

Evaluatie van methoden voor vetbepaling in feces

J. Ceuppens, Ing. E. Houben, Prof. Apr. K. Verbeke

INTRODUCTIE

De vetconcentratie in feces wordt gemeten om na te gaan of een patiënt vetmalabsorptie ondergaat. Vetmalabsorptie ontstaat door een onvolledig vertering van vetten in de darmen. [1]

Sinds 1949 is de extractiemethode ontwikkeld door Van De Kamer *et al.* [2] de gouden standaard voor het bepalen van vet in feces. Om een nauwkeurig beeld te krijgen van de status van de patiënt, wordt gevraagd om gedurende 3 dagen de stoelgang op te vangen. Van deze 3 dagen wordt het gemiddelde berekend en uitgedrukt in gram per dag. Deze methode is lang en omslachtig voor zowel de patiënt als de laborant.

Een andere, kwalitatieve methode om vet in feces op te sporen in de microscopische vetbepaling. Hierbij worden vetten aangekleurd met het Sudanreagens en kunnen ze microscopisch waargenomen worden. Deze methode duurt slechts enkele minuten en vereist geen groot staalvolume.

Doel: - Microscopische vetbepaling vergelijken met de gouden standaard om te bepalen of deze als screeningstest gebruikt kan worden.

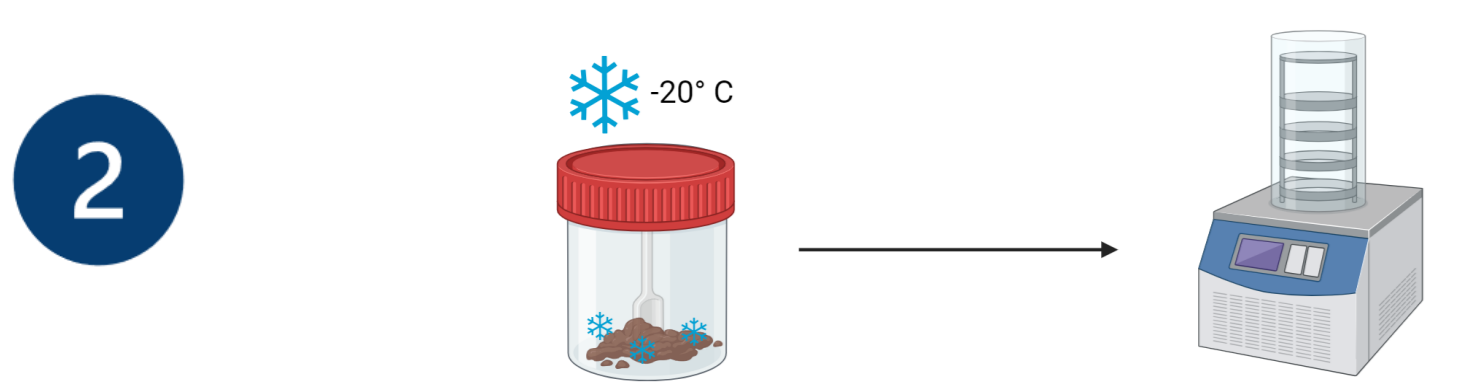
- Bepalen of de Van de Kamer (VDK) methode op een 24 uur collectie in plaats van een 72 uur collectie al dan niet volstaat.

