

馬睪丸の含窒素化合物に就て

教授 農學博士 吉村清尙

醫學士 樋渡吉治

從來牛睪丸の組成については諸學者の研究成績少からず、最近 L. Leibfried²⁾ は牛の睪丸中にヂメチルグワニヂン (Dimethylguanidin) の存在を證明せり。今回著者等は馬の睪丸につき含窒素化合物特に有機鹽基の分離を試み少量のキサントニン及ヒアラニン著量のコリン及メチルグワニヂンの存在を證明するを得たり。

實驗の部

駒(生後約一年)去勢の際別出せる睪丸一・九疔(駒一二頭分)を採り細割したる後沸湯を以て浸出すること三回にして全浸出液(リトマス試験紙に鹽基性反應を呈す)を集めこれに順次中性醋酸鉛並に鹽基性醋酸鉛液を加へ濾液に硫化水素を通じて過剰の鉛を去り蒸發濃縮せしめたるに粉狀結晶〇・三瓦を析出したり。本品は水に溶解し難く Weidel 氏反應を呈しそのアムモニア溶液に硝酸銀液を加ふれば膠質沈澱を生じ又本品の稀苛性加里溶液に醋酸銅を加へ煮沸すれば鮮綠色の沈澱を生ず。

本品の一定量を採り 一〇〇度にて乾燥したる後窒素を定量したり。

〇・一五二〇瓦供試品 〇・〇五六二瓦窒素 〃 三六・九七%窒素

計算數 (Xanthin: $C_8H_4N_4O_2$) 三六・八五%窒素

キサントンを分離せる母液を一定容量となし全窒素、磷ウオルフラム酸に沈澱さるべき窒素等をそれぞれ定量せるにその結果次の如し。

全 窒 素 一・八五七五瓦 一〇〇・〇〇

磷ウオルフラム酸に沈澱さるべき窒素 〇・七六二五瓦 四一・〇五

そ の 他 の 窒 素 一・〇九五〇瓦 五八・九五

〔一〕 磷ウオルフラム酸の沈澱 上記キサントンを分離したる母液に硫酸を加へてその量を約五%に達せしめたる後磷ウオルフラム酸の濃厚液を加へたるに白色沈澱を多量に析出した。

アムモニア及揮發性アミン類の分離 該磷ウオルフラム酸沈澱を大形フラスコに採り苛性バリタの濃厚液を過剰に加へ減壓蒸溜を行ひその溜出液をば鹽酸を容れたる受器中に集めたる後これを蒸發乾固せしめたるに〇・八瓦の結晶を得たり。本品は全部鹽化アムモニウムより成り毫も有機鹽基を含有せざることを證明せられたり。

(a) 硝酸銀の沈澱(プリン鹽基) 上記アムモニアを蒸溜し去りたる殘留物を磁製蒸發皿に移し苛性バリタを以て分解を行ひ常法に則り遊離鹽基溶液を造り硝酸を以て中和したる後硝酸銀液を加へたるに僅少の沈澱を析出したるに過ぎざりしが故にプリン鹽基に對する試

驗を斷念したり。

(b) **硝酸銀及バリタ沈澱** 前記硝酸銀沈澱の濾液に更に硝酸銀の過剰を加へたる後苛性バリタを過剰に加へたるに暗褐色の沈澱を多量に析出したり。該沈澱は鹽酸と硫酸とを以て處理し濾液に5%硫酸を適宜に加へたる後磷ウオルフラム酸を加へ析出せる沈澱をば常法の如く苛性バリタを以て分解したるに強鹽基性反應を呈する溶液を得たり。本鹽基溶液に過剰の鹽酸を加へ蒸發濃厚ならしめエキシカートル内に放置せしに二種の結晶を析出し一は針狀結晶にして他の一は菱柱狀結晶より成れり。仍て無水酒精を以て處理したるに部大分は溶解し一小部の結晶は不溶解のまゝ殘留せり。

