

Tabel 6. Overzicht van gevalideerde (screenings)instrumenten voor (risico op) ondervoeding

Screeningsinstrument + ontwikkelaar	Onderdelen	Setting waarin gevalideerd	Validiteit	Benodigde tijd
Subjective Global Assessment (SGA) Detsky et al 1987	<p>percentage gewichtsverlies over afgelopen 6 mnd: < 5% of 5-10% of >10%</p> <p>gewichtsverloop laatste 2 weken: toename of geen verandering of afname</p> <p>extra items: -voedingsinname; -gastro-intestinale symptomen; -functionele capaciteit; -diagnose en mate van metabole stress; -beoordeling lichaamssamenstelling.</p>	<u>Detsky 1987</u> : ziekenhuispatiënten, voorafgaand aan maagdarmschirurgie	<p>referentiemethode: sensitiviteit: - specificiteit:- PV (Predictive Value) +: - PV(Predictive Value) -: -</p> <p>PV van SGA om grote postoperatieve complicaties te voorspellen: Receiver operating characteristic (ROC) curve: area under curve: 0.64 (SE: 0.074); likelihood ratio van SGA class C: 4.44</p>	Ca. 15 min.
Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) Ottery, 1994 Ottery, 2000 (scored PG-SGA)	<p>door de hulpverlener in te vullen items: - percentage gewichtsverlies over de afgelopen maand of afgelopen 6 maanden: 4 schalen van 0 tot ≥10% in 1 maand 4 schalen van 0-≥20% in 6 maanden</p> <p>-factoren die metabolisme beïnvloeden (diagnose en comorbiditeit); -mate van metabole stress; -beoordeling lichaamssamenstelling.</p> <p>door de patiënt in te vullen items: -gewicht, lengte en gewichtsverlies; -voedingsinname; -symptomen; -activiteitspatroon, functionaliteit.</p>	<u>Bauer 2002</u> : oncologieafdeling van een ziekenhuis: 49% lymfoom, 13% borstkanker, 4% overig: prostaat-, slokdarm-, of longkanker, sarcoom, myeloom	<p>referentiemethode: SGA sensitiviteit: 98% specificiteit: 82% PV+: PV-:</p>	Ca. 15 min.
		<u>Persson 1999</u> : (Zweedse versie) oncologische polikliniek Zweden, 62% gastro-intestinaal, 38% urologisch	<p>referentiemethoden: serumalbumine, prealbumine en survival sensitiviteit: - specificiteit: -</p>	
Malnutrition Action Group (MAG) Nutrition Screening Tool BAPEN (NST) British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN)	BMI: <18,5, 18,5- 20, >20 kg/m ² percentage gewichtsverlies: <5%, 5-10% in afgelopen 3-6 maanden	<u>Bauer, 2003</u> : ziekenhuispatiënten: 50% lymfoom, 13% borstkanker	<p>referentiemethode: SGA sensitiviteit: 59% specificiteit: 75%</p>	< 5 min.
Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) Elia 2003	BMI: <18,5, 18,5- 20, >20 kg/m ² percentage gewichtsverlies: <5%,	<u>Elia 2003</u> thuiszorg, acute zorg, long-term care, bij	<p>in ziekenhuissetting: referentiemethode:</p>	< 5 min.

	<p>5-10% of >10% in de laatste 3-6 maanden acuut ziekte-effect: > 5 dagen geen voedingsinname</p> <p>alternatieven voor BMI: - Mid Upper Arm Circumference (MUAC): afkappunt 23,5 cm = 20 kg/m². -knielengte; -demispan; -onderarm lengte.</p>	<p>volwassenen in verschillende leeftijden</p>	<p>Nutritional Risk Score sensitiviteit: - specificiteit: - PV+: - PV-: - Kappa: 0.775</p> <p>referentiemethode: beoordeling diëtist sensitiviteit: - specificiteit: - PV+: - PV-: - Kappa: 0.771</p> <p>referentiemethode: SGA sensitiviteit: - specificiteit: - PV+: - PV-: - Kappa: -</p> <p>in eerste lijn: referentiemethode: Medical Resource Centre's (MeReC) tool sensitiviteit: - specificiteit: - PV+: - PV-: - Kappa: 0.893</p> <p>referentiemethode Hickson & Hill tool sensitiviteit: - specificiteit: - PV+: - PV-: - Kappa: 0.711</p>	
	<p>Acuut ziekte-effect en inname alleen in ziekenhuissetting</p>	<p><u>Amaral 2008:</u> ziekenhuispatiënten met kanker</p>	<p>referentiemethode: MST en Nutritional Risk Screening-2002 (NRS)-2002 sensitiviteit: 97,3% specificiteit: 77,4% PV+: 63,2% PV-: 98,6% agreement: 83.1% kappa: 0.64</p>	

