117.

611.233-018.73:003.811

二十日鼠氣管枝粘膜ニ於ケル濱崎氏特殊耐酸性顆粒ノ研究

(第 III 報)

本顆粒ノ藥物學的刺激ニ對スル態度ニ就テ

岡山醫科大學病理學教室(主任田村教授)

松田國重

〔昭和14年11月6日受稿〕

緒言

余ハ曩ニ第1報ニ於テ二十日鼠氣管枝粘膜ニ於ケル,濱崎氏特殊耐酸性顆粒ノ組織學的研究ヲ,次デ第II報ニ於テ,夫レガ核病理學的檢索ヲ發表シタガ,本篇ニ於テハ,之ニ種々ナル藥物ノ應用ヲ試ミテ,之等ガ特殊耐酸性顆粒ノ形態並ニ組成ニ,如何ナル影響ヲ與フルカヲ研究シ樣ト試ミタ.即チ先ヅ呼吸器毒タル「エーテル」ノ吸入ヲ主トシテ,之ガ特殊耐酸性顆粒ニ及ボス影響ヲ精細ニ觀察シ,次ニ「クロロホルム」吸入ヲ行ヒ,更ニ全然別種ノ「有毒ガス」タル「フオルモール・ガス」並ニ「發煙硝酸ガス」(N_2O_3)ヲ吸入セシメテ,「エーテル」ニ依ル變化像ト比較研究シタ.尙ホ第I報[7]ニモ記載シタ樣ニ,之等特殊耐酸性顆粒ハ,形態學的ニ,一種ノ分泌顆粒ヲ思ハシメル所ガアルノデ,植物神經毒タル,「ピロカルピン」及ビ「アトロピン」ヲ注射シテ,顆粒ニ對スル其ノ作用ノ有無ヲ併セ檢シタ.

實驗方法

「エーテル」ノ吸入ニ使用シタ二十日鼠ハ之ヲ3群ニ分ケタ.第I群ハ「エーテル」ノ吸入時間ヲ限定シ,屠殺時間ヲ種々變ジテ,夫レニ依テ起ル特殊顆粒ノ變化ノ經過ヲ追求シタ.即チ二十日鼠ヲ一定ノ硝子容器內ニ入レ,外氣ノ流通ヲ可及的避ケ,別ニ「エーテル」ノ微量ヲ容レタ瓶ヲ共ニ入レテ,「エーテル」ノ「蒸發ガス」ニ依リ,二十日鼠ガ全ク深麻醉ニ入リタリト見ラレル時ヨリ10分間吸入ヲ續ケタ後容器外ニ出シ,自然覺醒ニ至リタル時ヨリノ時間ヲ種々變更シテ屠殺シタ.第II群ハ同樣操作ニ依リ,二十日鼠ガ深麻醉ニ入ツテヨリ10分間ノ吸入ヲ行ヒ,覺醒後1時間ヲ休ンデ更ニ10分間,同樣ニシテ10分間宛,5回迄ノ吸入試驗ヲ行ヒ,又最後ノ試驗ニ於テハ覺醒後40分ヲ經テ屠殺シタ.即チ「エーテル」ノ吸入時間ヲ變ジテ,覺醒後ノ屠殺時間ヲ限定シタノデアル.大體覺醒後コノ時間ニ於テ顆粒ノ變化ガ最モ著明デアル事ハ,第I群ノ實驗デ確定シタ.第III群ハ第II群ト同樣,屠殺時間ヲ覺醒後40分ト限定シ,比較的長時間ニ亙ル吸入即チ25分間麻醉ヲ行ツタ.尙ホ1時間ノ休養ノ上更ニ25分間ノ麻醉ヲモ試ミタ.コレ以上ノ吸入ハ生命ニ危險ヲ及ボス爲メ中止シタ.

次ニ「クロロホルム」ハ深麻醉ニ入ツテカラ10分以上ノ吸入ヲ繼續スル時ハ,旣ニ死亡スルモノガアルノデ,8分間トシ,之ヲ1回吸入ノモノト,

1時間休ンデ更ニ8分間，計2回ノモノトヲ試ミ，「エーテル」ト同様覺醒後40分デ屠殺シタ．「フォルモール・ガス」ハ15分間吸入ノモノト，30分間吸入ノモノトヲ試ミ，發煙硝酸ハ作用ガ激烈デアルカラ，7分間1回トシ，執レモ吸入中止後1時間デ屠殺シタ．尙ホ「ピロカルピン」ハ日本藥局方ノ「鹽酸ピロカルピン」ノ1000倍液ヲ二十日鼠ノ體重20gニ對シテ0.1ccノモノト0.3ccノモノト兩種ニ分ケテ注射シ，「アトロピン」ハ日本藥局方ノ「硫酸アトロピン」ノ10000倍液ヲ同様ニ注射シ，兩者共注射後25分デ屠殺シタ．

斯クテ屠殺後，ノ新鮮ナ肺組織ヲ夫々，濱崎氏ノ「クローム」，銅，汞・固定液デ固定スルト共ニ，一部組織ハ硫酸銅ヲ以テ可及的ニ無水トシタ「アルコホール」デ固定後，執レモ「パラフイン切片」ヲ作ツタ．濱崎氏固定法ニ依ルモノハ，原則的ニKFJ法ニ依テ染色シ，其ノ他，「ヘマトキシリン・エオジン」，KFJ法ト「ヘマトキシリン」トノ重複染色ノ他，「アニリン水ダーリア」Ciaccio氏「ズダーンIII」等ノ染色ヲ試ミ，「無水アルコホール」デ固定シタモノハ「ブリラント・アズリン・ペー」ニ依テ染色シタ．

實驗成績

「エーテル」吸入試驗第I群：　第1回.（深麻酔ニ入リテヨリ10分，麻酔中屠殺）

「クローム・固定」標本.「ヘマトキシリン・エオジン染色」肺組織ハ稍々擴張不全ノ狀ヲ呈シ，血管充血，且血管內ニ於テ溶血ヲ起シテ居ル部ガアル．細氣管枝上皮ハ一般ニ浮腫狀デアルガ特ニ圓柱上皮細胞ガ罎狀ニ腫大シ，原形質ハ微細顆粒狀ニ見エル．併シナガラ管腔內ニ向ツテ膨隆セル細胞端ハ屢々原形質ガ透明化シテ，微細顆粒狀ノ構造ヲ全ク失フカ，或ハ部分的ニ透明化シテキルモノガ多イ．核ハ主ニ上皮ノ基底部ニアツテ，主トシテ長楕圓形又ハ楕圓形ヲ呈シテキルガ，又往々罎狀遊離端ニ位シ，核素ノ著減シタモノモ見ラレル．

KFJ法．氣管枝上皮ノ圓柱狀細胞，核共ニ淡明デ微細顆粒狀ニ見エル．細胞ノ境界ハ判然トシテ居ルガ，核ハ判然ト認知シ難イ．呼吸性細氣管枝ノ上皮細胞中ニハ，特殊耐酸性顆粒ガ存在シテ居ルガ，其ノ大キサ及ビ配列狀態ハ正常時ニ於ケルモノト變リハ無イ．但シ其ノ形狀及ビ被染色度ハ可成リ正常時ノモノニ比シテ異ナツテ居ル．即チ多クハ滴狀ヲナシテ居ルガ，正常時ノモノヨリモ幾分不整有稜性ヲ示スモノガアリ，顆粒被膜ガ一方ニ於テ失ハレ，半環狀ヲ呈スルモノガ相當アル．正常時像ニ比シテ最モ著明ニ異ナル點ハ其ノ色調デアツテ，中ニハ正常時顆粒ノ様ニ赤紫色乎等ニ濃染シテキルモノモアルガ，多クノモノハ染マリ方ガ淡イノデアル．殊ニ被膜ノミ輪狀ニ著明デ，內容ハ空泡狀トナリ，特ニ色調ノ淡ナル顆粒ハ，膜ノ一部ヲ失ツナキルモノガ多イ．圓形空泡狀ノ細胞端ヲ覆フテ，扁平3日月形ニ耐酸性物質ノ附着セルモノ．稀ニハ細胞端ヲ細キ線狀ノ耐酸性物質ガ包ンデキルノモ見ラレル．又粗大顆粒ノ內容ガ，濃淡異ナル小顆粒ニヨツテ充タサレタノモアル．又被膜ヲ失ツテ內容ガ團塊狀物質トシテ現レテキルモノモアル．又粗大顆粒ヲ現ハサナイ氣管枝上皮ノ圓柱細胞遊離端部ヲ注意シテ見ルト非常ニ微細ナ粉末狀耐酸性物質ヲ認メルモノガ相當アル．勿論之ハ全部ノ細胞ニ於テデハナイガ，正常時ニ於テハ，カカル像ハ絕對ニ見ラレナカツタ點注意スベキデアル．骰子形細胞，肺胞壁，中隔等ニ特殊顆粒ヲ見ナイ事ハ正常時ニ於ケル所見ト同様デアル．

銅・固定標本.「ヘマトキシリン・エオジン染色」氣管枝上皮細胞端ガ「クローム・固定」ノ時ノ様ニ，罎狀ニ腫大スル事ガ少ナイ．且其ノ部ニ於テ，原形質ガ水様透明ニナツテキル部モ非常ニ少ナイ．

KFJ法．特殊耐酸性顆粒ハ，其ノ大キサガ「クローム・顆粒」ニ比シテ大小不同ガ多イ．即チ1μ位カラ5—6μ位ニ達スル迄ノ種々ノ大キサノモノガアル．被染色度ハ略ボ一定シテキテ，比較的濃染

スルモノガ多ク，「クローム・顆粒」ノ樣ニ中空性，被膜ノミ輪狀ニ現レテキルモノハ稀デアル．特ニ目立ツノハ，微細粉末狀顆粒ガ胞體，殊ニ遊離緣ニ近ク，「クローム」ノ場合ヨリモ著明ニ出現シテ居ル點デアル．細胞端ヲ點狀ニ圍ムモノ，桿狀ヲナスモノ，或ハ稍々綿花狀ヲナスモノモアル．又濃染シタ顆粒ノ周圍ノ原形質ガ紫赤色彌漫性ニ染マツテキルモノ，又顆粒狀ヲナサズ，稍々無定形ニ細胞端ノ形ニ一致シテ，紡錘形ニ染ツテキルモノガアル．「フクシン」ニ淡染シ，光線ヲ屈折スル變性核ガ所々ニ見ラレル．コノ他比較的淡染シテ境界ノ鋭利デナイ特殊顆粒中ニ微細粉末狀顆粒ヲ少數ニ現ハスモノガアル．

