

te meer, wyl het gebrek gedurende den laatsten tijd merkbaar toegenomen was. Wordt daarentegen de behandeling naar kinesio-therapeutische regelen met kracht en juistheid ondernomen, dan kan de voorspelling gunstig genoemd worden, want bij goeden wil van het knaapje en geduld der ouders is geheele herstelling van de secundaire gevolgen te beloven, terwijl de misvorming der borstkas uede nog veel veranderingen ten goede toelaat.

Ik heb de behandeling te Scheveningen ondernomen, en niet zonder vrucht.
Rotterdam, November 1875.

WETENSCHAPPELIJKE MEDEDEELINGEN.

DE GEVOLGEN VAN EMBOLIE DER LONGSLAGADEREN. — Onder dezen titel komt COHNHEIM in het 65ste deel van VIRCHOW's *Archiv* nog eens terug op een onderwerp, dat hij drie jaren geleden uitvoerig in eene opzettelijke verhandeling 1) had uiteengezet. Ook zijn assistent LITTEK komt op den titel van het nu te beschouwen tijdschrift-artikel als medewerker voor.

Door zijne vroegere onderzoekingen had COHNHEIM onze kennis omtrent den gang van zaken bij embolie aanmerkelijk uitgebreid. De hoofdzaak was daarbij het nader aantoonen van de beteekenis der bloedvaatverdelingen in een orgaan, en van den aard der emboli. Wat het eerste punt betreft, bleek het, dat het zoogenoemde haemorrhagische infarct, door op zich zelf niet schadelijke (alleen mechanisch werkende) emboli, slechts dan tot stand komt, wanneer de verstopte slagader een zoogenoemde „Enderterie” is, dat wil zeggen, in hare verdere vertakking geen anastomose meer met naburige slagadereu vormt. Er komt dan eerst anaemie van het terrein der verstopte slagader, en later door terugvloed van bloed uit de aderen, vulling van dat terrein met bijna stilstaand bloed, dat nu weldra, deels door diapidesis, deels door ware solutio continuitatis der vaatwanden, in het weefsel dringt. De zaak wordt samengestelder wanneer daarenboven de verstoppende emboli specifiek schadelijken invloed uitoefenen (septichaemie, pyaemie); en onder die omstandigheden kunnen emboli ontsteking en ettering opwekken, ook daar waar indifferente emboli, wegens de anatomische inrichting van het vaatstelsel, geen nadeelige gevolgen zouden hebben.

Voor de toepassing der door COHNHEIM gevonden wetten op de embolische processen in verschillende organen, was uit den aard der zaak eene nauwkeurigere kennis van de bloedvaatverdeling in die organen noodig. In dat opzicht is dan ook in den laatsten tijd veel onderzocht, en een aantal nog duistere punten worden meer en meer toegelicht. Het vraagstuk dat COHNHEIM zelf in de hier te beschouwen verhandeling ter sprake brengt, betreft de zoo belangrijke emboliën der longslagadereu. Op dat terrein was nog veel op te helderen. Het is bekend, dat volstrekt niet altijd verstopping van een tak der longslagader (wij hebben verder steeds slechts het oog op indifferente emboli) een haemorrhagisch infarct teweegbrengt. Vroegere proeven van VIRCHOW en PANUM hadden dat reeds aangetoond; maar de verklaring was nog gebrekkig. Aan het meer of minder volledige der verstopping lag het niet. Men vond somtijds groote slagadertakken in een long, weken lang door in de aderen gevoerde

1) COHNHEIM, *Untersuchungen über die embolische Prozesse*. Berlin, 1872.

proppen, volkomen gesloten, zonder dat er aantoonbare veranderingen in de long ontstaan waren.

