Observações urolojicas
na
Molestia de Carlos Chagas
pelo
Dr. Cezar Guerreiro.

Urologische Untersuchungen
bei der
Krankheit von Carlos Chagas
von
Dr. Cezar Guerreiro.

Aprezentando-se a molestia de CARLOS CHAGAS sob as mais variadas modalidades clinicas, decorrentes da localização do parazito, com maior intensidade, neste ou naquelle orgam, e havendo a par disto sintomas tipicos de lezões glandulares, interessante seria verificar quais as indicações nos poderia fornecer a analize quimica da urina, para com ella demonstrar a influencia dessas lezões glandulares sobre o metabolismo.

Bazeamos as nossas observações sobre 31 cazos de formas clinicas diversas, exceção feita da forma aguda que pela sua relativa raridade e tambem por ser observada em crianças de tenra idade não nos forneceria um indice urolojico seguro. A principio, tivemos

Da bekanntlich die Krankheit von CARLOS CHAGAS unter den verschiedensten klinischen Erscheinungsformen auftritt, die je nach der Lokalisation des Parasiten, bald in diesem, bald in jenen Organ mit groesserer Intensitaet ablaufen, wobei zugleich typische Symptome von Druesenerkrankungen bestehen, waere es interessant zu untersuchen, welche Anhaltspunkte die chemische Analyse des Harns bieten koennte, um vermoege dieser den Einfluss dieser Druesenerkrankungen auf den Stoffwechsel festzustellen.

Unsere Beobachtungen beziehen sich auf 31 Faelle mit verschiedenen klinischen Formen, mit Ausnahme der akuten, die wegen ihrer relativen Seltenheit und auch, weil sie bei Kindern im zartesten Alter vorkommt, uns kein sicheres urologisches Verhaeltnis liefern wuerde. Anfangs hatten wir die Absicht, die

intenção de dar a alimentação toda pezada e medir a quantidade de agua ou outros liquidos injeridos, para assim estabelecer um quociente de assimilação, mas della tivemos de dezistir uma vez que os doentes, em geral, cretinos, a isso se não prestavam.

O rejime alimentar a que estavam submetidos era o mixto, entrando em quota notavel os albuminoides. Antes de expormos os rezultados de nossas pesquizas exporemos os processos empregados que foram todos volumetricos, uma vez que não pudemos uzar dos de pezada.

Azoto total: Empregámos como o mais seguro, embora mais trabalhozo, o processo orijinal de KJELDAHL, tendo o cuidado de verificar o titulo das soluções sempre antes de empregal-as.

Urea: Uzámos do aparelho de REGNARD tendo a precaução de só empregar o hipobromito recentemeute preparado. Os nossos rezultados são corrijidos em relação á temperatura pelas tabelas que acompanham o aparelho.

Acido urico: Foi empregado o processo de OTTO FOLLIN.

Cloretos: Para sua dozajem empregámos o soluto de nitrato de prata de 29,075 por 1000 cc., uzando do cromato amarelo de potassio como indicador.

Sulfatos: Empregámos soluto de cloreto de bario titulado e o soluto de sulfato de sodio a 10 % para indice do termino da reação, colocando sobre vidro negro, para assim poder surpreender o menor vestijio de precipitado branco.

Acidez total: Para determinal-a em acido sulfurico e em acido oxalico uzámos do soluto de soda caustica de 40 %, que corresponde, por centimetro cubico, a 0,0063 de acido oxalico e 0,0049 de acido sulfurico.

Para acidez em acido fosforico uzámos do processo aconselhado por LIEBLEIN que primeiro determina o acido fosforico total e depois, em nova quantidade de urina, precipita por meio de cloreto de bario o acido fos-

ganze Nahrungszufuhr zu wägen und die aufgenommene Flüssigkeitsmenge zu messen, um auf diese Weise einen Assimilationsquotienten herauszufinden; allein wir mussten dieses Vorhaben aufgeben, nachdem die Kranken, im allgemeinen Kretine, dazu absolut nicht zu brauchen waren.

Das Ernährungsregime, dem die Kranken unterworfen wurden war gemischt, mit reichlicher Vertretung von Eiweissubstanzen. Bevor wir die Resultate unserer Untersuchungen besprechen, wollen wir die angewendeten Methoden anführen, die alle auf der Massanalyse beruhten, nachdem die Gewichtsanalyse für uns nicht durchführbar war.

Total-Stickstoff: Wir folgten hiebei der Originalmethode von KJELDAHL als der sichersten, wenn auch äusserst mühsamen, wobei wir unser besonderes Augenmerk auf den Titre der Lösungen immer vor ihrer Anwendung richteten.

Harnstoff: Wir benutzen den REGNARD'schen Apparat und trafen hierbei die Vorsichtsmassregel, nur frisch bereitetes Hypobromit zu verwenden. Unsere Resultate wurden, hinsichtlich der Temperatur, nach den, dem, Apparate beigegebenen Tabellen verbessert.

Harnsäure wurde nach der OTTO FOLLIN'schen Methode nachgewiesen.

Chlor-Verbindungen: Zur Dosierung dieser bedienten wir uns der Sibernitratlösung von 29,075 auf 1000 cc., unter Verwendung des gelben Kaliumchromates als Indikator.