汞・固定標本．「ヘマトキシリン・エオジン染色」「クローム・固定」ノモノニ似テキルガ，罎狀ニ腫大シタ上皮細胞遊離緣ニ，褐色調ヲ持ツタ小體ガ少數ニ見ラレル．

KFJ 法．上皮細胞原形質ハ稍々微細顆粒狀デアル．特殊耐酸性顆粒ハ一般ニ減少シテ居ル．且大小不同ガ少ナク，大體 3—4—5μ程度ノモノガ揃ツテ居ル樣デアル．周圍ノ被膜ノミ濃染シ，中空性デ，內容ノ淡染シタ顆粒ガ多イ．「クローム」及ビ銅・固定標本ト異ナツテキル點ハ，夫等ニ於テ認メラレタ樣ナ微細粉末狀顆粒ヲ胞體內ニ全然認メナイ事デアル．氣管枝上皮緣ガ所々他部ヨリ稍々濃染シテキル所見ハアルガ，正常時ノ夫レニ比スレバ，可成リ染リ方ガ淡イ．氣管側枝ノ上皮細胞內ニ特殊顆粒ガ數箇存在シテキル所ガアル．

「バリツト水」分別標本．以上第1回標本ニ「バリツト水」分別ヲ行ツタモノデ見ルト，「クローム」及ビ銅・固定ノ標本ニ於テハ，氣管枝上皮細胞一部稍々濃染スルモノヲ散在性ニ見ルガ，粗大特殊顆粒並ニ微細粉末狀顆粒乃至物質ハ全ク消失シル居ル．併シ汞・固定標本デハ稍々趣ヲ異ニシテキル．即チ「バリツト水」デ分別シナイ標本デハ一般ニ淡明デアツタ氣管枝上皮ガ著シク濃染シ，細胞端ガ美シキ赤紫色ヲ呈スルモノガ多ク，耐酸性類脂體顆粒ガ多數ニ認メラレル．又細胞全體ガ濃染シ，核ノミ明カルク透明ニ見エルモノガ相當アル．

「ブリラント・アズリン・ペー染色」．組織ハ青紫色ニ染ツテキル．氣管枝上皮細胞ハ，稍々銀色ニ光線ヲ屈折スル淡明ナ分泌顆粒ヲ容レテ居ル．又其ノ顆粒ニ著明ナル大小不同ヲ呈スル部ガアル．又胞體內ニ於テ，3—5μ大ニ不整空泡狀ヲ呈スル部ガアツテ，カカルモノハ等質性ニ極メテ淡染シ，光線ヲ屈折シナイ．核ハ核膜及ビ核液濃染シ，核素ハ稍々不明瞭デアルガ，核膜ノミ濃染シ內容ハ幾分明カルクテ何物ヲモ認メナイモノ，又ハ青黑色ノ微細顆粒ヲ其ノ內ニ容ルルモノモアル．尙ホ胞體內ニ核ヲ認メズシテ，青黑色ノ顆粒ガ稍々核ノ輪廓ヲ作ルモノ，或ハ唯 2—3 ノ顆粒群ノミヲ認メル所モアル．

第I群，第2回．（吸入10分間，覺醒後10分ニテ屠殺）：「クローム・固定」標本．KFJ 法．氣管枝上皮細胞ノ原形質ハ淡明，稍々微細顆粒狀デアル．特殊顆粒ハ或ハ被膜ヲ失ヒ，或ハ空泡狀ニ現レ或ハ塊狀ヲ示シテ，定型的 5—6μ大滴狀ヲ呈スルモノハ非常ニ稀デアル．2—3μ大デ稍々有稜性ノモノ，特殊顆粒ガ數箇ノ小顆粒ニ崩壞シタ樣ナ狀態ノモノガ多イガ，全體的ニ特殊顆粒ノ數ヲ減ジテ居ル．之ニ反シテ微細粉末狀ノ顆粒乃至物質ガ至ル所ノ氣管枝上皮細胞內ニ見ラレ，中ニハ粗大ナ顆粒ヲ全ク見ナイデ，微細ナ粉末狀ノモノノミヲ現ス上皮ガアル．要スルニ第1回ノモノヨリ變化ガ著シイ．

KFJ 法並ニ「ヘマトキシリン」トノ重複染色標本．核ノ變化ハ餘リ著明ニ認メル事ガ出來ナイ．唯，桿狀ニ濃縮セルモノ，空泡狀ニ變化セルモノ核壁ニ核素ノ集積シタモノ等ヲ見ル．特殊耐酸性顆粒ハ，細胞基底部ニアル核ト細胞ノ遊離緣トノ中間部ニ位置スルモノガ多イ．核ト顆粒トノ關係ニ就テハ，正常時所見ト全ク變リハナイ．

銅・固定標本．KFJ 法．大體第1回ニ似テキル

ガ，氣管枝上皮ニ於ケル特殊顆粒ハ可成リ減少シテ居テ，稍々淡染シタモノガ混在シテ居ル．併シ大體ニ於テハ紫赤色ニ濃染スルモノガ多ク，形ハ幾分不整デアツテ，顆粒周圍ノ原形質及ビ上皮緣ノ一部ガ着染シテキル所ガアル．微細粉末狀顆粒モ稍々少ナイ樣デアル．

KFJ 法並ニ「ヘマトキシリン」トノ重複染色標本．遊離緣ニ近ク移動シタ核ヨリ突起狀ニ中空性ノ顆粒ノ出タモノ．或ハ半バ變性核中ニ，半バ核外ニ位置スル顆粒モアル．

汞・固定標本．KFJ 法． 氣管枝上皮細胞ハ第1回ノ時以上ニ淡染シテ居ル．特殊耐酸性顆粒ハ3—4μ程度ノモノガ散在性ニ現レテキルガ，第1回ノ時ヨリモ淡染シ，被膜ノミ濃染シテ指輪狀ニ見エルガ「クローム・固定」ノモノノ樣ニ其ノ被膜ノ一部ヲ失ツテ居ルモノハ比較的少ナイ．微細粉末狀顆粒ハ第1回ト同樣全ク見ラレナイ．氣管枝上皮ノ一部ガ他ヨリ濃染シテキル所ガアルガ，稀デアツテ，其ノ被染色度モ淡イ．

KFJ 法並ニ「ヘマトキシリン」トノ重複染色標本．氣管枝上皮細胞ノ原形質ハ淡紫赤色デ，稍々著明ニ網工狀ヲ呈シテ居ル．其ノ網眼ノ內容ハ可成リ屈光性ガ强イ．原形質內ニ所々核ノ形ヲナシテ網工ヲ失ヒ，全ク明カルク見エル所ガアル．周核顆粒樣ノ耐酸性物質ハ KFJ 法ト「ヘマトキシリン」兩者ニ反應スルモノガアル．

第Ⅰ群，第3回．(吸入10分間，覺醒後35分デ屠殺)：「クローム・固定」標本．KFJ 法．大體第2回ノモノト似テキル．特殊顆粒ノ多クハ甚ダシク淡染シ，被膜ノミ著明ナモノ，或ハ2μ前後ノ顆粒ガ2—3箇集ルモノモアル．又耐酸性物質ガ細胞端ヲ線狀ニ包ムモノガアル．大ナル氣管枝上皮內ニ粉末狀顆粒ヲ見ル他ニ粗大ナ特殊顆粒ヲ見ル所ガアル．之ハ正常時ニハ見ラレナイ所見デアル．

銅・固定標本．KFJ 法．粗大ナ特殊顆粒ハ第2回ノモノヨリ僅ニ減少シテキルガ，粉末狀顆粒ハ稍々增量シテキル．特殊顆粒ハ稍々濃淡ノ差ハアルガ，中空性ノモノハ非常ニ少ナイ．細胞遊離緣ニ向ツテ漸次彌漫性ニ濃染スル部ガアリ，其ノ中ニ粉末狀顆粒ノ認メラレル所ガアル．又粗大顆粒ヲ有セズ微細顆粒ノミヲ有スル氣管枝モアル．

汞・固定標本．KFJ 法．粗大特殊顆粒ハ愈々減少シ，極メテ少數ヲ認メ得ルノミデアル．且被染色度ヲ減ジテ淡クナリ，影像狀トナリ上皮細胞ト殆ド判別シ難イ程デアル．粉末狀顆粒ハ全ク認メラレナイ．上皮ノ所々ガ斑紋狀ニ僅ニ濃染スル部ガアル．

「ブリラント・アズリン・ペー染色」．氣管枝上皮ハ濃淡被染色度ヲ異ニスル部ヲ相當ニ認メル．核膜ノミガ著明デ，核膜ニ接シテ，青黑色不整微細顆粒ノ附着スルモノガアル．又核膜ハ著明デアルガ，內容ハ全ク明カルク，核周部稍々彌漫性ニ濃染シ，濱崎氏ノ所謂 Histonlyse ノ像ヲ呈スル所ガアル．カカル部ニ於テハ，胞體ノ基質ハ微細顆粒狀ヲ呈シナイ．胞體遊離緣ニ於テ核全體ガ特殊耐酸性顆粒ニ移行シタト思ハレルモノハ，淡青色ヲ呈シ，內ニ微細粉末狀ノ「ヒストン顆粒」ガアリ，殊ニ其ノ周邊部ニ配列サレテ居ル．

「アニリン水ダーリア法染色」．各固定標本ニ就テ檢査シタガ，特殊耐酸性顆粒ト直接關係アリト覺シキ「ダーリア顆粒」ヲ見出シ得ナカツタ．

第Ⅰ群，第4回．(吸入時10分間，覺醒後1時間ニテ屠殺)：「クローム・固定標本」．KFJ 法．第1回，第2回ノモノニ比シテ稍々複雜ナ像ヲ呈シテキル．特殊顆粒ハ稍々多ク，其ノ大キサモ大小種々，被染色モ異ツテキルモノガ多イ．卽チ顆粒內容濃染シ，正常顆粒狀ヲナスモノガ稍々多キハ注目スベキデアル．前3回ニ於テ見ラレタ種々ナ形ノ顆粒ノ他ニ，粗大顆粒全體ガ淡染シ內ニ濃染シタ小顆粒ヲ1箇，又ハ數箇ノ微細ナルモノヲ容レテキルモノガアル．又顆粒ガ7—8μ大ニ膨化シ，恰モ脂肪滴狀中空性ニナツタ1側ニ濃染シタ小顆粒ヲ容ルルモノ等ガアル．其ノ他微細粉末狀

