8.

611.018.61

腎臓生體染色ニ及ボス「グアニジン」ノ影響ニ就テ

岡山醫科大學解剖學教室（主任八木田教授）

己 斐 言

[昭和 9 年 4 月 13 日受稿]

*Aus dem Anatomischen Institute der Okayama Medizinischen Fakultät
(Vorstand: Prof. Dr. K. Yagita).*

Über die Wirkung des Guanidins auf die vitale
Färbung der Niere.

Von

Môsaku Koi.

Eingegangen am 13. April 1934.

Bei Kaninchen injizierte der Verfasser eine 2%ige Guanidinlösung und dann eine 2%ige Trypanblaulösung in die Ohrvene und zwar je 7cc pro Kilo Körpergewicht. Nach Verlaufe von 30 Minuten, 6 und 24 Stunden tötete er die Tiere, um ihre Nieren histologisch zu untersuchen, wobei er zur Nachfärbung eine Bismarckbraunlösung gebrauchte.

Als Kontrolle dienen Kaninchen, die mit Ausnahme des Guanidins auf dieselbe Weise behandelt wurden. Dazu noch untersuchte der Verfasser die Nieren der täglich einmal die genannte Injektion durch 3 Tage hindurch erfahrenen Tiere. Daraus ergibt sich das Folgende:

1) 30 Minuten nach Guanidintry-

panblauinjektion schwellen die Nierenepithelzellen stark an und man sieht eine farbstoffhaltige Stauung in den Blutkapillaren der Niere, sowie Farbstoffmassen in den Harnkanälchen, während die Epithelzellen selbst vom Farbstoff frei sind.

2) Bei Kaninchen, die die genannte Injektion 6 oder 24 Stunden überlebten, vermindert sich die Anschwellung der Nierenepithelzellen mehr oder weniger, indem sie im allgemeinen ungefähr eine mittelmässige Anschwellung zeigen. Dabei enthalten die Zellen Farbstoffgranula, die sich den Stäbchenapparat von Heidenhain entlang anreihen und bei den die Injektion 24 Stunden überlebten Tieren

zahlreichen sind.

3) Bei den Kaninchen, die durch 3 Tage hindurch der Injektion unterworfen waren und die letzte Injektion 24 Stunden überlebten, schwellen die Nierenepithelzellen stark an und enthalten zahlreiche Farbstoffgranula, die den ganzen Zelleib ausfüllen oder zu einem Klümpchen zusammenfliessen. Ausserdem sieht man stellenweise gleichmässig gefärbten Zellen und Kerne. Die Glomeruli und die die Harnkanälchen umgebenden Blutkapillaren zeigen eine farbstoffhaltige Stauung, während die Harnkanälchen zahlreiche Farbstoffklümpchen oder Farbstoffzylinder enthalten.

4) Bei den nur mit Trypanblau behandelten Kontrolltieren sind die Nierenepithelzellen stets kleiner als bei den Guanidintieren, sodass sie fast normale Grösse darbieten. Doch sieht man bei den Kontrollkaninchen weder gleichmässig ge-

färbte Zellen und Kerne noch zerfallene Zellen.

5) Die Anschwellung der Nierenepithelzellen durch Guanidin beruht hauptsächlich darauf, dass der Calciumgehalt im Blut sich vermindert und infolge dessen die Kaliumwirkung dominiert. Dazu kommt noch dass die Kurareähnliche Wirkung, d. h. die eine Paralyse veranlassende Wirkung von Guanidin vielleicht daran beteiligt ist.

Bei den Guanidintieren tritt der Befund der vitalen Färbung winiger zutage als bei den Kontrolltieren. Dies ist darauf zurückzuführen ist, dass die Anschwellung der Nierenzellen bei jenen deutlich ist und daher der farbstoffhaltige Gewebssaft die Zellen schnell fiesst, ohne zur Ablagerung des Farbstoffes Anlass zu geben, wie es bei den Kontrolltieren der Fall ist. (Autoreferat.)

