

Clinical use of acid steatocrit

Citation for published version (APA):

van den Neucker, A. M. (2001). *Clinical use of acid steatocrit*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Universitaire Pers Maastricht. <https://doi.org/10.26481/dis.20011122an>

Document status and date:

Published: 01/01/2001

DOI:

[10.26481/dis.20011122an](https://doi.org/10.26481/dis.20011122an)

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.umlib.nl/taverne-license

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

repository@maastrichtuniversity.nl

providing details and we will investigate your claim.

Summary

Excessive dietary fat consumption is considered to be the most important cause of vascular diseases and these are associated with a high mortality rate. However fat is the most important source of energy in our diet. Fat is essential for the energy supply of the growing child, acts as a vehicle for fat-soluble vitamins and is a source of essential fatty acids. Fats are responsible for various important physiological processes.

Children fail to thrive as the intake, the digestion and/or absorption of fats are insufficient.

The *introduction* gives an overview of the fat digestion and absorption by the enterocyte so far as it is known today. Different causes of increased faecal fat loss are listed. Usable methods for determining faecal fat are described: the gravimetric method, the chemical titrimetric method, the method of Jeejeebhoy, the microscopic method, the reflectance method, the magnetic resonance, the steatocrit method. Furthermore currently used fat absorption tests are described: determination of serum triglycerides and the fat loading test, determination of serum β -carotene, the vitamin-A-test, fat loading tests with radioactive or isotope marked fats.

In *chapter 2* the amelioration of the steatocrit method by acidification is described. A better extraction of fats is achieved by acidifying of the faecal homogenate, what results in a better delineation of the different layers obtained after centrifugation of the homogenate in a haematocrit capillary. This results in a better accuracy.

Chapter 3 shows the comparison of the results of the acid steatocrit method with those obtained by currently used methods as the NIRA and the chemical titrimetric method of Van de Kamer, and these results correlated with the faecal energy obtained by bomb calorimeter.

In *chapter 4* is demonstrated that similar information is obtained by a faecal sample as by a three days stool collection.

Chapter 5 indicates that the acid steatocrit method is usable from the age of 6 months and before this age faecal fat is elevated by 'physiological' reasons.

In *chapter 6* the clinical usefulness of the AS method for the diagnosis of steatorrhoea is proven by comparison of the AS results with the daily faecal fat excretion and the faecal fat concentration.

In *chapter 7* AS results in different groups of children are studied: healthy children, asthma patients, children suffering from various gastrointestinal diseases and children with exocrine pancreatic insufficiency. AS results are only raised in

this children presenting gastrointestinal diseases known to be associated with steatorrhoea.

Chapter 8 concludes, after the general discussion, that the AS is a reliable and clinical useful method for screening and monitoring steatorrhoea in children.

Samenvatting

Voedingsvetten worden de dag van vandaag beschouwd als de oorzaak van vasculaire aandoeningen, de meest frequente doodsoorzaak. Nochtans is vet de meest belangrijke bron van energie in onze voeding. Vet is essentieel voor het groeiende kind, als energiebron en als vehikel van vetoplosbare vitamines en bron van essentiële vetzuren. In het lichaam zijn vetten verantwoordelijk voor verschillende belangrijke fysiologische processen.

Kinderen groeien slecht als de inname, de digestie of de absorptie van vetten insufficiënt is.

De *introdunctie* geeft een overzicht van de vetvertering en de vetopname in de enterocyt, voor zover dit nu bekend is. Verschillende oorzaken van vet malabsorptie worden vermeld. De verschillende gangbare methoden om fecaal vet te bepalen worden beschreven: de gravimetrische methode, de chemische titreer methode, de methode van Jeejeebhoy, de microscopische methode, de reflectie methode, de magnetische resonantie, de steatocriet methode. Bovendien worden de meest courante vetabsorptie testen beschreven: de bepaling van serum triglycerides and de vetbelasting test, de bepaling van serum β -caroteen in het serum, vitamine A test, vetbelasting tests met radioactief of met stabiele isotopen gemerkte vetten.

In *hoofdstuk 2* wordt de verbetering van de steatocriet door aanzuren beschreven. Door aanzuren wordt een betere vetextractie bekomen in een feceshomogenaat wat resulteert in een beter afgrenzen van de verschillende lagen die worden bekomen door centrifugeren van het feceshomogenaat in een haematocriet capillair; waardoor de accuraatheid van de test verbetert.

Hoofdstuk 3 vergelijkt de resultaten van de zure steatocriet met deze van de momenteel gangbare methoden: de NIRA en de chemische titreer methode van Van de Kamer. Al de bekomen resultaten worden bovendien gecorreleerd met de fecale energie bekomen door bomcalorimetrisch onderzoek.

In *hoofdstuk 4* wordt aangetoond dat een fecesmonster vergelijkbare informatie geeft als een ontlastingsverzameling van 3 dagen.

In *hoofdstuk 5* wordt aangetoond dat de zure steatocriet methode bruikbaar is vanaf de leeftijd van 6 maand. Vóór deze leeftijd bestaat er een fysiologische verhoging in de feces.

Hoofdstuk 6 toont ons de klinische bruikbaarheid van de methode voor de diagnose van steatorrhoea door vergelijk met de dagelijkse feces vetexcretie en de vetconcentratie.

In *hoofdstuk 7* worden de zure steatocriet resultaten bekeken in verschillende groepen kinderen: gezonde kinderen, astma patiënten, kinderen met diverse gastro-enterologische aandoeningen en kinderen met exocriene pancreasinsufficiëntie. De zure steatocriet waarden zijn enkel verhoogd bij deze kinderen met aandoeningen waarbij we steatorrhoe verwachten.

In *hoofdstuk 8* komen we na een algemene discussie tot de conclusie dat de zure steatocriet een betrouwbare en klinisch bruikbare methode is voor de diagnose en het vervolgen van vetmalabsorptie bij kinderen.