顆粒ガ見ラレルガ，特ニ粗大顆粒ノ少ナイ氣管枝上皮ニコノ種ノ顆粒ガ多イ様デアル．

Ciaccio 氏「ズダーンIII」並ニ「ヘマトキシリン」トノ重複染色標本．組織ハ一般ニ淡黄橙色ニ染ツテヰルガ氣管枝上皮ハ稍々濃染シテヰル．上皮細胞ノ基質ハ微細顆粒狀デ，一部ノ細胞端又ハ細胞全體ガ他部ヨリ特ニ稍々濃染スルモノモアル．稀デハアルガ，KFJ 法ニ於テ特殊耐酸性顆粒ノ密集セル部ニ相當シテ，2—3μ大ノ，被膜ガ特ニ濃ク，內部ハ黄金色ニ光線ヲ强ク屈折スル顆粒ノ認メラレル所ガアル．又1μ以下ノ小顆粒モ極メテ少數ナガラ認メラレル．

銅•固定標本．KFJ 法．原形質內ニハ微細粉末狀顆粒ガ多數ニ存在シ，殊ニ上皮遊離緣ニ近ク稠密ニ存シ，一部ノ顆粒ハ集ツテ半バ融合シ，粗大顆粒ノ輪廓ヲナスモノガアル．又瀰漫性ニ細胞端ヲ點々ト圍ムモノ，或ハ基底部ニ稍々不規則散在性ニ現レルモノモアル．中ニハ短イ線狀ヲ呈スルモノモアル．粗大顆粒ハ第1回ニ比スルト可成リ少ナイガ，比較的濃染シ，中空性ノモノハ非常ニ少ナイ．併シ濃サノ程度ハ第1回，第2回ノモノヨリモ淡イ．唯1μ前後ノ小顆粒デハ，中空性輪狀ニ現レテヰルモノモアル．

Ciaccio 氏「ズダーンIII」並ニ「ヘマトキシリン」トノ重複染色標本．「クローム•固定」ノモノヨリモ稍々濃染シテヰル．殊ニ氣管枝上皮ガ著明デ其ノ細胞基質ハ微細顆粒狀ダガ，「クローム•」ノ時程著明デハナイ．且「クローム•固定」ノ時程判然トシタ粗大顆粒ハ認メラレナイガ，1μ以下ノ小顆粒ハ見ラレル．

汞•固定標本．KFJ 法．氣管枝上皮モ他ノ部モ全ク同様淡明デ，僅ニ紫色ヲ呈スルノミデアル．特殊顆粒ノ微細顆粒モ全ク見出シ難イ．

Ciaccio 氏「ズダーンIII」並ニ「ヘマトキシリン」トノ重複染色標本．組織全體トシテハ稍々濃染シテ居ルガ，氣管枝上皮ガ特ニ濃染スル事ハナク，他ノ部ト同程度デアル．唯種々不定ノ形ヲシタ，黄金色ニ光線ヲ屈折スル物質ヲ組織全體ニ不規則散在性ニ見ルノミデアル．

第I群，第5回．（吸入10分間，覺醒後5時間ニテ屠殺）：「クローム固定」標本．KFJ 法．粗大特殊顆粒ハ前回ヨリモ增加シテ居ル．色調ハ淡イモノモ相當アルガ，正常時ニ見ラレル様ナ濃ク染ツタモノモ見ラレル．殊ニ小ナル氣管枝上皮ニハ後者ガ多ク，カカル上皮內ニハ粉末狀顆粒ハ少ナイ．注目スベキハ正常時ニハ特殊耐酸性顆粒ノ殆ド見ラレナイ太イ氣管枝ニ於テモ 3—5μ 大ノ顆粒ガ少數出現シテヰル事デアル．顆粒個々ノ像トシテハ大體今迄ノモノト大同小異デアルガ，稍々特別ナモノトシテハ，細胞基底部カラ遊離緣ニ向ツテ舌狀ニ長徑，7—8μ大ニ長クナツタモノ，又ハ紡錘形ヲ呈スルモノ等デアル．又細胞端部ニ於テ分泌狀ニ稍々瀰漫性ニ濃染スルモノガアリ，其ノ內ニ不明瞭ナ粉末狀顆粒ヲ容ルルモノガアル．

銅•固定標本．KFJ 法．コノ氣管枝上皮ハ甚ダ特異ナ像ヲ呈シテヰル．即チ小氣管枝ノ上皮細胞端ハ殆ド悉ク赤紫色瀰漫性ニ濃染シ，穗ヲ並ベタ様ニ美シイ像ヲ呈スルモノガ甚ダ多イ（挿圖參照）

（挿　圖）

其ノ瀰漫性ニ染ツテキル内ニ網狀ヲ呈スルモノ，又ハ粉末狀顆粒ヲ藏スルモノガアル．併シカカル狀ヲ呈スル上皮細胞ノ遊離端以外ニ於テハ胞體ニ微細ナ顆粒ヲ殆ド認メナイモノガ多イ．粗大顆粒狀ヲ呈スルモノノ散在性ニ認メラレル氣管枝上皮若クハ粗大顆粒ヲ認メナイ比較的太イ氣管枝ノ上皮内ニハ粉末狀顆粒ガ比較的ニ多イ．

「バリツト水」分別標本．穗狀ノ美シキ像及ビ他ノ顆粒モ殆ド完全ニ呈色性ヲ失フ．

汞・固定標本．KFJ 法．上皮緣中所々ニ他ヨリ濃染スル細胞ガ認メラレ，カカルモノノ内ニ，3—4 μ 大，中空性ノ顆粒ヲ散在性ニ見ル．稀ニ濃染シタ顆粒ヲ見ル所ガアルガ，微細顆粒ハ見ラレナイ．

第 I 群，第 6 回．(吸入 10 分間，覺醒後 24 時間デ殺ス)：「クローム・固定」標本．KFJ 法．紫赤色ニ濃染シタ定型的特殊顆粒 (4—5 μ) ガ僅ニ增加シテキテ，正常時顆粒ニ於ケル樣ニ内部網工狀ヲ呈スルモノガアル．其ノ他少數ノ淡染シタ特殊顆粒及ビ稍々融解狀ヲ呈スルモノガアル．又上皮細胞遊離緣ガ瀰漫性ニ着染シ，其ノ基質ガ微細顆粒ノ觀ヲ呈スルモノガ相當アル．注意スベキハ融解狀ヲ呈スルモノハ，カカル遊離緣部ヨリ生ズル像ガ稍々著明デアツテ，瀰漫性ニ淡染セル部ヲ精査スルト，空泡ガ見ラレル所ガアル．尙ホ微細顆粒ハ著明ニ減ジテ居ル．

銅・固定標本．KFJ 法．大體ニ於テ前回ノモノト好ク似テ居ル．上皮遊離緣ノ濃染スルモノ，又ハ粗大顆粒ガ全ク遊離緣部ニ並列スルモノ等ガアル．粉末狀顆粒モ相當アルガ，前回ノモノヨリハ幾分カ大キイ樣デアル．

汞・固定標本．KFJ 法．組織ハ淡明デ，中空性 2—3 μ 大，若クハ稀ニ被膜ノミ著明ニ濃染シタ 4—5 μ 大ノ粗大顆粒ヲ僅ニ見ルノミデアル．粉末狀顆粒ハ認メラレナイ．

「ブリラント・アズリン・ペー染色」標本．特殊顆粒ノ被膜ト覺シキモノニ，「ヒストン顆粒」ガ念珠狀ニ連ルモノガアル．

第 I 群，第 7 回，(10 分間吸入，覺醒後 48 時間ニテ屠殺)：「クローム・固定」標本．KFJ 法．前回ニ於テ見タ樣ニ，上皮細胞端ガ瀰漫性ニ紫染スルモノ及ビ融解狀ヲ呈シタモノヲ見ナイ．特殊顆粒ハ其ノ形ガ正常時ノモノニ比シテ極メテ僅ニ不整ナ事，色調稍々淡ナル事及ビ數量的ニ見テ少ナイダケデ，殆ド正常時顆粒ニ近イ像ヲ示シテキル．併シ稀ニ猶ホ中空性ノ顆粒ガ見ラレルガ，微細粉末狀顆粒ハ最早全ク見ラレナイ．尙ホ稀デハアルガ，顆粒内ニ濃染スル中心部ガアツテ，重複構造ヲ現スモノガアル．

銅・固定標本．KFJ 法．銅標本ニ於ケル像モ可成リ正常像ニ近クナツテキル．卽チ類圓形粗大顆粒ハ相當見ラレルガ，粉末狀顆粒ハ甚ダ少數デアル．但シ顆粒ノ數及ビ大キサニ於テハ，「クローム・顆粒」ト同ジク，猶ホ大キサモ小サク，數モ少ナイ．併シ色調ハ「クローム・顆粒」ヨリモ濃イ．

汞・固定標本．KFJ 法．組織全體ハ第 6 回ノモノヨリモ濃染シテ居ルガ，「クローム・」及ビ銅・固定デ見ラレタ樣ナ充實性ノ顆粒ハ未ダ見ラレナイ．粗大顆粒ハ多ク中空性，輪狀デアル．

第 I 群，第 8 回．(吸入 10 分間，覺醒後 1 週間ニテ屠殺)：「クローム・固定」標本．KFJ 法．内容充實性ノ粗大顆粒ハ，其ノ色調モ，其ノ大キサモ殆ド正常時ノモノニ近イ．數モ前回ノモノニ比スルト可成リ多クナツテ居テ，最早殆ド健常ニ恢復セル像ト見做シテ好イ．

銅・固定標本，KFJ 法．顆粒像ハ境界鋭利デ前回以上ニ正常像ニ近ク恢復シテ居ルガ，數ハ猶未ダ可成リ少ナイ．

汞・固定標本．KFJ 法．殆ド前回ト同樣デ，充實性顆粒ヲ認メナイ．一見淡明デアツテ僅ニ中空性ノ顆粒ヲ見ルノミデアル．

第 I 群，第 9 回．(吸入 10 分間，覺醒後 2 週間ニテ屠殺)：「クローム・固定」標本．KFJ 法．3—4—6 μ 大，境界鋭利ナ定型的特殊耐酸性顆粒

ヲ認メル．即チ前回ノモノト大差ナク全ク正常像ヲ示シテ居ル．

銅・固定標本．KFJ法．猶ホ微細ナ粉末狀顆粒ヲ僅ニ見得ル所ガアルガ，粗大顆粒像ハ，殆ド正常像ニ近ク，且其ノ數モ1週間ノ標本ヨリ增加シテキル．

汞・固定標本．KFJ法．2週間ノ標本ニ於テ最モ注目スベキハ本汞・固定標本デアツテ，前回マデノ實驗ニ於テハ，淡染，中空性ノ粗大顆粒ヲ僅ニ見得ルニスギナカツタガ，本標本ニ於テハ4—6μ大，粗大充實性，其ノ形，色調及ビ數ニ於テモ殆ド正常時所見ニ近キ顆粒ヲ相當數見得ルニ至ツタ．即チ「エーテル吸入」ニ依テ最モ早ク消失ニ傾ク汞・耐酸性顆粒ガ，最モ遲レテ恢復スルノデアル．