内 容 目 次

第1章 緒 言

第2章 實驗ノ材料及ビ其ノ方法

第3章 自家實驗

第4章 總括竝ニ考按

第5章 結 論

主要文獻

附圖説明

第1章 緒 言

「グアニジン」ハ核蛋白質ノ分解産物ニシテ普ク動植物界ニ存在シ、主トシテ末梢神經ニ作用シ骨格筋ノ痙攣ヲ起ス物質トシテ知ラ

ル。而シテ Ca ト反對ノ作用ヲ有シ、本品ハ「テタニー」毒トシテ後者ハ抗「テタニー」藥トシテ互ニ韻頤的ニ作用スルモノトス。

Fühner ニ據レバ「グアニジン」ノ爲メニ起リシ骨格筋ノ痙攣ハ CaCl_2 ヲ以テ全ク之ヲ消退セシムルコトヲ得ルモノニシテ、此際 Ca ハ2價ノ陽「イオン」トシテ作用シ1價ノ「イオン」タル「グアニジン」ノ組織内結合作用ヲ抑制スルモノナラント。田中ハ Ringer 氏液ニ含有スル Ca 鹽ヲ増量シテ 0.04% ニ達セシムル時ハ、「グアニジン」ニ因テ起ル骨格筋ノ纖維性攣縮ヲ完全ニ抑制セシムルヲ得ルモ、其ノ量ヲ半減スル時ハ攣縮機轉ハ却ツテ促進

セラルルヲ見タリ。八木モ亦同様ニ「グアニジン」ノ爲メニ起リシ痙攣ガ CaCl_2 ニ因テ抑制セラルルコトヲ認メ、且豫メ CaCl_2 ヲ以テ前所置シタル動物ニハ此痙攣作用ノ起ラザルコトヲ報告シタリ。

Watanabe ニ據レバ「グアニジン、テタニー」ノ際ニハ「アチドーゼス」、血液中ノ Ca 量ノ減少竝ニ血糖寡小等ヲ起スト。反之 Györgi 及ビ Vollmer ハ「グアニジン」中毒動物ニ於テ「アルカローゼ」ヲ證明シ、且カカル場合酸ノ投與ガ常ニ良好ノ結果ヲ齎ラス事實ヲ認メ、「グアニジン、テタニー」ノ發現ハ「アルカローゼ」ニ基因スルモノナリト斷定セリ。Heyde, Loewit 及ビ篠崎等ハ「グアニジン」動物ニ於ケル血液凝固性減退ヲ血液中 Ca 量ノ減少ニ歸シ、更ニ Bayer ハ「グアニジン」中毒ノ際ニ於ケル血中 Ca 量ノ減少ハ「グアニジン」ノ爲メニ上皮様小體ガ過勞ニ陥リ、爲メニ Ca ノ新陳代謝調節機轉ニ變調ヲ來タスニヨルモノナラントセリ。小川ノ實驗ニ據レバ Watantabe 及ビ Bayer ノ言ヘルガ如ク「グアニジン」動物ニ於テハ多クハ血液中 Ca ノ減少ヲ起スモノナレドモ、之ヲ上皮様小體剔出時「テタニー」ノ場合ト比較スル時ハ其ノ減量ハ極メテ僅微ニシテ、加之時トシテハ全ク之ヲ起サザルコトアリト言ヘリ。Camis, 船田等モ CaCl_2 ノ「グアニジン」痙攣ニ對スル抑制作用ヲ認メ又今橋ハ蛙ニ就テ Ca ノ「グアニジン」痙攣ニ及ボス抑制作用ヲ研究シ、此作用ハ Ca ガ末梢神經ニ特別ナル麻痺作用ヲ呈セザル量ナルカ、又ハ却テ之ヲ興奮セシムル量ニ於テ現ルルコトヲ確メタリ。他方 Klinger ハ猫ノ「グアニジン」中毒ニ於テ、 Ca 鹽ノ注射ガ之ニ向

