- Stående balanse
- Ganghastighet (raskest av 2 forøk)
- Reise og sette seg
- Maks skår = 12 poeng
- Min. skår = 0 poeng
- Bergegner ganghastighet ut i fra 4 m. gangtest.
- 10 – 15 min å gjennomføre
- Oversatt til norsk
- Funksjon i under ekstremiteter.

SCORING SPPB:

dd/mnd/år:

ID/navn:

1. Score statisk balanse

Hvis deltageren ikke har forsøkt eller mislyktes, kryss av hvorfor:

- Forsøkte, men ikke i stand til(Op)
- Deltageren kunne ikke holde stillingen uten hjelp(Op)
- Ikke forsøkt, tester følte det utrygg(Op)
- Ikke forsøkt, deltager følte seg utrygg(Op)
- Deltager tar ikke instruksjon(missing)
- Annet (spesifiser) _____
- Deltager nektet(missing)



Samlede fletter	=10 sek = 1 p <10 sek = 0 p	<input type="text"/>
↓	+	
Semi-tandem	=10 sek = 1 p <10 sek = 0 p	<input type="text"/>
↓	+	
Tandem	=10 sek = 2 p 3 - 9.99 sek = 1 p < 3 sek = 0 p	<input type="text"/>
	=	<input type="text"/>
Sum poeng balanse:		<input type="text"/>

2. Score 4m gangtest

Hvis deltageren ikke har forsøkt eller mislyktes, kryss av hvorfor:

- Forsøkte, men ikke i stand til(Op)
- Deltageren kunne ikke gå uten assistanse(Op)
- Ikke forsøkt, tester følte det utrygg(Op)
- Ikke forsøkt, deltager følte seg utrygg(Op)
- Deltager tar ikke instruksjon(missing)
- Annet (spesifiser) _____
- Deltager nektet(missing)



Deltager var ikke i stand til:	= 0 poeng
Hvis tiden var > 8.7	= 1 poeng
Hvis tiden var 6.21 - 8.70	= 2 poeng
Hvis tiden var 4.82 - 6.20	= 3 poeng
Hvis tiden var < 4.82	= 4 poeng

Poeng ganghastighet (beste av to forsøk):

3. Score reise/sette seg x5

Hvis deltageren ikke har forsøkt eller mislyktes, kryss av hvorfor:

- Forsøkte, men ikke i stand til(Op)
- Deltageren kunne ikke reise seg uten hjelp(Op)
- Ikke forsøkt, tester følte det utrygg(Op)
- Ikke forsøkt, deltager følte seg utrygg(Op)
- Deltager tar ikke instruksjon(missing)
- Annet (spesifiser) _____
- Deltager nektet(missing)

Deltager var ikke istand til/brukte >60 sek	= 0 poeng
Hvis tiden var ≥16.7 sek	= 1 poeng
Hvis tiden var 13.7 - 16.69 sek	= 2 poeng
Hvis tiden var 11.20 - 13.69 sek	= 3 poeng
Hvis tiden var ≤ 11.19 sek	= 4 poeng

Poeng reise/sette seg x5:



tester:

TOTAL SCORE SPPB 1.+2.+3.:

Hva hvis pasienten mislyktes?

2. Score 4m gangtest

Hvis deltageren ikke har forsøkt eller mislyktes, kryss av hvorfor:

1. Forsøkte, men ikke i stand til(0p)
2. Deltageren kunne ikke gå uten assistanse(0p)
3. Ikke forsøkt, tester følte det utrygg(0p)
4. Ikke forsøkt, deltager følte seg utrygg(0p)
5. Deltager tar ikke instruksjon(missing)
6. Annet (spesifiser) _____
7. Deltager nektet(missing)

Sum poeng balanse:



Deltager var ikke i stand til:	= 0 poeng
Hvis tiden var > 8.7	= 1 poeng
Hvis tiden var 6.21 - 8.70	= 2 poeng
Hvis tiden var 4.82 - 6.20	= 3 poeng
Hvis tiden var < 4.82	= 4 poeng

Poeng ganghastighet (beste av to forsøk):

If the participant was unable to do the walk: 0 points

(Guralnik et al, 1994)

SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB): Totalt... av 12 poeng.

1. Balansedel: .../4 poeng.
2. Gangtest: .../4 poeng. Går 4 m. på ... sek. (= ... m/s)
3. Chair-stand: .../4 poeng. Pasienten reiser seg 5 ganger på ... sek.

TOLKNING: 0 – 6 poeng er en lav skår og indikerer en skrøpelig funksjon.

7 – 9 poeng er en middels score og indikerer en begynnende funksjonssvikt.

10 – 12 poeng er en høy skår og indikerer en normal funksjon.

<10 poeng indikerer økt risiko for funksjonssvikt.

<8 poeng indikerer begynnende svikt i ADL funksjoner.

En **ganghastighet** mellom 0.0 og 0.6 m/s indikerer en skrøpelig funksjon. Økt risiko for fall, funksjonssvikt og sykehusinnleggelse. Redusert innendørs og utendørs mobilitet.

En **ganghastighet** mellom 0.6 og 1.0 m/s indikerer en begynnende funksjonssvikt. Økt risiko for fall, funksjonssvikt og sykehusinnleggelse. Redusert innendørs og utendørs mobilitet.

En **ganghastighet** over 1.0 m/s indikerer en normal funksjon. Ingen økt risiko for fall eller begrensninger i ADL og mobilitet.

