

Autor(id): Daria Raigla

Küsimus: Eakatel kasutada diagnostilise instrumendina MNA võrreldes või GLIM kriteeriume või SGA või GNRI või menüü analüüsi haiguspuhuse valgulis-energeetilise alatoitumuse diagnoosimiseks?

Kontekst:

Bibliograafia:

Tõendatuse astme hinnang							Mõju	Tõendatuse aste	Olulisus
Uuringute arv	Uuringukavand	Nihke tõenäosus	Tõenduse ebakõla	Tõenduse kausus	Tõenduse ebatäpsus	Muud kaalutlused			
MNA vs antropomeetria ja biokeemilised näitajad tundlikkus									
1 ^{1.a}	vaatlusuuringud	suur ^b	väike	väike	väike	puudub	Rootsis läbi viidud läbilõikeline uuring, valimiks on üle 65-aastased inimesed (N=261), kes tulid erinevatesse eakate kodudesse (teenindusasutused, õendushooldus, hooldekodu dementsusega inimeste kodu). Jälgimisperioodiks oli 1 aasta. Eakate toitumust oli hinnatud SGA ja MNAGA. Referentsiks olid antropomeetrilised ja biokeemilised näitajad (pikkus, kaal, MAC, trititsepi nahavoldi paksus, AMC (arm muscle circumference), seerumi albumiini ja prealbumiini tase). Inimene hinnati alatoitunuks (PEM), kui vähemalt kaks näitajat olid normist madalamad, sealhulgas vähemalt üks antropomeetriline ja üks biokeemiline näitaja. MNA vastavus PEM/mitte-PEM oli 44% , tundlikkus oli 0,96 . MNA optimaalne lõikepunkt alatoitumuse tuvastamiseks oli MNA-skoor < 20 . Kasutades optimaalset lõikepunkti oli MNA vastavus PEM/mitte-PEM 72% , tundlikkus 0,76 . MNA OR 0,95 , P<0.000, CI 0.94 - 0.98.	⊕○○○ Väga madal ^b	
MNA vs antropomeetria ja biokeemilised näitajad spetsiifilisus									
1 ¹	vaatlusuuringud	suur ^b	väike	väike	väike	puudub	Rootsis läbi viidud läbilõikeline uuring, valimiks on üle 65-aastased inimesed (N=261). MNA spetsiifilisus oli 0,26 , MNA optimaalse lõikepunkti MNA-skoor < 20 korral oli spetsiifilisus 0,70 .	⊕○○○ Väga madal ^b	
MNA vs antropomeetria ja biokeemilised näitajad diagnostiline ennustatavus									
1 ^{1.a}	vaatlusuuringud	suur ^b	väike	väike	väike	puudub	Rootsis läbi viidud läbilõikeline uuring, valimiks on üle 65-aastased inimesed (N=261). MNA diagnostiline ennustuväärtus DO 0,31 . MNA optimaalse lõikepunkti MNA-skoor < 20 korral oli DO 0,48	⊕○○○ Väga madal ^b	
SGA vs antropomeetria ja biokeemilised näitajad tundlikkus									
1 ^{1.a}	vaatlusuuringud	suur ^b	väike	väike	väike	puudub	Rootsis läbi viidud läbilõikeline uuring, valimiks on üle 65-aastased inimesed (N=261). SGA vastavus PEM/mitte-PEM oli 69%. tundlikkus oli 0,93 , OR 0,91 p<0.000, (95% CI 0.88 - 0.93)	⊕○○○ Väga madal ^b	
SGA vs antropomeetria ja biokeemilised näitajad spetsiifilisus									
1 ^{1.a}	vaatlusuuringud	suur ^b	väike	väike	väike	puudub	Rootsis läbi viidud läbilõikeline uuring, valimiks on üle 65-aastased inimesed (N=261). SGA spetsiifilisus 0,61	⊕○○○ Väga madal ^b	
SGA vs antropomeetria ja biokeemilised näitajad diagnostiline ennustatavus									
1 ^{1.a}	vaatlusuuringud	suur ^b	väike	väike	väike	puudub	Rootsis läbi viidud läbilõikeline uuring, valimiks on üle 65-aastased inimesed (N=261). SGA DO 0,47	⊕○○○ Väga madal ^b	
MNA suremus									
1 ²	vaatlusuuringud	suur ^b	väike	suur ^c	suur ^d	puudub	Rootsis läbi viidud prospektiivne jälgimisuuring. Valimiks on 83 patsienti, kes saabusid erinevate ägedate probleemidega geriaatria osakonda. Alatoitumus oli hinnatud MNA, MNA-SF ja SGA abil. Uuritud on MNA ja SGA valiidsus alatoitumuse hindamiseks objektiivsete alatoitumuse parameetrite (antropomeetrilised andmed, kehakoostise andmed, seerumi albumiin, seerumi IGF-1, IGFBP-1) suhtes ning nende võimet ennustada suremust mitme muutujaga analüüsis. MNA järgi alatoitumuses/alatoitumuse riskiga kategooriad olid seotud kõrgema suremusega võrreldes heas tootumuses olevate patsientidega. 3-aastase suremuse riski OR 3.3 (95% CI = 1.11-9.79). ²	⊕○○○ Väga madal ^{b,c,d}	
SGA suremus									
1 ²	vaatlusuuringud	suur ^b	väike	suur ^c	suur ^d	puudub	Rootsis läbi viidud prospektiivne jälgimisuuring. Valimiks on 83 patsienti, kes saabusid erinevate ägedate probleemidega geriaatria osakonda. Uuritud on MNA ja SGA valiidsus alatoitumuse hindamiseks objektiivsete alatoitumuse parameetrite (antropomeetrilised andmed, kehakoostise andmed, seerumi albumiin, seerumi IGF-1, IGFBP-1) suhtes ning nende võimet ennustada suremust mitme muutujaga analüüsis. Alatoitumus SGA järgi oli seotud kõrgema suremusega võrreldes heas tootumuses patsientidega. 1-aastase suremuse riski- OR 2.48 (95% CI =1.05-5.86).	⊕○○○ Väga madal ^{b,c,d}	
MNA suremus									