第II群，第1回.（吸入10分間宛2回，覺醒後40分ニテ屠殺）：「クローム・固定」標本．KFJ法．コノ標本ニ於テハ一見氣管枝上皮緣ガ著明ニ赤紫色ニ濃染シテ居ル．即チ特殊顆粒周圍ノ原形質ガ彌漫性ニ染ツテ居ルノデアツテ，カカル像ハ正常時，銅及ビ汞・固定標本ニ於テハ見ラレルガ「クローム・固定」ノモノニ於テハ見ラレナカツタモノデアル．其ノ濃染シタ細胞遊離緣ハ網工狀ニ現ハレ，又ハ小顆粒群ガ集ツテ蜂窩狀ヲ呈シ，其ノ部ニ於テ最モ濃ク，細胞基底部ニ於テハ全ク淡染シテ居ル．特殊耐酸性顆粒ハ其ノ濃染シタ上皮細胞緣部ニ多ク，種々ナ形ヲ現ハシテ居ル．充實性デ正常時所見ニ近イモノ，又ハ周圍ノ被膜ノミ濃染シテ內容ハ空泡狀ヲ呈スルモノモアルガ，一體ニ8—9μ以上ニモ腫大シテ居ルモノガ相當アリ，カカル形ヲナスモノノ內容ハ數箇ノ小顆粒ヨリナルモノガ多イ．微細ナ粉末狀顆粒モ概シテ細胞遊離緣部ニ多イガ，基底部ニアルモノモアル．併シカカル微細ナ顆粒ノ周圍ガ特ニ濃染スル像ハ認メラレナイ．

銅・固定標本．KFJ法．顆粒ハ可成リ著明デアルガ，形ハ稍々小サク，氣管枝上皮緣ガ「クローム・固定」ノ時ニ於ケルト同樣濃染シテ居ル部ガアル．銅・耐酸性顆粒モ「クローム・顆粒」ノ時ト同樣ニ小顆粒ニ分カレル像ハ認メラレルガ後者ノ時程著明デナイ．且其ノ顆粒ノ周圍ノ原形質ノ濃染スル部モ，網工狀ヲ呈スル事ガナク等質性デアル．大顆粒デ空泡狀ヲ呈スルモノハナイガ，1μ以下ノ小顆粒デハ其ノ內容ガ周圍ヨリモ幾分カ淡染シテ居ルモノガアル．

汞・固定標本．KFJ法．組織ハ一般ニ淡明デアル．氣管枝上皮ニハ3—5μ大ノ特殊顆粒ガ認メラレルガ，輪狀ニ顆粒ノ周邊部ノミガ濃ク認メラレル．上皮緣ハ極メテ僅ニ濃染スル部ガアル．微細ナ顆粒ハ全然認メラレナイ．

「ブリラント・アズリン・ベー染色」．氣管枝上皮基底部ニアル核ハ，濃染シテ居ルモノガ多イガ，遊離緣ニ近イモノデハ，淡染スルモノ及ビ一部崩壞狀ヲ呈スルモノ，又ハ顆粒狀ニ現ハレルモノガアル．

第II群，第2回.（吸入10分間宛3回，覺醒後40分ニテ屠殺）：「クローム・固定」標本．KFJ法．特殊顆粒ノ腫大スルモノハ少數デ，多クハ崩壞シテ不則ナ顆粒トシテ散在シテ居ル．其ノ他中空性ノモノ及ビ微細顆粒ヲ相當認メルガ，要スルニ耐酸性顆粒乃至物質ハ，前回ニ於ケルヨリモ漸次減少ノ傾向ニアル．

銅・固定標本．KFJ法．特殊顆粒ハ減少シ且判然タル輪廓ヲ缺クモノガ多ク，上皮細胞緣ハ等質性ニ紫染シテ居ルガ，前回ノモノニ比スルト著シク其ノ程度ヲ減ジテ居ル．

汞・固定標本．KFJ法．前回ト同樣一體ニ淡明デ，中空性輪狀ノ顆粒ヲ少數ニ認メル．其ノ他胞體間ニ稍々線狀ヲナス耐酸性物質ヲ認メル．

第II群，第3回.（吸入10分間宛5回，覺醒後40分ニテ屠殺）：「クローム・固定」標本．KFJ法．定型的ナ特殊耐酸性顆粒ハ極メテ稀デアル．即チ粗大顆粒ハ崩壞シテ，粉末狀顆粒，不整形塊狀物質，又ハ線狀物質トナリ，又ハ輪狀ノ小顆粒

ト化シ，其ノ色調モ極メテ淡ク紫色ヲトルノミデ上皮緣着染部モ少ナク，色モ淡イ．粉末狀顆粒ハ可成リ多量デアツテ，細胞遊離緣部ニ多ク，基底部ニ至ルニ從ツテ漸次少ナクナツテ居ル．中ニハ粗大顆粒ヲ有セズ，粉末狀顆粒ノミヲ有スル小氣管枝モアル．

銅・固定標本．KFJ 法．顆粒ノ色調ハ一般ニ淡ク且紫調ガ强クナツテ居ル．而シテ特長アル滴狀ヲナスモノハ少ナク，不整形トナツテ居ルモノガ多イ．上皮緣等質性ニ紫染スル部ニ於テハ，內ニ微細ナ顆粒ヲ藏スルモノガアル．カカル顆粒ハ併シ「クローム・固定」ノ時ノモノニ比シテ，稍々桿狀又ハ短線狀ノ形ヲナスモノガ多イノハ注目スベキデアル．

汞・固定標本．KFJ 法．粗大顆粒ハ非常ニ稀デアツテ，僅ニ中空性ノモノヲ 1—2 認メル他細胞端又ハ細胞間ニ短線狀紫染セル耐酸性物質ヲ所々ニ見ルノミデアル．氣管枝上皮モ僅ニ紫染セルモノヲ散在性ニ見ル．

第 III 群，第 1 回．(吸入 25 分間 1 回，覺醒後 40 分ニテ屠殺)：「クローム・固定」標本．KFJ 法．コノ標本ニ於テモ，顆粒ガ漸次崩壞消失ニ傾ク像ヲ呈スル事ハ同樣デアル．唯其ノ經過ニ於テ第 II 群ノ像ト幾分變ツテ居ル．卽チ本標本ニ於テハ第 II 群ニ於ケル樣ニ顆粒ガ蜂窩狀ヲ呈スル事ガ少ナク，粗大顆粒ハ腫大スルガ融解狀デ，不規則ナ形トナリ，周邊部ノミ膜狀ニ著明デ，中ニ小顆粒ヲ藏スル事ガナイ．而シテ漸次「フクシン色」ヲ失ツテ被膜ノ一部ヲ失ヒ，遂ニハ全ク顆粒形ヲ失ツテ，耐酸性物質ハ線狀ニ細胞周圍ノ一部ヲ紫染シ，又瀰漫性ニ原形質ヲ紫赤色ニ染メル樣ニナル．カカル像ハ第 I 群デモ見ラレナイ事ハナカツタガ非常ニ少カツタ．卽チ本標本ニ於テハ大體數箇ノ小顆粒ニ分カレル事ナク崩壞スル像ヲ呈スルモノデアルガ，腫大シタモノガ絞レテ，不規則ナ大小 2 箇ニ分カレタ樣ナ形ハ見ラレル．以上ノ他ニ顆粒ガ腫大セズシテ其ノ僅內容ヲ失ヒ，中空性トナツタモノハ相當見ラレルガ，微細粉末狀ノ顆粒ハ餘リ著明デナイ．數的ニ見ルト一般ニ顆粒ハ激減シテ居ル．

銅・固定標本．KFJ 法．氣管枝上皮緣ハ赤紫色ニ染ツテキル．顆粒ハ本質的ニハ第 II 群ニ於ケル像ト餘リ變リハナイ．併シ粗大ナルモノハ稀デアル．瀰漫性ニ染ツテ居ル上皮緣ヲ見ルト，其ノ內ニ微細ナ顆粒ヲ見ル所ガ相當アル．又稀ニハ「クローム・固定」ノ時ノ樣ニ 1—2 μ 前後ノ顆粒ガ 2—3 集ツテ蜂窩狀ヲ呈スルモノモアルガ，周圍モ赤紫色ニ濃染シテ居ル爲，一見シテハ分カラナイ位ノ程度デアル．卽チ本標本ニ於テハ粗大顆粒ハ殆ド空泡狀ヲ呈スル事ナク，微細ナル顆粒ト，耐酸性物質トハ移行スル像ヲ示シテ居ル．

汞・固定標本．KFJ 法．空泡狀ノ粗大顆粒ヲ見得ルガ稀デアツテ，桿狀，點狀等不規則ナ耐酸性物質ヲ少數見ルノミデアル．

「ブリラント・アスリン・ベー染色」．氣管枝上皮細胞原形質ハ微細顆粒狀銀色ニ輝イテキル．細胞遊離端ニハ，青紫色ニ染ツタ等質性無定形物質ガ附着シ，或ハ濃染シタ微細顆粒狀物質ノ附着スルモノモアル．周核顆粒狀物質ノ相當見ラレル所モアル．

第 III 群，第 2 回．(吸入 25 分間宛 2 回，覺醒後 40 分ニテ屠殺)：「クローム・固定」標本．KFJ 法．萎縮不整形ノ 3 μ 前後ノ顆粒ヲ僅ニ認ムル他，細胞內ヲ精査スルト，微細粉末狀ノモノ，或ハ融解狀ヲ呈シタモノノ痕跡ヲ所々ニ見得ルノミデ，一見全組織ハ全ク淡明デアル．

銅・固定標本．KFJ 法．前回ノモノニ比シテ上皮緣ノ呈色度ガ可成リ減ジテキル他，粗大顆粒ハ形ガ小サク且不整トナルモノガ多ク其ノ數モ減ジテ居ル．瀰漫性ニ呈色シテ居ル上皮細胞內ニハ前回ニ於ケルト同樣微細ナ顆粒ヲ見得ルガ，之モ其ノ數ヲ減ジテ居ル．全體的ニハ顆粒モ耐酸性物質モ益々減少ヲ來タシテキル．