テ何等ノ影響ヲ與ヘザリシコトヲ報告シタリ。篠崎竝ニ藤野等ハ「グアニジン」ノ麻痺作用ハ隨意筋ノ興奮後ニ於ケル「クラーレ」様ノ麻痺作用ナリトセリ。又篠崎ハ「グアニジン」ヲ注射セシ家兎ノ耳殻竝ニ腎臟ノ血管ガ少量ニ於テハ擴張シ、中量ニテハ收縮シ、大量ヲ使用スレバ再ビ擴張ヲ起スト報ジタリ。最近當教室ニ於テ佐藤(義敏)ハ「グアニジン」中毒家兎ノ心、肝、腎等ニ就テ其ノ變化ヲ組織學的ニ檢シ、注射ノ初期一定時間組織ハ激シキ膨脹作用ヲ起スモ、後徐々縮小スルヲ認メ其ノ原因ハ「グアニジン」ノ爲メニ血液中 Ca 含量ノ減少ヲ來タシ、爲メニ K/Ca ナル商ヲ昂メ、 K ノ作用ノ偏勝スルニ由ルモノナラント説明シ、次ニ同氏ハ「グアニジン」ト蓆酸「ナトリウム」又ハ「クロールカルチウム」トヲ併用シテ「グアニジン」ト Ca トノ間ニ於ケル韻頤作用ヲ檢シ、生體內ニ於ケル Ca ノ減少ハ「グアニジン」ノ作用ヲ增強セシメ、 Ca ノ過剩ハ其ノ作用ヲ殺滅スルコトヲ組織學的ニ證明シタリ。

爰ニ於テ余ハ「グアニジン」中毒家兎ニ「トリパンブラウ」ヲ以テ生體染色ヲ施シ、腎臟上皮細胞ノ色素攝取ノ狀ヲ觀察シ、以テ「グアニジン」ガ腎上皮細胞ニ及ボス影響ヲ檢索シ聊カ管見ヲ得タルヲ以テ之ヲ報告セント欲ス。

第2章 實驗材料及ビ其ノ方法

1. 實驗ニハ生後5乃至6箇月ヲ經、體重凡ソ2kg内外ノ健康ナル雄性白色ノ家兎ヲ使用シタリ。
2. 試驗藥品タル鹽酸「グアニジン」ハ武田製ノモノヲ用ヒ、「トリパンブラウ」ハ「ヘキスト」會社

ノモノヲ用ヒ、使用ニ先ダチ豫メ滅菌シタル蒸餾水ヲ以テ各々2%ノ水溶液トナセリ。

3. 家兎耳靜脈内ニ體重1kgニ就キ「グアニジン」水溶液ノ7cc宛ヲ注射シタル後、直チニ前記「トリパンブラウ」水溶液ノ同量ヲ注射シタリ。又對照トシテ「トリパンブラウ」水溶液ノ7ccニ、更ニ同量ノ水ヲ追加シタルモノヲkg當用量トシテ耳靜脈内ニ注射シタリ。此場合「トリパンブラウ」水溶液ニ等量ノ水ヲ加ヘタル所以ハ、「グアニジン」及ビ「トリパンブラウ」ヲ注射シタル動物ニ於ケルト同量ノ液ヲ用ヒント欲シタレバナリ。

4. 以上ノ注射ヲ終リタル動物ハ注射後30分、6時間及ビ24時間ヲ經過シタル後、空氣栓塞ヲ以テ之ヲ殺シ、或ハ1日1回宛3日間ニ亙リ上記ノ注射ヲ施シタル後、24時間ヲ經テ同様ニ之ヲ屠殺シ、速ニ其ノ右腎ヲ剔出シ適宜ノ小片ヲ切取シ、10%ノ「ホルモール」溶液中ニ投ジテ24時間固定ノ後、5μ厚ノ「パラフキン」切片ヲ作製シ、「ビスマルク」褐ヲ以テ核染色ヲ施シタリ。

