



## Vejledning i udfyldelse af Mini Nutritional Assessment MNA®



### Mini Nutritional Assessment (MNA®)

MNA® er et screenings- og vurderingsværktøj, der kan bruges til identificering af ældre patienter, som er i risikogruppen for underernæring. Denne brugervejledning er en hjælp til at opnå en præcis udfyldelse af MNA®-skemaet. Den uddyber de respektive spørgsmål og forklarer, hvordan pointene skal sættes og tolkes.

#### Introduktion:

Mens hyppigheden af fejlnæring er relativt lav hos ældre mennesker, der bor i eget hjem, er der en betydeligt højere risiko for fejlnæring blandt institutionaliserede ældre samt ældre, der er indlagt.<sup>1</sup> Hos kognitivt svækkede ældre er underernæring mere almindeligt og forbindes med forringelse af de kognitive evner.<sup>2</sup>

Der er en tendens til, at patienter, der har en dårlig ernæringstilstand på indlæggelsestidspunktet, er indlagt i længere tid, oplever flere komplikationer og har højere risiko for morbiditet og mortalitet end patienter med en normal ernæringstilstand.<sup>3</sup>

Hvis man på hospitalet eller i kommunalt regi vha. MNA® får identificeret patienter med dårlig ernæringstilstand eller med risiko for at få det, har lægerne mulighed for at skride ind på et tidligere tidspunkt i forløbet og give den rette ernæringsmæssige støtte, forebygge forværring og generelt opnå et bedre resultat med patienten.<sup>4</sup>

### Mini Nutritional Assessment MNA®

MNA® udgør en enkel og hurtig metode til identificering af ældre patienter med dårlig ernæringstilstand eller med risiko for at få det.

Ved hjælp af dette værktøj identificeres risikoen, inden der sker alvorlige ændringer i vægt eller serumprotein-niveauer.

MNA® bør udfyldes med regelmæssige intervaller i patientens hjem, på sygehuset eller på plejehjemmet.

MNA® er udviklet af Nestlé i samarbejde med førende internationale geriatere og er et af de stadig få validerede værktøjer til screening af ældre. Det er velvalideret i internationale undersøgelser foretaget i en række forskellige sammenhænge<sup>5-7</sup> og kan lede til både mindre sygdom og lavere dødelighed.

### VEJLEDNING I UDFYLDELSE AF MNA®-SKEMAET

Skriv patientens data øverst på formularen, inden du begynder selve MNA®-testen:

- **Navn**
- **Køn**
- **Alder**
- **Vægt (kg)** – Vej patienten uden sko og tungt overtøj for at få så præcist et resultat som muligt. Brug en kalibreret og pålidelig vægt.
- **Højde (cm)** – Mål patientens højde uden sko vha. et stadiometer (længdemåler) eller, hvis patienten er sengeliggende, ud fra knæhøjden eller Demispán (se bilag 4 eller 5).
- **Personnummer** (f.eks. cpr-nummer)
- **Dato for screening**

# Screening (MNA®-SF)

Udfør undersøgelsen (screeningen) ved at indsætte de rigtige tal i boksene. Læg derefter tallene sammen for at få det samlede pointtal for screeningen. Hvis pointtallet er på 11 eller derunder fortsættes vurderingen for at få en samlet vurdering af ernæringstilstanden.

## Spørgsmål til patienten

Bed patienten besvare spørgsmål A – E ved hjælp af de spørgsmål, der foreslås i de gråtonede områder. Bed patientens plejer om at besvare spørgsmålet, hvis patienten ikke selv er i stand til at svare. Besvar eventuelle resterende spørgsmål ud fra patientens sygejournal, eller foretag selv en professionel vurdering.

### A

Er patientens fødeindtagelse mindsket i de tre sidste måneder som følge af appetitløshed, fordøjelsesproblemer, tygge- eller synkebesvær?

- Point 0 = stort fald i fødeindtagelsen  
1 = moderat fald i fødeindtagelsen  
2 = intet fald i fødeindtagelsen

#### Spørg patienten

- » *"Har du i de sidste tre måneder spist mindre, end du plejer?"*
- » *"Hvis ja, "skyldes dette appetitløshed, tygge- eller synkebesvær?"*
- » *"Hvis ja, "har du spist meget mindre, end du plejer, eller kun lidt mindre?"*
- » *"Hvis der er tale om en ny screening af en tidligere vurderet patient, skal du omformulere spørgsmålet: "Har mængden af mad, du har spist, ændret sig siden sidste vurdering?"*

### B

Har patienten haft utilsigtet vægttab i de sidste tre måneder?

