

表1 一般的な低栄養の指標

	低栄養の指標	死亡のリスクとなりうる値(参考)
体重減少率	5%/月・10%/半年	4%/year 2年間死亡率:RR 1.38-5.81:95%CI
BMI	<19(or 18.5)	<23 6年間死亡率:RR 1.69-6.39:95%CI
血清アルブミン値	<3.5g/dl	<3.8 年間死亡率:RR 1.2-6.6:95%CI
コレステロール値	<160mg/dl	
総リンパ球数	<800:高度の低栄養 800~1200:中等度の低栄養 1200~2000:軽度の低栄養	

体重減少率; $(ABW-UBW) / UBW * 100$

UBW : Usual Body Weight 平常時体重 6-12ヶ月安定している体重

ABW : Actual Body Weight 現体重

Body Mass Index (BMI);体重 Kg/身長 m²

表2 栄養素欠乏による身体症状		
	部位・症状	原因となる栄養素
頭頸部	夜盲	ビタミンA
	乳頭浮腫	ビタミンA過剰摂取
	口角炎・口唇炎	ビタミンB2、B6、ニコチン酸など
	舌乳頭萎縮	ビタミンB2、B6、B12、葉酸、タンパク質、鉄など
	舌炎	ビタミンB2、B6、ニコチン酸など
	味覚障害	亜鉛
	歯肉出血	ビタミンC
皮膚	鱗屑	ビタミンA、亜鉛、必須脂肪酸
	皮膚萎縮（セロファン様）	タンパク質
	毛包角化	ビタミンC、ビタミンA
	褥創・創傷治癒遅延	タンパク質、ビタミンC、亜鉛
	浮腫	タンパク質、ビタミンB1
	浮腫	タンパク質、ビタミンB1
精神・神経症状	痴呆	ビタミンB12、ビタミンB1、ニコチン酸
	意識障害	ビタミンB1
	末梢神経障害	ビタミンB1、B6、B12
	心不全	ビタミンB1

表3 Subjective Global Assessment

1.体重変化と身長			
現在の身長	Cm	体重	Kg
最近6ヶ月間での体重減少			Kg %
最近2週間での体重変化	増加/減少		Kg
2.食事摂取量の変化(普段とくらべて)			
減少/変化無し	期間		日
減少の程度	固形物を食べているが足りない 低カロリー液体が中心 飢餓状態		
栄養補助食品	なし/ビタミン/ミネラル		
3.2週以上続く消化管症状			
なし			
吐き気			
嘔吐			
下痢			
疼痛			
4.活動能力			
問題無し			
問題あり	期間		日
程度	仕事・家事がうまくできない 歩けるが仕事・家事はできない 寝たきり状態である		
5.疾患とそれによるエネルギー需要			
現疾患			
Metabolic Demand			
なし			
中等度(肺炎等)			
高度(熱傷、敗血症、重症外傷等)			
身体所見(0=なし、1=軽度所見あり、2=所見あり)			
皮下脂肪の減少			
浮腫			
腹水			
粘膜病変			
皮膚、毛髪の変化			
SGA Grade	A:良好	B:低栄養のリスク・中度低栄養	C:高度低栄養

■
体重の予測式（１）

男性： $1.01KH+2.03AC+0.46TSF+0.01Age-49.37$

女性： $1.24KH+1.21AC+0.33TSF+0.07Age-44.43$

KH:膝高 cm, AC:上腕周囲長 cm TSF:上腕三頭筋皮下脂肪厚
 (宮沢 靖ら、臨床栄養 107:pp394-398 2005)

体重の予測式（２）

男性： $0.98CC+1.16KH+1.73AC+0.37SSF-81.69$

女性： $1.27CC+0.87KH+0.98AC+0.4SSF=62.35$

CC:下腿周囲長 cm SSF:肩甲骨下部皮下脂肪厚 cm

身長予測式

男性： $KH/0.301$

女性 $KH/0.297$

(東口ら：鈴鹿総合病院のデータから)

男性： $64.19+2.02KH-0.04Age$

女性： $77.88+1.77KH-0.1Age$ KH:膝高 cm

(宮沢等 2004)