第3章 自家實驗

鹽酸「グアニジン」及ビ「トリパンブラウ」ヲ注射シ30分間後ニ致死セシメタル家兎ノ腎臟細尿管上皮細胞ハ、著シク膨脹シテ其ノ高徑ヲ増シ、胞體ハ極メテ鬆疎トナレリ。而シテ膨脹シ高サヲ増セル細胞ノ爲メ、細尿管腔ハ一般ニ狹小トナレルヲ見ル。絲毬體ハ周圍組織ノ膨脹ニヨリ壓迫セラレ稍々縮小シ、Bowmann氏囊腔隙モ狹隘トナレリ。コノ時間ニ於テハ未ダ細胞内ニ色素顆粒ノ出現ヲ認メズト雖モ、上皮細胞周圍及ビ絲毬體ノ毛細管ハ鬱血シ、所々ニ色素ヲ有シ、且細尿管腔殊ニ吸收部ニ於テ色素塊ヲ認ムルコトアリ(Fig. 1.).

對照動物ニ於テハ細尿管上皮細胞又少シク膨脹セリト雖モ、之ヲ前者ニ比較スル時ハ頗ル小ナリ。而シテ上皮細胞周圍ノ毛細管ニ於テ極メテ僅ニ色素ヲ見ル(Fig. 2.).

注射後6時間ヲ經タルモノノ細尿管上皮細胞ハ、前記30分間後ノモノニ比スレバ縮小シテ其ノ高徑ヲ減ジ細尿管腔ハ稍々廣潤トナリ、殊ニ直細尿管ノ多クハ多少擴張セルヲ見ル。細尿管周圍竝ニ絲毬體ノ毛細管亦稍々擴張セリ。此時期ニ於テハ曲細尿管上皮細胞内ニ多數ノ極メテ微細ナル色素顆粒出現シ、略ボ「ハイデンハイン」氏桿狀體ノ位置ニ沿フテ排列セルヲ見ル(Fig. 3.).

對照動物ニ於テハ細胞ノ大サハ對照注射30分後ノモノト略ボ同様ナレドモ、曲細尿管上皮細胞内ニアル色素顆粒ハ前記「グアニジン」動物ニ比シ頗ル鮮明ニシテ、其ノ數多ク且一般ニ粗大ナリ(Fig. 4.).

注射24時間ヲ經過シタル「グアニジン」動物ニ於テハ、細尿管上皮細胞ノ膨脹度ハ略ボ前記6時間後ノモノト大差ヲ認メザルモ、其ノ周圍及ビ絲毬體ノ毛細管ハ稍々擴張シ甚シク鬱血狀ヲ呈セリ。曲細尿管上皮細胞内ノ色素顆粒ハ、6時間後ノモノニ比スレバ著シク鮮明トナリ且増數セリ(Fig. 5.).

對照動物ニ於テハ細胞ノ大サハ略ボ對照6時間後ノモノト大差ナシ。曲細尿管上皮細胞内ノ色素顆粒ハ此時間ノ「グアニジン」動物ニ比スレバ色調鮮明ニシテ、且其ノ數多ク稍々粗大ナリ(Fig. 6.).

毎日1回宛3日間注射ヲ施シタル「グアニジン」動物ニテハ、毛細管一般ニ擴張充血シ曲細尿管就中主部ノ上皮細胞ハ著シク膨脹シ

テ大トナリ、或ハ破壊シテ其ノ原形ヲ失ヘルモノ多シ、故ニ細尿管腔ハ部位ニ從ヒ廣狹一様ナラズト雖モ概シテ狭小トナレリ。反之直細尿管ノ管腔ハ多クハ極メテ著明ニ擴張シ、上皮細胞ハ著シク其ノ高徑ヲ減ゼルヲ見ル。曲細尿管上皮細胞内ノ色素顆粒ハ極メテ高度ニ沈着シ、無數ノ粗大ナル顆粒トナツテ顯ハレ殆ド細胞ノ全體ヲ充タシ、或ハ個々ノ顆粒相融合シテ小塊ヲ形成セリ。又細胞ノ全體ガ同質性ニ染色セルガ如キ觀ヲ呈セルモノアリ。直細尿管上皮細胞内ニ於テモ、極メテ幽微ナル無數ノ色素顆粒ヲ見ル。其ノ他絲毬體毛細管竝ニ細尿管周圍ノ毛細管ニモ頗ル著明ノ色素性鬱血アリ、又細尿管ノ所々ニ色素塊竝ニ色素圓壻ヲ認ム (Fig. 7.).