Populasjon

Eldre:

- Hjemmeboende eldre
- Eldre innlagt i sykehus
- Eldre utskrevet fra sykehus

Diagnoser:

- Hypotensjon
- Diabetes
- Kardiovaskulær sykdom
- Cerebrovaskulær sykdom
- Hofte fraktur
- Demens

Gulv og tak effekt

Gulv effekt

- Hjemmeboende eldre:
 - “Excellent/adequate”, ingen eller liten gulv effekt = 0 - 7% skårte 0 poeng
(Freiberger et al, 2012)
- Eldre med og uten demens:
 - “Adequate”, liten gulv effekt for total skår = 6.6% skårte 0 poeng
(Olsen & Bergland, 2017)

Tak effekt

- Hjemmeboende eldre:
 - “Excellent/adequate”, ingen eller liten tak effekt = 2-16% skårte 12 poeng
(Freiberger et al, 2012)
- Eldre med og uten demens:
 - “Adequate”, liten tak effekt for total skår= 1,6 % skårte 10 poeng
(Olsen & Bergland, 2017)

Minimal Clinical Important Difference (MCID):

SPPB summary score, substantial meaningful change = 1 point.

- 0.99 points with an anchor to walk 1 block (~200 meters).
- 1.88 points with an anchor to go up/down a flight of stairs.

4 MWT, substantial meaningful change = 0.08 to 0.11 m/s, depending on the anchor.

(Perera et al, 2006)

Psychometric Properties

Reliability:

Excellent test-retest in community dwelling adults and frail elderly

(Ostir et al, 2002 og Olsen & Bergland, 2017)

Validity:

Excellent correlation with other general function and lower extremity functional measures

(Freiberger et al, 2012)

Predictive validity

- Each 1 point increase in the baseline SPPB score indicates a 12% relative decrease in the risk of death. (Gawel et al, 2013 og Miller et al, 2008)
- Institutionalization: Score of < 5 indicates increased ~3 times more likely to be institutionalization. (Gawel et al, 2013)
- Mobilitet (score vs 12 points):
 - Score <7 is ~32 times more likely to have mobility impairment
 - Score = 10 is ~4 times more likely to have mobility impairment(Freiberger et al, 2012 og Vasunilashorn et al, 2009)
- Falls: Score 0-6, in comparison to a 12, indicates a 3-4 higher risk of recurrent falls. (Veronese et, 2014)

SPPB KONKLUSJON

- Screening test
- Velegnet for geriatri
- Vurderer mobilitet og forflytning

References

1. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of gerontology*. 1994;49(2):M85–94.
2. Short Physical Performance Battery Protocol and Score Sheet. http://www.mcroberts.nl/wp-content/uploads/2016/11/SPPB_form.pdf.
3. Bergh S, Lyshol H, Selbæk G, Strand BH, Taraldsen K, P. T. Short Physical Performance Battery (SPPB). 2013; <http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-geriatrisk-forening/Nyheter/2013/SPPB-pa-norsk/>.
4. Freiberger E, de Vreede P, Schoene D, et al. Performance-based physical function in older community-dwelling persons: a systematic review of instruments. *Age and ageing*. 2012;41(6):712–721.
5. Ostir GV, Markides KS, Black SA, Googwin JS. Lower Body Functioning as a Predictor of Subsequent Disability Among Older Mexican Americans. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*. 1998;53A(6):491–495.
6. Guralnik JM, Ferrucci L, Pieper CF, et al. Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2000;55(4):M221–231.
7. Soares Menezes KVR, Auger C, de Souza Menezes WR, Guerra RO. Instruments to evaluate mobility capacity of older adults during hospitalization: A systematic review. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2017;72:67–79.
8. Pavasini R, Guralnik J, Brown JC, et al. Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2016;14(1):215.
9. Veronese N, Bolzetta F, Toffanello ED, et al. Association between Short Physical Performance Battery and falls in older people: the Progetto Veneto Anziani Study. *Rejuvenation Res*. 2014;17(3):276–284.
10. Perera S, Mody SH, Woodman RC, Studenski SA. Meaningful change and responsiveness in common physical performance measures in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54(5):743–749.
11. Gawel J, Vengrow D, Collins J, Brown S, Buchanan A, Cook C. The short physical performance battery as a predictor for long term disability or institutionalization in the community dwelling population aged 65 years old or older. *Physical Therapy Reviews*. 2013;17(1):37–44.
12. Olsen CF, Bergland A. "Reliability of the Norwegian version of the short physical performance battery in older people with and without dementia". *BMC Geriatr*. 2017;17(1):124.
13. Latham NK, Mehta V, Nguyen AM, et al. Performance-Based or Self-Report Measures of Physical Function: Which Should Be Used in Clinical Trials of Hip Fracture Patients? *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89.
14. Vasunilashorn S, Coppin AK, Patel KV, et al. Use of the Short Physical Performance Battery Score to predict loss of ability to walk 400 meters: analysis from the InCHIANTI study. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2009;64(2):223–229.
15. Verghese J, Xue X. Identifying frailty in high functioning older adults with normal mobility. *Age and ageing*. 2010;39(3):382–385.
16. Corsonello A, Lattanzio F, Pedone C, et al. Prognostic significance of the short physical performance battery in older patients discharged from acute care hospitals. *Rejuvenation Res*. 2012;15(1):41–48.
17. Ostir GV, Volpato S, Fried LP, et al. Reliability and sensitivity to change assessed for a summary measure of lower body function: results from the Women's Health and Aging Study. *J Clin Epidemiol*. 2002;55(9):916–921.
18. Mijnders DM, Meijers JM, Halfens RJ, et al. Validity and reliability of tools to measure muscle mass, strength, and physical performance in community-dwelling older people: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(3):170–178.
19. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med*. 1995;332(9):556–561.
20. Miller DK, Wolinsky FD, Andresen EM, Malmstrom TK, Miller JP. Adverse outcomes and correlates of change in the Short Physical Performance Battery over 36 months in the African American health project. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2008;63(5):487–494.