汞・固定標本．KFJ 法．氣管枝管腔內ニ上皮

細胞ノ剝脱セルモノヲ見ル所ガアル．氣管枝上皮ハ淡明デ，所々胞體間又ハ管腔内ニ無定形，塊狀ノ耐酸性物質ヲ見ルガ，顆粒狀ノモノハ最早，殆ド全ク見出シ得ナイ．

以上ヲ以テ「エーテル吸入」ニ依ル實驗ノ所見ヲ終ルガ，其ノ各群，各回ニ於ケル特殊耐酸性顆粒ノ數的關係ハ次ノ表ノ通リデアル．

第　I　群

實驗	第1回		第2回		第3回		第4回		第5回		第6回		第7回		第8回		第9回	
覺醒後ノ屠殺時間	麻醉中		10分		35分		1時間		5時間		1日		2日		7日		14日	
二十日鼠番號	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	
「クローム・顆粒」	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	++ + +	+ + +	++ + +	+ + +	++ ++ +	++ + +	++ + +	
銅・顆粒	++ + +	++ + +	+ + +	+ +	+ + +	+ + +	+ +	+ +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ +	++ + +	++ + +	++ + +	
汞・顆粒	+ +	+ +	+	+	+	—	—	+	+	+ +	+	+ +	+	+ +	+	+	+ + +	

第　II　群

實驗	第1回		第2回		第3回	
麻醉時間回數	10分 2回		10分 3回		10分 5回	
二十日鼠番號	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2
「クローム・顆粒」	++ ++ ++	++ ++ +	++ + +	+ + +	+ + +	+ + +
銅・顆粒	++ + +	++ + +	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +
汞・顆粒	+	+ +	+	+	+	+

第　III　群

實驗	第1回		第2回	
麻醉時間回數	25分 1回		25分 2回	
二十日鼠番號	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 1	Nr. 2
「ローム・顆粒」	+ +	+ +	+	+ +
銅・顆粒	+ + +	+ + +	+ +	+ +
汞・顆粒	+	+	—	—

對照．「クロロホルム」吸入試驗

第1回．（吸入時間8分間，覺醒後40分ニテ屠殺）：「クローム・固定」標本．「ヘマトキシリン・エオジン染色」．肺組織ハ部分的ニ擴張不全ヲ呈シ又充血性ノ所モアル．氣管枝上皮細胞ハ「エオジン」ニ紅染シ，原形質ハ網工狀ニ現レテキル．氣管枝管腔内ニ出血ヲ見ル所ガアリ，血管内ニ於テ溶血現象ヲ起シテ居ルモノモアル．

KFJ法．組織ハ淡ク紫染シテ居ル．氣管枝上皮細胞内ニハ，2μ前後ノ小型ノ特殊耐酸性顆粒ガ散在性ニ見ラレル．其ノ大キサハ略ボ同大デアツテ3—4μ以上ニ達スルモノハ見ラレナイ．色調ハ淡赤紫色デ，淡染スルモノガ最モ多イガ，充實濃染スルモノ及ビ内容中空性ヲ示スモノモ僅ニアル．粉末狀顆粒ハ認メラレナイ．顆粒數ハ正常時ヨリモ相當減少シテ居ル．

銅・固定標本．KFJ法．氣管枝上皮細胞ガ所々瀰漫性ニ他部ヨリ濃染シテ居ル所ガアル．特殊耐酸性顆粒ハ，「クローム固定」ノモノト略ボ同ジク，2μ前後ノ小チルモノガ多ク，其ノ數ハ「クロ

ーム・固定」ノ場合ヨリモ猶ホ減ジテ居ル．コノ他「エーテル吸入」ノ時ニ見ラレタ様ナ微細粉末狀顆粒ガ見ラレルガ多クハナイ．

汞・固定標本．KFJ法．組織ハ前兩固定ノ時ヨリモ稍々濃染シテ居ル．特殊顆粒ハ2—5μ大，赤紫色ニ濃染シテ居ルモノガ多ク，中空性ノモノハ僅デアツテ，微細粉末狀顆粒ハ見ラレナイ．上皮緣僅ニ他部ヨリ濃染スルモノモ認メラレル．注意スベキハ「エーテル吸入」ノ時程汞・顆粒ハ著明ニ減少シテ居ナイ事デアル．

第2回．(吸入8分間2回，覺醒後40分ニテ屠殺)：「クローム・固定」標本．KFJ法．第1回ヨリモ特殊顆粒ハ大ニ減ジ，3μ前後ノモノヲ稀ニ發見シ得ルノミデアル．氣管枝上皮細胞緣ノ僅ニ瀰漫性ニ呈色スルモノ及ビ上皮內ニ微細ナ顆粒ヲ散在性ニ有スルモノヲ見ル．

銅・固定標本．KFJ法．氣管枝上皮細胞ガ瀰漫性ニ他部ヨリ紫染スルモノガ多ク，カカル細胞內ニ，3μ前後ノ小顆粒ヲ稀ニ發見スル他，微細ナ粉末狀顆粒ヲ中等度ニ見ル．

汞・固定標本．KFJ法．組織ハ「クローム」並ニ銅・固定ノモノヨリモ濃染シテキルガ，特殊顆粒ハ殆ド見出ス事ガ出來ナイ．細胞間又ハ細胞端部ニ液狀耐酸性物質ガ見ラレル．細胞之體ガ瀰漫性ニ紫染スルモノモアル．

對照．「フォルモール・ガス」吸入試驗

第1回．(吸入15分間，1時間後屠殺)

「クローム・固定標本」．「ヘマトキシリン・エオジン染色」血管ハ充血性氣管枝上皮ノ原形質微細顆粒狀，又ハ網工狀ヲ呈シテキル．胞體ノ境界ハ比較的判然トシテ居テ，管腔內ニ出血又ハ分泌物ヲ見ル所ガアル．

KFJ法．氣管枝上皮ハ淡明，特殊顆粒ハ3—4μ滴狀ヲナシテ赤紫色ニ呈色シテキルガ正常時ニ於ケルヨリハ形ガ小サク色調モ稍々淡イ．併シ概シテ充實性境界銳利ナモノガ多ク．比較的小ナルモノデハ中空性ノモノモ見ラレル．數ハ「クロロホルム」ヲ吸入シタ時ヨリモ可成リ多イ．

銅・固定標本．KFJ法．特殊顆粒ハ3μ前後デ，比較的境界銳利デアルガ，淡染スルモノガ多ク，數モ可成リ少ナイ．微細粉末狀顆粒ハ少數見ラレル．又氣管枝上皮細胞ガ瀰漫性ニ濃染スルモノガアル．

汞・固定標本．KFJ法．4μ前後ノ境界銳利ナ特殊顆粒ヲ相當ニ認メル．多クハ充實性デアルガ內容淡染スルモノモ少數ニアル．變性シテ光線ヲ屈折スル核ノ周圍及ビ胞體間ニ，線狀ノ耐酸性物質ガ認メラレル所ガアル．微細粉末狀顆粒ハ全ク見ラレナイ．上皮細胞ノ一部稍々濃染スルモノハ認メラレル．

第2回．(吸入30分間，1時間後屠殺)

「クローム・固定」標本．「ヘマトキシリン・エオジン染色」．組織ハ可成リ擴張不全ノ狀態ニアル．上皮細胞間ガ幾分鬆粗トナリ，細胞ノ遊離緣部ガ崩壞シテ居ル所モアルシ，又輕度ノ出血ガ見ラレル所モアル．

KFJ法．特殊顆粒ハ2—3μ大ノモノガ多ク境界ノ銳利デナイモノ，稍々紡錘形ヲナスモノ或ハ收縮狀不整形ヲ呈シテ淡染シテキル．少數デハアルガ粗大4—5μ大ノモノハ濃染シテキル．

銅・固定標本．KFJ法．粗大顆粒ハ數的ニハ第1回ノモノト餘リ變リハナイ．寧ロ少シ多キカトモ思ハレル．併シ概シテ顆粒ハ稍々小ナルモノデ淡染シ，且境界ノ銳利デナイモノガ相當アル．粉末狀顆粒ハ第1回ノ時ヨリモ僅ニ多イ様デアル．

汞・固定標本．KFJ法．4—5μ大ノ特殊顆粒ヲ相當多數ニ認メル．第1回ノ時ヨリモ寧ロ多イ．但シ顆粒ハ第1回ノモノニ比シテ內容淡染セルモノガ多イカト思ハレル．微細顆粒ハ全然認メラレナイ．上皮細胞遊離緣部ニ新月狀ニ耐酸性物質ノ附着シテ居ル所モアル．要スルニ「フォルモール・ガス」ヲ吸入シタ場合ニハ餘リ著明ナ變化ハ見ラレナイ．

對照.「發煙硝酸ガス」吸入試驗.（吸入7分間，1時間後屠殺）

「クローム・固定」標本.「ヘマトキシリン・エオジン染色」.赤血球ノ變形，溶血現象ガ著明デ，肺胞壁，又ハ中隔ガ崩壞消失ニ陷ツテ居ル所ガアル.氣管枝上皮ハ荒廢シテ細胞ハ膨隆シ，一部崩壞又ハ剝脫シ，其ノ基質ハ小空泡狀ニ擴大スルモノ又ハ大空泡狀ヲ呈スルモノモアル.

KFJ法. 2—5μ大ノ特殊顆粒ヲ少數ニ見ル.其ノ小ナルモノノ內ニハ中空性ノモノガアル.一見氣管枝上皮ハ淡明ニ見エルガ，精査スルト，細胞內ニ不整形ナ微細顆粒ノ見エル所ガアル.又細胞端ガ彌漫性ニ濃ク紫色ヲ呈スル部モアル.

銅・固定標本. KFJ法. 氣管枝上皮細胞遊離端部ハ殆ド悉ク彌漫性ニ紫染シテ居ル.之等細胞基質ハ全ク等質性ニ見エ，稍々屈光性ノモノ或ハ其ノ彌漫性ニ紫染シテキル內ニ，微細ナ顆粒ヲ中等數容レテ居ルモノガアル.粗大ナ顆粒ハ少ナク，2—5μ大ノモノヲ僅ニ見得ルノミデアル.

汞・固定標本. KFJ法. 特殊顆粒トシテハ1—2μ大ノ小ナル，概シテ中空性，時ニ充實性ノモノヲ極メテ僅ニ認メ得ルノミデアル.氣管枝上皮ハ概シテ淡明デアルガ，細胞端僅ニ彌漫性ニ濃染スル所モアル.又細胞內，細胞端或ハ細胞間ニ不整無定形ノ耐酸性物質ヲ所々ニ見ル.

