



**Veiledning for utfylling av skjema for ernæringsvurdering:  
Mini Nutritional Assessment MNA®**



## Ernæringsvurdering ved hjelp av Mini Nutritional Assessment (MNA®)

MNA® er et verktøy for screening og vurdering som kan brukes til å identifisere eldre pasienter som er i faresonen for underernæring. Brukerveiledningen hjelper deg med å fylle ut MNA®-vurderingen på en nøyaktig måte. Veiledningen forklarer hvert spørsmål samt hvordan poengene skal settes og tolkes.

### Innledning:

Selv om forekomsten av underernæring hos den hjemmeboende eldre befolkningen er relativt lav, er det en drastisk økning i risikoen for underernæring hos eldre på institusjon og sykehus.<sup>1</sup> Hos eldre med svekkede kognitive evner er underernæring enda mer vanlig, og forbindes med kognitiv svikt.<sup>2</sup>

Pasienter som er underernærte når de blir innlagt på sykehus, har en tendens til å få lengre sykehusopphold, oppleve flere komplikasjoner og er mer utsatt for sykdom og dødelighet enn de som har normal ernæringsstilstand.<sup>3</sup>

Ved å identifisere pasienter som er underernærte eller står i fare for underernæring, enten de er på sykehus, sykehjem eller får pleie i hjemmet, gjør MNA®-vurderingen det mulig for helsepersonell å gripe inn tidlig for å gi riktig ernæringsstøtte, forhindre ytterligere ernæringssvikt og forbedre pasientens videre helse.<sup>4</sup>

## Ernæringsvurdering ved hjelp av Mini Nutritional Assessment MNA®

MNA®-vurderingen gir en enkel og rask metode for å identifisere eldre pasienter som er i faresonen for - eller som allerede er underernærte.

Vurderingen avdekker risikoen for underernæring før det oppstår alvorlige endinger i vekt eller serumproteinnivået.

MNA®-vurderingen bør fylles ut regelmessig både for pasienter som bor hjemme, på sykehuset eller på institusjonen.

MNA®-vurderingen ble utviklet av Nestlé i samarbeid med ledende internasjonale geriatrikere, og er en av de få validerte undersøkelsesverktøyene for eldre. Vurderingen er solid underbygget av internasjonale studier i flere ulike miljøer<sup>5-7</sup> og kan føre til nedgang i både sykdom og dødelighet.

## VEILEDNING FOR UTFYLING AV MNA®-VURDERINGEN

Før du begynner med MNA®-vurderingen, angir du pasientinformasjon øverst på skjemaet:

- **Navn**
- **Kjønn**
- **Alder**
- **Vekt (kg)** – For å få den nøyaktige vekten, skal sko og yttertøy tas av. Bruk en kalibrert og pålitelig vekt.
- **Høyde (cm)** – Mål høyden uten sko ved hjelp av et stadiometer (høydemåler) eller, dersom pasienten er sengeliggende, ut fra knehøyde eller demispan (se vedlegg 4 eller 5).
- **ID-nummer** (f.eks. sykehusnummer eller personnummer)
- **Dato for utfylling av skjemaet**

# Screening (MNA®-SF)

Utfør undersøkelsen ved å fylle ut rutene med tall fra skalaen. Legg deretter sammen tallene for å fastslå samlet sum for undersøkelsen. Hvis summen er 11 eller lavere, fortsetter du vurderingen for å finne summen for underernæringsgraden.

## Spørsmål

Be pasienten svare på spørsmål A–E ved å bruke forslagene i de skraverte områdene. Hvis det er spørsmål som pasienten ikke kan svare på, kan du rette spørsmålet til pasientens omsorgsyter. Svar på spørsmål som eventuelt gjenstår, ved hjelp av pasientjournalen eller din egen faglige vurdering.

### A

Har matinntaket gått ned i løpet av de tre siste månedene på grunn av nedsatt matlyst, fordøyelsvansker eller problemer med å tygge eller svelge?

