



RICHTLIJNEN

VOOR DE NUTRITIONELE ONDERSTEUNING VAN KRITIEKE PATIËNTEN



DE EERSTE RANGE SPECIAAL ONTWIKKELD VOOR SONDEVOEDING

De nutritionele ondersteuning van kritieke patiënten

Anamnese en lichamelijk onderzoek

- **Anamnese:** gebruikelijke voeding, eetlust / duur van anorexie, gewichtsverlies, gastro-intestinale symptomen
- **Lichamelijk onderzoek:** LG, BCS en MCS (lichaamsgewicht, body en muscle condition scores)

Het opstellen van een protocol voor nutritionele ondersteuning

● Bereken de energiebehoefte tijdens de opname

volwassen katten/honden: RER (Resting Energy Requirements)

RER (in kcal) = 70 x (lichaamsgewicht in kg)^{0,75}

● Nutritionele ondersteuning is nodig indien:

- Dieren onvoldoende in staat zijn om zelfstandig te eten (bijvoorbeeld kaakfracturen, neurologische aandoeningen)
- Er sprake is van leververvetting
- Er sprake is van 2 of meer van onderstaande punten:
 - ≥ 3 dagen anorexie en/of ≥ 5 dagen hyporexie (consumptie $\leq 80\%$ RER)
 - BCS $< 4/9$ en/of onopzettelijk gewichtsverlies
 - MCS $\leq 2/3$ (licht tot ernstig spierverlies)
 - Sterke/progressieve hypoalbuminemie
 - Ernstig braken/diarree

● Opbouw van het voedingsschema

Duur anorexie	Advies	Schema ¹
Geen anorexie	1 ^e dag tolerantie bepalen	D1: ½ RER; D2: RER
Anorexie < 3 dagen	Bereik RER in 3 dagen	D1: ⅓ RER; D2: ⅔ RER; D3: RER
Anorexie ≥ 3 dagen	Bereik RER in 5 dagen	D1: ¼ RER; D2: ½ RER; D3: ¾ RER; D4: ¾ RER; D5: RER

● Keuze van de voeding

- **Afhankelijk van methode** (vloeibare diëten bij gebruik van voedingssondes met kleine diameter, nat- of droogvoeding bij spontane opname of dwangvoeding)
- **Afhankelijk van nutritionele behoeften** (bijvoorbeeld eiwit/fosfor restrictie bij nierziekte)



Ook verkrijgbaar, voor spontane inname of sondes $\geq 3,3$ mm:



● **Keuze van de sonde (bij sondevoeding):**

- **Neussonde** (naso-oesofageaal of nasogastrisch)
- Korte termijn (<5 dagen)
 - Geen algehele anesthesie nodig

→ **Slokdarmsonde**

- Langere termijn (>5 dagen)
- Algehele anesthesie nodig
- Indien gebruik niet-vloeibare voeding gewenst is

Het plaatsen van een neussonde



Bij de niet gesedeerde kat pootjes onder een handdoek stoppen.



Neusgang lokaal verdoven met xylocaine spray of lidocaine druppels.



Kop in normale positie (niet te veel strekken of buigen) fixeren met duim onder de kaak en vingers over de ogen. Glijmiddel op sonde en sonde langzaam medioventraal invoeren.

Sonde inbrengen tot 9^e rib (vooraf meten). Goede plaatsing controleren met spuitje met water ("niet kunnen aanzuigen, wel 'wegspuiten").



Sonde fixeren met 2 hechtingen (neusvleugel en voorhoofd) of secondelijm.



Kap om en sonde niet laten bungelen. Altijd dopje erop na voeding. Voeding langzaam spuiten en altijd naspoelen met lauwwater.



Met dank aan dhr. R. van Noort, Specialistische Dierenkliniek Utrecht

Voor een uitleg over het plaatsen van een slokdarmsonde zie de folder 'Nutritional support for critically ill patients, Daniel L. Chan'

Toepassing protocol nutritionele ondersteuning & follow-up (sondevoeding)

- **Start zodra de patiënt is gestabiliseerd** (cardiovasculair, vochtbalans, ...)
- **Spoel de sonde voor en na iedere maaltijd** (5-10 ml kraanwater)
- **Gebruik voeding die is opgewarmd tot kamer- of lichaamstemperatuur**
- **Richtlijnen:**

Aantal	Hoeveelheid	Tempo	Interval (tussen 2 maaltijden)
≥ 4/dag	≤ 10-20 ml/kg BW ¹	Langzaam: geef de voeding in 15-20 min	≥ 3-4 uur

→ **Controleer tolerantie en effectiviteit:**

- Verminder het maaltijdvolume bij symptomen van misselijkheid (smakken, speeksel, ...)
- Gewicht², BCS, bloedonderzoek, ...