1 ³	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	suur ^f	suur ^d	puudub	Hispaanias läbi viidud prospektiivne uuring, kuhu olid kaasatud südamepuudulikkusega ambulatoorsed patsiendid patsiendid, n=151, vanuses 68.6 ± 10.9a. Patsiendid olid sõelutud alatoitumuse suhtes 3 söelmeetodi abil ning hiljem hinnatud MNA ja SGA abil. Jälgimisperioodiks olid 2 aastat ning MNA ja SGA jaoks oli uuritud suremuse ennustus. Mitme muutujaga analüüsi oli kaasatud faktorid nagu vanus, NYHA klass, KMI, Barthel index, 25-hüdroksüvitamiin D tase, ravi AKE-inhibiitoriga, ravi beetablokaatoriga ning sõltumatuteks suremuse ennustajateks olid vanus, NYHA klass, Barthel indeks ja MNA (HR 4.55, 95%CI= 1.55-13.37; p= 0.006). 3	⊕○○○ Väga madal ^{d,e,f}	
----------------	-----------------	-------------------	-------	-------------------	-------------------	--------	--	-------------------------------------	--

SGA suremus

1 ³	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	suur ^f	suur ^d	puudub	Hispaanias läbi viidud prospektiivne uuring, kuhu olid kaasatud südamepuudulikkusega ambulatoorsed patsiendid patsiendid, n=151, vanuses 68.6 ± 10.9a. Patsiendid olid sõelutud alatoitumuse suhtes 3 söelmeetodi abil ning hiljem hinnatud MNA ja SGA abil. Jälgimisperioodiks olid 2 aastat ning MNA ja SGA jaoks oli uuritud suremuse ennustus. Mitme muutujaga analüüsi oli kaasatud faktorid nagu vanus, NYHA klass, KMI, Barthel index, 25-hüdroksüvitamiin D tase, ravi AKE-inhibiitoriga, ravi beetablokaatoriga. SGA oli seotud suremusega ühe muutujaga analüüsis (HR 2.66, 95%CI=1.08-6.60; p= 0.034), kuid ei näidanud statistiliselt olulist seost suremusega mitme muutujaga analüüsis. 3	⊕○○○ Väga madal ^{d,e,f}	
----------------	-----------------	-------------------	-------	-------------------	-------------------	--------	---	-------------------------------------	--