- Skala 0 = Alvorlig reduksjon i matinntaket  
1 = Moderat reduksjon i matinntaket  
2 = Ingen reduksjon i matinntaket

#### Spør pasienten

- » *“Har du spist mindre enn vanlig de siste tre månedene?”*
- » Hvis ja, *“er dette fordi du har hatt nedsatt matlyst eller problemer med å tygge eller svelge?”*
- » Hvis ja, *“har du spist mye mindre enn før, eller bare litt mindre?”*
- » Hvis dette er en oppfølgingsvurdering, stiller du spørsmålet på en annen måte: *“Har du hatt endringer i matinntaket ditt siden forrige vurdering?”*

### B

Ufrivillig vekttap de siste tre månedene?

- Skala 0 = Vekttap på over 3 kg  
1 = Vet ikke  
2 = Vekttap på mellom 1 og 3 kg  
3 = Intet vekttap

#### Spør pasienten / sjekk pasientjournalen (hvis pasienten bor på syke- eller pleiehjem)

- » *“Har du gått ufrivillig ned i vekt de siste tre månedene?”*
- » *“Har klærne dine blitt romsligere?”*
- » *“Hvor stort vekttap tror du at du har hatt? Større enn 3 kg?”*

Selv om vekttap hos overvektige eldre kan være ønskelig, kan det også skyldes underernæring. Ser man bort fra spørsmålet om vekttap, blir ikke MNA® vurderingen sensitiv, så det er viktig å spørre om vekttap, selv hos overvektige.

**C**

Mobilitet?

Skala 0 = Sengeliggende eller sitter i stol  
1 = Klarer å komme seg opp av sengen/stolen, men går ikke ut  
2 = Går ut

**Spør pasienten / sjekk pasientjournalen / spør omsorgsyter**

- » "Klarer du for tiden å komme deg opp av sengen/stolen?"
- » "Klarer du å forlate huset eller gå ut på egen hånd?"

**D**

Har pasienten vært utsatt for psykologisk stress eller akutt sykdom de siste tre månedene?

Skala 0 = Ja  
1 = Nei

**Spør pasienten / sjekk pasientjournalen / benytt egen vurdering**

- » "Har du nylig opplevd sorg?"
- » "Har du nylig flyttet?"
- » "Har du nylig vært syk?"

**E**

Nevropsykologiske problemer?

Skala 0 = Alvorlig demens eller depresjon  
1 = Mild depresjon  
2 = Ingen psykiske problemer

**Sjekk pasientjournalen / benytt egen vurdering / spør helsepersonell eller omsorgsyter**

Pasientens omsorgsyter, helsepersonell eller pasientjournal kan gi informasjon om graden av pasientens nevropsykologiske problemer (demens).

Hvis en pasient ikke kan gjøre rede for seg (f.eks. en med demens) eller er svært forvirret, kan du be pasientens omsorgsyter eller helsepersonell om å svare på følgende spørsmål eller kontrollere at pasientens svar stemmer (spørsmål A, B, C, D, G, J, K, L, M, O og P).

Kroppsmasseindeks (BMI)?  
(vekt in kg / høyde in m<sup>2</sup>)

- Skala
- 0 = BMI lavere enn 19
  - 1 = BMI fra 19 til oppunder 21
  - 2 = BMI fra 21 til oppunder 23
  - 3 = BMI 23 eller høyere

### Regne ut BMI

BMI brukes som en indikator for riktig vekt i henhold til høyde. BMI regnes ut ved å dele vekt i kg på høyde i m<sup>2</sup> (vedlegg 1).

$$\text{BMI} = \frac{\text{vekt (kg)}}{\text{høyde (m}^2\text{)}}$$

Før du regner ut BMI, fører du opp pasientens vekt og høyde på MNA<sup>®</sup>-skjemaet.

1. Hvis høyden ikke er målt, gjør du dette ved å bruke et stadiometer eller en høydemåler (se vedlegg 3).
2. Hvis pasienten ikke kan stå, måler du høyden ved hjelp av indirekte metoder, som å måle demispan (halvt armspenn) eller knehøyde (se vedlegg 4 og 5). Hvis høyden ikke kan måles ved hjelp av direkte eller indirekte metoder, bruker du en oppgitt eller historisk høyde for å regne ut BMI. Oppgitt høyde er minst nøyaktig, spesielt for sengeliggende pasienter og pasienter som har hatt en reduksjon i høyde i årenes løp.
3. Fastslå pasientens vekt og høyde og finn BMI ved hjelp av BMI-tabellen som følger med (vedlegg 1). **Det er avgjørende at MNA<sup>®</sup>-vurderingen inneholder en BMI – ellers er ikke verktøyet gyldig.**
4. Fyll ut pasientens BMI i riktig rute på MNA<sup>®</sup>-skjemaet.
5. For å regne ut BMI for en pasient med amputasjon, se vedlegg 2.