對照動物ニアリテハ細胞ノ大サハ對照注射後 24 時間ノモノト大差ナシ。曲細尿管上皮細胞ノ色素顆粒ハ極メテ顯著ニ出現シ、「グアニジン」動物ノモノヨリモ粗大且多數ニシテ整然排列セリ。直細尿管上皮細胞ニモ亦極メテ幽微ナガラ色素顆粒ノ出現ヲ見ル。細尿管周圍竝ニ絲毬體ノ毛細管ニハ多少ノ色素性鬱血ヲ認ムルト雖モ、前例ニ比スレバ其ノ度輕度ナリ。其ノ他細胞ノ同質性ニ染色セルモノ無ク、且細尿管腔内ニ色素塊或ハ色素圓壻ヲ認メザリキ (Fig. 8.).

第 4 章 總括竝ニ考按

家兎ノ耳靜脉内ニ「グアニジン」及ビ「トリバンブラウ」ノ各 2% 水溶液ヲ其ノ體重 1 kgニ對シテ 7cc 宛ノ割合ニ注射スル時ハ、30 分間後ニハ細尿管上皮細胞ハ極メテ高度ニ膨脹スルモ、未ダ細胞内部ニ於テ色素顆粒出現セ

ズ。反之、絲毬體毛細管及ビ細尿管周圍ノ毛細管ニハ所々ニ色素ヲ含メル鬱血ヲ見、又細尿管腔内ニモ屢々色素塊ヲ認ムルコトアリ。

「トリバンブラウ」ノミ注射シタル對照動物ニアリテハ、細尿管上皮細胞ノ膨脹ハ遙ニ輕度ニシテ細胞内ニハ未ダ色素顆粒ヲ見ズ、毛細管内ニ於ケル含色素性鬱血モ顯著ナラズ。

「グアニジン」及ビ「トリバンブラウ」注射後 6 時間ヲ經過スル時ハ、細胞ノ膨脹ハ前者ニ比スレバ頗ル輕減セルモ、細胞内ニハ極メテ微細ナル色素顆粒ヲ見ル。「トリバンブラウ」ノミ注射シタル同時間ノ對照動物ニアリテハ、細胞内ノ色素顆粒ハ前者ヨリモ鮮明ニシテ粗大且多數ニ出現セリ。次ニ「グアニジン」及ビ「トリバンブラウ」注射後 24 時間ニテハ細胞ノ大サ 6 時間後ノモノト大差ナキモ、色素顆粒ハ之ニ比シテ著シク鮮明トナリ其ノ數増加セリ。同時間ノ對照動物ニ於テハ、色素顆粒ノ沈着ハ前者ニ比シテ一層顯著ナリ。毎日 1 回宛 3 日間「グアニジン」及ビ「トリバンブラウ」ヲ注射シタル動物ニアリテハ、曲細尿管上皮細胞ハ或ハ激シク膨脹シ、又ハ破壊セリ。而シテ細胞内ニハ色素顆粒極メテ高度ニ沈着シ殆ド全胞體ヲ充セリ。然レドモ屢々細胞ノ一部又ハ全體ガ同質性ニ染色セラルルコトアリ。直細尿管上皮細胞ニモ極メテ幽微ナガラ色素顆粒出現シ、且細尿管腔内ニモ所々ニ色素塊竝ニ色素圓壻ヲ見ル。「トリバンブラウ」ノミニテ同様ニ處置シタル對照動物ニ於テハ、曲細尿管上皮細胞ノ色素顆粒ハ前者ニ比シ一層高度ニ沈着スト雖モ、各顆粒ノ境界鮮明ニシテ且整然タル排列ヲ示セリ。直細尿管上皮細胞ノ色素顆粒ハ前者ヨリモ幽微