Schwefel-Verbindungen: Wir gebrauchten titrierte Chlor-Baryum und 10 %ige schwefelsaure Natriumlösung um die Beendigung der Reaktion zu zeigen, und zwar in dunklem Reagenzglas, um so die geringste Spur eines weissen Niederschlages wahrnehmen zu können.

Total-Säuregehalt: Um diesen in Schwefelsäure und Oxalsäure zu bestimmen, benutzen wir 40 % Lösung von Natronlauge, von der 1 ccm. 0,0063 Oxalsäure und 0,0049 Schwefelsäure entspricht.

Zum Nachweis des Säuregehaltes an Phosphorsäure befolgten wir den von LIEBLEIN angegebenen Vorgang, nach welchem zuerst der gesamte Phosphorsäuregehalt be-

forico combinado sob a forma de fosfato mono-acido, perfaz o volume 100 cc. (operando sobre 50 cc. de urina), filtra e sobre o filtrado doza o acido fosforico dissolvido sob a forma de fosfato bi-acido. Do numero encontrado subtrae-se 3 % para obter um rezultado precizo.

Fosfatos: Utilizámos do processo classico do licor de uranio titulado por meio de soluto de fosfato de sodio puro e seco a 100°.

Em algumas das nossas observações não pudemos, por dificuldade material de momento, separar, no reziduo seco, as materias organicas das minerais.

Em dois cazos de infantilismo dozámos os sais de calcio.

Assim procedemos:

Tomavamos 100 cc. de urina filtrada á qual, com o fim de retirar todos os acidos minerais livres, ajuntavamos amonia, gota a gota, até que a precipitação dos fosfatos se iniciasse. A esse liquido ajuntavamos acido acetico para redissolver o precipitado, até o liquido aprezentar reação acida-fraca. Assim sendo, o liquido só contem acido acetico livre e a elle ajunta-se oxalato de amonio em excesso, ajita-se e deixa-se em repouzo por oito a dez horas. Filtra-se num filtro BERZELIUS. Lava-se o reziduo retido no filtro com agua distilada quente para retirar a agua mãi; a ultima gota não deve deixar reziduo pela evaporação. Esse precipitado é secado na estufa a 100° e é composto pelo oxalato de calcio. Depois de seco separa-se do filtro. Este é incinerado numa capsula de platina. Depois ajunta-se o precipitado e calcina-se novamente. Para dozar volumetricamente é necessario dissolver este produto de calcinação em volume conhecido de acido azotico. Para tal fim emprega-se o soluto titulado de acido azotico do qual um centimetro cubico deve ser saturado por um centigrama de sal.

stimmt wird und hernach in einer anderen Harnmenge mit Hilfe von Chlorbaryum die unter derForm von Mono-Phosphaten vorhandene Phosphorsäure gefällt wird, es wird auf die 100 Volumeinheiten ergaenzt (bei Gebrauch von 50 ccm. Harn); man filtriert darauf und dosiert in dem Filtrat die unter der Form von Biaciden gelöste Phosphorsäure. Von der aufgefundenen Menge muss man 3 % abziehen, um ein genaues Resultat zu erzielen.

Phosphate: Wir verwandten die klassische Methode der titrierten Uranlösung vermittelst der reinen und bei 100° getrockneten Natriumphosphatlösung.

In einigen unserer Beobachtungen war es uns wegen momentaner materieller Schwierigkeiten nicht möglich, die organischen von den Mineral-Bestandteilen .in Rückstand zu trennen.

In 2 Fällen von Infantilismus dosierten wir die Kalksalze.

Wir gingen folgendermassen vor:

Wir nahmen 100 ccm. filtrierten Urins, dem wir, um alle freien Mineralsäuren zu entfernen, solange tropfenweise Ammoniak zusetzten, bis der Niederschlag von Phosphaten begann. Zu dieser Flüssigkeit fügten wir Essigsäure, um den Wiederschlag wieder zu lösen, bis deutliche saure Reaktion eintrat. Die Flüssigkeit enthält demnach nur freie Essigsäure und nun gibt man zu dieser oxalsaures Ammonium in Ueberschuss, schüttelt und lässt das Ganze 8—10 Stunden stehen. Man filtriert auf BERZELIUS-Filter. Der auf dem Filter zurückgebliebene Rückstand wird mit destilliertem Wasser ausgewaschen, um die Mutterlauge zu entfernen; der letzte Tropfen darf bei der Verdampfung keinen Rückstand hinterlassen. Dieser Niederschlag wird im Brutofen bei 100° getrocknet und besteht aus oxalsaurem Kalk. Nachdem er getrocknet, wird er vom Filter abgenommen. Dieses selbst wird in einer Platinschale verascht. Sodann setzt man den Niederschlag dazu und glüht nochmals aus. Zur volummetrischen Dosierung ist es nötig, das durch dass Ausglühen gewonnene Produkt in einem gegebenen Volumen Salpetersäure zu lösen. Zu

Este soluto é preparado, pezando-se 32,14 do acido e diluindo até 1000 em agua distilada. Uma vez que é dificil encontrar um acido com o gráo de concentração precizo verifica-se o titulo por meio dum soluto de carbonato de sodio calcinado de 18,92 gr. em agua distilada até perfazer o volume dum litro. Assim sendo, cada centimetro cubico corresponde a um centigrama de calcio.