表 主なエネルギー消費量の推定式

Harris-Benedict の式	男性	$66.47+(13.75X体重)+(5.0X身長)-(6.75X年齢)$
	女性	$655.1+(9.56X体重)+(1.850X身長)-(4.68X年齢)$
日本人のための簡易式	男性	$14.1X体重+620$
	女性	$10.8X体重+620$
Mifflin-StJeor の式	男性	$5+10X体重+6.25X身長-5X年齢$
	女性	$-161+10X体重+6.25X身長-5X年齢$
Ireton-Jones の式		$1925+5X体重-10X身長+281X(性別)+292X(外傷有無)+851(熱傷)有無$
簡便法		体重 \times 25-30(虚弱高齢者では25が用いられる事が多い)

すべての身長はcm,体重はkg、年齢は年で計算

表 保険収載栄養剤の微量元素・タンパク量

成分名	推奨量70歳以上男性	推奨量70歳以上女性	エンシュア・リキッド	ラコールNF
			1000kcal中の栄養量	
タンパク質	60g	50g	35.2g	43.8g
糖質(カロリー比)	50-70%	50-70%	137.2g(54.9%)	156.2g(62.5%)
脂質(カロリー比)	20-25%	20-25%	35.2g(31.7%)	22.3g(20.1%)
鉄	7mg	6mg	9mg	6.6mg
亜鉛	11mg	7mg	15mg	6.4mg
銅	0.8mg	0.7mg	1mg	1.25mg
マンガン	11mg	11mg	2mg	1.33mg
ヨウ素	130 μg	130 μg	-	-
セレン	30 μg	25 μg	-	25 μg
クロム	35 μg	30 μg	-	-
モリブデン	25 μg	20 μg	-	-

表 年齢別基礎代謝基準値

性別 年齢	男性		女性		身体活動係数 (普通)
	基礎代謝基準値 (kcal/体重kg/日)	組織増加分(kcal/日)	基礎代謝基準値 (kcal/体重kg/日)	組織増加分(kcal/日)	
1-2歳	61	20	59.7	15	1.35
3-5歳	54.8	10	52.2	10	1.45
6-7歳	44.3	15	41.9	20	1.55
8-9歳	40.8	25	38.3	25	1.6
10-11歳	37.4	35	34.8	30	1.65
12-14歳	31	20	29.6	25	1.65
15-17歳	27	10	25.3	10	1.75
18-29歳	24		22.1		1.75
30-49歳	22.3		21.7		1.75
50-69歳	21.5		20.7		1.75
70歳以上	21.5		20.7		1.7

推定エネルギー必要量 = 活動係数 × 基礎代謝量 + 組織増加分
 寝たきりの場合活動係数は1.2を用いる事が多い。

簡易栄養状態評価表

Mini Nutritional Assessment-Short Form

MNA[®]

氏名:

性別: 年齢: 体重: kg 身長: cm 調査日:

下の口欄に適切な数値を記入し、それらを加算してスクリーニング値を算出する。

スクリーニング

A 過去3ヶ月間で食欲不振、消化器系の問題、そしゃく・嚥下困難などで食事が減少しましたか?

- 0 = 著しい食事量の減少
1 = 中等度の食事量の減少
2 = 食事量の減少なし

B 過去3ヶ月間で体重の減少がありましたか?

- 0 = 3 kg 以上の減少
1 = わからない
2 = 1~3 kg の減少
3 = 体重減少なし

C 自力で歩けますか?

- 0 = 寝たきりまたは車椅子を常時使用
1 = ベッドや車椅子を離れられるが、歩いて外出はできない
2 = 自由に歩いて外出できる

D 過去3ヶ月間で精神的ストレスや急性疾患を経験しましたか?

- 0 = はい 2 = いいえ

E 神経・精神的問題の有無

- 0 = 強度認知症またはうつ状態
1 = 中程度の認知症
2 = 精神的問題なし

F1 BMI (kg/m²): 体重(kg)÷身長(m)²

- 0 = BMI が19 未満
1 = BMI が19 以上、21 未満
2 = BMI が21 以上、23 未満
3 = BMI が23 以上

BMI が測定できない方は、F1 の代わりに F2 に回答してください。
BMI が測定できる方は、F1 のみに回答し、F2 には記入しないでください。

F2 ふくらはぎの周囲長(cm): CC

- 0 = 31cm未満
3 = 31cm以上

スクリーニング値

(最大: 14ポイント)

- 12-14 ポイント:** 栄養状態良好
8-11 ポイント: 低栄養のおそれあり (At risk)
0-7 ポイント: 低栄養

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA[®] - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.
Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001;56A: M366-377.
Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA[®]) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.
Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA[®]-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 2009; 13:782-788.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M
さらに詳しい情報をお知りになりたい方は、www.mna-elderly.com にアクセスしてください。