「ピロカルピン」注射ニ依ル實驗

第1回.（二十日鼠體重 pro 20 g = 0.1 cc 注射，注射後25分ニテ屠殺）

「クローム・固定」標本.「ヘマトキシリン・エオジン染色」.肺胞中隔及ビ氣管枝管腔內ニ出血ノ見ラレル所ガアル.上皮細胞原形質ハ「エオジン」ニ稍々濃淡不同ニ呈色シ，輕度ノ混濁ヲ思ハシメル所ガアル.

KFJ法. 4—5μ大定型的ノ特殊顆粒モ見ラレルガ，1μ前後ノ微細ナ顆粒ガ上皮細胞遊離緣部ニ2—3箇宛集合シテ居ル所ガアル.之等顆粒ハ充實性ノモノモアリ，中空性ノモノモアル.又上皮ノ一部ガ紫染シテキル所ガアル.全體的ニハ顆粒ハ正常時ヨリモ減少シテキル樣デアル.

銅・固定標本. KFJ法. コノ標本ニ於テモ4—5μ大ノ特殊顆粒モ見ラレルガ，2—3μ大ノ稍々小ナルモノガ相當多イ.氣管枝上皮ニ於ケル一部細胞ガ彌漫性ニ濃染スル所ガアリ，カカル部ニハ微細ナ顆粒ヲ細胞內ニ見ル所モアル.併シ顆粒ハ殆ド充實性デ，中空性ノモノハ見ラレナイ.全體的ニハ「クローム・固定」ニ於ケルヨリモ數ハ多イ.

汞・固定標本. KFJ法. 特殊顆粒ハ正常時像ヲ示シテ充實性ノモノモアルガ，又中空性ノモノモ相當認メル.又胞體間ニ無定形ノ耐酸性物質ヲ認メル所ガアル.

第2回.（體重 pro 20 g = 0.3 cc 注射，注射後25分ニテ屠殺）

「クローム・固定」標本. KFJ法. 4—5μ若クハ夫レ以上ニ達シ，濃染シタ定型的ナ特殊顆粒ガ可成リ多イ.又2—3μ大ノモノガ相當アル所モアル.第1回ニ於ケルヨリモ顆粒數ハ可成リ多イ.

銅・固定標本. KFJ法. 2—3μヨリ5μ大ニ及ブ濃染シタ定型的ナ特殊顆粒ヲ可成多數ニ見ル.第1回ノ銅・固定ニ於ケルヨリモ數ハ多イ又上皮緣ガ彌漫性ニ濃染スル部ガアル.

汞・固定標本. KFJ法. 顆粒ノ大キサ及ビ數ハ第1回ノモノト餘リ變リハナイガ，唯充實濃染スルモノガ比較的少ナク，3—4μヨリ5—6μニ達スル，多クハ中空性ノ顆粒ガ，氣管枝上皮細胞ノ遊離緣部ニ，稍々規則正シク並列ノ狀ヲ呈シテ居ル.

「アトロピン」注射ニ依ル實驗

第1回.（二十日鼠ノ體重 pro 20 g = 0.1 cc 注射，注射後25分ニテ屠殺）

「クローム・固定」標本. KFJ法. 組織ハ淡明デ3—6μ大充實性，紫赤色ニ染ツタ定型的ノ特殊顆粒ヲ相當數見ルガ，中空性ノモノモアル.全體的ニハ「ピロカルピン」注射ノ場合ヨリモ少ナイ.稀ニ氣管枝上皮緣ガ彌漫ニ稍々濃染スルモノガア

ル.

銅・固定標本. KFJ法. 紫赤色ニ濃染スル粗大顆粒ヲ多數見ル. 中空性ノモノハ少ナイ. 其ノ數, 色調, 形等殆ド正常時像ニ近イモノデアル. 氣管枝上皮ガ部分的ニ濃染スル所カアリ, 一部液狀ノ耐酸性物質モ認メラレル. 又稀ニ微細粉末狀ノ顆粒ヲ見得ル所ガアル.

汞・固定標本. KFJ法. 特殊顆粒ハ充實性ノモノモアルガ, 中空性ノモノノ方ガ多イ. 且其ノ數ハ一般ニ非常ニ少ナク, 液狀ノ耐酸性物質ハ僅ナガラ見ラレル.

第2回. (體重 pro 20 g = 0.3 cc 注射, 注射後25分ニテ屠殺)

「クローム・固定」標本. KFJ法. 2μ位カラ5—6μ大ニ達スル滴狀粗大顆粒ヲ散在性ニ見ル. 時ニハ中空性ノモノモ見ラレル. 其ノ數ハ第1回ニ於ケルヨリハ少シク少ナイ.

銅・固定標本. KFJ法. 氣管枝上皮緣彌漫性ニ紫染スルモノガ多イ. 3μ前後ノ稍々小型ノ特殊顆粒ガ散在性ニ見ラレル. 中空性ノモノハ全クナイ. 稍々大ナルハ幾分カ境界ガ不鮮明デアル. 第1回ニ比スルト顆粒ハ著シク少ナイ.

汞・固定標本. KFJ法. 3—5μ大ノ充實性及ビ中空性ノ顆粒ヲ散在性ニ見ル. 第1回ノモノニ比スルト數ハ可成少ナイ.

總括並ニ考按

「有毒ガス」吸入ニ際シテ, 氣道, 或ハ肺胞組織ニ局所障碍ヲ來タス事ハ當然デアツテ, 「エーテル」, 「クロロホルム」等麻醉劑ノ吸入ニ依テモ之ハ認メラレル. 先ヅ本實驗ニ於テ「エーテル」ノ吸入ニ依リ起ツタ肺臓ノ組織的變化ヲ「ヘマトキシリン・エオジン染色」ニ依テ檢シテ見ルニ, 肺組織ニハ輕度ノ擴張不全ガ認メラレ, 全體的ニハ稍々充血性デアツテ落血現象ノ存スル所モアル. 細氣管枝上皮ハ輕度ノ浮腫狀ヲ呈シ, 上皮細胞ハ罎狀ニ腫脹シ, 原形質ハ微細顆粒狀ニ見エルガ, 一部透明化シテ居ルモノモアリ, 中ニハ空泡狀ニ現レテ居ルモノモアル. 又氣管枝管腔內ニ分泌物並ニ剝脫シタ上皮細胞ノ見ラレル事モアル. 核ノ位置的關係ニ就テハ, 特記スベキ事モナイガ, 細胞ノ遊離端部ニ存スルモノデハ, 核素ノ著シク減ジタモノガアル.

今, 之ト對照的ニ行ツタ他ノ「ガス吸入」ノ場合トヲ比較スルニ, 「クロロホルム」デハ其ノ變化ガ「エーテル」ノ時ト大差ハナイガ「フォルモール・ガス」ノ場合ニ於テハ, 氣管枝腔內ニ分泌物及ビ出血ヲ見ルモノガアリ, 30分間ノ長時間吸入ノモノニ於テハ, 肺組織ノ擴張不全ノ他, 氣管枝上皮細胞間ガ幾分カ離開スル傾向ヲ示シ, 細胞端部ノ崩壞及ビ其ノ部ニ於ケル出血ガ見ラレル. 「發煙硝酸ガス」ノ場合ニ於テハ, 肺組織ノ受ケル障碍ハ可成著明デ, 赤血球ノ變形, 溶血現象等ノ他, 肺胞壁或ハ中隔ノ崩壞, 續イテ消失, 氣管枝上皮ノ荒廢ガ著シク, 細胞ハ膨隆シテ一部崩壞又ハ剝脫シ, 細胞基質ハ小空泡狀又ハ大空泡狀ニ腫大スルモノガアル.

諸種「有毒ガス」ノ吸入ニ依ル氣道ノ變化ニ關シテハ, 竹內及ビ柳[11], 服部[5], 小池[6], 寺本[12], 渡邊[13]等諸氏ノ報告ガアルガ, 本質的ニハ孰レモ余ノ上記變化ト大差ナク, 唯程度ノ進ムニ從ツテ, 細胞浸潤, 間質ノ增殖及ビ炎症々狀ヲ伴ツテ來ルノミデアル. 尙ホ之ハ「ガス吸入」ニ依ル藥物ノ局所的作用トハ全然別デアルガ, 本實驗ニ於ケル「ピロカルピン」及ビ「アトロピン」ノ注射ニ依ル場合ノ組織像ヲ玆ニ併セ記載スレバ, 「ピロカルピン」ノ注射ノ時ニ於テモ, 肺胞中隔及ビ氣管枝腔內ニ, 輕度ノ出血ト思ハレル像ガ見ラレルガ判然トシナイ. 上皮ハ「エオジン」ニ稍々濃淡不同ニ呈色シ, 輕度ノ濁濁ヲ思ハシメル部ガアツタガ, 「アトロピン」ノ注射ニ於テハ, 何等特別ノ變化ガ見ラレナカツタ.

次ハ特殆耐酸性顆粒ニ就テ記載セントスルノデアルガ, 先ヅ「エーテル吸入」ニ依ル其ノ數量的關

係ヲ調ベテ見ルニ，第I群ニ於ケル「クローム・顆粒」ハ第1回ニ於テ既ニ其ノ數ヲ減ジ，第2回ニ於テハ更ニ減ジ，第3回實驗ニ於テ其ノ減少最モ著明デアル．然ルニ第4回ノ標本ニ於テハ僅ニ恢復ノ狀ヲ示シ爾後漸次增數シテ第8回ノ標本ニ於テハ殆ド正常時所見ト見做サルルニ至ツテ居ル．

銅・顆粒ハ第I群，第1回ニ於テハ其ノ數ヲ減ズル事ガ著明デナイガ，爾後幾分宛減少シ第4回ノ實驗ニ於テ其ノ頂點ニ達シ，後再ビ增數シテ第8回，第9回（2週間）ニ至ツテ殆ド恢復スル．併シ其ノ增減ノ曲線ハ「クローム・顆粒」程著明デナク，每回僅ノ變動ヲ見ル程度デアル．

第I群ニ於ケル汞・顆粒ハ第1回實驗ニ於テ既ニ相當ノ數ヲ減ジ，第3回，第4回ニ於テ最モ著シク減少シテ居ルガ，其ノ後他ノ固定ノ顆粒ト竝行ニ著明ナ恢復ヲ示サズ，第8回即チ1週間ノ標本ニ於テ極メテ僅ニ恢復ヲ示シ，第9回ニ至ツテ俄然トシテ增數ヲ示シ正常像ニ近似スル事ハ注目スベキデアル．