Essa verificação se faz utilizando a tintura de *tournesol* ou a fenolftaleina, tendo o cuidado de aquecer para determinar a libertação do acido carbonico que poderia mascarar a reação. Uma vez verificada a saturação do liquido calcula-se a quantidade de centimetros cubicos gastos, para esse efeito. Empregam-se em regra 10 cc. do soluto de carbonato de sodio correspondente a 0,10 cc. de cal. Conhecido o numero de centimetros cubicos do soluto de acido azotico empregados que reprezentaremos por N estabelecese a seguinte proporção: N: 0,10 de cal : : 1 : x. Rezolvendo essa proporção está o titulo da solução acida determinado.

Operando sobre a urina teremos de dissolver o produto da calcinação em um volume certo desse soluto azotico titulado e depois calcular o numero de centimetros cubicos por elle neutralizados. Para tal fim, poder-se-ia empregar o soluto de carbonato de sodio acima referido. Mas essa reação é precizo ser feita a quente para que se desprenda o gaz carbonico evitando-se assim uma cauza de erro. Por isso é preferivel uzar da soda caustica a alcool (14,28 por 1000 cc.) uzando como indicador, ou da tintura de *tournesol* vermelha ou do soluto de fenolftalenia a 1 %. Determinado o numero de centimetros cubicos neutralizados pela soda, por diferença, conhece-se o numero dos que o haviam sido pelos sais de calcio. Esse numero multiplicado pelo titulo do soluto de acido azotico e elevado ao litro, dá-nos a dozajem exata desses produtos urinarios.

Os elementos patolojicos foram pesquizados com os reativos mais sensiveis. Para albumina demos preferencia ao reativo de RAABE (acido tricloroacetico a 30 %). Nunca nos foi dado verificar qualquer elemento

diesem Zwecke verwendet man titrierte Salpetersäurelösung, von der 1 ccm. durch 0,01 g. Salz gesättigt wird. Diese Lösung stellt man sich her, indem man 32,14 g. der Säure abwiegt und bis auf 1000 g. distilliertes Wasser verdünnt. Bei der Schwierigkeit, eine Säure mit dem nötigen Conzentrationsgrad zu bekommen, stellt man den Titre vermittelst einer Calcium - Natriumkarbonatlösung von 18,92 g. in distilliertem Wasser das man bis zu einem Liter auffüllt, fest. Es entspricht demnach jeder ccm. der Lösung 0,01 g. Calcium.

Diese Feststellung wird durch Lackmustinktur oder Phenolphtalein vollzogen, unter Erhitzen, um die Kohlensäure, welche die Reaktion verschleiern könnte, in Freiheit zu setzen. Ist die Sättigung der Flüssigkeit erreicht, so berechnet man die Menge der zu diesem Zwecke verbrauchten Kubikzentimeter. In der Regel werden 10 ccm. der Natriumkarbonatlösung verbraucht, die 0,1 ccm. Calcium entsprechen. Sobald die Zahl der aufgewendeten Kubikzentimeter Salpetersäurelösung, die wir mit *N* bezeichnen, bekannt ist, haben wir die folgende Gleichung: N : 0,1 Calcium = 1 : x. Durch die Lösung dieser Gleichung ist der Titre der sauren Lösung bestimmt. Bei der Untersuchung des Urins, müssen wir das Verkalkungsprodukt in einem bestimmten Volumen dieser titrierten Salpetersäurelösung auflösen und hernach die Zahl der durch sie neutralisierten Kubikzentimeter berechnen. Zu diesem Zwecke könnte man die oben erwähnte Natriumkarbonatlösung verwenden. Diese Reaktion hat unter Erwaermung satt zu finden um die Kohlensäure zu entfernen, die zu einer Fehlerquelle darstellen geben könnte. Es ist deshalb der Gebrauch der alkoholischen Natronlauge (14,28 : 1000 ccm.) vorzuziehen, indem man sich als Indikator entweder der roten Lackmustinktur oder der 1 %igen Phenolphtaleinlösung bedient. Ist die Zahl der durch die Lauge neutralisierten Kubikzentimeter bekannt, so ist durch die Differenz die Zahl der durch die Kalksalze neutralisierten gegeben. Multipliziert man diese Zahl mit dem Titre der Salpetersäure-Lösung und füllt sie auf einen Liter auf, so hat man die genaue Dosierung dieser Urinbestandteile.

Die pathologischen Bestandteile wurden mit den empfindlichsten Reagenzien geprueft. Zum Nachweis des Albumins benutzten wir vorzugsweise das RAABE'sche

patolojico e somente em alguns cazos encontrámos mucina em maior ou menor quantidade, e em outros reação de indicão pozitiva. Auzencia de pigmentos da bile.

O exame microscopico não nos deu a conhecer elemento algum anormal.

Partindo da possibilidade de alguma lezão hepatica da molestia da qual um dos carateres é a tendencia esclerojenica dos organs praticámos em alguns cazos a prova da glicozuria experimental.

Faziamos o doente em observação injerir em jejum, apoz o esvaziamento da bexiga, 100 gr., quando adulto, e 60 grs., quando criança, de glicoze pura de MERCK, para afastar cauzas de erro e incriminações de que são sempre acoimadas as observações bazeadas todas ellas na qualidade do assucar empregado. Colhemos a urina em periodo de 4 horas a exemplo do que fizeram os dicipulos de GILBERT, no seu livro sobre molestias do figado.