ナリ。

以上ノ如ク家兎ニ「グアニジン」及ビ「トリバンブラウ」ヲ注射スル時ハ、其ノ腎臓上皮細胞ハ注射後速ニ激シク膨脹スルノ後、徐々ニ收縮シ注射後6時間ヲ經過スル時ハ略ボ其ノ極點ニ達スルモノトス。佐藤(義敏)氏ニ據レバ、家兎ニ「グアニジン」ヲ注射スル時ハ腎臓上皮細胞ハ先ヅ激シク膨脹シ次デ縮小スルモノニシテ、注射後6時間ヲ經過スレバ殆ド再び正常ノ大サニ復スト。然レドモ余ノ實驗ニ於テハ此收縮ヲ起スモ、細胞ハ正常ノ大サニ迄復歸スルコト無クシテ中等度膨脹ノ度ニ止マレリ。之恐ラクハ「トリバンブラウ」ガ細胞ノ收縮ヲ抑制スルニ基クナラント信ズ。「グアニジン」注射ニ由テ先ヅ腎細胞ノ膨脹ヲ起ス所以ハ、佐藤氏ノ說ノ如ク「グアニジン」ノ爲メ血液内Ca含量ノ減少ヲ來タシK/Caナル商ガ昂メラレ、恰モKノ注射ヲ行ヒタルト同様ノ結果ヲ生ジ、爲メニ細胞ノ膨脹ヲ來タシタルヤ疑ナキ所ナレドモ、他方篠崎、藤野等ノ考フルガ如ク、「グアニジン」ノ直接作用トシテ「クラーレ」様ノ麻痺ヲ起スコトモ相共ニ關與シテ其ノ一因ヲナスモノニアラザルナキカ。

纔テ生體細胞内ニ行ハルル色素沈着ノ機轉ニ就キ考ヘンニ、鈴木氏ノ所說ニ從ヘバ之專ラ細胞内ヲ通過スル色素含有液體ノ通過速度ニ關シ、此速度大ナル時ハ色素粒子ノ進入速カナルモ、其ノ排泄モ亦迅速ニシテ、細胞内部ニ於ケル色素ノ濃度ハ上昇セズシテ色素顆粒ノ沈着モ僅ナリ。反之細胞内ヲ通過スル色素含有液體ノ流通速度緩慢ナル際ニハ、其ノ排泄作用モ亦遅徐トナリ、細胞内部ニ色素ノ

鬱積ヲ來タシ漸次其ノ濃度ヲ高ムルモノナリト。又佐藤(國男)氏ハ細胞膨脹ノ結果色素溶液ノ進入ガ旺盛トナリ、而モ其ノ排泄能力之ト相伴ハザル時ハ、細胞内ニ於ケル色素ノ濃度高マリ、爰ニ其ノ凝集ヲ起スモノナリト主張セリ。其ノ他鈴木氏ニ據レバ生體染色ニ際シテ腎臓ガ最モ多量ニ色素ヲ排泄スルハ注射後30分乃至1時間ニシテ細胞内部ニ色素顆粒ノ最モ高度ニ出現スルハ12時間乃至24時間ノ後ニアリト。又腎臓排泄機轉ノ最モ旺ニ行ハルル時期ニアリテハ、上皮細胞ハ著シク膨大シ其ノ頂部ハ細尿管腔内ニ突出シ、刷子狀縁ハ其ノ幅員ヲ増加スルモノナリト。