→ **Sondevoeding kan worden gestopt als 75% van de RER door zelfstandige inname wordt bereikt.**

¹ Aanpassen aan tolerantie individuele dier

² Houd rekening met hydratatiestatus en eventuele blaasovervulling

GEBRUIK VAN HET VOEDINGSSCHEMA¹:

1 KIES DE MEEST GESCHIKTE SONDEVOEDING

2 HOE LANG HEEFT HET DIER NIET GEGETEN BIJ DE START VAN DE SONDEVOEDING?

- Korter dan 3 dagen → Gebruik het groene gedeelte van het voedingsschema Sondevoeding
- 3 dagen of langer → Gebruik het blauwe gedeelte van het voedingsschema Sondevoeding

3 KIJK BIJ DE JUISTE DAG

- Dag 1 = start sondevoeding
- Indien de sondevoeding wordt voortgezet na het bereiken van 100% RER, houd dan de kolom voor 100% RER aan. Dat is vanaf dag 3 bij kortdurende anorexie (groen) of vanaf dag 5 bij langdurige anorexie (blauw).

4 CONTROLEER HOEVEEL KCAL/ML DE GEKOZEN VOEDING BEVAT

- Bekijk hiervoor de fles



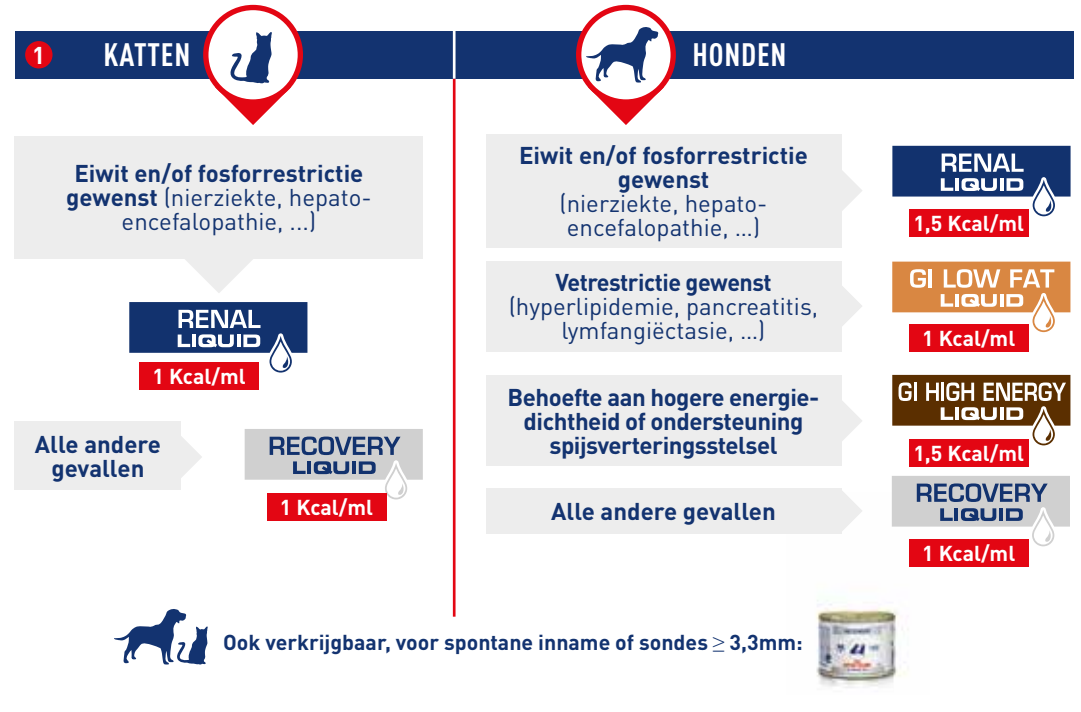
5 BEPAAL DE DAGELIJKE HOEVEELHEID VOEDING AAN DE HAND VAN HET HUIDIGE LICHAAMSGEWICHT² UIT DE EERSTE KOLOM