Tambem praticámos a prova da eliminação do azul de metilenio, empregando um centimetro cubico do soluto a 1 o/o em injeção subcutanea.

Abaixo damos os quadros dessas provas:

Prova da glicozuria

Numero da observação	Nome do doente	1º Periodo de 4 horas	2º Periodo de 4 horas	3º Periodo de 4 horas	4º Periodo do 4 horas
I	J. L.	+	—	—	—
V	G. A. S.	—	—	—	—
XXV	T.	+	+	+	—
XXIV	A.	+	+	—	—
XI	M.	+	+	—	—
XXIX	S.	+	—	—	—
XXX	M. F.	+	+	—	—
XII	B.	—	+	—	—
XIII	F. A.	+	+	—	—
XIV	M.	—	+	—	—
XV	M. B.	+	+	—	—
XVI	J. V. R.	+	+	—	—
XXXI	M. R. N.	+	+	—	—
XXX	R.	+	+	—	—

Reagenz (Trichloressigsaeure zu 30 o/o). Wir konnten niemals pathologische Elemente nachweisen, nur in einigen Faellen fanden wir Schleim in geringerer oder groesserer Menge, und in anderen war die Indikan-Reaktion positiv. Gallenfarbstoffe waren niemals vorhanden. Durch die mikroskopische Untersuchung wurde auch nichts Abnormes nachgewiesen. Da wir mit der Moeglichkeit irgend einer Leberveraenderung bei der Krankheit rechneten, die als eine ihrer Eigenschaften, eine Tendenz zur Sklerosierung der Organe zeigt, fuehrten wir in einigen Faellen die Probe der experimentellen Glykosurie aus.

Wir reichten dem Kranken nuechtern nach der Entleerung der Blase, und zwar 100 g. pro Erwachsenen und 60 g. pro Kind, reine Glykose MERCK, um Fehlerquellen und Anfechtungen, denen immer die auf der Qualitaet des angewandten Zuckers beruhenden Beobachtungen ausgesetzt sind, auszuschliessen. Wir entnahmen Urin in Zwischenraeumen von 4 Stunden, nach dem Beispiele der Schueler GILBERT's in dessen Buche ueber Leberkrankheiten. Wir machten ebenfalls die Probe auf Eliminierung von Methylenblau, indem wir 1 ccm. einer 1 o/oigen Loesung subkutan injizierten.

Folgen die Tabellen dieser Pruefungen:

Pruefung auf Glykosurie

Zahl der Beobachtung	Name des Kranken	I. Periode von 4 Stunden	II. Periode von 4 Stunden	III. Periode von 4 Stunden	IV. Periode von 4 Stunden
I	J. L.	+	—	—	—
V	G. A. S.	—	—	—	—
XXV	T.	+	+	+	—
XXIV	A.	+	+	—	—
XI	M.	+	+	—	—
XXIX	S.	+	—	—	—
XXX	M. F.	+	+	—	—
XII	B.	—	+	—	—
XIII	F. A.	+	+	—	—
XIV	M.	—	+	—	—
XV	M. B.	+	+	—	—
XVI	J. V. R.	+	+	—	—
XXXI	M. R. N.	+	+	—	—
XXX	R.	+	+	—	—

Prova do azul de metilenio: Verificá mos que a eliminação do azul de metilenio era um pouco retardada em alguns cazos. O ritmo da eliminação processava-se em todos os doentes dum modo mais ou menos identico, sendo a primeira emissão dum colorido mais intenso, aprezentando-se as outras com a mesma intensidade até a dezaparição completa.

Numero da observação	Nome do doente	Começo da eliminação	Duração
V	G. A. S.	1,30	20 h.
XXIV	A.	3,30	27 h.
XII	B.	2,30	46 h.
XIII	F. A.	2 h.	18 h.
XI	M.	2 h.	30 h.
XXXI	M. R. N.	2 h.	96 h.
XIV	A.	1 h.	16 h.
XXX	R.	1 h.	18 h.
XXIX	S.	1,30	27 h.

Passaremos agora a tratar separadamente de cada forma clinica da molestia.

Forma cardiaca.

Nesta modalidade clinica da molestia de CARLOS CHAGAS as analizes urolojicas não nos forneceram elemento de anormalidade não levando em conta a baixa cifra do volume urinario de 24 horas, expressão talvez das dezordens circulatorias e não de lezões dos organs hepato-renais. A prova da glicozuria, experimental, praticada em 2 desses doentes, só num cazo (Obs. I.) nos deu rezultado pozitivo no 1º periodo, cumprindo notar que ao lado duma aritmia por extrasistoles a doente era portadora de volumozo bocio.

No unico doente de forma cardiaca em quem a prova do azul de metilenio, foi feita (Obs. V.) a eliminação durou 20 horas, tendo começado 1,30 apoz a injeção, fato explicavel pela sua lezão de bloqueio completo cardiaco.

Um outro cazo de bloqueio cardiaco (Obs. VI.) dá-nos uma cifra baixa do azoto

Pruefung auf Methylenblau: Wir fanden, dass in einigen Faellen die Ausscheidung von Methylenblau etwas verzoegert war. Der Rythmus der Ausscheidung war mehr oder weniger bei allen Kranken gleichartig, indem die erste Entleerung mehr intensive Faerbung zeigte, waehrend die uebrigen bis zum voelligen Verschwinden der Faerbung gleich stark waren.