玆ニ興味アルハ「エーテル吸入」ニ依テ正常時ニ於テハ全ク見ル能ハザル，非常ニ微細ナ粉末狀顆粒ヲ生ズル事デ，「クローム・固定」ニ於テハ特殊耐酸性顆粒ノ最モ減少セル時期ニ於テ大體最モ多ク現ハレ，特殊顆粒ガ恢復增加シテ來ルト共ニ，漸次減少シ，實驗第6回即チ覺醒後24時間ノ標本ニ於テハ殆ド消失シ，第7回即チ48時間ノモノニ於テハ最早全ク見ル能ハザルニ至ル．

カカル微細顆粒ハ銅・固定標本ニ於テハ最初ヨリ著明ニ出現シ，時間ノ變化ト共ニ幾分ノ增減ヲ示スガ，大體略ボ同量ニテ繼續シ，實驗第7回ニ至ルヤ大ニ減ジテ來ルガ，第9回即チ2週間ノ標本ニ於テモ猶ホ全然消失スルニ至ラナイ．全體的ニ見ルト「クローム・固定」ノ時ヨリモ粉末狀顆粒ハ遙ニ多イ．

汞・固定標本ニ於テハ，總テノ時間的經過ニ於テ，コノ微細粉末狀顆粒ヲ全然認メル事ガ出來ナイ．

第II群ニ於ケル「クローム・顆粒」ハ實驗第1回ニ於テ正常時ニ於ケルヨリモ數的ニ增加シテ居ル感ガアルガ，第2回ニ於テハ可成減ジ，第3回即チ吸入10分間5回ノ標本デハ更ニ減少シテ居ル．微細粉末狀顆粒ハ特殊顆粒ノ最モ少ナイ第3回ニ於テモ減少ヲ示サズ可成多量ニ認メラレル．

銅・顆粒ハ第II群ノ第1回ニ於テハ著シキ變化ハナイガ，第2回，第3回ト次第ニ減少シ微細顆粒ガ「クローム・固定」ノモノニ比シテ多イ事ハ第I群ト同樣デアツテ，第2回，第3回ノ標本ニ於テモ相當數見ラレル．

第II群ノ汞・顆粒ハ第I群ニ於ケルヨリモ更ニ數ヲ減ジ，麻醉回數ノ增加ト共ニ益々減少スル．粉末狀顆粒ハ全然認メラレナイ．

次ハ第III群デアルガ，「クローム」，銅，汞・特殊顆粒ハ孰レモ急激ニ減少シ，實驗第2回即チ25分吸入2回ノモノデハ顆粒數ハ激減シ，殊ニ汞・顆粒ハ全ク消失スル．微細粉末狀顆粒モ「クローム」，銅・固定ノ兩者ニ於テ共ニ其ノ數ヲ減ジテ居ル．

以上ヲ一括スルニ，「エーテル吸入」ニ依テ，「クローム」，銅，汞，孰レノ特殊耐酸性顆粒モ其ノ數ヲ減ジ，次第ニ消失ニ傾クモノデアルガ，或ル時間的經過ノ後ニハ漸次再ビ正常數ニ恢復シテ來ル．其ノ消失スル速度ハ，汞・顆粒ガ最モ早ク，「クローム・顆粒」次ニ之ギ恢復ノ速度ハ之ト逆デアル．銅・顆粒ハ其ノ減少乃至消失ハ最モ遲ク恢復ハ前兩者ノ中間ニアル樣デアル．唯，第II群第1回ニ於テ，「クローム・顆粒」ハ正常時ヨリモ僅ニ增數ヲ示シテ居ル感ガアルガ，之ハ一時的ノ刺激ニ依ルモノデアラウト思ハレル．

顆粒ノ減少ハ「クロロホルム」ノ吸入ニ於テモ見ラレ，「クローム・顆粒」ハ第1回ニ於テ既ニ數ヲ減ジ，第2回實驗ニ於テハ更ニ減少シ，微細粉末狀顆粒ハ第1回實驗デハ見ラレナイガ，第2回ニ於テハ認メラレル．併シ其ノ數ハ「エーテル吸入」ノ時程多クハナイ．銅・顆粒ハ「クローム・顆粒」ヨリモ著明ニ減少シ，微細顆粒モ多クハナイ．實驗第

2回ニ於テハ特殊顆粒ハ大ニ減ジテキルガ，微細顆粒ハ中等數見ラレル．汞・顆粒ハ「クロロホルム吸入」ニ依テ「エーテル」ノ場合程中空性ノ顆粒ヲ多ク見ナイ．數モ餘リ減少シナイ．併シ「クロロホルム」2回ノ吸入ニ依ル實驗ニ於テハ顆粒ハ殆ド消失シテ見ラレナイ．微細顆粒ハ勿論認メラレナイ．要スルニ「クロロホルム吸入」ニ依テ顆粒ハ「エーテル」ノ時ト略ボ相似タ變化ヲ示スモノデアルガ，其ノ程度ニ於テ差異ガ認メラレル．然ラバ「フオルモール・ガス」ヲ吸入シタ場合ノ所見ハ如何ト云フニ，「クローム・顆粒」ハ15分間吸入ニ於テ僅ニ數ヲ減ジ，30分吸入ニ於テハ，可成減數スル場合ト，然ラザル場合トアル．即チ或ル場合ニハ減少ノ傾向ガアルガ「エーテル」及ビ「クロロホルム」ニ依ル場合程確實性ガナイモノト思ハレル．銅・顆粒モ15分間吸入ニ於テ數ヲ減ジテ居ルガ，30分間吸入ノモノニ於テハ15分間吸入ノ場合ト餘リ變リガナイ．寧ロ幾分增數シテ居ルカノ感ガアル．微細顆粒ハ第1回ヨリモ第2回實驗ニ於ケル方ガ僅カナガラ數ガ多イ．汞・顆粒モ第1回ニ於ケルヨリモ第2回實驗ニ於ケル方ガ寧ロ其ノ數ガ多イ樣デアル．

「發煙消酸ガス」ノ吸入ニ於テハ，3種執レノ特殊顆粒モ著明ナ減數ヲ示シテ居ル．

以上記述シタ樣ニ，二十日鼠氣管枝上皮內ニ存在スル特殊耐酸性顆粒ハ，「エーテル」，「クロロホルム」，發煙硝酸等執レノ「ガス」ニ依テモ減少ヲ來タスノデアルガ，唯「フオルモール・ガス」ノ場合ハ15分吸入ニ依テハ減少スルガ30分間吸入ニ於テ，各顆粒共ニ增數スル狀態ガ認メラレル，之ハ刺激ニ依ル一時的現象トモ思惟サレル．唯顆粒數ノ減少ノミニ就テ觀察スルト，最モ作用ノ强イノハ發煙硝酸デ，次ギハ「エーエル」，「クロロホルム」，「フオルモール」ノ順序トナル．

次ハ特殊耐酸性顆粒ノ形態的變化デアルガ，之ニ先ダチ先ヅ一般組織的ノ變化ヲ見ルニ，「クローム・標本」ニ於テハ銅，汞標本ト異ナリ，KFJ法ニ依テ氣管枝上皮ガ瀰漫性ニ呈色スル事ハ通常ナイノデアルガ，本實驗ニ於テハ，第I群第6回，第II群第1回ニ於テ之ガ認メラレル．特殊顆粒ノ位置的關係ニ就テモ，本顆粒ハ通常第1次呼吸性細氣管枝以下ニ出現スルモノデアルガ，本實驗ニ於ケル第I群第3回及ビ第5回ニ於テハ，大ナル氣管枝上皮內ニ，3—5μ大ノ粗大ナル顆粒ガ少數ナガラ見ラレル事ハ前記上皮ノ呈色現象ト共ニ正常像ト異ツテ居ル．

次ニ顆粒自身ノ變化デアルガ，最モ特異ナルハ微細粉末狀顆粒ノ出現デアツテ，カカル微細ナル顆粒ハ「クローム」，銅，汞，執レノ固定ニ於テモ正常時ニハ全ク見ラレナカツタモノデアルガ，余ノ第I報ニ於テ記載シタ樣ニ，唯，粗大定型的ナ特殊顆粒ヲ固定シ得ナカツタ鐵・固定標本[7]ニ於テ，カカル微細ナル粉末狀顆粒ヲ多ク證明シ得タ事ハ注目スベキデアツテ，之等ノ關係ニ就テハ後ニ改メテ述ベルデアラウ．

特殊耐酸性顆粒ハ通常2—3μカラ5—6μ大デアツテ，本實驗ノ第I群第1回ニ於テハ，其ノ大キサニ於テ猶ホ變化ヲ認メ得ナイガ，充實性顆粒ハ爾後其ノ大イサヲ減ズル傾向ニアリ，併シ或ル時間ノ後ニハ再ビ定型的ナ顆粒ガ認メラレル．即チ之ハ小顆粒ガ恢復スルモノデアルカ，或ハ定型的ナ新顆粒ヲ生ズルモノデアル．併シナガラ其ノ經過中ニ於テ種々不規則ナ形態ノ顆粒ヲ見ル事ノ方ガ多イ．正常時ニ於ケル「クローム・顆粒」ハ元來他固定ノ顆粒ニ比シテ最モ單純ナル形ヲ示シ，略ボ前記大キサノ顆粒ヲ上皮細胞內ニ見ルノミデ，其ノ他特別ナ狀態ヲ示ス事ハ餘リ無イト云ツテモ好イノデアル．然ルニ本實驗ニ於ケル「クローム・顆粒」ハ先ヅ滴狀類圓形ノモノガ，稍々不整有稜性トナルモノ，半環狀トナルモノ，蜂窩狀，空泡狀，塊狀，中ニハ線狀ノ耐酸性物質ト化スルモノ，或ハ7—8μ若クハ夫レ以上ノ大キサニ融解狀ヲ呈スルモノ等樣々デアル．尙ホ特ニ注意スベキハ顆粒ノ色調デアツテ，「エーテル吸入」ニ依テ顆

粒ハ形態的ノ變化ヲ起スト共ニ，定型的ノ紫赤色ニ濃染スル顆粒ハ漸次著明ニ其ノ呈色性ヲ失ツテ來ル事デアル．併シナガラ之等ハ全然別箇ニ考ヘルベキモノデナク，顆粒ノ形態變化ガ色調其ノモノニ重要ナル關係ヲ有スル事ハ勿論デアル．

