

REFERATEN.

Lipaemie. — Bloedplasma bevat, ook bij gezonden onder normale omstandigheden, steeds een weinig vet, lecithine en wellicht andere phosphatiden, en cholesterine. Al deze stoffen zijn in water niet of zeer moeilijk oplosbaar en toch is het plasma meestal een vrij heldere vloeistof; de onoplosbare stoffen worden dus door andere bestanddeelen in „oplossing” gehouden. Vooral bij lijders aan diabetes mellitus schijnen dikwijls de genoemde stoffen, ofschoon in aanzienlijk grootere hoeveelheden dan normaal aanwezig, toch nog opgelost te blijven, zoodat het bloedplasma er soms normaal uitziet. Laat men het echter eenigen tijd staan, dan wordt het niet zelden melkachtig. Wanneer het vetgehalte van het bloed eenigermate aanzienlijk verhoogd is, bijvoorbeeld na een zeer vetrijken maaltijd, dan kan, zooals men weet, ook in het lichaam het bloedplasma er als een emulsie van vet uitzien. Men spreekt dan van lipaemie, hoewel dus eigenlijk de naam hyperlipaemie beter ware. Bij verhoogd gehalte aan vet vindt men spoedig ook meer lecithine en tenslotte ook cholesterine in het bloed. Welke de beteekenis van deze grootere hoeveelheden lecithine en cholesterine is, weten wij nog niet goed, al is het niet onwaarschijnlijk, dat deze stoffen, althans het cholesterine, voor de vetstofwisseling van belang zijn. HUECK en WACKER merkten op, dat door toediening van cholesterine aan konijnen ook het vet- en daarna lecithine-gehalte van het bloed gaat stijgen.

Dat bij lijders aan suikerziekte het bloed soms rijk is aan vet, zoodat het plasma er roomachtig uit kan zien, is reeds lang bekend en ook bij enkele andere aandoeningen worden hyperlipaemieën soms waargenomen. In 1909 ontdekten BOGGS en MORRIS, dat door bloedingen bij konijnen ook een hyperlipaemie kan worden opgewekt, zelfs bij vetvrije voeding. En het is gebleken, dat bij deze hyperlipaemieën, zoowel bij diabetes als na bloedingen, niet alleen het vetgehalte, maar ook dat aan lecithine en cholesterine verhoogd is. Dit nam bijvoorbeeld HORIUCHI (1920) waar bij zijn konijnen, waaraan kleine hoeveelheden bloed waren ontnomen; ook de bloedlichaampjes namen, hoewel in mindere mate, aan de verhoogingen deel en zij hielden hierin langer aan. Verder bleek, dat het eerst en het sterkst het vetgehalte, daarna het lecithine- en het laatst het cholesterine-gehalte steeg, het laatste meestal meer dan het tweede. Bij terugkeer tot den gewonen toestand vermindert eerst het vet, het laatst het cholesterine. Ook bij den mensch schijnen door bloedingen deze verschijnselen te kunnen worden opgewekt.

W. R. BLOOR heeft thans den invloed van bloedingen op het ontstaan van hyperlipaemie bij konijnen en honden en eveneens de hyperlipaemie van lijders aan diabetes mellitus nog eens nauwkeurig bestudeerd (*The Journal of biological chemistry*, dl. 49, 1921, bldz. 201). Bij honden gelukte het niet of nauwelijks, zelfs door sterk bloedverlies, hyperlipaemie te veroorzaken. Bij konijnen echter zeer goed; hij nam den dieren een aantal dagen lang 15

tot 30 cM³ bloed af. Ook hier steeg weer eerst het vet- en het laatst het cholesterine-gehalte en daalde het eerst weer het vet- en het laatst het cholesterine-gehalte. De bloedlichaampjes werden ook rijker aan vet en lecithine, niet zoozeer aan cholesterine. Wat de waarnemingen bij patiënten betreft, moge een geval met de sterkste hyperlipaemie vermeld worden. Deze patiënt bezat bij een streng diët slechts weinig verhoogd gehalte aan vet, lecithine en cholesterine. Per 100 cM³ vond BLOOR in het bloedplasma in grammen aan vetzuren, lecithine en cholesterine 0.46, 0.38 en 0.48, terwijl als normale waarden kunnen gelden: 0.38, 0.22 en 0.22. Op een dag houdt de patiënt zich niet aan het diët en gebruikt onder andere vrij groote hoeveelheden melk en room. Vijf dagen daarna vindt BLOOR de volgende waarden: 10.80, 1.11 en 1.30. Bij de daling blijkt weer eerst het vet en het laatst en zeer langzaam het cholesterine weer tot de voor den patiënt normale waarden terug te keeren. Ook hier waren de roode bloedlichaampjes veel rijker geworden aan vet en lecithine, weinig of niet aan cholesterine. Waar komt het vet bij deze hyperlipaemieën vandaan? Na bloedingen worden zij waargenomen ook bij vetvrij voedsel en hierbij kan het vet dus wel zijn oorsprong vinden in de stapelplaatsen van het vet in het lichaam. Opgenomen vet kan de hyperlipaemie natuurlijk nog sterker maken. Bij lijders aan suikerziekte is het vet zeker wel meestal afkomstig van opgenomen vet volgens BLOOR. Bij deze patiënten is zeker niet alleen de stofwisseling der koolhydraten gestoord, maar ook die van de vetten (en van eiwit). ALLEN kon bij honden, waarbij door wegnemen van een groot gedeelte van het pancreas diabetes mellitus was opgewekt, door rijkelijke toediening van vet een lang aanhoudende hyperlipaemie te voorschijn roepen, terwijl dit bij normale honden niet mogelijk is. Hij veronderstelde dan ook, dat bij diabetes niet alleen de inwendige afscheiding van een hormoon voor de koolhydraat-stofwisseling onvoldoende is, maar ook van een hormoon voor die van de vetten. De overgang van het vet uit het bloed naar de weefsels en de verdere ontleding zou hier onvoldoende zijn. Toch is zeker, ook bij zwaren diabetes, de tolerantie voor vetten veelal in mindere mate gestoord dan die voor koolhydraten, want de lijders kunnen immers dikwijls nog tamelijke hoeveelheden vet verdragen. De diëten voor hen bevatten dan ook steeds weinig koolhydraat en niet veel eiwit maar dikwijls vrij wat vet. NEWBURGH en MARSH (1920) meenden ook de bezwaren tegen de te geringe voeding bij de behandeling volgens ALLEN min of meer te kunnen ondervangen door den lijders naast weinig koolhydraat en eiwit vrij veel vet te geven. Zij deelen mee, hiermede in 73 gevallen goede uitkomsten, met name ook geen acidose, te hebben verkregen.