- Point 0 = vægttab på mere end 3 kg  
1 = ved ikke  
2 = vægttab på mellem 1 og 3 kg  
3 = intet vægttab

#### Spørg patienten/ Konsulter evt. sygejournal (hvis patienten er langtidspatient eller bor på plejehjem)

- » *"Har du i de sidste tre måneder haft et ufrivilligt vægttab?"*
- » *"Er dit tøj blevet løsere?"*
- » *"Hvor meget tror du, at du har tabt dig? Mere eller mindre end 3 kg?"*

Selvom det kan være hensigtsmæssigt med et vægttab hos overvægtige ældre, kan der også være tale om underernæring. Vægttab er en vigtig markør for underernæring, og MNA® bliver derfor upræcis, hvis dette spørgsmål udelades. Det er således vigtigt at undersøge vægttab, selv hos overvægtige.

**C**

Mobilitet?

- Point 0 = sengeliggende eller i kørestol  
1 = kan rejse sig fra seng/ stol, men går ikke udenfor  
2 = færdes udenfor

**Spørg patienten / Konsulter sygejournal/ Indhent oplysninger hos plejepersonale:**

- » "Kan du komme ud af din seng/ op af din stol for tiden?"
- » "Er du i stand til at forlade dit hus eller gå ud på egen hånd?"

**D**

Har patienten inden for de sidste tre måneder lidt af psykisk stress eller akut sygdom?

- Point 0 = Ja  
1 = Nej

**Spørg patienten/ Konsulter patientens sygejournal/ Foretag en egen professionel vurdering**

- » "Har du mistet et menneske tæt på dig for nylig?"
- » "Er du flyttet fra dit hjem for nylig?"
- » "Har du været syg for nylig?"

**E**

Neuropsykologiske problemer?

- Point 0 = alvorlig demens eller depression  
1 = mild depression  
2 = ingen psykologiske problemer

**Konsulter patientens sygejournal/ Foretag en egen professionel vurdering/ Spørg sygehuspersonale eller plejepersonale**

Patientens plejepersonale eller sygejournal kan give oplysninger om alvoren af patientens neuropsykologiske problemer (demens).

Bed patientens plejepersonale eller professionelle plejer besvare nedenstående spørgsmål, hvis patienten ikke kan svare selv (f.eks. i tilfælde af demens) eller virker meget forvirret, eller tjek, om patientens svar er korrekte (spørgsmål A, B, C, D, G, J, K, L, M, O, P).

## Body mass index (BMI)?

(vægt i kg / (højde i m x højde i m))

Point 0 = BMI under 19

1 = BMI fra 19 til &lt; 21

2 = BMI fra 21 til &lt; 23

3 = BMI på 23 eller derover

## Sådan findes BMI

BMI bruges som en indikator for, om en persons vægt er passende i forhold til hans/ hendes højde. BMI beregnes som forholdet mellem vægten (kg) og højden (m)<sup>2</sup> (bilag 1).

$$\text{BMI} = \frac{\text{vægt (kg)}}{\text{højde (m}^2\text{)}}$$

Skriv patientens vægt og højde i MNA®-skemaet, inden du beregner BMI-tallet.

1. Mål højden med et stadiometer eller en højdemåler (jf. bilag 3), hvis du ikke allerede har gjort det.
2. Hvis patienten ikke kan stå oprejst måles højden vha. indirekte metoder som f.eks. måling vha. demispan (halv armvidde) eller måling af knæhøjden (se bilag 4 og 5). Hvis det ikke er muligt at måle højden direkte eller indirekte, må du spørge patienten, hvor høj han/ hun er, eller benytte en tidligere målt højde, når du beregner BMI. Det mindst nøjagtige tal fås ved at spørge patienten, især ved sengeliggende patienter og patienter, der er blevet lavere med årene.
3. Brug den medfølgende BMI-tabel (bilag 1), find patientens højde og vægt, og beregn BM. **BMI er en vigtig størrelse i forbindelse med MNA®-vurderingen, og værktøjet er ikke brugbart uden BMI.**
4. Skriv patientens BMI i den respektive boks i MNA®-skemaet.
5. I bilag 2 har vi beskrevet, hvorledes man beregner BMI for en patient, der har fået amputeret en legemsdel.

Screeningsdelen af spørgeskemaet er nu udfyldt. Indsæt tallene for at få screeningsresultatet.