Undersøkelsesdelen av spørreskjemaet er nå ferdig utfylt. Legg sammen tallene for å finne samlet sum for undersøkelsen.

#### En sum på 12 eller høyere indikerer følgende:

Pasienten er ikke i faresonen for underernæring. Det er ikke nødvendig å fylle ut resten av spørreskjemaet. Foreta nye undersøkelser med jevne mellomrom.

#### En sum på 11 eller lavere indikerer følgende:

Pasienten kan være i faresonen for underernæring. Fullfør hele MNA<sup>®</sup>-vurderingen ved å svare på spørsmål G–R.

# Vurdering (MNA®)

## G

Bor i egen bolig (ikke på sykehjem)?

Skala 0 = Nei

1 = Ja

### Spør pasienten

Dette spørsmålet handler om pasientens normale bosituasjon. Hensikten med spørsmålet er å fastslå om vedkommende er avhengig av ekstra hjelp/tjenester i det daglige. Hvis pasienten for eksempel er på sykehus på grunn av en ulykke eller akutt sykdom, hvor bor pasienten til vanlig?

» *“Bor du vanligvis i egen bolig, bor du i omsorgsbolig for eldre eller på sykehjem?”*

## H

Bruker mer enn tre typer reseptbelagte legemidler hver dag?

Skala 0 = Ja

1 = Nei

### Spør pasienten / sjekk pasientjournalen

Sjekk pasientjournalen / spør helsepersonell / spør legen / spør pasienten

## I

Trykksår eller hudsår?

Skala 0 = Ja

1 = Nei

### Spør pasienten / sjekk pasientjournalen

» *“Har du liggesår?”*

Sjekk pasientjournalen for dokumentasjon om trykksår eller hudsår, be omsorgsyter / helsepersonell / lege om opplysninger eller undersøk pasienten hvis det ikke står noe om det i pasientjournalen.

**J**

Hvor mange hele måltider spiser pasienten hver dag?

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

**Spør pasienten / sjekk matinntaksjournalen om nødvendig**

- » "Spiser du vanligvis frokost, lunsj og middag?"
- » "Hvor mange hele måltider spiser du hver dag?"

Et helt måltid defineres som å spise flere enn 2 ingredienser eller retter når pasienten setter seg ned for å spise.

For eksempel er det et helt måltid om man spiser poteter, grønnsaker og kjøtt. Det samme er det om man spiser et egg, brød og frukt.

**K**

Utvalgte inntaksmarkører for proteininntak

- » *Minst én porsjon meieriprodukter daglig?*  
Ja  Nei
- » *To eller flere porsjoner belgfrukter eller egg i uken?*  
Ja  Nei
- » *Kjøtt, fisk eller fjærkre hver dag?*  
Ja  Nei

- Skala 0.0 = hvis 0 eller 1 Ja-svar  
0.5 = hvis 2 Ja-svar  
1.0 = hvis 3 Ja-svar

**Spør pasienten eller helsepersonell, eller sjekk den ferdig utfylte matinntaksjournalen**

- » "Spiser eller drikker du meieriprodukter (et glass melk / ost på brødskeen / et beger yoghurt / en porsjon proteintilskudd) hver dag?"
- » "Spiser du bønner / egg? Hvor ofte?"
- » "Spiser du kjøtt, fisk eller kylling hver dag?"

**L**

Inntar to eller flere porsjoner med frukt eller grønnsaker daglig?