無水酒精に不溶鹽酸鹽 收量極めて少く全部鹽化金複鹽に轉化せしめたるに淡黄色細針狀結晶を得たり。本品はこれを毛細管内に熱すれば一五〇—一五八度にて溶解す。

○・一一〇〇瓦供試品

○・五〇六瓦金 〇・四六〇〇%金

計算數 (β -Alaninchloraurat: $C_2H_5NO_2, HCl, AuCl_3$) 四五・九五%金

無水酒精に可溶鹽酸鹽 菱柱狀結晶より成り收量約〇・二瓦あり、その一部を以て鹽化金複鹽及鹽化白金複鹽を造り他の一部を以てピクリン酸鹽を造りたり。

鹽化金複鹽 黄色柱狀の結晶より成り冷水には稍溶解難くこれを毛細管内に熱すれば二〇〇—二〇四度にて溶解す。本品の一定量を採り一〇〇度にて乾燥したる後金を定量したり。

○・二二一二瓦供試品

○・〇五八〇瓦金 〇・四七八五%金

○・二八五〇瓦供試品 ○〇八八六瓦金 〓 四七・八九% 金

○・一一〇六瓦供試品 ○〇五三〇瓦金 〓 四七・九二% 金

計算數 (Methylguanidinchloraurat: $C_2H_7N_3.HCl.AuCl_3$) 四七・七三% 金

鹽化白金複鹽 單斜系柱狀結晶より成り水に溶解し易く毛細管内に熱すれば二〇二度にて溶解す。

○・一四八四瓦供試品 ○〇五二三〇瓦白金 〓 三五・二五% 白金

計算數 (Methylguanidinchloraurat: $C_2H_7N_3.HCl.AuCl_3$) 三五・〇六% 白金

ビクリン酸鹽は黄色柱狀結晶にして毛細管内にこれを熱すれば一九五度に於て溶解す。

(c) **硝酸銀及バリタ沈澱の濾液** 前項硝酸銀及バリタ沈澱の濾液に鹽酸と硫酸とを加へて過剰の銀及バリウムを除き濾液に隣ウォルフラム酸を加へ生成せる沈澱を常法に則り苛性バリタを以て分解して遊離鹽基溶液となし次に鹽酸を加へて鹽酸鹽となし蒸發濃厚ならしめたるに無色の結晶を析出したり。これをエキシカートル内に放置し全く乾涸せしめたる後無水酒精を以て處理したるに○九瓦の不溶解物(主として鹽化加里より成る)を殘溜せり該酒精溶液に鹽化第二水銀の酒精溶液を加へ析出せる鹽化水銀複鹽の沈澱を硫化水素にて分解し硫化水銀の濾液を蒸發濃厚ならしめエキシカートル内に放置せしに吸濕性の無色柱狀結晶を析出したり。この鹽酸鹽の全部を鹽化金複鹽に轉化せしめたるに一・五瓦の結晶を得たり。本品は黄色葉片狀結晶より成り毛細管内にこれを熱すれば二五〇―二五四度にて溶解す。

○・一〇三二瓦供試品 ○・〇四六〇瓦金 || 四四・五七% 金

○・一四八〇瓦供試品 ○・〇六六〇瓦金 || 四四・六一% 金

計算數 (Cholinchloraurat: $C_7H_{14}NOCl \cdot AuCl_3$) 四四・四九% 金

〔二〕**◆ 鱗ウオルフラム酸沈澱の濾液** 前項〔一〕鱗ウオルフラム酸沈澱の濾液にバリタを加へて硫酸と鱗ウオルフラム酸とを除きその母液を減壓蒸溜したるに無定形の結晶を析出した。これに水酸化銅を加へ熱したるに青色液を得たるによりこれを蒸發濃厚ならしめたるに淡青色無定形の結晶を析出したり。本品は毛細管内にこれを熱すれば二九〇度内外にて分解す。

○・〇六二〇瓦供試品 ○・〇一一九八瓦銅 || 一九・三二% 銅

計算數 [Leucinkupfer: $(C_6H_7NO_2)_2Cu$] 一九・六四% 銅

成績摘要 今一九九の馬翠丸より實際に分離し得たる含窒素化合物を示せば下の如し。

- キサントレン ○・三瓦
- メルチグワニン(鹽化金複鹽) ○・二瓦
- ロイシン 少量
- β-アラニン(鹽化金複鹽) ○・三瓦
- コリン(同上) 一・五瓦
- 鹽化アムモニウム ○・八瓦

(大正十五年六月廿五日記)

① L. Leibfried: Zeitschr. f. physiol. Chem. 139, 82, 1924.