### Et MNA-resultat på 12 point eller derover indikerer følgende:

Patientens ernæringstilstand er god. Det er ikke nødvendigt at udfylde resten af spørgeskemaet. Foretag en ny screening med jævne mellemrum.

### Et MNA-resultat på 11 point eller derunder indikerer følgende:

Der er risiko for, at patienten har en dårlig ernæringstilstand. Foretag en fuld MNA®-vurdering ved at besvare spørgsmålene G-R.

# Vurdering (MNA®)

## G

Bor patienten i eget hjem (ikke på plejehjem)?

Point 0 = Nej

1 = Ja

### Spørg patienten

Dette spørgsmål gælder personens normale boligmæssige forhold. Formålet med spørgsmålet er at vurdere, om personen normalt er afhængig af andres pleje. Hvis patienten for eksempel er indlagt på grund af en ulykke eller akut sygdom, er det relevant at undersøge, hvor patienten normalt bor.

» *"Bor du normalt i dit eget hjem, i beskyttede boliger, i ældreboliger eller på plejehjem?"*

## H

Indtager patienten mere end tre receptpligtige lægemidler om dagen?

Point 0 = Ja

1 = Nej

### Spørg patienten/ Konsulter sygejournal

Find svar i patientens sygejournal/ spørg plejepersonale/ spørg læge/ spørg patient

## I

Har patienten liggesår eller åbne sår?

Point 0 = Ja

1 = Nej

### Spørg patienten/ Konsulter sygejournal

*"Har du liggesår?"*

Se i patientens sygejournal for at finde dokumentation for liggesår eller åbne sår, eller indhent de nødvendige oplysninger hos omsorgsperson/plejepersonale/læge. Undersøg patienten, hvis der ikke findes oplysninger i sygejournalen.

**J**

Hvor mange hele måltider indtager patienten om dagen?

- Point 0 = 1 måltid  
1 = 2 måltider  
3 = 3 måltider

**Spørg patienten/ Se om nødvendigt i registreret fødeindtagelse**

*"Plejer du at spise morgenmad, frokost og aftensmad?"*

*"Hvor mange måltider spiser du om dagen?"*

Et helt måltid defineres som et måltid, hvor patienten spiser mindst to fødeemner eller portioner, og hvor han/hun sidder ned og spiser. Et måltid bestående af kartofler, grøntsager og kød eller af æg, brød og frugt regnes for eksempel for et helt måltid.

**K**

Indtager patienten følgende kilder til protein

» *Mindst en portion mælkeprodukter om dagen?*

Ja  Nej

» *To eller flere portioner æg eller bælgfrugter om ugen?*

Ja  Nej

» *Kød, fisk eller fjerkræ dagligt?*

Ja  Nej

Point 0.0 = hvis 0 eller 1 ja-svar

0.5 = hvis 2 ja-svar

1.0 = hvis 3 ja-svar

**Spørg patienten eller plejepersonalet eller se i fortegnelsen over patientens fødeindtagelse**

» *"Spiser du mælkeprodukter (et glas mælk/ en sandwich med ost/ en portion yoghurt/ dåse med færdigblandet proteintilskud) hver dag?"*

» *"Spiser du bønner/ æg? Hvor tit?"*

» *"Spiser du kød, fisk eller kylling hver dag?"*

**L**

Indtager patienten frugt eller grøntsager to eller flere gange om dagen?

Point 0 = Nej  
1 = Ja

**Spørg patienten/ Se om nødvendigt i registreret fødeindtagelse**

- » "Spiser du frugt og grøntsager?"
- » "Hvor mange portioner spiser du om dagen?"

En portion består f.eks. følgende mængder:

- Et stykke frugt (æble, banan, appelsin etc.)
- En mellemstor kop frugt- eller grøntsagsjuice
- En kop rå eller kogte grøntsager

**M**

Hvor meget væske (vand, juice, kaffe, te, mælk...) drikker du om dagen?

Point 0.0 = mindre end 3 kopper  
0.5 = 3 – 5 kopper  
1.0 = mere end 5 kopper

**Spørg patienten**

"Hvor mange kopper te eller kaffe drikker du normalt i løbet af en dag?"

"Drikker du vand, mælk eller frugtsaft? Hvor stor er den kop, du plejer at drikke af?"

En kop indeholder 200-240 ml.

**N**

Hvordan indtages maden?