余ノ實驗ニ於テ「グアニジン」及ビ「トリバンブラウ」ヲ注射シタル後30分間ニハ、腎臓上皮細胞ハ激シク膨脹シ毛細管内ニ色素性鬱血アリ、且細尿管腔内ニモ色素塊ヲ認メタルニ拘ラズ細胞内ニハ未ダ色素ヲ見ザリキ、是レ此時間ニ於テハ細胞ノ機能ガ最モ旺盛ニ營マレ、從テ細胞内部ニ於ケル色素溶液ノ流通速度頗ル迅速ニシテ、色素ハ細胞内ニテ可視性顆粒ヲ形成スル濃度ニ達スルニ先チ排泄サルルニ因ルモノト考ヘラル。注射後6時間乃至24時間ヲ經ル時ハ細胞ノ膨脹ハ中等度ニ復歸シ、細胞内部ニ於ケル液體ノ流通速度ハ稍々緩慢トナリ、色素ノ細胞内通過ニ費ス時間前者ニ比シテ延長セラレ、細胞内部ニ於テ漸次色素ノ濃度高マリ、爲メニ色素分子ノ凝集ヲ起シ之ヲ沈着セシムルニ至ルモノナラント信ズ。1日1回宛注射3日間ニ及ベバ、腎細胞中ニ色素顆粒ガ極メテ顯著ニ出現スルヲ見ル。是24時間毎ニ反覆シテ色素ヲ注入スル時ハ前ニ注入シタル色素細胞内ニ殘留シ未ダ完全

ニ排泄スルニ至ラザルニ先チ、更ニ追加色素ガ細胞内ニ進入シ、所謂 Goldmann 氏ガ hochgetriebenes Tier ト名ヅケタルモノノ状態トナリ、從テ細胞内ニ色素顆粒ガ顯著ニ存在スルニ至ルモノナラン。而シテ此際所々ニ核竝ニ原形質ガ一樣ニ染色セルハ、之細胞ノ死滅ヲ示スモノニシテ、恐クハ「グアニジン」中毒ノ爲メ細胞ハ漸次死滅スルモノノ如シ。「トリバンブラウ」ノミ注射シタル對照動物ニアリテハ、「グアニジン」動物ニ比シテ細胞ノ膨脹遙ニ輕度ナルガ爲メ、色素液ノ細胞内ニ於ケル流通速度モ緩漫ニシテ、胞體內ノ色素分子ノ濃度増加シ其ノ沈着モ著明トナルモノナラン。

第5章 結 論

1. 體重 1 kg ニ就キ 2% 鹽酸「グアニジン」水溶液ノ 7 cc 次ニ 2%「トリバンブラウ」水溶液 7 cc 宛ヲ家兎ノ耳靜脈内ニ注射スル時ハ、30 分後ニ於テ腎臟上皮細胞ハ激シク膨脹シ、絲毬體毛細管及ビ細尿管周圍ノ毛細管ニハ色素性鬱血ヲ認メ、又細尿管腔内ニ於テモ所々ニ色素塊ノ存在セルヲ見ルモ、細胞内ニハ未ダ色素ヲ見ズ。

2. 同注射後 6 時間乃至 24 時間ヲ生活セシメシ家兎ノ腎細胞ハ、前者ニ比シテ著シク膨脹度ヲ減ジ中等度ノ膨脹トナリ、胞體中ニハ「ハイデンハイン」氏桿狀體ニ一致シ可視性ノ色素顆粒ガ排列シ、其ノ度時間ト共ニ漸次多キヲ見タリ。

3. 1 日 1 回宛 3 日間上記ノ注射ヲ施シタル後、24 時間ヲ經テ殺シタル動物ニ於テハ、腎細胞著シク膨脹シ、色素顆粒ノ出現高度ト

ナリ胞體ノ全部ヲ充タシ、或ハ顆粒相癒合シテ小塊ヲ形成セルコト多シ。其ノ他所々ニ核及ビ原形質ノ一樣ニ染色セルアルヲ見ル。又絲毬體及ビ細尿管周圍ノ毛細管ハ色素性鬱血ヲ示シ、細尿管内ニモ多數ノ色素塊及ビ色素圓塊ヲ認ム。

4. 對照トシテ「トリバンブラウ」ノミヲ注射シタル動物ニアリテハ、以上各時間ニ於テ細胞ノ大サハ常ニ「グアニジン」動物ヨリモ著シク小ニシテ殆ド正常ノモノニ近シ、然レドモ色素顆粒ノ沈着ハ前者ニ比シテ顯著ナリ。但シ 3 日間注射ヲ行ヒタル動物ニ於テモ核及ビ胞體ノ同質性ニ染色セルモノ無ク、又細胞自體ノ破壞セルモノヲ見ズ。