Skala 0 = Nei

1 = Ja

**Spør pasienten / sjekk den ferdig utfylte matinntakjournalen hvis nødvendig**

» *"Spiser du frukt og grønnsaker?"*

» *"Hvor mange porsjoner spiser du daglig?"*

Én porsjon kan defineres som:

- Én frukt (eple, banan, appelsin osv.)
- Ét middels stort glass frukt- eller grønnsaksjuice
- Én kopp rå eller kokte grønnsaker

**M**

Hvor mye drikker du daglig (vann, juice, kaffe, te, melk)?

Skala 0.0 = Færre enn 3 kopper / glass

0.5 = 3 til 5 kopper / glass

1.0 = Flere enn 5 kopper / glass

**Spør pasienten**

» *"Hvor mange kopper te eller kaffe drikker du vanligvis hver dag?"*

» *"Drikker du vann, melk eller fruktjuice? Hvilken størrelse bruker du vanligvis på kopp eller glass?"*

En kopp er vanligvis 200–240 ml.

**N**

Spisemåte?

Skala 0 = Ikke i stand til å spise på egen hånd \*

1 = I stand til å spise på egen hånd med litt vanskeligheter \*\*

2 = Spiser på egen hånd uten problemer

**Spør pasienten / sjekk pasientjournalen / spør omsorgsyter**

» *"Er du i stand til å spise på egen hånd?" / "Er pasienten i stand til å spise på egen hånd?"*

» *"Trenger du hjelp til å spise?" / "Hjelper du pasienten med å spise?"*

» *"Trenger du hjelp til å forberede måltidene dine (åpne bokser, smøre på brødiskiver eller skjære opp kjøtt)?"*

\* Pasienter som må mates, eller som trenger hjelp til å holde gaffelen, får 0.

\*\* Pasienter som trenger hjelp til å forberede måltidene sine (åpne bokser, smøre på brødiskiver eller skjære opp kjøtt), men som er i stand til å spise på egen hånd, får 1.

Vær spesielt oppmerksom på potensielle årsaker til underernæring som må tas tak i for å hindre underernæring (f. eks. tannproblemer, behov for hjelpemidler for å kunne spise).



**O**

Eget syn på ernæringsmessig status  
Skala 0 = Ser på seg selv som underernært  
1 = Er usikker på egen ernæringsmessig status  
2 = Ser på seg selv som fri for ernæringsmessige problemer

**Spør pasienten**

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

*Bidra med følgende underspørsmål :*

*"Dårlig?"*

*"Usikker?"*

*"Ingen problemer?"*

Svaret på dette spørsmålet avhenger av pasientens sinnstilstand. Hvis du ikke tror at pasienten er i stand til å svare på spørsmålet, kan du be pasientens omsorgsyter/ helsepersonell om deres mening.

**P**

Hvordan vurderer pasienten sin egen helsetilstand sammenlignet med mennesker på samme alder?

Skala 0.0 = Ikke like god som andre  
0.5 = Vet ikke  
1.0 = Like god som andre  
2.0 = Bedre enn andre

**Spør pasienten**

» *"Hvordan vil du beskrive din egen helsetilstand sammenlignet med andre mennesker på din egen alder?"*

*Bidra med følgende underspørsmål :*

*"Ikke like god som hos andre på din egen alder?"*

*"Ikke sikker?"*

*"Like god som hos andre på din egen alder?"*

*"Bedre?"*

Nok en gang kommer svaret til å være avhengig av pasientens sinnstilstand.

**Q**

Overarmens omkrets (OO) målt i cm (MAC - mid arm circumference)

Skala 0.0 = mindre enn 21 cm  
0.5 = mellom 21 og 22 cm  
1.0 = 22 cm eller mer

Mål overarmens omkrets i cm som beskrevet i vedlegg 6.

**R**

Leggens omkrets målt i cm (CC - calf circumference)

Skala 0 = mindre enn 31 cm  
1 = 31 cm eller mer

Leggens omkrets skal måles i cm som beskrevet i vedlegg 7. Mål omkretsen på den tykkeste delen av leggen. Foreta flere målinger over og under den første målingen for å sikre at målingen ble tatt på det tykkeste stedet.