BELANGRIJKE INFORMATIE BIJ GEBRUIK SONDEVOEDING:

- Spoel de sonde voor en na iedere maaltijd met 5-10 ml kraanwater
- Gebruik voeding die is opgewarmd tot kamer- of lichaamstemperatuur
- Verdeel de voeding over minimaal 4 maaltijden per dag
- Dien de voeding langzaam toe (in 15-20 minuten)
- Bewaren op koele droge plaats (tussen 4-24 graden), na openen gekoeld bewaren, maximaal 24 uur. Schudden voor gebruik.

¹ Aanpassen aan tolerantie individuele dier

² Houd rekening met hydratatiestatus en eventuele blaasovervulling



Voorbeeld:

Een kat van 3,5kg heeft vanwege chronische nierziekte al 4 dagen niet gegeten. Naast het herstellen van de vochtbalans met een intraveneus infuus heeft deze kat behoefte aan nutritionele ondersteuning. Een neussonde wordt geplaatst. Wat wordt het nutritionele plan van deze kat?

- 1 Keuze voeding: **Renal Liquid Feline**
- 2 4 dagen anorexie → blauwe gedeelte tabel
- 3 Dag 1: start sondevoeding
- 4 1 kcal/ml
- 5 45ml te verdelen over minimaal 4 maaltijden per dag



Wat krijgt deze patiënt op dag 3?

Indien het lichaamsgewicht nog steeds 3,5kg is, zou de kat op de derde dag 119ml moeten krijgen. Het is belangrijk patiënten in de opname dagelijks te wegen².

VOEDINGSSCHEMA SONDEVOEDING

1 2 3 4 5 → cijfers corresponderen met het stappenplan op bovenstaande pagina

5 Huidig lichaams- gewicht (kg)		RER (kcal)		2 ANOREXIE MINDER DAN 3 DAGEN						ANOREXIE 3 DAGEN OF MEER									
				3 Dag 1 1/3 RER		Dag 2 2/3 RER		Dag 3 100% RER		Dag 1 1/4 RER		Dag 2 1/2 RER		Dag 3 2/3 RER		Dag 4 3/4 RER		Dag 5 100% RER	
				Dagelijks volume (ml) te verdelen over minimaal 4 maaltijden		Dagelijks volume (ml) te verdelen over minimaal 4 maaltijden		Dagelijks volume (ml) te verdelen over minimaal 4 maaltijden		Dagelijks volume (ml) te verdelen over minimaal 4 maaltijden		Dagelijks volume (ml) te verdelen over minimaal 4 maaltijden		Dagelijks volume (ml) te verdelen over minimaal 4 maaltijden		Dagelijks volume (ml) te verdelen over minimaal 4 maaltijden		Daily volume (ml) to split in ≥ 4 meals	
		1 kcal/ml	1,5 kcal/ml	1 kcal/ml	1,5 kcal/ml	1 kcal/ml	1,5 kcal/ml	1 kcal/ml	1,5 kcal/ml	1 kcal/ml	1,5 kcal/ml	1 kcal/ml	1,5 kcal/ml	1 kcal/ml	1,5 kcal/ml	1 kcal/ml	1,5 kcal/ml	4	
2	118	39	26	78	52	118	78	29	20	59	39	78	52	88	59	118	78		
2.5	139	46	31	93	62	139	93	35	23	70	46	93	62	104	70	139	93		
3	160	53	35	106	71	160	106	40	27	80	53	106	71	120	80	160	106		
3.5	179	60	40	119	80	179	119	45	30	90	60	119	80	134	90	179	119		
4	198	66	44	132	88	198	132	49	33	99	66	132	88	148	99	198	132		
4.5	216	72	48	144	96	216	144	54	36	108	72	144	96	162	108	216	144		
5	234	78	52	156	104	234	156	59	39	117	78	156	104	176	117	234	156		
5.5	251	84	56	168	112	251	168	63	42	126	84	168	112	189	126	251	168		
6	268	89	60	179	119	268	179	67	45	134	89	179	119	201	134	268	179		
6.5	285	95	63	190	127	285	190	71	47	142	95	190	127	214	142	285	190		
7	301	100	67	201	134	301	201	75	50	151	100	201	134	226	151	301	201		
7.5	317	106	70	211	141	317	211	79	53	159	106	211	141	238	159	317	211		
8	333	111	74	222	148	333	222	83	55	166	111	222	148	250	166	333	222		
9	364	121	81	242	162	364	242	91	61	182	121	242	162	273	182	364	242		
10	394	131	87	262	175	394	262	98	66	197	131	262	175	295	197	394	262		
11	423	141	94	282	188	423	282	106	70	211	141	282	188	317	211	423	282		
12	451	150	100	301	201	451	301	113	75	226	150	301	201	338	226	451	301		
13	479	160	106	319	213	479	319	120	80	240	160	319	213	359	240	479	319		
14	507	169	113	338	225	507	338	127	84	253	169	338	225	380	253	507	338		
15	534	178	119	356	237	534	356	133	89	267	178	356	237	400	267	534	356		
16	560	187	124	373	249	560	373	140	93	280	187	373	249	420	280	560	373		
17	586	195	130	391	260	586	391	147	98	293	195	391	260	440	293	586	391		
18	612	204	136	408	272	612	408	153	102	306	204	408	272	459	306	612	408		
19	637	212	142	425	283	637	425	159	106	319	212	425	283	478	319	637	425		
20	662	221	147	441	294	662	441	166	110	331	221	441	294	497	331	662	441		
25	783	261	174	522	348	783	522	196	130	391	261	522	348	587	391	783	522		
30	897	299	199	598	399	897	598	224	150	449	299	598	399	673	449	897	598		
35	1007	336	224	672	448	1007	672	252	168	504	336	672	448	755	504	1007	672		
40	1113	371	247	742	495	1113	742	278	186	557	371	742	495	835	557	1113	742		
45	1216	405	270	811	541	1216	811	304	203	608	405	811	541	912	608	1216	811		
50	1316	439	292	877	585	1316	877	329	219	658	439	877	585	987	658	1316	877		