Point 0 = kan ikke spise uden hjælp\*  
1 = spiser selv med noget besvær\*\*  
2 = spiser selv uden problemer

**Spørg patienten/ Konsulter sygejournal/ Indhent oplysninger hos plejepersonale**

- » "Kan du spise selv?" / "Kan patienten spise selv?"
- » ""Har du brug for hjælp til spisning?" / "Hjælper du patienten med at spise?"
- » "Har du brug for hjælp til at gøre dine måltider klar (åbne beholdere, smøre brød eller skære kød ud)?"

\* Patienter, som skal mades eller have hjælp til at holde gafflen, får 0 point.

\*\* Patienter, som har brug for hjælp til at gøre måltiderne klar (åbne beholdere, smøre brød eller skære kød ud), men kan spise selv, får 1 point.

Vær særligt opmærksom på mulige årsager til en dårlig ernæringstilstand, der skal tages hånd om for at forhindre underernæring (f.eks. tandproblemer, behov for hjælpemidler i forbindelse med spisning).



**O**

Egen opfattelse af ernæringstilstanden

- Point 0 = anser sig selv for at være underernæret  
1 = kender ikke sin ernæringstilstand  
2 = mener ikke selv, at han/hun har ernæringsmæssige problemer

**Spørg patienten**

» *"Hvordan vil du beskrive din ernæringstilstand?"*

*Giv følgende svarmuligheder: "Dårlig?"  
"Ved det ikke rigtigt?"  
"Ingen problemer?"*

Besvarelsen af dette spørgsmål afhænger af patientens evne til at svare. Hvis du ikke mener, at patienten er i stand til selv at besvare spørgsmålet, skal du spørge omsorgspersonen/plejepersonalet.

**P**

il forhold til andre mennesker på samme alder, opfatter patienten sin sundhedstilstand som?

- Point 0.0 = ikke lige så god som andres  
0.5 = ved ikke  
1.0 = lige så god  
2.0 = bedre

**Spørg patienten**

» *"Hvordan ville du beskrive din sundhedstilstand sammenlignet med sundhedstilstanden hos andre på din alder?"*

*Giv følgende svarmuligheder:  
"Ikke så god som hos andre på din alder?"  
"Ved det ikke rigtigt?"  
"Lige så god som hos andre på din alder?"  
"Bedre?"*

Igen gælder, at svaret vil afhænge af evnen til at svare hos den person, der besvarer spørgsmålet.

**Q**

Overarmsomkreds (MAC, Mid Arm Circumference) i cm

- Point 0.0 = MAC under 21  
0.5 = MAC 21 < 22  
1.0 = MAC 22 og derover

Mål omkredsen på overarmen i cm som beskrevet i bilag 6.

**R**

Læggeomkreds (CC, Calf Circumference) i cm

- Point 0 = CC under 31  
1 = CC 31 eller derover

Mål omkredsen på læggen i cm som beskrevet bilag 7.

Mål læggen på det bredeste sted. Foretag yderligere målinger over og under det bredeste sted for at sikre dig, at den første måling giver det højeste tal.



### Slutresultat

- » Læg alle point fra anden del af MNA®-vurderingen sammen (maks. 16 points).
- » Læg resultaterne fra screeningen og selve vurderingen sammen for at få en samlet vurdering af ernæringstilstanden (maks. 30 point).
- » Sæt kryds i den boks, der passer med resultatet.
- » Hvis resultatet er på mere end 23,5 point har patienten en normal ernæringstilstand, og det er ikke nødvendigt at foretage sig yderligere.
- » Hvis resultatet er på mindre end 23,5 points, henvises patienten til en diætist, der kan foretage de nødvendige skridt med henblik på at rette op på ernæringstilstanden.

Rådgiv patienten/plejeren om, hvad der kan gøres for at forbedre patientens næringsindtag, mens han/hun venter på at komme til hos diætisten:

- » Øget indtagelse af mad med højt protein- og energindhold (f.eks. desserter, milkshakes etc.).
- » Supplering med mellemmåltider i form af snacks og mælk.

- » Hvis kosten alene ikke forbedrer patientens næringsindtag, kan han/hun have behov for ernæringsdrikke.
- » Sørg for, at patienten får tilstrækkelig væske, dvs. 6-8 kopper/glas om dagen.

### Opfølgning

- » Alle patienter skal have foretaget en ny screening hver tredje måned.
- » Oplys patientens diætist/læge om resultaterne af den første vurdering og de efterfølgende vurderinger, og indfør dem i sygejournalen.