Het lag voor de hand in zulke gevallen aan te nemen, dat er nog voorbij den embolus een anastomose met naburige vaten bestond, en een collaterale toevoer van bloed, het tot stand komen van een haemorrhagisch infarct belette. Maar waarvan hing het dan af, dat in andere gevallen het infarct wel tot stand kwam? Aan een mogelijken invloed der arteriae bronchiales was te denken. Er zijn enkele waarnemingen bekend van collateralen bloedtoevoer naar de long, bij verstopping van de arteria pulmonalis. Zoo kon VIRCHOW van de aërta uit injectiemassa door de verwijde bronchiaalslagaderen in het longweefsel drijven, bij een hond waar de arteria pulmonalis in één long sedert drie maanden, door propfen gesloten was. Dat er zoo geruime tijd na de emboliseering verlopen was, terwijl er inmiddels van de arteriae bronchiales uit ook ongewone vaatvertakkingen over de oppervlakte der long zich hadden gevormd, maakt echter de toepasselijkheid der waarneming op gevallen van versche embolie der arteria pulmonalis twijfelachtig.

Daarom moest COHNHEIM in de eerste plaats uitmaken, of er vóór het haarvaartnet gemeenschap tusschen bronchiaal- en pulmonaalslagaderen bestaat, en tevens of de vertakkingen der arteria pulmonalis als terminale slagaderen (zoo zullen wij de „Endarteriën” van COHNHEIM noemen) zijn te beschouwen. RINDFLEISCH heeft vóór een paar jaren reeds op grond van injectiën beweerd, dat de pulmonaaltakken werkelijk terminale slagaderen zijn; tegenover de gewone meening, volgens welke de laatste takjes dier slagaderen tusschen de alveoli pulmonum ruim met elkander communiqueeren. COHNHEIM koos, als zekerste methode, de *zelfinjectie* aan het levende dier. Eerst werden bij honden en konijnen, uit paraffine bereide kogeltjes in een vena jugularis gebracht, en daarna werd in een andere vena, voorzichtig en langzaam, in water gesuspenderd chroomzuur-lood gespoten. De dieren sterven dan gewoonlijk eerst, wanneer er reeds een prachtige gele injectie der longen is tot standgekomen. De partikeltjes van het loodzout zijn veel te groot, om door de longhaarvaten te gaan. Slechts de fijnste slagadertakjes der arteriae pulmonales worden op die wijze gevuld.

Als de proef goed gelukt is, vindt men geen enkel geel korreltje in de venae pulmonales of het linker hart.

De uitkomst van deze proeven nu, hetzij er een uur, hetzij er een paar dagen na het invoeren der paraffine-propfen verlopen waren, hetzij er haemorrhagisch infarct door die propfen was ontstaan, of niet (en dat was weder zeer verschillend) was steeds, *dat er geen gele injectie van die longafdeelingen was ontstaan, wier pulmonaalarteriën door de propfen waren gesloten.* Geheel stemt COHNHEIM dus met RINDFLEISCH daarin overeen, dat de vertakkingen der longslagaderen terminale zijn.

Om de vertakking der bronchiaalarteriën te leeren kennen koos COHNHEIM een oplossing van anilineblauw in keukenzoutoplossing van $\frac{1}{2}$ proc. Bij een hond of een konijn werd door de arteria femoralis, naar de peripherie toe, bij kleine tusschenpoozen, ongeveer 50—150 kubieke centim. dier oplossing ingespoten. Langzamerhand ziet men dan de slijmvliezen en de huid blauw worden. De dieren worden soporeus en sterven kort na de injectie. Soms moest echter COHNHEIM ze een uur daarna nog doodden. — Men vindt nu in het lijk de prachtigste capillaire injectiën van alle organen, zelfs van beenderen en beenmerg. Ook de longen zijn volkomen geïnjectieerd.