Nummer der Beobachtung	Name des Kranken	Beginn der Ausscheidung	Dauer
V	G. A. S.	1,30	20 St.
XXIV	A.	3,30	27 „
XII	B.	2,30	46 „
XIII	F. A.	2,St.	18 „
XI	M.	2,St.	30 „
XXXI	M. R. N.	2,St.	96 „
XIV	A.	1,St.	16 „
XXX	R.	1,St.	18 „
XXIX	S.	1,30	27 „

Im folgenden wollen wir dazu uebergehen, jede klinische Form der Krankheit gesondert zu betrachten.

Cardiale Form.

Diese klinische Form der Krankheit CARLOS CHAGAS bot in ihren urologischen Analysen nichts Abnormes, abgesehen von dem niederen Volumen des in 24 Stunden entleerten Harnes, was vielleicht auf die Circulationsstoerungen zurueckzufuehren ist und nicht auf Erkrankungen der Leber und Nieren. Die in 2 derartigen Kranken ausgefuehrte experimentelle Pruefung der Glykosurie ergab nur in einem Falle (Beobachtung I) positives Resultat in der I. Periode, wobei zu erwaehnen ist, dass die Kranke neben einer durch Extrasystolen hervorgerufenen Arythmie einen betraechtlichen Kropf aufwies. Bei dem einzigen an cardialer Form leidenden Kranken, bei welchem die Methylenblau-Probe vollzogen wurde, dauerte die Ausscheidung 20 Stunden; sie begann 1 ½ Stunden nach der Injektion, was in dem voelligen Herzblock seine Erklaerung

total indicadora dum hipohepatismo, o que parece uma contradição como que haviamos afirmado. Mas, ao lado dessa lezão do miocardio a doente aprezentava sintomas de insuficiencia suprarenal, caraterizados por pigmentação melanica e hipotireoidismo que lhe produziam outros sintomas, que a opoterapia especifica fez dezaparecer. Devemos chamar atenção para a observação VIII, em que a eliminação de urina foi de 1235 centimetros cubicos *pro die*, o que parece infirmar o que enunciámos acima, mas que não pode ser considerado um volume normal para um individuo de sua estatura e pezo.

Infantilismo.

Em dois cazos de infantilismo tipico, já os dados urolojicos nos dão a conhecer um estado meioprajico da celula hepatica. O computo azoturico é fraco e a prova da glicozuria experimental nos deu a certeza de que a glicoze não era *in toto* desdobrada no figado, além de que a eliminação do azul de metilenio em um dos cazos foi demorada. Procurámos dozar nesta forma clinica a eliminação dos sais de calcio e as cifras encontradas não nos induzem a qualquer conclusão.

Forma nervoza.

Na forma nervoza tambem o figado fica em estado de hipofunção. O azoto total é em regra geral baixo, mas não pudemos fazer a verificação da glicozuria experimental senão em 2 cazos (Obs. XXIV e XXV), sendo que no 2º cazo a prezença da glicoze foi veriticada até ao 3º periodo, isto é, 12 horas apoz a injestão do assucar. Nesta doente, esta prova foi repetida, dando o mesmo rezultado.

Forma cronica

Na forma acima tambem foi verificada uma pequena insuficiencia funcional do figa-

findet. Ein anderer Fall von Herzblock (Beobachtung VI) ergab eine niedere Zahl des Total-Stickstoffes, die auf eine Leberinsuffizienz hinweist, was jedoch im Gegensatz zu unserer Behauptung zu stehen scheint. Allein neben dieser Erkrankung des Myocardiums wurden an dem Kranken Symptone einer Nebennieren-Insuffizienz — beruhend auf Bildung melanotischen Pigments und Insuffizienz der Schilddruese — festgestellt, die bei ihm noch andere, der spezifischen Organotherapie weichende Symptome hervorrief. Wir machen noch auf Beobachtung VIII aufmerksam, wo die Urinausscheidung 1235 ccm. *pro die* betrug, ein Umstand, der unsere obige Angabe abzuschwaechen scheint; indessen koennen wir diese Menge im Verhaeltniss zum Koerperbau und Gewicht des betreffenden Individuums nicht als normal ansprechen.

Infantilismus.

Schon die urologischen Befunde in 2 Faellen von Infantilismus geben uns einen Anhalt fuer den Zustand verminderter Leistungsfaehigkeit der Leberzellen. Der Sticktoffgehalt des Urins ist gering und die experimentelle Glykosurie-Probe bot uns die Gewissheit, dass die Glykose sich nicht *in toto* in der Leber spaltet; ausserdem war die Methylenblau-Ausscheidung in einem der Faelle verzoegert. Wir versuchten noch bei dieser klinischen Form die Ausscheidung der Kalksalze zu dosieren, doch berechtigen uns die erlangten Zahlen zu keinen Schlussfolgerungen.

Nervoese Form.

Auch bei der nervoesen Form zeigt sich die verminderte Funktion der Leber. Der Total-Stickstoff ist in der Regel niedrig, indessen konnten wir die experimentelle Glykosurie nur in 2 Faellen hervorrufen (Beobachtungen XXIV und XXV), wobei im 2.ten Falle die Gegenwart der Glykose bis zur 3.ten Periode anhielt, d. h., 12 Stunden nach der Zuckerverabreichung. Bei derselben Kranken wurde die Probe mit dem gleichen Resultat wiederholt.