# Bilag

## Bilag 1 • Body Mass Index-skema

Højde (feet and inches)

	5'0"	5'1"	5'2"	5'3"	5'4"	5'5"	5'6"	5'7"	5'8"	5'9"	5'10"	5'11"	6'0"	6'1"	6'2"	6'3"	6'4"	
100	20	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	45
105	21	20	19	19	18	17	17	16	16	16	15	15	14	14	13	13	13	47
110	21	21	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	13	50
115	22	22	21	20	20	19	19	18	17	17	17	16	16	15	15	14	14	52
120	23	23	22	21	21	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	15	54
125	24	24	23	22	21	21	20	20	19	18	18	17	17	16	16	16	15	57
130	25	25	24	23	22	22	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	59
135	26	26	25	24	23	22	22	21	21	20	19	19	18	18	17	17	16	61
140	27	26	26	25	24	23	23	22	21	21	20	20	19	18	18	17	17	63
145	28	27	27	26	25	24	23	23	22	21	21	20	20	19	19	18	18	66
150	29	28	27	27	26	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19	18	68
155	30	29	28	27	27	26	25	24	24	23	22	22	21	20	20	19	19	70
160	31	30	29	28	27	27	26	25	24	24	23	22	22	21	21	20	19	72
165	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	24	23	22	22	21	21	20	75
170	33	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	24	23	22	22	21	21	77
175	34	33	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	24	23	22	22	21	79
180	35	34	33	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	24	23	22	22	82
185	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	24	23	23	84
190	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	26	25	24	24	23	86
195	38	37	36	35	33	32	31	31	30	29	28	27	26	26	25	24	24	88
200	39	38	37	35	34	33	32	31	30	30	29	28	27	26	26	25	24	91
205	40	39	37	36	35	34	33	32	31	30	29	29	28	27	26	26	25	93
210	41	40	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	28	27	26	26	95
215	42	41	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	28	27	26	98
220	43	42	40	39	38	37	36	34	33	32	32	31	30	29	28	27	27	100
225	44	43	41	40	39	37	36	35	34	33	32	31	31	30	29	28	27	102
230	45	43	42	41	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	30	29	28	104
235	46	44	43	42	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	29	107
240	47	45	44	43	41	40	39	38	36	35	34	33	33	32	31	30	29	109
245	48	46	45	43	42	41	40	38	37	36	35	34	33	32	31	31	30	111
250	49	47	46	44	43	42	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	114

Højde (cm)

150 152.5 155 157.5 160 162.5 165 167.5 170 172.5 175 177.5 180 182.5 185 187.5 190

Undervægtig
  Normalvægtig
  Overvægtig
  Fed

Kilde:  
 Tilpasset fra Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report. National Institute of Health, National Heart Lung and Blood Institute

## Bilag 2 • Beregning af BMI for amputationspatient

Når du skal beregne BMI for amputationspatienter, skal du først finde patientens estimerede vægt inkl. vægten på den manglende kropsdel.<sup>8,9</sup>

- » Find den individuelle kropsdels andel af den samlede kropsvægt vha. en standardreference (se skema).
- » Gang patientens aktuelle vægt med den procentdel af kropsvægten, som den manglende kropsdel udgør, for at finde en estimeret vægt på den manglende del.
- » Læg den estimerede vægt på den manglende kropsdel til patientens nuværende vægt for at finde den estimerede vægt inden amputationen.

Divider den estimerede vægt med en estimeret kropshøjde<sup>2</sup> for at få patientens BMI.

**Eksempel: En 80-årig mand, der har fået amputeret venstre underben. Manden er 1,72 m høj og vejer 58 kg**

1. Estimeret kropsvægt: Nuværende kropsvægt + det manglende bens andel

$$58 \text{ (kg)} + [58 \text{ (kg)} \times 0.059] = 61.4 \text{ kg}$$

2. Beregning af BMI:

Estimeret vægt (kg) / højde (m)<sup>2</sup>

$$61.4 / 1.72 \times 1.72 = 20.8$$

3. Beregning af energiindtagelse:

- Anbefalet energiindtagelse -5,9 %
- Empirisk formel (30 kcal/ kg/ dag):

$$30 \text{ kcal/ kg/ d} \times [61,4 \text{ kg} - (61,4 \times 0,059)] = 1832 \text{ kcal/ dag}$$

Konklusion: Det korrigerede BMI er 21, og den estimerede energiindtagelse er 1800-1900 kcal/ dagen