MNA, SGA ja GLIM kriteeriumid haiglaravi pikkus

1 ⁴	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	suur ^d	puudub	Brasiilias läbi viidud prospektiivne kohortuuring, kaasatud on preoperatiivsed patsiendid vanuses >60a, n=214. Alatoitumus oli hinnatud MNA, SGA ja GLIM kriteeriumite (kasutades sääre ümbermõõdu-CC ja õlavarre ümbermõõdu-MUAC) abil ning uuritud oli nende võimekus ennustada haiglaravi pikkust üle 12 päeva. MNA, SGA, GLIM-cc ja GLIM-muac näitasid võrdset madalat võimekust ennustada üle 12-päevast haiglaravi, AUC ROC olid vastavalt 0.52 (95%CI 0.48-0.63), 0.57 (95%CI 0.49-0.65), 0.59 (95%CI 0.52-0.67), 0.54 (95%CI 0.51-0.67). GLIM-cc ja GLIM-muac olid seotud üle 12p haiglaraviga OR 2.23 (95%CI 1.15-4.36) ja 2.47 (95% CI 1.25-4.87) 4	⊕○○○ Väga madal ^{d,e}	
----------------	-----------------	-------------------	-------	-------	-------------------	--------	---	-----------------------------------	--

MNA, SGA ja GLIM kriteeriumid suremus

1 ⁴	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	suur ^d	puudub	Brasiilias läbi viidud prospektiivne kohortuuring, kaasatud on preoperatiivsed patsiendid vanuses >60a, n=214. Alatoitumus oli hinnatud MNA, SGA ja GLIM kriteeriumite (kasutades sääre ümbermõõdu-CC ja õlavarre ümbermõõdu-MUAC) abil ning uuritud oli nende võimekus suremuse ennustamisel. Ainult GLIM-cc näitas paremat täpsust (AUC=0.70) ja tundlikkust 95.8% (95% CI 78.8-99.8) haigla suremuse ennustamisel. Mitme muutujaga analüüsis SGA ja MNA olid seotud haigla suremusega OR 4.21 (95%CI 1.11-15.94) p= 0.034 ja OR 6.26 (95%CI 1.54-16.41) p=0.010 Poissoni regressiooni järgi SGA, MNA ja GLIM-cc olid seotud haigla suremusega RR 3.21 (95%CI 1.02-10.12) p=0.045, 5.19 (95%CI 1.37-16.72) p=0.015, 2.27 (95%CI 1.23-11.23) p= 0.005. 4	⊕○○○ Väga madal ^{d,e}	
----------------	-----------------	-------------------	-------	-------	-------------------	--------	---	-----------------------------------	--

MNA ja GNRI vs SGA tundlikkus

1 ⁵	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	väga suur ^{d,g}	puudub	Malaiias läbi viidud läbilõikeline uuring, kaasatud on 134 hospitaliseeritud patsienti keskmise vanusega 68.9 ± 8.4 aastat. Alatoitumus oli hinnatud SGA, MNA ja GNRI abil ning MNA ja GNRI tulemusnäitajad olid analüüsitud SGA suhtes. MNA vs SGA tundlikkus oli 0.622, GNRI vs SGA tundlikkus oli 0.611. 5	⊕○○○ Väga madal ^{d,e,g}	
----------------	-----------------	-------------------	-------	-------	--------------------------	--------	---	-------------------------------------	--