Om nu te weten te komen, wat bij zulk eene injectie der longvaten van de arteriae pulmonales, wat van de bronchiales afhangt, bond COHNHEIM de arteria pulmonalis van één long dicht. Deze schijnbaar ruwe operatie wordt volgens COHNHEIM door de dieren goed verdragen en op de volgende wijze verricht: de linker voorpoot wordt

tegen den kop van het konijn omhoog geslagen; er wordt links een wond gemaakt, in welke de 2de—4de rib ruim gerececeerd worden; daarna ligt de gecollabeerde long in het gezicht, wier enkelvoudige arteria pulmonalis met een stomp haakje geïsoleerd, en dicht gebonden wordt. De bloeding wordt bij die kunstbewerking gemakkelijk gestild. De borstwond wordt door naden nauwkeurig gesloten, en de dieren vertoonen slechts een geringe dyspnoea. Na vijf of zes uren verrichtte COHNHEIM de boven beschreven injectie door de arteria femoralis met anilineblauw. Standvastig wordt nu, na deze wijze van doen, de long met onderbonden arteria pulmonalis volkomen bleek gevonden. In het longweefsel is geen bloed, dus ook geen injectiestof doorgedrongen; *slechts de wanden der bronchi zijn blauw gekleurd*. De arteriae bronchiales voeren derhalve aan het eigenlijke longweefsel, ten minste kort na verstopping der arteria pulmonalis, geen bloed toe.

Wanneer na een volledige embolie van een tak der arteria pulmonalis geen haemorrhagisch infarct tot stand komt, en het longweefsel ook overigens onveranderd wordt gevonden, zoodat er toch circulatie aan gene zijde van het verstopte vat moet hebben bestaan, blijft geen andere verklaring over, dan dat het bloed uit de capillaria en venae teruggevloeid, voor circulatie en voeding voldoende zijn geweest. Dit is nu een merkwaardig verschil met hetgeen in andere organen, met terminale slagaderen, gebeurt, waar juist die „Rückstauung” van het aderlijke bloed de bron is van het haemorrhagisch infarct en zijne gevolgen. Toch is geen andere verklaring mogelijk, want uit de boven medegedeelde experimenten volgt met zekerheid, dat de vertakkingen der arteria pulmonalis terminale zijn, en dat de bronchiaalslagaderen niet in den toevoer van bloed naar het eigenlijke longweefsel voorzien kunnen.

Let men wat nauwkeuriger op de anatomische bijzonderheden der longen, dan is echter dit merkwaardige feit wel begrijpelijk. Twee punten vooral stelt COHNHEIM in het licht, welke de zaak voldoende ophelderen. Vooreerst is de weêrstand in het terrein der longcapillaria een veel geringere dan in de haarvaten van andere organen, zoodat ook de kracht, welke „Rückstauung” bewerkt, hier allicht een iets levendigere bloedbeweging onderhouden kan; waarbij zich nog voegt de circulatiebevorderende invloed van de ademhaling — de afwisselende uitzetting en inkrumping van het longweefsel. Maar in de tweede plaats is het bloed, dat aan gene zijde van de verstopte longslagader uit de haarvaten in het eerst anaemische terrein gaat doordringen, gearterialiseerd; niet, zoo als in andere organen, veneus bloed, dat juist bij trage of bijna ontbrekende beweging, zoo als bij de „Rückstauung” bestaat, een zeer slechten invloed op de voeding der vaatwanden uitoefent, en het ontstaan van het haemorrhagisch infarct begunstigt.

Op die wijze wordt het begrijpelijk dat verstopping van een tak der arteria pulmonalis nu eens wel, dan eens niet, haemorrhagisch infarct ten gevolge heeft. Want, dat niet altijd de terugvloed van bloed uit de aderen het ontstaan van het infarct voorkomen kan, is licht in te zien. Allerlei bijkomende omstandigheden zullen hierbij haren invloed doen gelden. Zoo wijst COHNHEIM op het feit dat men stellig haemorrhagische infarcten verkrijgt wanneer meerdere takken in dezelfde longafdeelingen zijn verstopt; en op het gemakkelijk tot stand komen daarvan wanneer er tevens een minder normale toestand der circulatie in de longen bestaat, bijv. bij emphysema, bij klapvliesgebreken van het hart.