### Vægten på udvalgte kropsdele

Det er nødvendigt at tage højde for den manglende kropsdel (en eller flere) ved beregning af idealvægten

**Skema:** De specifikke kropsdeles andel af kropsvægten i procent

Kropsdel	Procent
Torso	50.0
Hånd	0.7
Underarm inkl. hånd	2.3
Underarm ekskl. hånd	1.6
Overarm	2.7
Hele armen	5.0
Fod	1.5
Underben inkl. fod	5.9
Underben ekskl. fod	4.4
Lår	10.1
Hele benet	16.0

#### Anvendte kilder:

Malone A., *Anthropometric Assessment*, In Charney P, Malone E, eds. ADA Pocket Guide to Nutrition Assessment. Chicago, IL: American Dietetic Association; 2004:142-152.

Osterkamp LK., *Current perspective on assessment of human body proportions of relevance to amputees*, J Am Diet Assoc. 1995;95:215-218.



### Bilag 3 • Måling af højden ved hjælp af et Stadiometer

1. Sørg for, at gulvets overflade er jævn og fast.
2. Bed personen tage skoene af og stille sig oprejst med samlede hæle og med hæle, baller og skuldre presset ind mod stadiometeret.
3. Armene skal hænge løst ned med håndfladerne ind mod lårene.
4. Foretag målingen, mens personen står rank, ser lige frem med hovedet lodret og ikke bøjet bagud.
5. Sørg for, at personen holder sine hæle i gulvet.
6. Sænk målestokken på stadiometeret, indtil det har kontakt med toppen af hovedet.
7. Afrund højden til den nærmeste centimeter.



Hentet på adressen:

[http://www.ktl.fi/publications/ehrm/product2/part\\_iii5.htm](http://www.ktl.fi/publications/ehrm/product2/part_iii5.htm)  
Hentet 12 december, 2006

### Bilag 4 • Måling af højde vha. måling fra sternum til fingerspids

**Demispan:** Den størrelse, der anvendes, er afstanden fra overkanten midt på sternum til spidsen af 3. finger. Højden beregnes derefter ud fra en standardformel.<sup>10</sup>

1. Find og marker kanten af højre kraveben (i fordybningen på sternum) med en pen.
2. Bed patienten holde venstre arm vandret.
3. Tjek, at patientens arm er vandret og på linje med skuldrene.
4. Mål afstanden fra markeringen midtfor på sternum til spidsen af 3. finger.
5. Tjek, at armen er strakt, og at håndleddet er lige.
6. Find et mål i cm vha. målebånd.

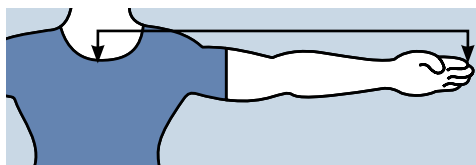
**Beregn højden ud fra nedenstående formel:**

**Kvinder**

Højde i cm =  
 $(1.35 \times \text{demispan i cm}) + 60.1$

**Mænd**

Højde i cm =  
 $(1.40 \times \text{demispan i cm}) + 57.8$



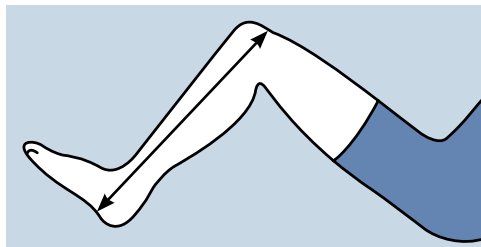
Kilde:

[http://www.rxkinetics.com/height\\_estimate.html](http://www.rxkinetics.com/height_estimate.html)  
Hentet den 12 december 2006.

## Bilag 5 • Måling af knæhøjde

**Måling af knæhøjden** er en metode, der kan bruges til bestemmelse af højden på en patient, der ikke kan stå oprejst. Den findes vha. en skydelære. Personen skal kunne bøje knæet og anklen i en 90 graders vinkel.