Malnutrition Screening Tool (MST) Ferguson 1999	percentage gewichtsverlies: 1-5 kg, 6-10 kg, 11-15 kg en >15 kg	<u>Ferguson 1999:</u> poliklinische patiënten met radiotherapie, n=106: 32% borst, 19% prostaat, 11% gastro-intestinaal	referentiemethode: SGA en beoordeling diëtist sensitiviteit: 100% specificiteit: 81% PV+: 40% PV-:100%	< 3 min.
	slecht gegeten door verminderde eetlust	<u>Amaral 2008:</u> ziekenhuis, diverse typen kanker	referentiemethode: NRS-2002 sensitiviteit: 48,7 % specificiteit: 94,6% PV+: 78,3% PV-: 82,2% agreement: 81,5% kappa: 0.49	
		<u>Isenring 2006:</u> polikliniek met chemotherapie, n=50 38% borstkanker, 28 % gastro-intestinaal	referentiemethode: PG-SGA sensitiviteit: 100% specificiteit: 92% PV+: 80% PV-: 100%	
Nutritional Risk Screening (NRS-2002) Kondrup et al 2003	BMI: <18,5 en 18,5- 20,5 kg/m ² Gewichtsverlies: > 5% in afgelopen 3, 2 of 1 maand(en) inname uitgedrukt in % van behoefte afgelopen week: 50-75%, 25-60% en 0-25% ziekte-ernst	<u>Kondrup 2003</u>	referentiemethode: alle gepubliceerde RCT's waarin dieettherapie werd vergeleken met geen dieettherapie, waarbij werd onderzocht in hoeverre de NRS-2002 trials met een positieve uitkomst kon onderscheiden van trials met een negatieve uitkomst likelihood ratio (echte positieven/vals positieven) bij studies met niet-ondervoede patiënten (n=53): 1.7 (95% CI: 2.3-1.2) likelihood ratio bij trials met parenterale voeding (n=71): 1.4 (95% CI: 1.9-1.0) likelihood ratio bij trials met enterale of orale voeding (n=56): 2.9 (95% CI: 5.9-1.4)	2-3 min.
Mini Nutritional Assessment (MNA)	6 vragen m.b.t. screening:			15 min.

<p>Nestlé 1991</p>	<p>BMI: <19, 19-21, 21-23 of > 23 kg/m² Gewichtsverlies: geen, 1-3 kg of >3 kg in afgelopen maand</p> <p>eetlust: geen, gemiddeld of ernstig verlies eetlust mobiliteit fysieke stress/acute ziekte neuropsychologische problemen, (dementie, depressie)</p> <p>12 vragen m.b.t. assessment: medische voorgeschiedenis voedingspatroon antropometrische bepalingen</p>	<p><u>Read 2005</u> polikliniek oncologie: colorectaal, long, oesophagus, maag en pancreaskanker</p>	<p>referentiemethode: PG-SGA sensitiviteit: 97% specificiteit: 69% PV+: 59% PV-: -</p>	
<p>Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF, tegenwoordig MNA[®]) Rubenstein 2001</p>	<p>BMI: <19, 19-21, 21- 23 of > 23 kg/m² Gewichtsverlies: geen, 1-3 kg of >3 kg afgelopen maand</p> <p>eetlust: geen, gemiddeld of ernstig verlies eetlust mobiliteit fysieke stress/acute ziekte neuropsychologische problemen, (dementie, depressie)</p>	<p><u>Rubenstein 2001</u> ouderen, niet specifiek oncologische patiënten</p>	<p>referentiemethode: MNA (volledige versie)</p> <p>correlatie tussen MNA-SF en MNA: Pearson correlatiecoëfficiënt $r=0.945$</p> <p>Receiver operating characteristic (ROC) curve: area under curve=0.961 sensitiviteit: 0.978 specificiteit: 0.943 PV+: - PV-: -</p>	<p>< 5 min.</p>
<p>Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) Kruizenga et al 2005</p>	<p>gewichtsverlies: > 6 kg in de laatste 6 maanden, >3 kg in de afgelopen maand</p> <p>eetlust gebruik van drinkvoeding of sondevoeding</p>	<p><u>Kruizenga 2005:</u> ziekenhuispatiënten op de chirurgische, oncologische en interne afdelingen</p>	<p>Validity (cross-validation) of SNAQ ≥ 2 points sensitiviteit: 79% specificiteit: 83% ROC area under curve: 0.85 (95% CI 0.79-0.90, $p<0.0001$)</p> <p>Validity (cross-validation) of SNAQ ≥ 3 points Sensitivity: 76% specificity: 83% ROC area under curve: 0.85 (95% CI 0.79-0.90, $p<0.0001$)</p>	<p>< 3 min.</p>
<p>Short Nutritional Assessment Questionnaire residential care (SNAQ) Kruizenga et al 2009</p>	<p>BMI: < 20, 20-22, 22-28 kg/m² Gewichtsverlies: > 6 kg in de laatste 6 maanden, >3 kg in de afgelopen maand</p>	<p><u>Kruizenga 2009:</u> ontwikkeld bij verpleeghuispatiënten, met kruisvalidatie bij patiënten in verpleeg- en verzorgingshuizen</p>	<p>sensitiviteit: 87% specificiteit: 82% PV+: 59% PV-: 95%</p>	<p><3 min.</p>

	hulpbehoevendheid bij eten eetlust			
--	---------------------------------------	--	--	--

PV +=Positive Predictive Value, PV- = Negative Predictive Value, ROC= Receiver operating characteristic