### Samlet sum

- » Legg sammen tallene fra vurderingsdelen av MNA®-vurdering (maksimalt 16).
- » Legg sammen summene fra vurderingsdelen og undersøkelsesdelen for å finne summen for underernæringsgraden (maksimalt 30).
- » Kryss av i riktig rute.
- » Hvis summen er høyere enn 23,5, har pasienten en normal ernæringstilstand. Det er ikke nødvendig med ytterligere tiltak.
- » Hvis summen er under 23,5, må pasienten henvises til en klinisk ernæringsfysiolog eller ernæringsterapeut for å få egnet ernæringsstøtte.

Inntil pasienten får time hos en ernæringsterapeut, kan du gi pasient/omsorgsyter noen råd om hvordan næringsinntaket kan forbedres, for eksempel:

- » Øk inntaket av energi- og proteinrike matvarer (f.eks. desserter, milkshake osv.).
- » Suppler matinntaket med ekstra mellommåltid og melk.
- » Hvis dietten alene ikke forbedrer pasientens næringsinntak, kan pasienten ha behov for ringsdrikker.
- » Sørg for tilstrekkelig væskeinntak på 6–8 kopper/glass daglig.

### Oppfølging

- » Utfør ny undersøkelse av alle pasienter hver tredje måned.
- » Informer ernæringsfysiologen/legen om resultatene fra vurderingene/ de nye vurderingene, og før opp resultatene i pasientjournale.

# Vedlegg

## Vedlegg 1 • Tabell over Kroppsmasseindeks

		Høyde (fot)																	
		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"	
Vekt (pund)	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	

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

Høyde (centimeter)

Undervekt
  Normalvekt
  Overvekt
  Fedme

Kilde: Tilrettelagt 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

## Vedlegg 2 • Regne ut BMI for personer med amputasjon

Hvis du skal regne ut BMI for personer med amputasjon, må du først finne pasientens estimerte vekt inkludert vekten av den manglende kroppsdelene.<sup>8,9</sup>

- » Bruk en standardreferanse (se tabell) for å finne ut hvor stor del av kroppsvekten en enkelt kroppsdel utgjør.
- » Multipliser pasientens nåværende vekt med vektprosenten for den manglende kroppsdelene for å finne estimert vekt for den manglende delen.
- » Legg sammen den estimerte vekten av den manglende kroppsdelene med pasientens nåværende vekt for å finne estimert vekt før amputasjon.

Divider estimert vekt med estimert høyde<sup>2</sup> for å finne BMI.

### Eksempel: 80 år gammel mann, amputert venstre legg, 1,72 m, 58 kg

1. Omtrentlig kroppsvekt: nåværende kroppsvekt + andel for manglende legg og fot

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

2. Regn ut BMI: Estimert kroppsvekt / høyde (m)<sup>2</sup>

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

3. Regn ut energiinntak:

- Anbefalt energiinntak – 5,9 %
- Empirisk formel (30 kcal/kg/dag):

$$30 \text{ kcal/kg/dag} \times [61.4 \text{ kg} - (61.4 \times 0.059)] \\ = 1,832 \text{ kcal/dag}$$

Konklusjon: Korrigert BMI er 21, og estimert energiinntak er 1800–1900 kcal/dag

### Vekten av utvalgte kroppsdelene

Når man regner ut kropps masseindeks må man ta høyde for de(n) manglende kroppsdelene(e).

**Tabell:** Hva de enkelte kroppsdelene utgjør i prosent av total kroppsvekt

Kroppsdel	Prosentandel
Overkropp uten lemmer	50.0
Hånd	0.7
Underarm med hånd	2.3
Underarm uten hånd	1.6
Overarm	2.7
Komplett arm	5.0
Fot	1.5
Legg med fot	5.9
Legg uten fot	4.4
Lår	10.1
Komplett ben	16.0

#### Sitere referanser:

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.



### Vedlegg 3 • Måle høyde ved hjelp av et Stadiometer

1. Kontroller at underlaget er jevnt og stabilt.
2. Be pasienten om å ta av seg skoene og stå med hælene sammen og presse hæler, sete og skuldre mot stadiometeret.
3. Armene skal henge rett ned med håndflatene inn mot kroppen.
4. Foreta målingen mens pasienten står strakt oppreist og ser rett frem. Hodet skal være i normalstilling og ikke bøyd bakover.
5. Kontroller at pasienten beholder hælene i gulvet hele tiden.
6. Senk måleren på stadiometeret til den kommer i kontakt med toppen av hodet.
7. Les av høyden og rund av til nærmeste centimeter.