1. Bed personen bøje knæet og anklen på det ene ben 90 grader, mens han/ hun ligger på ryggen eller sidder på et bord med benene hængende ned på den ene side af bordet.
2. Anbring den faste del af skydelæren under fodens hæl ud for talus (ankelknoglen). Anbring skydelærens faste del på forsiden af låret ca. 3,0 cm over patella (knæskallen).
3. Sørg for, at skaftet på skydelæren er ud for og parallelt med den lange knogle i skinnebenet (tibia) og ligger over talus (den laterale malleol). Tryk for at komprimere vævet. Afrund målingen til den nærmeste 0,1 cm.
4. Foretag to målinger lige efter hinanden. Disse bør ikke afvige mere end højst 0,5 cm fra hinanden. Brug gennemsnittet af disse to målinger og personens kronologiske alder i ligningerne for de specifikke lande og etniske grupper i nedenstående tabel.
5. Den værdi, den valgte ligning giver, giver en skønnet værdi for personens faktiske højde. Konfidensintervallet på 95 % for dette estimat gælder plus/minus to gange SE (normal fejlmargen ved skøn) for hver ligning.



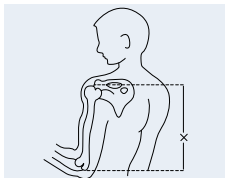
Kilde:  
[http://www.rxkinetics.com/height\\_estimate.html](http://www.rxkinetics.com/height_estimate.html)  
Hentet den 12 december 2006.

### Brug af befolknings-specifik formel, beregning af højde ud fra standardformel:

Køn og etniske gruppe	Ligning: Højde (cm) =
Ikke-latinamerikanske hvide mænd (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.74 cm]	$78.31 + (1.94 \times \text{knæhøjde}) - (0.14 \times \text{alder})$
Ikke-latinamerikanske sorte mænd (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.80 cm]	$79.69 + (1.85 \times \text{knæhøjde}) - (0.14 \times \text{alder})$
Mexicansk-amerikanske mænd (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.68 cm]	$82.77 + (1.83 \times \text{knæhøjde}) - (0.16 \times \text{alder})$
Ikke-latinamerikanske hvide kvinder (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.98 cm]	$82.21 + (1.85 \times \text{knæhøjde}) - (0.21 \times \text{alder})$
Ikke-latinamerikanske sorte kvinder (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.82 cm]	$89.58 + (1.61 \times \text{knæhøjde}) - (0.17 \times \text{alder})$
Mexicansk-amerikanske kvinder (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.77 cm]	$84.25 + (1.82 \times \text{knæhøjde}) - (0.26 \times \text{alder})$
Taiwanske mænd <sup>12</sup> [SEE = 3.86 cm]	$85.10 + (1.73 \times \text{knæhøjde}) - (0.11 \times \text{alder})$
Taiwanske kvinder <sup>12</sup> [SEE = 3.79 cm]	$91.45 + (1.53 \times \text{knæhøjde}) - (0.16 \times \text{alder})$
Ældre italienske mænd <sup>13</sup> [SEE = 4.3 cm]	$94.87 - (1.58 \times \text{knæhøjde}) - (0.23 \times \text{alder}) + 4.8$
Ældre italienske kvinder <sup>13</sup> [SEE = 4.3 cm]	$94.87 + (1.58 \times \text{knæhøjde}) - (0.23 \times \text{alder})$
Franske mænd <sup>14</sup> [SEE = 3.8 cm]	$74.7 + (2.07 \times \text{knæhøjde}) - (-0.21 \times \text{alder})$
Franske kvinder <sup>14</sup> [SEE = 3.5 cm]	$67.00 + (2.2 \times \text{knæhøjde}) - (0.25 \times \text{alder})$
Mexicanske mænd <sup>15</sup> [SEE = 3.31 cm]	$52.6 + (2.17 \times \text{knæhøjde})$
Mexicanske kvinder <sup>15</sup> [SEE = 2.99 cm]	$73.70 + (1.99 \times \text{knæhøjde}) - (0.23 \times \text{alder})$
Filippinske mænd <sup>16</sup>	$96.50 + (1.38 \times \text{knæhøjde}) - (0.08 \times \text{alder})$
Filippinske kvinder <sup>16</sup>	$89.63 + (1.53 \times \text{knæhøjde}) - (0.17 \times \text{alder})$
Malaysiske mænd <sup>17</sup> [SEE = 3.51 cm]	$(1.924 \times \text{knæhøjde}) + 69.38$
Malaysiske kvinder <sup>17</sup> [SEE = 3.40]	$(2.225 \times \text{knæhøjde}) + 50.25$

## Bilag 6 • Måling af overarmsomkreds

1. Bed patienten bøje sin ikke-dominerende arm i albuen i en ret vinkel med håndfladen pegende opad.
2. Mål afstanden mellem den akromiale del af scapula (knoglefremspring øverst på skulderen) og olekranon-fremspringet på albuen (albuens knoglefremspring) på bagsiden af armen.
3. Marker midtpunktet imellem de to punkter med pennen.
4. Bed patienten lade armen hænge løst ned langs siden af kroppen.
5. Anbring målebåndet i midtpunktet på overarmen og stram til. Undgå at nape eller lave fordybninger i armen.
6. Angiv målingsresultatet i cm.
7. Hvis MAC er mindre end 21, = 0 point.  
Hvis MAC ligger mellem 21-22, = 0,5 point.  
Hvis MAC er 22 og derover, = 1,0 point.