Daarentegen is door zijne onderzoekingen en beschouwingen tevens begrijpelijk geworden, dat een op zich zelf staande embolie, zelfs van een groote tak der longslagader, zonder haemorrhagisch infarct, en zonder kennelijk nadeel voor het longweefsel velopen kan. Intusschen zal toch ook zulk eene embolie voor het geheele organisme

nooit een onverschillige zaak zijn, daar de terreinen van de long, wier slagaderen verstopt zijn, bij hunne onbeduidende circulatie, voor de ademhaling zoo goed als niets meer beteekenen. Eindelijk wijst COHNHEIM nog op eene bijzonderheid, welke somtijds bij haemorrhagisch infarct gevonden wordt, dat namelijk de thrombus in de slagader niet tot aan het met bloed geïnfiltreerde longgedeelte reikt. Er ligt dan tusschen de verstopte slagader en het infarct nog een strook luchthoudend weefsel. In zulke gevallen heeft blijkbaar de terugstuwing van bloed uit de venae het terrein der verstopte slagader slechts voor een deel in normalen toestand kunnen houden, terwijl op grooteren afstand de gewone gevolgen van den afgesneden arterieelen bloedtoevoer zich hebben doen gevoelen.

W. K.

SLAAP DOOR VERMOEIJENIS-PRODUCTEN is het onderwerp eener voorloopige mededeeling van PREIJER (*Centralblatt*, pag. 577).

Daar natuurlijke slaap gemakkelijk op spiervermoeijenis volgt en bij deze laatste melkzuur gevormd wordt, dat uit de spieren in het bloed wordt opgenomen, kwam PREIJER op den inval of er misschien tusschen dat melkzuur en dien slaap eenig causaal verband kon bestaan. Proefnemingen op dieren, later op menschen genomen, leerden hem dat dit werkelijk het geval is, althans zag hij na subcutane injectie van melkzure soda vooral, doch ook na inname per os, soms zelfs reeds na het drinken van sterk suikerwater of zure melk, slaap volgen.

Steeds vond PREIJER, waar, na het gebruik van melkzure soda, slaap intrad, de reflexprikkelbaarheid en de temperatuur verminderd, de ademhaling diep en minder frequent, en was de slaap niet van een natuurlijken te onderscheiden.

Van zeer hooge giften melkzuur natron zag hij geene schadelijke bijwerkingen, doch meent reden te hebben om het gebruik van het kali- of kalkzout te ontraden. Vleeschmelkzure soda werkt evenals gewone melkzure soda.

Hij verzoekt wegens de groote belangrijkheid dezer zaak, de praktische artsen om bij patiënten die slaapmiddelen gewoon zijn te gebruiken en waar de oorzaak der slapeloosheid gelegen is in de onmogelijkheid om door inspanning moede te worden, zijne proeven te herhalen en hem het resultaat te berigten.

A. P. F.

DE KINAKULTUUR OP JAVA IN HET DERDE KWARTAAL VAN 1875. — Aan het officieel verslag aangaande de kinakultuur van het Gouvernement op Java, gedurende het 3de kwartaal dezes jaars, ontleenen wij het volgende:

In het geheel zijn 68,000 boomen geschild, die een hoeveelheid van 87,000 Amsterdamsche ponden bast hebben opgeleverd. Daarvan waren op ultimo September naar Tjikao afgevoerd 77,827 A. ponden en bleven nog in het kinapakhuis te Tjikalong ruim 9000 A. ponden, die in den loop der maand October worden afgevoerd.

De oogst van 1874 is den 30sten Juni te Amsterdam geveild. Die veiling heeft zeer goede resultaten opgeleverd. De prijzen waren gemiddeld:

voor Succirubra-bast.....	85 ¹⁵	cent	per	1/2	kilogram.
" Pahudiana-bast.....	136 ⁰¹	"	"	"	"
" Caloptera-bast.....	135	"	"	"	"
" Officinalis-bast.....	220	"	"	"	"
" Haskarliana-bast.....	144 ⁶²	"	"	"	"
" Ledgeriana-bast.....	387 ⁷³	"	"	"	"
" Calisaja-Anglica-bast.....	141 ⁴⁰	"	"	"	"
" Calisaja-Javanica-bast.....	145 ⁴²	"	"	"	"
" Ledgeriana poeder.....	212 ⁵⁰	"	"	"	"
" Gemengd kinapoeder.....	50	"	"	"	"