Chronische Form.

Bei dieser Form wurde ebenfalls eine geringe Leberinsuffizienz nachgewiesen, die

do, caraterizada por um indice azoturico fraco, glicozuria experimental pozitiva e a eliminação lenta do azul de metilenio. Das observações desta forma, de individuos com grande bocio, uns sem as grandes sindromes da molestia, mas quazi todos com insuficiencia cardiaca funcional, é necessario fazer notar as observações X, XVIII, XXI e XXXI.

A primeira é dum individuo de complexão robusta cujo unico sintoma subjetivo é uma astenia muscular, grande sonolencia e bocio incipiente. Nesse doente, cujos sintomas datavam de pouco, já havia uma relativa insuficiencia do miocardio pela prova de KATZENSTEIN e a analize urolojica nos mostra a eliminação de 15,92 de azoto total o que é perfeitamente normal.

A segunda (Obs. XVIII) é tambem um cazo de infeção recente sem insuficiencia hepatica.

A terceira (Obs. XXI) já é uma observação dum doente, cuja molestia aprezentava-se com um ano de decurso e já os sintomas revelados pela analize urolojica são dum figado anormal.

A quarta (Obs. XXXI) é duma doente infetada ha longos anos que, embora aprezentando uma quota de azoto total elevada, deu-nos a prova da glicozuria pozitiva e cuja eliminação de azul de metilenio durou 96 horas.

Em rezumo podemos dizer:

1o Na molestia de CARLOS CHAGAS, ao lado de insuficiencia de outras glandulas, pode existir uma pequena insuficiencia hepatica.

2o Na forma cardiaca pura não foi observada.

3o Na forma cardiaca com concomitancia de outros sintomas pode ser verificada essa insuficiencia.

4o Nos cazos de infantilismo existe tambem essa hipofunção do figado.

5o Na forma nervoza essa insuficiencia foi verificada.

sich durch einen geringen Gehalt an Stickstoff im Urin, positive experimentelle Glykosurie und langsame Ausscheidung von Methylenblau aeusserte. Von den Faellen dieser Form, Individuen mit enormen Kroepfen, einzelne ohne den grossen Symptomenkomplex der Krankheit, jedoch fast alle mit funktionelier Herzinsuffizienz, sind besonders die Beobachtungen X,XVIII, XXI und XXXI zu erwaehnen.

Die erste Beobachtung betrifft ein Individuum von kraeftiger Statur, das als einzige subjektiven Symptome Muskelasthenie, grosse Schlaffsucht und beginnenden Kropf aufweist. In diesem Kranken bestanden diese Symptome seit kurzem, indessen wurde bereits durch die Probe von KATZENSTEIN eine relative Insuffizienz des Myokardiums festgestellt und die Harnanalyse zeigte uns eine Total-Ausscheidung von 15,92 Gesamtstickstoff, also ein voellig normales Ergebnis.

Der 2. Fall (XVIII) ist ebenfalls frisch infiziert ohne Leber-Insuffizienz.

Im 3. Fall (Beobachtung XXI) haben wir einen Kranken, dessen Erkrankung schon seit einem Jahre datiert, und die aus der Harnanalyse gewonnenen Resultate weisen bereits auf eine abnorme Leberfunktion.

Der 4. Fall ist eine seit vielen Jahren infizierte Kranke, die trotz eines erhoehten Gehaltes von Gesamtstickstoff, eine positive Glykosurie-Probe und eine bis zu 96 Stunden verlängerte Methylenblau-Ausscheidung zeigte.

Zusammenfassend koennen wir sagen:

1o Bei der Krankheit von CARLOS CHAGAS, kann neben der Insuffizienz anderer Druesen eine geringe Leber-Insuffizienz vorkommen.

2o Bei der reinen cardialen Form wurde diese nicht beobachtet.

3o Bei der von anderen Symptomen begleiteten cardialen Form kann man diese Insuffizienz antreffen.

4o In den Faellen von Infantilismus besteht ebenfalls diese verminderte Funktion der Leber.

5o Bei der nervoesen Form ist diese Insuffizienz vorhanden.

6º Na forma cronica ha insuficiencia funcional do figado, parecendo que nos cazos de infeção antiga é mais acentuada.

Cabe-nos, ao terminar, agradecer ao Dr. CARLOS CHAGAS as atenções e provas de confiança que nos dispensou quando sob sua direção trabalhámos.

Manguinhos, Abril de 1912.

6º Bei der chronischen Form besteht funktionelle Leber-Insuffizienz, wobei diese in Faellen von veralteter Infektion mehr ausgesprochen zu sein scheint.

Zum Schlusse ist es noch unsere Pflicht, Herrn Dr. CARLOS CHAGAS — fuer das Entgegenkommen und das Vertrauen, dass er uns gegenueber bei Leitung der vorliegenden Arbeit an den Tag legte, bestens zu danken.

Manguinhos, April 1912.