Du finner mer om dette på følgende nettside:

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

### Vedlegg 4 • Måle Pemispan

**Pemispan** (armspenn) er avstanden fra midtpunktet på halsgropen til tuppen av langfingeren. Høyden regnes deretter ut ved hjelp av en standardformel.<sup>10</sup>

1. Finn og marker kanten av høyre kragebein (ved halsgropen) med en penn.
2. Be pasienten om å holde ut armen horisontalt.
3. Kontroller at pasientens arm er horisontal og på linje med skuldrene.
4. Bruk målebåndet og mål avstanden fra merket på midtpunktet ved halsgropen til tuppen av langfingeren.
5. Kontroller at armen er flatt utstrakt og at håndledet er strakt.
6. Les av målingen i cm.

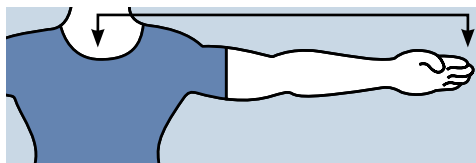
**Regn ut høyden ved hjelp av følgende formel:**

#### **Kvinner**

Høyde i cm =  
 $(1.35 \times \text{halvfavn i cm}) + 60.1$

#### **Menn**

Høyde i cm =  
 $(1.40 \times \text{halvfavn i cm}) + 57.8$



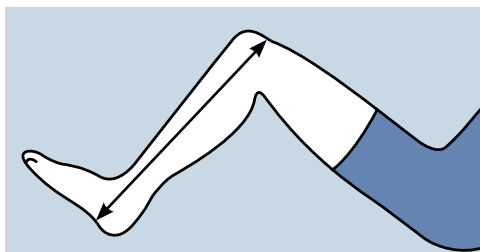
Kilde:

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

## Vedlegg 5 • Måle Knehøyde

**Måling av knehøyde** er en metode som brukes til å finne høyden på pasienter som er sengeliggende eller som sitter i stol. Pasienten må kunne bøye kneet og ankelen i 90° vinkel. Knehøyden måles med en kaliper.

1. Be pasienten om å bøye kneet og ankelen på den ene benet i 90° vinkel mens han/hun ligger på ryggen eller sitter på et bord med leggene hengende rett ned.
2. Plasser den faste armen på kaliper under hælen på foten og på linje med ankelbenet. Plasser den bevegelige armen på forsiden av låret, ca. 3,0 cm over kneskålen.
3. Kontroller at skaftet på måleinstrumentet er på linje og parallell med skinnebenet i leggen (tibia) og at det er over ankelbenet (malleolus lateralis). Tilfør trykk for å komprimere vevet. Les av målingen til nærmeste 0,1 cm.
4. Foreta to målinger like etter hverandre. Det bør ikke være større avvik enn 0,5 cm mellom dem. Bruk gjennomsnittet av disse to målingene og pasientens kronologiske alder i de landsspesifikke og etnisk grupperelaterte likningene i tabellen nedenfor.
5. Verdien som beregnes ut fra den valgte likningen, er et estimat av pasientens reelle høyde. 95 prosent konfidensintervall for dette estimatet er pluss og minus det dobbelte av standardavviket for estimatet (SE – Standard Error of Estimation) for hver likning.



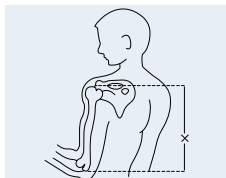
Kilde:  
[http://www.rxkinetics.com/height\\_estimate.html](http://www.rxkinetics.com/height_estimate.html)  
Hentet 12. desember, 2006.