MATERIAAL EN METHODEN

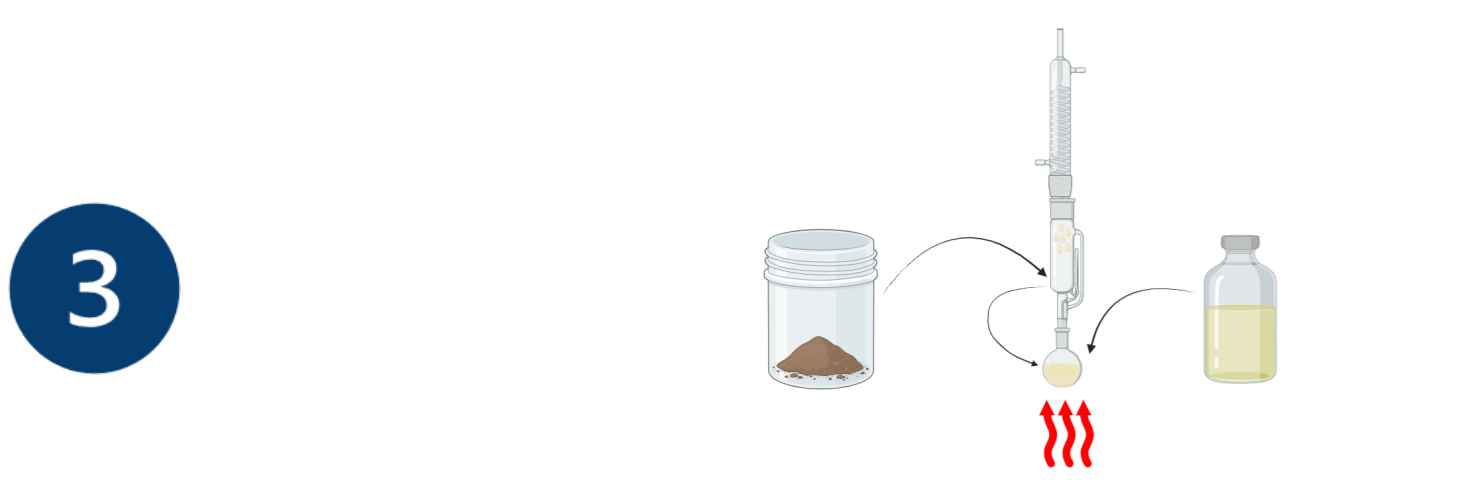
GOUDEN STANDAARD - VAN DE KAMER EXTRACTIE



De verzamelde stoelgang van 72 uur wordt samen in een zak gedaan. Afhankelijk van de consistentie van het staal wordt water toegevoegd. Het staal wordt gehomogeniseerd.

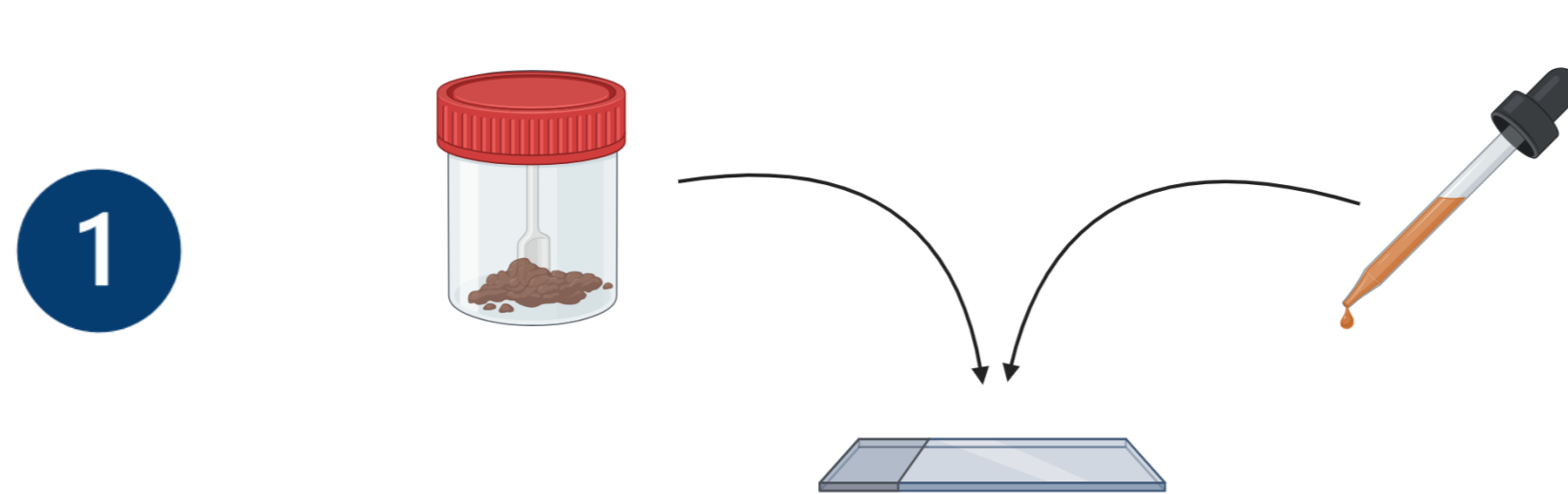


Het te onderzoeken stoelgangstaal wordt eerst gelyofiliseerd. Eerst wordt het een aliquot ingevroren, waarna het gedurende 2 dagen wordt gelyofiliseerd.