ANALIZE UROLOJICA POR LITRO

Numero	Nomes	Sexo	Idade	Altura	Pezo	Forma clinica	Volume	Aspeto	Densidade a 15º	Reação	Reziduo seco a 100º: Materias organicas	Reziduo seco a 100º: Materias minerais	Reziduo seco a 100º: Total	Acidez total: P2O5	Acidez total: H2So4	Acidez total: C2H6O2	Azoto total	Urea	Acido urico	Clorétos	Sulfatos	Fosfatos	Observações
I	J. L.	F.	50	1,53	51,3	Cardiaca	840 cc	turvo	1025,3	acida	—	—	47 gr.	1,60	1,65	2,20	16,20	17,25	1,40	11 gr.	2,40	2,60	
II	F. N.	M.	25	1,65	58	»	1.150 »	»	1017,2	»	27,2	25,3	52,5	1,25	0,98	1,20	14,34	12,61	0,388	13,9	1,88	1,39	
III	J. C. B.	M.	30	1,53	57,8	»	825 »	limpido	1024,3	»	25,3	24	49,3	1,60	1,65	2,20	18,9	17,65	0,328	15,1	2,66	1,95	Reação do indicão .
IV	J. L. F. C.	M.	39	1,72	62	»	600 »	turvo	1022,3	»	28	19	47	0,95	1,22	1,57	16,5	16,3	0,530	6,3	2,60	1	Indicão — Mucina .
V	G. A. S.	M.	51	1,61	57	»	900 »	»	1023,1	»	29	22,8	51,8	1,52	0,81	1,07	20,2	13,87	0,480	14,5	1,13	1,79	Mucina . . . . .
VI	J. C.	F.	45	1,49	53,2	»	680 »	»	1021,1	»	22,5	19	41,5	1,15	1,17	1,51	14,35	15,13	0,805	13,2	2,40	2,44	Mucina abundante .
VII	L. C. B.	M.	15	1,50	41,4	»	685 »	»	1025,1	»	23,5	21,5	45	1,12	2,20	2,83	16,45	21,43	0,510	14,5	3,36	2,16	Indicão . . . . .
VIII	J. A. M.	M.	30	1,84	73	»	1.225 »	»	1018,1	»	32	12,5	44,5	0,92	0,588	0,756	12,60	15,13	0,712	11,6	2,80	1,20	Indicão — Mucina. .
IX	A.	F.	13	1,10	24	Cronica	750 »	»	1013,1	neutra	—	—	27	0,12	0,390	0,50	11,16	8,82	0,211	8,5	1,40	0,15	» » . .
X	J. S. D.	M.	23	1,72	60	»	980 »	»	1021,1	acida	37,3	22	59,3	0,86	0,931	1,197	16,25	16,39	0,388	16,3	1,72	1,77	» » . .
XI	M.	F.	16	1,24	30,6	»	650 »	»	1018,3	neutra	20,4	22,3	43,7	1,52	0,830	1,03	14,94	14,89	0,380	14,5	1,55	1,79	Indicão — Mixedema.
XII	B.	F.	19	1,42	41,5	»	500 »	»	1020,1	alcalina	—	—	56,1	0,35	0,290	0,370	16,2	18,64	0,484	7,80	1,6	1,50	Mucina . . . . .
XIII	F. A.	M.	32	1,52	43,5	»	1.200 »	»	1026,7	acida	—	—	58,3	1,05	0,735	0,945	12,2	13,87	0,532	15,5	2,5	1,14	Indicão . . . . .
XIV	M.	F.	36	1,57	58	»	530 »	»	1018,3	»	—	—	53,2	1,35	1,431	1,827	12,95	18,91	0,488	13,7	1,4	1,62	Mucina . . . . .
XV	M. B.	F.	8	1,05	18	»	775 »	»	1009,1	neutra	22,3	19,5	41,8	0,48	0,490	0,63	12,25	7,56	0,380	6,8	0,92	0,53	. . . . .
XVI	J. I. R.	M.	10	1,25	28,5	»	1.050 »	»	1015	acida	28,3	18,5	46,8	0,75	1,127	1,449	14,35	10,08	0,44	12,2	0,82	1,14	Mucina . . . . .
XVII	A. J.	F.	45	1,58	54	»	1.380 »	»	1023,3	»	39	19,5	48,5	2,25	1,960	2,394	12,25	10,08	0,32	13,4	1,65	2,39	Abundante mucina .
XVIII	A. M.	F.	35	1,58	54	»	860 »	»	1023,3	»	24	29	53	0,92	2,94	3,78	21,7	10,08	0,734	12,5	1,65	1,69	» » .
XIX	V. C.	F.	33	1,53	50	»	805 »	»	1021,9	»	27	23,2	50,2	1,63	1,41	2,40	18,9	12,61	0,621	15,2	1,30	2,24	Mucina . . . . .
XX	F.	F.	59	1,51	43,5	»	830 »	»	1019,9	»	22,5	22	44,5	0,97	1,48	1,82	16,40	13,87	0,381	6,3	2,20	1,14	» . . . . .
XXI	F. E. R.	M.	17	1,62	56	«	975 »	»	1020,1	»	26,5	25	51,5	0,97	1,61	2,07	8,5	16,65	0,321	14,2	3,60	1,23	» . . . . .
XXII	R.	F.	6	1,02	19	»	480 »	»	1019,1	»	23	16	39	0,97	1,02	1,32	6,4	12,61	0,801	10,2	1,90	1,17	. . . . .
XXIII	B.	M.	10	0,98	23,5	Nervoza	650 »	»	1014,3	»	—	—	48,2	0,10	0,420	0,560	10,5	9,92	0,400	10,2	2,2	0,90	. . . . .
XXIV	A.	F.	30	1,49	49,9	»	1.125 »	»	1023,3	»	—	—	46,2	1,20	0,580	0,75	12,1	27,3	1,18	10	2,7	2	. . . . .
XXV	F.	F.	16	1,15	21,1	»	700 »	»	1023,1	»	14	10	24	0,95	1,22	1,57	13,6	15,13	0,28	9,2	1,3	1,40	. . . . .
XXVI	E. P.	F.	6	0,97	15,8	»	400 »	»	1020,9	»	25,2	19,3	44,5	1,41	2,49	3,41	11,5	18,91	0,49	12,2	0,96	2,56	. . . . .
XXVII	E.	F.	40	1,57	54,5	»	775 »	»	1022,9	»	—	—	54,2	1,54	1,127	1,449	10,64	16,39	0,255	10,5	1,11	1,60	. . . . .
XXVIII	E.	F.	4	0,89	13,2	«	380 »	»	1017,9	»	10,3	21,5	31,8	0,87	2	2,58	8,75	10,08	0,315	7,4	1,84	1,54	. . . . .
XXIX	S.	F.	18	1,13	24,5	Infantilismo	600 »	»	1012	»	—	—	49,3	1,20	0,730	0,94	14,3	12,41	0,222	9	3,5	1,30	Sais de calcio 0,260 .
XXX	M. F.	F.	18	1,15	25	»	530 »	»	1018,3	»	25	22	47	0,84	1,27	1,65	6,33	10,08	0,188	8,52	1,20	1,34	» » » 0,288 .
XXXI	M. R. N.	F.	52	1,50	59	Cronica	1.400 »	»	1020	»	38,5	21	59,5	0,78	1,27	1,63	11,55	15,13	0,313	15,5	1,43	1,42	Mucina abundante .