MNA ja GNRI vs SGA spetsiifilisus

1 ⁵	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	väga suur ^{d,g}	puudub	Malaiias läbi viidud läbilõikeline uuring, kaasatud on 134 hospitaliseeritud patsienti keskmise vanusega 68.9 ± 8.4 aastat. Alatoitumus oli hinnatud SGA, MNA ja GNRI abil ning MNA ja GNRI tulemusnäitajad olid analüüsitud SGA suhtes. MNA vs SGA spetsiifilisus oli 0.977, GNRI vs SGA spetsiifilisus oli 0.909. 5	⊕○○○ Väga madal ^{d,e,g}	
----------------	-----------------	-------------------	-------	-------	--------------------------	--------	---	-------------------------------------	--

MNA ja GNRI vs SGA PPV

1 ⁵	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	väga suur ^{d,g}	puudub	Malaiias läbi viidud läbilõikeline uuring, kaasatud on 134 hospitaliseeritud patsienti keskmise vanusega 68.9 ± 8.4 aastat. Alatoitumus oli hinnatud SGA, MNA ja GNRI abil ning MNA ja GNRI tulemusnäitajad olid analüüsitud SGA suhtes. MNA vs SGA positiivne ennustusväärtus oli 0.982. GNRI vs SGA positiivne ennustusväärtus oli 0.932. 5	⊕○○○ Väga madal ^{d,e,g}	
----------------	-----------------	-------------------	-------	-------	--------------------------	--------	---	-------------------------------------	--