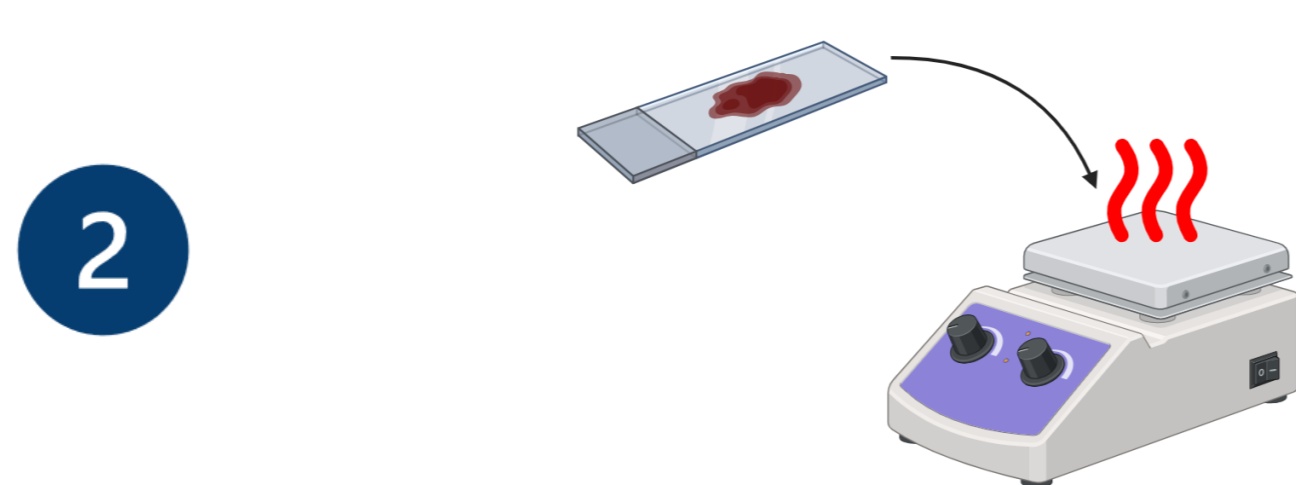


Uit het gelyofiliseerde staal wordt vet geëxtraheerd door het gedurende 3,5 uur het in petroleumether te koken en te wassen met gecondenseerd solvent. Ref. \geq 7g/dag (volwassenen)