5. 以上「グアニジン」動物ニ於テ見ル腎臟上皮細胞ノ膨脹ハ、主トシテ血液中ノ Ca 含有量ノ減少ニヨリ K⁺ノ作用ガ偏勝シタル結果ニシテ、恐ラクハ「グアニジン」ノ「クラーレ」様麻痺作用モ多少關係アルガ如シ。

色素顆粒沈着ノ状態ガ同一時間ニ於ケル對照動物ノ夫レニ比シテ常ニ稍々輕度ナルハ「グアニジン」動物ニ於テハ細胞ノ膨脹ガ高度ナル爲メ、細胞内ヲ通過スル色素溶液ノ流通速度大ニシテ、色素ハ細胞ヨリ速カニ排泄セラレ細胞内ニテ高濃度ニ達セザルニヨル。對照動物ニ於テハ細胞ノ膨脹著シカラズシテ、細胞内ヲ通過スル色素溶液ノ流通速度緩漫ナルガ故ニ、色素ハ細胞内ニ蓄積シ高濃度トナリ著シク沈着スルニ至ルモノトス。

稿ヲ脱スルニ當リ、終始懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜リタル恩師名譽教授上坂博士ニ感謝シ常ニ有益ナル助言ヲ寄セラレタル佐藤講師ニ敬意ヲ表ス。

文 獻

- 1) *Bayer*, Zeitschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 37, 1922. 2) *Camis*, Journ. of Physiol., Vol. w7, 1909. 3) *Fühner*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 58, 1907. 4) 船田, 京都醫學會雜誌, 第23卷, 大正15年. 5) 藤野, 岡醫雜, 第43年, 第2號, 昭和6年. 6) 藤野, 岡醫雜, 第43年, 第4號, 昭和6年. 7) *Györgi u. Vollmer*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 95, 1922. 8) *Heyde u. Vogt*, Zeitsch. f. d. ges. exp. Med., Bd. 1, 1913. 9) 今橋, 岡醫雜, 第39年, 第6號, 昭和2年. 10) 八木, 京都醫學會雜誌, 第2卷, 大正15年. 11) *Klinger*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 90, 1921. 12) 清野, 生體染色之研究. 13) *Kumio, Sato*, Folia Anat. Jap., Bd. 8, 1929. 14) *Kumio, Sato*, Folia. Anat. Jap., Bd. 8, 1930. 15) *Loewit*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., Bd. 73, 1913. 16) 佐藤, 岡醫雜, 第44年, 第10號, 昭和7年. 17) 佐藤, 岡醫雜, 第44年, 第11號, 昭和7年. 18) 鈴木, 東北醫學會雜誌. 19) 篠崎, 岡醫雜, 第43年, 第4號, 昭和6年. 20) 田中, 日本藥物學雜誌, 第2卷, 大正15年. 21) 小川, 東京醫學會雜誌, 第38卷, 大正15年. 22) *Watanabe*, Journ. Biol. Chem., Vol. 36, 1918.

挿圖説明

- Fig. 1.** 「グアニジン」「トリパンブラウ」注射後30分間ヲ經シ家兎腎組織
Fig. 2. 「トリパンブラウ」注射後30分間ヲ經シ家兎腎組織
Fig. 3. 「グアニジン」「トリパンブラウ」注射後6時間ヲ經シ家兎腎組織
Fig. 4. 「トリパンブラウ」注射後6時間ヲ經シ家兎腎組織
Fig. 5. 「グアニジン」「トリパンブラウ」注射後24時間ヲ經シ家兎腎組織
Fig. 6. 「トリパンブラウ」注射後24時間ヲ經シ家兎腎組織
Fig. 7. 「グアニジン」「トリパンブラウ」ヲ1日1回宛3日間注射シタル後24時間ヲ經シ家兎腎組織
Fig. 8. 「トリパンブラウ」ヲ1日1回宛3日間注射シタル後24時間ヲ經シ家兎腎組織

擴大: Zeiss, Okul. 7×, Obj. 40×,
Kameralänge 30 cm

己斐論文附圖

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.