MNA ja GNRI vs SGA NPV

1 ⁵	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	väga suur ^{d,g}	puudub	Malaisias läbi viidud läbilõikeline uuring, kaasatud on 134 hospitaliseeritud patsienti keskmise vanusega 68.9 ± 8.4 aastat. Alatoitumus oli hinnatud SGA, MNA ja GNRI abil ning MNA ja GNRI tulemusnäitajad olid analüüsitud SGA suhtes. MNA vs SGA negatiivne ennustusväärtus oli 0.558, GNRI vs SGA negatiivne ennustusväärtus oli 0.533.	⊕○○○ Väga madal ^{d,e,g}	
GLIM kriteeriumid , MNA ja SGA suremus									
1 ⁶	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	suur ^d	puudub	Brasiilias läbi viidud läbilõikeline uuring, valimiks on 111 eakat inimest, kes elavad hooldekodus. Toitumuse staatus oli hinnatud SGA, MNA ja 15 GLIM kriteeriumite kombinatsiooni abil. GLIM kriteeriumite erinevad kombinatsioonid ja MNA ei saanud ennustada 5-aastast suremust. Ainut alatoitumus SGA järgi oli seotud 5-aastase suremusega OR=2.82 (95%CI 1.06-7.46), p= 0.036.	⊕○○○ Väga madal ^{d,e}	
GNRI vs MNA tundlikkus ja spetsiifilisus									
1 ⁷	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	väike	puudub	Iraanis läbi viidud läbilõikeline uuring, valimiks 164 üle 65-aastaseid inimest erinevatest piirkondadest. Alatoitumus oli hinnatud GNRI, MNA-SF ja MNA-LF abil. GNRI tulemusnäitajad olid arvatud, kasutades MNA nagu standardi. GNRI vs MNA-LF tundlikkus oli 0.50 (95%CI 0.38-0.61), spetsiifilisus 0.94 (95% CI 0.87-0.97).	⊕○○○ Väga madal ^e	
GNRI vs MNA PPV ja NPV									
1 ⁷	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	väike	puudub	Iraanis läbi viidud läbilõikeline uuring, valimiks 164 üle 65-aastaseid inimest erinevatest piirkondadest. Alatoitumus oli hinnatud GNRI, MNA-SF ja MNA-LF abil. GNRI tulemusnäitajad olid arvatud, kasutades MNA nagu standardi. GNRI vs MNA-LF positiivne ennustusväärtus oli 0.89 (95%CI 0.75-0.95), negatiivne ennustusväärtus 0.68 (95%CI 0.58-0.76).	⊕○○○ Väga madal ^e	
GNRI ja MNA haiglaravi pikkus									
1 ⁸	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	suur ^d	puudub	Egiptuses läbi viidud prospektiivne kohortuuring, kuhu olid kaasatud üle 60-aastased patsiendid geriaatria osakonna erakorralises üksuses, n=215. Toitumuse staatus oli hinnatud MNA ja GNRI abil ning oli uuritud nende meetodite võimekus tüsistuste ennustamisel. GNRI järgi raske, keskmise raskusega ja kerge alatoitumuse kategooriad olid seotud pikenenud haiglaraviga OR vastavalt 2.62 (95% CI: 0.8-8.14), 1.27 (95% CI: 0.392-4.105), 1.81 (95% CI: 0.453-7.20), MNA-LF seos pikenenud haiglaraviga ei olnud oluline.	⊕○○○ Väga madal ^{d,e}	
GNRI ja MNA suremus									
1 ⁸	vaatlusuuringud	suur ^e	väike	väike	suur ^d	puudub	Egiptuses läbi viidud prospektiivne kohortuuring, kuhu olid kaasatud üle 60-aastased patsiendid geriaatria osakonna erakorralises üksuses, n=215. Toitumuse staatus oli hinnatud MNA ja GNRI abil ning oli uuritud nende meetodite võimekus tüsistuste ennustamisel. GNRI järgi raske, keskmise raskusega ja kerge alatoitumuse kategooriad olid seotud haigla suremusega (OR vastavalt 5.22 (95% CI: 1.02-26.32), 2.69 (95% CI:0.45-15.38), 2.79 (95% CI: 0.39-20). GNRI järgi raske, keskmise raskusega ja kerge alatoitumuse kategooriad olid seotud 3-kuu suremusega , OR vastavalt 11.24 (95% CI: 3.03-41.67), 5.03 (95% CI: 1.36-18.52), 1.63 (95% CI: 0.027-10.00) ja 6-kuu suremusega OR 5.71 (95% CI: 1.87-17.54), 4.29 (95% CI: 1.87-17.54),1.64 (95% CI: 0.403- 6.62) kohandatuna soole, vanusele ja kasvaja esinemisele. MNA-LF seos 3- ja 6- kuu suremusega ei olnud statistiliselt oluline.	⊕○○○ Väga madal ^{d,e}	
GNRI vs MNA tüsistused									
1 ⁹	vaatlusuuringud	suur ^b	väike	väike	väga suur ^d	puudub	Itaalias läbi viidud uuring, mille valimiks on 241 eakat keskmise vanusega 80,1 (SD 8,3) hooldekodust. Toitumuse staatus oli hinnatud MNA ja GNRI abil ning oli uuritud nende meetodite seost infektsioonide, lamatiste teke ja suremusega. Jälgimisperioodiks 6 kuud. Ühe muutujaga analüüsis mõlemad GNRI ja MNA olid seotud kõikide tüsistustega. (GNRI OR 2.93 (95% CI 1.68, 5.10); P=0.001 ja MNA OR 2.23 (95% CI 1.25, 3.97); P=0.006). Mitme muutujaga analüüsis aga ainult GNRI oli seotud tüsistustega (OR 2.54 (95% CI 1.38, 4.68); P=0.003), (MNA: OR 1.40 (95% CI 0.74, 2.64); P=0.296).	⊕○○○ Väga madal ^{b,d}	

MNA kasutatavus ülekaalulistel patsientidel

1 ¹⁰	vaatlusuuringud	suur ^b	väike	suur ^h	väike	puudub	Itaalias läbi viidud prospektiivne jälgimisuuring, valimiks on eakad patsiendid, n=646. Oli uuritud MNA võimekus tuvastada alatoitumust ülekaalulistel patsientidel. Toitumuse staatus oli hinnatud konventsionaalse MNA (cMNA) ja modifitseeritud (ilma KMI-ta) MNA abil (mMNA). 57 patsienti, kes olid cMNA abil klassifitseeritud "alatoitumuse riski" kategooriasse, olid alatoitunud mMNA järgi. Alatoitumuse riski määramisel näitas cMNA võrreldes mMNA-ga tundlikkust 100%, spetsiifilisust 97% and täpsust 99%. Kindla alatoitumuse määramisel aga cMNA tundlikkus oli 67%, spetsiifilisus 99% and täpsus 84%. 10	⊕○○○ Väga madal ^{b,h}	
-----------------	-----------------	-------------------	-------	-------------------	-------	--------	--	-----------------------------------	--