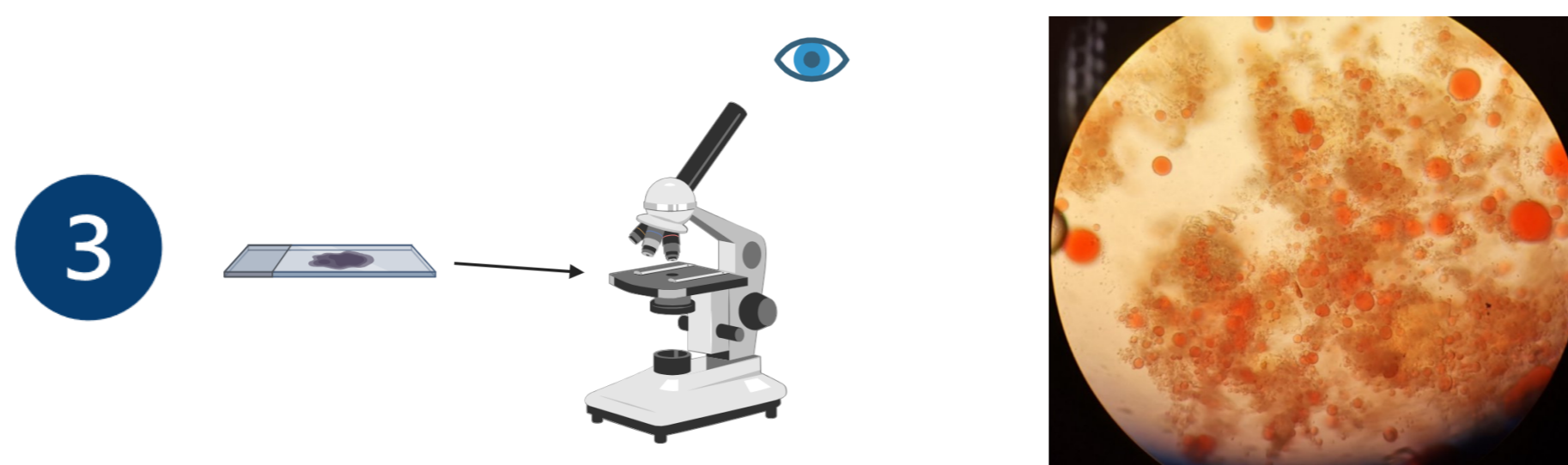
MICROSCOPISCHE BEPALING - SUDAN KLEURING



Een spatelpunt van het fecaal staal wordt samen met een druppel Sudan reagens uitgewreven op een draagglasje. Nadien wordt nog een extra druppel toegevoegd en wordt het afgedekt met een dekglasje.



Het preparaat wordt verwarmd op 80 tot 100°C. Het preparaat wordt meteen van de verwarmplaat gehaald zodra het kookt.



Het gekleurde staal kan geëvalueerd worden met een lichtmicroscop.