Overstap van sondevoeding naar zelfstandig eten

Sondevoeding kan worden gestopt als 75% van de RER door zelfstandige inname wordt bereikt.

Tips voor spontane voedselinname

- **Bied eerst het gebruikelijke type voeding aan** (bijvoorbeeld brok- of natvoeding) **om neofobie te voorkomen**
- **Warm de voeding op om de geur en smaak te versterken** (bijvoorbeeld in de magnetron op een lage stand ± 10 seconden)
- **Voorkom het geven van medicatie via voeding of het verrichten van pijnlijke ingrepen tijdens het eten**
(dit kan aversie veroorzaken)
- **Weeg de voeding voor en na de maaltijd om te controleren hoeveel daadwerkelijk opgenomen is**
(doel: ≥ RER indien niet gecombineerd met sondevoeding)

ROYAL CANIN® droog-/natvoeding die aansluit op de sondevoedingen

NB: Baseer de keuze van de voeding op de nutritionele behoefte van het individuele dier.

Nutritionele ondersteuning van de herstellende kat



Ondersteunt de nierfunctie bij acute en chronische nierziekte:

- Gereduceerd eiwit- en fosforgehalte
- Beperkt de belasting van de nieren



- Hoog energiegehalte
- Verrijkt met Omega-3 vetzuren
- Neutraliseert vrije radicalen

... of een andere voeding passend bij de nutritionele behoefte van de kat

Nutritionele ondersteuning van de herstellende hond



Ondersteunt de nierfunctie bij acute en chronische nierziekte:

- Gereduceerd eiwit- en fosforgehalte
- Beperkt de belasting van de nieren



Ondersteunt de spijsvertering:

- Verlaagd vetgehalte
- Verlaagd vezelgehalte
- Neutraliseert vrije radicalen



Ondersteunt de spijsvertering:

- Hoog energiegehalte
- Verrijkt met Omega-3 vetzuren

... of een andere voeding passend bij de nutritionele behoefte van de hond



- Hoog energiegehalte
- Verrijkt met Omega-3 vetzuren
- Neutraliseert vrije radicalen

... of een andere voeding passend bij de nutritionele behoefte van de hond



Royal Canin Nederland BV
Postbus 63, 5460 AB Veghel

Royal Canin Kenniscentrum
info.nld@royalcanin.com • Tel. 0413 318 400