CI: confidence interval

Selgitused

- a. Uuring on läbi viidud 1996-1997a
- b. pimendamist ei olnud, kõik tulemused olid avaldatud.
- c. suhteliselt väike valim
- d. tulemustes oli suur usaldusintervall
- e. ei olnud juhuslikustamist ega pimendamist
- f. kaasatud on nii eakad, kui ka vanemad täiskasvanud
- g. mõnedes tulemustes ei olnud usaldusintervalli
- h. ei vasta küsimusele, lisainfo

Viited

- 1.Christensson, L., Unosson, M., Ek, A. C.. Evaluation of nutritional assessment techniques in elderly people newly admitted to municipal care.European Journal of Clinical Nutrition; 2002.
- 2.Persson, Margareta,D, Brismar, Kerstin,E, Katzarski, Krassimir,S. Nutritional Status Using Mini Nutritional Assessment and Subjective Global Assessment Predict Mortality in Geriatric Patients.Mortality; 2002.
- 3.Joaquín, Clara, Puig, Rocío, Gastelurrutia, Paloma, Lupón, Josep, de Antonio, Marta, Domingo, Mar, Moliner, Pedro, Zamora, Elisabet, Martin, Mariona, Alonso, Núria, Puig-Domingo, Manel, Bayes-Genis, Antoni. Mini nutritional assessment is a better predictor of mortality than subjective global assessment in heart failure out-patients.Clinical Nutrition; 2019.
- 4.Beretta, Mileni V., Rodrigues, Ticiana d.C., Steemburgo, Thais. Validity of the Global Leadership Initiative on Malnutrition criteria using calf circumference in the prediction of in-hospital mortality in older surgical patients: A secondary analysis of a cohort study.Journal of Parenteral and Enteral Nutrition; 2023.
- 5.Abd Aziz, Nur Adilah Shuhada, Mohd Fahmi Teng, Nur Islami, Kamarul Zaman, Mazuin. Geriatric Nutrition Risk Index is comparable to the mini nutritional assessment for assessing nutritional status in elderly hospitalized patients.Clinical Nutrition ESPEN; 2019.
- 6.Graciano, Guilherme F., Souza, Isabella R., Correia, Maria Isabel T.D., Anastácio, Lucilene R., Santos, Bárbara C.. Global Leadership Initiative on Malnutrition criteria in older adults who are institutionalized: Agreement with the Subjective Global Assessment and its impact on 5-year mortality.Nutrition in Clinical Practice; 2024.
- 7.Saghafi-Asl, Maryam, Vaghef-Mehrabany, Elnaz, Karamzad, Nahid, Daeiefarshbaf, Lida, Kalejahi, Parinaz, Asghari-Jafarabadi, Mohammad. Geriatric nutritional risk index as a simple tool for assessment of malnutrition among geriatrics in Northwest of Iran: comparison with mini nutritional assessment.Aging Clinical and Experimental Research; 2018.
- 8.Abd-El-Gawad, Wafaa Mostafa, Abou-Hashem, Rania Mohammed, El Maraghy, Mohamed Omar, Amin, Ghada Essam. The validity of Geriatric Nutrition Risk Index: Simple tool for prediction of nutritional-related complication of hospitalized elderly patients. Comparison with Mini Nutritional Assessment.Clinical Nutrition; 2014.
- 9.Cereda, Emanuele, Pusani, Chiara, Limonta, Daniela, Vanotti, Alfredo. The ability of the Geriatric Nutritional Risk Index to assess the nutritional status and predict the outcome of home-care resident elderly: A comparison with the Mini Nutritional Assessment.British Journal of Nutrition; 2009.
- 10.Pes, Giovanni Mario, Loriga, Sara, Errigo, Alessandra, Tedde, Patrizia, Dore, Maria Pina. Is mini-nutritional assessment a reliable tool in detecting malnutrition in elderly with body weight excess?.Eating and Weight Disorders; 2020.