### Beregning høyden ved hjelp av en befolkningsspesifikk standardformel:

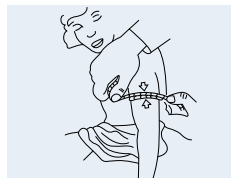
Kjønn og etnisk gruppe	Likning: Høyde (cm) =
Hvite, ikke spanske/latinamerikanske menn (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.74 cm]	78.31 + (1.94 x knehøyde) – (0.14 x alder)
Svarte, ikke spanske/latinamerikanske menn (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.80 cm]	79.69 + (1.85 x knehøyde) – (0.14 x alder)
Meksikanskamerikanske menn (USA) <sup>11</sup>	82.77 + (1.83 x knehøyde) – (0.16 x alder)
Hvite, ikke spanske/latinamerikanske (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.98 cm]	82.21 + (1.85 x knehøyde) – (0.21 x alder)
Svarte, ikke spanske/latinamerikanske (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.82 cm]	89.58 + (1.61 x knehøyde) – (0.17 x alder)
Meksikanskamerikanske kvinner (USA) <sup>11</sup> [SEE = 3.77 cm]	84.25 + (1.82 x knehøyde) – (0.26 x alder)
Taiwanske menn <sup>12</sup> [SEE = 3.86 cm]	85.10 + (1.73 x knehøyde) – (0.11 x alder)
Taiwanske kvinner <sup>12</sup> [SEE = 3.79 cm]	91.45 + (1.53 x knehøyde) – (0.16 x alder)
Eldre, italienske menn <sup>13</sup> [SEE = 4.3 cm]	94.87 – (1.58 x knehøyde) – (0.23 x alder) + 4.8
Eldre, italienske kvinner <sup>13</sup> [SEE = 4.3 cm]	94.87 + (1.58 x knehøyde) – (0.23 x alder)
Franske menn <sup>14</sup> [SEE = 3.8 cm]	74.7 + (2.07 x knehøyde) – (-0.21 x alder)
Franske kvinner <sup>14</sup> [SEE = 3.5 cm]	67.00 + (2.2 x knehøyde) – (0.25 x alder)
Meksikanske Menn <sup>15</sup> [SEE = 3.31 cm]	52.6 + (2.17 x knehøyde)
Meksikanske Kvinner <sup>15</sup> [SEE = 2.99 cm]	73.70 + (1.99 x knehøyde) – (0.23 x alder)
Filippinske Menn <sup>16</sup>	96.50 + (1.38 x knehøyde) – (0.08 x alder)
Filippinske Kvinner <sup>16</sup>	89.63 + (1.53 x knehøyde) – (0.17 x alder)
Malaysiske menn <sup>17</sup> [SEE = 3.51 cm]	(1.924 x knehøyde) + 69.38
Malaysiske kvinner <sup>17</sup> [SEE = 3.40]	(2.225 x knehøyde) + 50.25

## Vedlegg 6 • Måle Overarmens Omkrets (OO)

1. Be pasienten om å bøye albuen på armen de ikke skriver med, slik at armen er bøyd i 90° vinkel med håndflaten opp.
2. Mål avstanden mellom akromionområdet av scapula (benete fremstikkende område oppå skulderen) og olecranon (albueknoken) på baksiden av armen.
3. Marker midtpunktet mellom de to med en penn.
4. Be pasienten om å la armen henge slapt ned langs siden.
5. Plasser målebåndet på midtpunktet på overarmen, og stram det tett inntil armen. Unngå å klype eller presse inn huden.
6. Les av målingen i cm.
7. Hvis O er mindre enn 21 cm = 0  
Hvis O er 21-22 cm = 0,5  
Hvis O er 22 cm eller større = 1,0.



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

## Vedlegg 7 • Måle Leggens Omkrets

1. Pasienten skal sitte og ha leggene hengende avslappet eller stå med vekten jevnt fordelt på begge ben.
2. Be pasienten om å brette opp buksebeinet for å avdekke leggen.
3. Legg målebåndet rundt leggen på det tykkeste stedet, og noter måleresultatet.
4. Foreta flere målinger over og under den første målingen for å sikre at målingen ble tatt på det tykkeste stedet.
5. En nøyaktig måling kan kun foretas hvis målebåndet legges i rett vinkel til leggens lengderetning. Målingen skal avleses til nærmeste mm.

## Referanser

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 J, 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-Moran 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® - It's 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. Tanchoco 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. Shahar S, Pooy NS., *Predictive equations for estimation of stature in Malaysian elderly people*, Asia Pac J Clin Nutr. 2003;12(1):80-84.