N. R. BLATHERWICK deelt nu (ibidem, bldz. 193) ook eenige uitkomsten van deze behandeling mede. Den patiënten werden kleine hoeveelheden koolhydraat en eiwit, maar werd ten slotte vrij veel vet gegeven, bijvoorb. 18 gr. koolhydraat, 66 gr. eiwit en 157 gr. vet. Hiermede werd de urine suiker- en aceton-vrij, het vetgehalte van het bloed bleef laag (het suikergehalte evenwel meestal nog te hoog) en de toestand van de patiënten gunstig.

Maar het blijft begrijpelijkerwijze zeer de vraag, of de tolerantie voor het vet toch niet na eenigen tijd overschreden zou zijn, omdat, zooals wij zagen, de stofwisseling van de vetten bij lijders aan diabetes mellitus zeker niet normaal is.

RINGER.

Oogontsteking bij honden door gebrek aan de in vet oplosbare bijkomstige voedingsstof. — H. STEENBOCK, E. M. NELSON en E. B. HART voederden honden met een diëet, bestaande uit 200 cM³ gecentrifugeerde melk (gedurende één uur verhit bij ongeveer één atmosfeer), 5 gr. calciumphosfaat, 2 gr. natriumchloride, 5 gr. caseïne en een onbepaalde hoeveelheid havermout en weitemeel, eveneens bij één atmosfeer verhit. Dit diëet bleek arm aan de in vet oplosbare bijkomstige voedingsstof te zijn, want na 67 tot 94 dagen vertoonden de honden, behalve afwijkingen aan het skelet, aan één of beide oogen ontsteking, zoodat zij niet meer konden zien. Toediening van levertraan of van een aetherextract van verzepte levertraan gaf snelle genezing (*American Journal of Physiology*, dl. 58, aflevering 1). Het blijkt dus, dat ook deze voor dergelijke proefnemingen nog weinig gebruikte grootere dieren dezelfde verschijnselen vertoonen als de kleine, wanneer zij te weinig van de stof A krijgen.

E. SLUITER.

De invloed van adrenaline-inspuitingen op het kalkgehalte van het bloed. — In aansluiting aan de kort geleden medegedeelde onderzoekingen van ZONDEK heeft BILLIGHEIMER (*Klin. Wochenschrift*, 1922, no. 6), bij een reeks personen, lijdende aan verschillende lichte ziekten, het bloedkalkgehalte bepaald en den invloed van adrenaline en andere stoffen daarop nagegaan. Hij gebruikte de methode van DE WAARD, echter niet met bloed, doch met bloedserum, waardoor de bepaling veel gemakkelijker wordt. Contrôleproeven toonden, dat de bepaling met serum even betrouwbare uitkomsten geeft. Hij vond bijna zonder uitzondering een bloedkalkgehalte van 9.0 tot 9.6 mgr., het meest 9.2 tot 9.4 mgr. Slechts 3 lijders aan asthma, 1 aan ischias, 1 aan sexueele neurose en 2 aan arterieele hypertonie hadden een lager gehalte, namelijk 8.6 tot 8.0 mgr. Daarentegen hadden twee lijders aan Basedowiede verschijnselen een te hoog bloedkalkgehalte, namelijk 10.3 tot 10.6 mgr.

Onderhuidsche inspuiting van 1 mgr. adrenaline veroorzaakte in 13 van de 15 gevallen een duidelijke daling van het kalkgehalte. Onderhuidsche inspuiting van pilocarpine veroorzaakte daarentegen een stijging van het bloedkalkgehalte. Inspuitingen van atropine hadden geen duidelijken invloed.

BILLIGHEIMER meent nu, in overeenstemming met de veronderstellingen van ZONDEK, dat de door het adrenaline opgewekte sympathicus-prikkeling de Ca-ionen geleidt naar de betreffende zenuweindigingen, waarvan een daling van het bloedkalkgehalte het gevolg zal zijn.

De onderzoeker heeft ook nog den invloed van zuur-ionen nagegaan om de theorie van ELIAS te toetsen. Hij spoot daartoe 40 cM³ 10 pCt. oplossing van natriumbiphosfaat in. Het bloed-