RESULTATEN

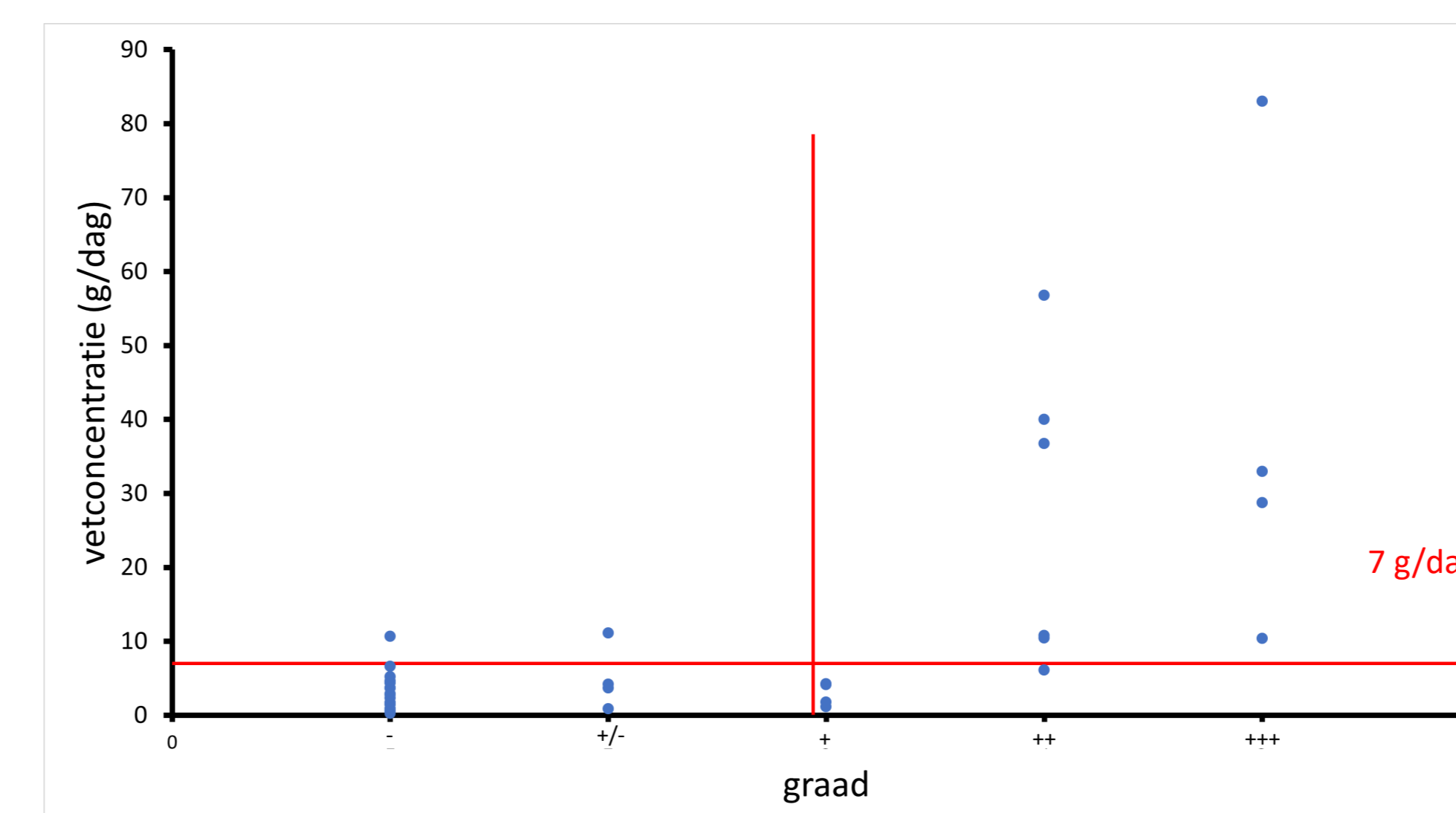
1. HERHAALBAARHEID

De *in triplo* kleuringen vertonen een concordantie van 0,93. De microscopische vetbepaling is voldoende herhaalbaar.

2. METHODEVERGELIJKING

A - Microscopisch vs. 72 u Van de Kamer

Stalen met een concentratie groter dan 7 g/dag zouden in de microscopische graad "+" moeten zitten. De sensitiviteit en specificiteit werden berekend aan de hand van de ruwe data. Men bekam een sensitiviteit van 0,82 en een specificiteit van 0,83.