Kilde:  
Moore MC, *Pocket Guide to Nutrition and Diet Therapy*, 1993



Kilde:  
PEN Group., *A pocket guide to clinical nutrition: Assessment of nutritional status*, British Dietetic Association, 1997

## Bilag 7 • Måling af læggenes omkreds

1. Personen skal sidde med venstre fod hængende løst eller stå med vægten ligeligt fordelt på begge fødder.
2. Bed patienten rulle sit bukseben op, så der er adgang til læggen.
3. Læg målebåndet rundt om læggen på det bredeste sted, og notér resultatet af målingen.
4. Foretag yderligere målinger over og under dette sted for at sikre dig, at den første måling giver det højeste tal.
5. Man kan kun opnå en nøjagtig måling, hvis målebåndet holdes i en ret vinkel i forhold til længden på læggen, og målingen skal afrundes til nærmeste 0,1 cm.

## Litteraturhenvielse

1. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ., *Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation*, Nutr Rev 1996;54:559-565.
2. Fallon C, Bruce I, Eustace A, et al., *Nutritional status of community dwelling subjects attending a memory clinic*, J Nutr Health Aging 2002;6(Suppl):21.
3. Kagansky N, Berner Y, Koren-Morag N, Perelman L, Knobler H, Levy S., *Poor nutritional habits are predictors of poor outcomes in very old hospitalized patients*, Am J Clin Nutr 2005;82:784-791.
4. Vellas B, Villars H, Abellan G et al., *Overview of the MNA® - Its history and challenges*, J Nutr Health Aging 2006;10:455-465.
5. Guigoz Y, Vellas J, Garry P (1994), *Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients*, Facts Res Gerontol 4 (suppl. 2):15-59.
6. Guigoz Y., *The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) review of the literature - what does it tell us?*, J Nutr Health Aging 2006;10:465-487.
7. Murphy MC, Brooks CN, New SA, Lumbers ML., *The use of the Mini Nutritional Assessment (MNA) tool in elderly orthopaedic patients*, Eur J Clin Nutr 2000;54:555-562.
8. Malone A. Anthropometric Assessment. In Charney P, Malone E, eds. ADA, *Pocket Guide to Nutrition Assessment*, Chicago, IL: American Dietetic Association; 2004:142-152.
9. Osterkamp LK., *Current perspective on assessment of human body proportions of relevance to amputees*, J Am Diet Assoc. 1995;95:215-218.
10. Hickson M, Frost G., *A comparison of three methods for estimating height in the acutely ill elderly population*, J Hum Nutr Diet 2003;6:1-3.
11. Chumlea WC, Guo SS, Wholihan K, Cockram D, Kuczarski RJ, Johnson CL., *Stature prediction equations for elderly non-Hispanic white, non-Hispanic black, and Mexican-American persons developed from NHANES III data*, J Am Diet Assoc 1998;98:137-142.
12. Cheng HS, See LC, Sheih., *Estimating stature from knee height for adults in Taiwan*, Chang Gung Med J. 2001;24:547-556.
13. Donini LM, De Felice MR, De Bernardini L, et al., *Prediction of stature in the Italian elderly*, J Nutr Health Aging. 2004;8:386-388.
14. Guo SS, Wu X, Vellas B, Guigoz Y, Chumlea WC., *Prediction of stature in the French elderly*, Age & Nutr. 1994;5:169-173.
15. Mendoz-Nunez VM, Sanchez-Rodriguez MA, Cervantes-Sandoval A, et al., *Equations for predicting height for elderly Mexican-Americans are not applicable for elderly Mexicans*, Am J Hum Biol 2002;14:351-355.
16. Tanchocho CC, Duante CA, Lopez ES., *Arm span and knee height as proxy indicators for height*, J Nutritionist-Dietitians' Assoc Philippines 2001;15:84-90.
17. Shaha S, Pooy NS., *Predictive equations for estimation of stature in Malaysian elderly people*, Asia Pac J Clin Nutr. 2003;12(1):80-84.