ANALIZE UROLOJICA POR 24 HORAS

Numero	Reziduo seco a 100º: Materias organicas	Reziduo seco a 100º: Materias minerais	Reziduo seco a 100º: Total	Azoto total	Urea	Acido urico	Clorétos	Sulfatos	Fosfatos
I	—	—	39,48	13,60	14,49	1,17	9,24	2,05	2,18
II	31,28	29,09	60,37	16,49	14,50	0,446	15,98	2,16	1,59
III	20,97	19,80	40,77	15,59	14,56	0,270	12,45	1,14	1,60
IV	16,80	11,40	27,20	9,90	9,83	0,318	3,78	1,59	0,60
V	27,1	20,5	47,6	18,18	12,58	0,756	13,05	1,01	1,62
VI	15,3	11,9	27,2	9,75	10,28	0,547	8,97	1,53	1,65
VII	16,9	14,52	30,61	11,26	14,67	0,349	9,93	2,30	1,47
VIII	39,2	15,3	54,5	15,43	18,53	0,872	14,32	3,47	1,47
IX	—	—	20,25	8,37	6,16	0,157	6,37	1,25	0,11
X	30,55	21,56	52,11	15,92	16,06	0,380	15,97	1,68	1,73
XI	13,26	14,49	27,75	9,71	10,17	0,237	9,42	1	1,16
XII	—	—	28,05	8,1	9,30	0,247	3,90	0,80	0,75
XIII	—	—	69,96	14,64	16,64	0,638	18,6	3	1,36
XIV	—	—	28,19	6,85	10,02	0,258	7,96	0,74	0,85
XV	17,67	15,11	32,78	9,49	5,85	0,294	5,27	0,71	0,41
XVI	29,71	19,42	49,13	15,06	10,58	0,462	12,81	0,86	1,19
XVII	53,82	23,91	77,73	16,92	13,91	0,441	18,44	2,27	4
XVIII	20,74	24,94	45,68	18,64	8,66	0,628	10,95	1,41	1,45
XIX	21,73	18,67	40,40	15,21	10,15	0,449	12,23	1,04	1,80
XX	18,67	18,26	36,93	14,02	11,21	0,315	5,22	1,82	1,02
XXI	25,83	24,37	50,20	8,28	16,46	0,312	13,84	3,51	1,19
XXII	11,04	7,88	18,92	3,7	6,40	0,384	4,99	0,91	0,56
XXIII	—	—	31,33	6,82	6,44	0,260	6,63	1,43	0,58
XXIV	—	—	51,75	13,61	30,61	1,32	11,25	3,03	2,25
XXV	9,80	7	16,80	9,52	10,59	0,196	6,44	0,91	0,77
XXVI	10,08	7,72	17,80	4,60	7,56	0,196	4.88	0,38	1,02
XXVII	—	—	32	8,24	12,70	0,197	8,13	0,75	1,24
XXVIII	3,91	8,17	12,08	3,32	3,83	0,119	2,81	0,69	0,58
XXIX	—	—	29,5	8,58	7,44	0,133	5,40	2,10	0,78
XXX	12,25	11,66	23,91	3,36	5,34	0,099	4,51	0,63	1,71
XXXI	43,9	29,40	73,30	16,17	21,18	0,438	21,7	2	1,98