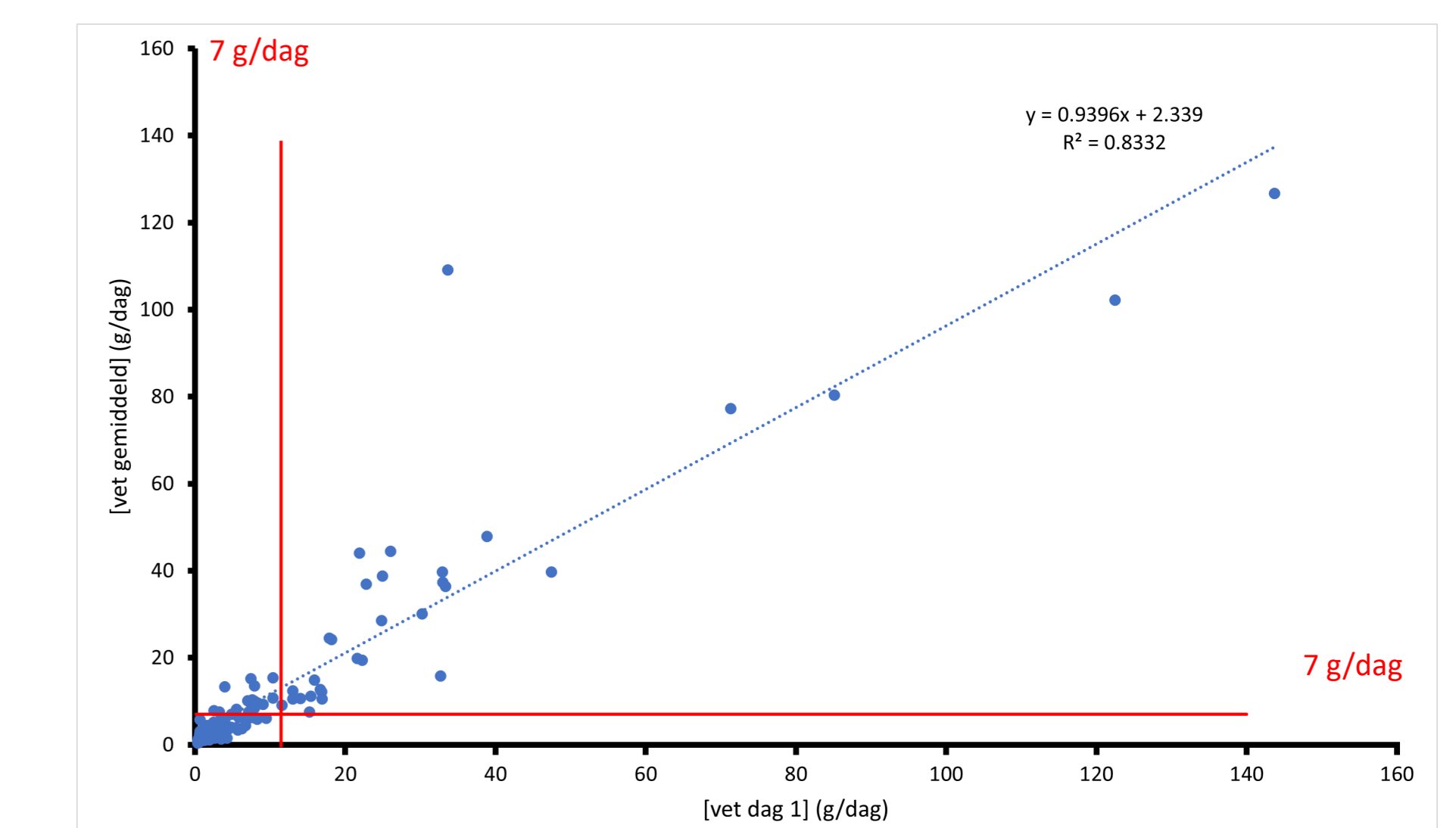


	verhoogd vet	normaal	
positief	9	5	14
negatief	2	24	26
	11	29	40

sensitiviteit	0.82
specificiteit	0.83
accuraatheid	0.83

B - 24u Van de Kamer vs. 72u Van de Kamer

De 1-dag analyse en het gemiddelde van de 3-dag analyse vertonen een goede correlatie van $R^2=0,83$. Na verwerken van de ruwe data vertoonde de vetanalyse op een 24 uur staal een sensitiviteit van 0,92 en een specificiteit van 0,91. Men bekam een accuraatheid van 0,91.



	verhoogd vet	normaal	
positief	44	4	48
negatief	4	42	46
	48	46	94

sensitiviteit	0.92
specificiteit	0.91
accuraatheid	0.91

CONCLUSIE

De microscopische vetbepaling vertoont een goede sensitiviteit en specificiteit. Het lage aantal vals negatieven, samen met de korte duur van de test bewijzen dat deze methode een goede screeningstest is.

Door de hoge sensitiviteit, specificiteit en accuraatheid kan men besluiten dat de Van de Kamer methode toegepast op een stoelgangstaal van 1 dag volstaat om een correct resultaat te bekomen.

REFERENTIES

[1] Lindkvist B. Diagnosis and treatment of pancreatic exocrine insufficiency. World J Gastroenterol. 2013 [cited 2024 Jan 12];19(42):7258. Available from: <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v19.i42.7258>

[2] J.H. van de Kamer, H. ten Bokkel Huinink, H.A. Weyers. RAPID METHOD FOR THE DETERMINATION OF FAT IN FECES. J Biol Chem. 1949; 177(1): 347-355

1. HERHAALBAARHEID

De Sudankleuringen werden per staal in triplo uitgevoerd.

2. METHODEVERGELIJKING

A. 40 stalen werden zowel microscopisch geëvalueerd als kwantitatief gemeten.

B. Van 94 andere stalen werd de vetconcentratie van de eerste dag vergeleken met die van het gemiddelde van de drie dagen.