次ハ銅・顆粒ノ變化デアルガ，氣管枝上皮緣部ガ彌漫性ニ呈色スルモノガ相當アルノハ正常時ニ於テモ見ラレル像デアル．併シナガラ第I群第5回ノ標本ニ於テハ，小氣管枝上皮細胞ガ，殆ド悉ク其ノ遊離緣部ニ於テ，赤紫色ニ濃染シ，筆ノ穂ヲ並ベタ樣ニ美シイ像ヲ呈シテ居ル．之ハ恐ラク特別ナ場合ニ屬スルモノデ，耐酸性物質ノ過剩生產ト見ラレ，カカル彌漫性ナ物質ノ一部ハ漸次境界銳利ナ特殊耐酸性顆粒ニ移行シ得ル場合モアルノデハナイカト思ハレル．最モ著明ナ事ハ微細粉末狀顆粒ノ多イ事デアツテ，「クローム」ノ場合ニ於ケルヨリモ，稍々桿狀，線狀等，細長キ感ガアル．細胞端部ニ特ニ著明デアツテ，細胞端部ヲ圍ムモノ，又ハコノ顆粒ガ集リ，半バ融合シテ粗大顆粒ノ輪廓ヲナスモノ，或ハ細胞基底部ニ不規則散在性ニ現レルモノ等種々デアリ，遊離緣部ノ彌漫性ニ濃染セル內ニ於テモ，多クノ場合認メラレル．本實驗ニ於ケル銅・特殊顆粒ハ「クローム・顆粒」ニ比シテ，大小不同ノ差ガ著明デアル．小ナルハ1μ位カラ大ナルハ5—6μ位ニ達スル顆粒ガ相混ジテ居ルガ，吸入ガ反覆サレルニ連レ，又ハ大量吸入ニ依テハ，形ガ小サク且漸次不整トナツテ來ル．併シ特ニ注意スベキハ其ノ呈色度デアツテ，「クローム」ノ時ニ於ケル樣ニ著シク淡染スル事ハナク，殆ド一定デ充實濃染スルモノガ多ク，內容ノ中空性ヲ示スモノハ稀デアツテ，2μ前後ノ小ナル顆粒ニ於テ僅ニ認メ得ル事ガアルノミデアル．

次ハ汞・固定標本デアルガ，氣管枝上皮緣ガ他部ヨリ濃染スル所見ハ，正常時同樣認メラレルガ，本實驗ニ於テハ呈色度ガ正常時ヨリモ減ジテ居ル樣デアル．大量ノ「エーテル」ヲ吸入セル場合ニハ，夫レガ特ニ著シイ．汞・標本ニ於テ特異ナ點ハ全實驗ヲ通ジテ微細粉末狀ノ顆粒ヲ全然見ナカツタ事デアル．特殊顆粒ノ位置的關係ハ大體正常時所見ニ類スルガ，第I群第1回ノ標本ニ於テハ氣管枝ノ上皮細胞內ニ顆粒ガ數箇見ラレル所ガアツタ．本實驗ニ於ケル汞・顆粒ハ一體ニ3—4μ程度大ノモノガ多イガ，之ガ次第ニ減少シ，中空性トナリ，被膜ノミ濃染シテ輪狀ヲナスモノガ甚ダ多イノデアル．之ガ時間ト共ニ益々淡染シテ來テ周圍ノ原形質ト判別ニ苦シム樣ニナルモノモアル．汞・顆粒ノ恢復ハ遲ク充實濃染シタ定型的ノモノヲ實驗第9回卽チ2週間ノ標本ニ於テ始メテ見得ルニ至ル．コノ他汞・標本ニ於テハ，細胞端，細胞間等ニ於テ無定形ノ耐酸性物質ガ認メラレル所ガアル．

對照試驗ニ就テ見ルニ，上皮緣ガ彌漫性ニ呈色スル像ハ各固定標本共ニ，「クロロホルム」，「フォルモール」，「發煙硝酸ガス」何レノ場合ニモ見ラレル．微細顆粒ニ就テハ既ニ記述シタ通リデアルガ，「クローム・特殊顆粒」ハ對照3種ノ實驗ニ於テ孰レモ大キサヲ減ズルガ，「クロロホルム吸入」ニ際シ最モ著シク，發煙硝酸ノ場合ハ少數ナガラ5μ程度ノモノガ見ラレ淡染中空性ノ顆粒モ見ラレル．銅・特殊顆粒ハ「クロロホルム」ノ吸入ニ依リ形ハ小トナリ及ビ數ヲ減ズルガ，「フォルモール」ニ依テハ數的差異ハ著明デナイガ，顆粒ハ一體ニ淡且小トナル．汞・特殊顆粒ハ「クロロホルム」第1回實驗デハ「エーテル」ト異ナリ2—5μ充實性ノモノヲ認メルガ第2回實驗デハ殆ド消失スル．「フォルモール」ニ依テハ第1回，第2回ノ實驗共，粗大充實性顆粒ガ相當見ラレ，中空性ノモノガ比較的少ナイ點，「フォルモール・ガス」ノ汞・特殊顆粒ニ對スル影響ノ，「エーテル」及ビ「クロロホルム」ト異ナル點ヲ明示シテ居ル．

以上ヲ以テ各「ガス」ノ吸入實驗ニ依ル各固定顆粒ノ數的並ニ形態的變化ノ概略ヲ記述シ終ツタガ，次ニ之等ノ變化ガ如何ナル經過ヲ取ツテ起リ

且「ガス吸入」ト如何ナル關係ニアルカヲ少シク考察シテ見様ト思フ.

今顆粒變形ノ本質ヲ考ヘテ見ルニ，孰レモ分解又ハ溶解ニ基ヅク崩壞現象ニ他ナラヌ事ハ明カデアル.「エーテル」及ビ「クロロホルム」ガ麻醉作用ヲ有スルト共ニ，類脂體ヲ溶解スル事ハ既ニ周知ノ事實デアツテ，之等藥物ガ吸入時，細胞ノ外部ヲ形成スル類脂體ヲ溶解[4]スルヲ以テ，細胞内ニ多量ニ侵入シ，麻醉作用ヲ惹起スルモノデアルトモ云ハレテ居ル. 同時ニ吸入麻醉劑ハ一定ノ濃度ニ達スル時ハ，吸收作用トシテ中樞神經系ニ作用スル以外ニ，又局所作用[10]ヲ有スルモノデアルカラ「エーテル麻醉」ニ依テ肺胞並ニ氣道ガ一定ノ局所刺激ヲ受ケル事ハ當然考ヘラレル.

扨本特殊耐酸顆粒ガ相當量ノ類脂體ヲ含有スル事ハ既ニ余ガ第I報ニ於テ報告シタ所デアルガ，果シテ然ラバ，吸入ニ依テ氣管枝上皮細胞内ニ侵入シテ來タ「エーテル」ガ其ノ局所作用トシテ，之等特殊顆粒ニ影響ヲ與ヘルデアラウ事モ亦考ヘラレル. Meyer u. Gottlieb モ「エーテル蒸氣」ハ大ナル蒸發性ヲ有スル爲ニ，組織液中ニ溶解セル場合モ容易ニ組織中ニ浸潤シテ，鋭敏ナル組織ヲ刺激スルト云ツテ居ル. 即チ余ハ本實驗ニ於ケル特殊耐酸性顆粒ノ變形ハ，恐ラク之等顆粒内ニ含有サレル類脂體ガ「エーテル」ニ依テ影響サレル事ニ基ヅクモノデアラウト考ヘルノデアル. 即チ第I群ヨリ第III群ニ至ル「エーテル」ノ量ノ差ニ依リ，各顆粒ノ變形ノ態度ガ幾分カ宛異ツテキル事モコノ理由ニ依ルモノデハナイナト考ヘル.

先ヅ「クローム・特殊顆粒」ヲ見ルニ，其ノ第I群ニ於テ顆粒ガ多ク淡染シテ居ル事ハ，顆粒内ニ於ケル「クローム・耐酸性物質」ノ含量ガ減少ヲ示スモノデ，顆粒ノ形ノ不整トナル事，顆粒被膜ノ一部ガ失ハレテ居ル事等ハ孰レモ其ノ部ニ於ケル一部類脂體物質ガ「エーテル」ニ依リ侵サレタ爲ニ，顆粒被膜ノ透過性ガ亢マリ，内容ノ漏出ガ起ツタモノト解シテ好イダラウ. 斯クシテ正常時ニ於テハ見ラレナカツタ種々ノ形ノ耐酸性物質ヲ生ジ，之ガ微細粉末顆粒トナリ，或ハ細胞遊離端ヲ着染スル物質ヲ生ジ，前記ノ様ニ新圓形ニ細胞端ヲ圍ムモノ，又ハ塊狀物質等トシテ見ラレルニ至ルノデアラウ.

内最モ興味アルハ微細粉末狀顆粒デアツテ之ハ粗大顆粒ガ最モ少ナイ時期ニ最モ多數ニ見ラレルガ，粗大顆粒ガ漸次增數シテ來ルト共ニ其ノ數ヲ減ジテ來ル. 余ハ之等微細顆粒ノ全部ガ粗大顆粒ヨリ生ズルモノデアルト云フ事ヲ今斷言スル事ハ出來ナイガ，其ノ一部ガ粗大顆粒ノ崩壞ニ依ルモノデアル事ハ誰シモ疑ヒ得ナイダラウト思フ.「バリツト水」分別ニ依テモコノ微細顆粒ハ全ク呈色性ヲ失ヒ眞ノ耐酸性物質デアル事ハ確實デアル. 尙ホ第I群第4回ノ標本ニ於テ見ラレル様ニ，粗大顆粒全體ガ淡染シ，其ノ内ニ濃染セル微細顆粒ヲ容レテ居ルモノガアル事等モ，粗大顆粒ガ崩壞ニ際シ，微細顆粒ヲ生ジ得ル場合ノ證左トナリ得ルモノデアル. 時間ト共ニ粗大ナル顆粒ハ漸次見ラレナクナリ，2—3μ大ノ顆粒ガ多クナル. 殊ニ内容中空性ノ小顆粒ハ退行性ノモノデアツテ，内容充實セル小顆粒ハ新生顆粒ノ初期デアルト考ヘ得ラレル. 又正常時ニ於テハ普通見ラレナイ所ノ稍々大ナル氣管枝上皮内ヘノ特殊顆粒ノ出現ハ呼吸性細氣管枝上皮ニ於ケル特殊顆粒崩壞ニ對スル一種ノ代償性ノモノデアルカモ知レナイ.

次ニ第II群ニ於ケル「クローム・特殊顆粒」ヲ見ルニ，本標本ニ於テモ氣管枝上皮緣ガ著明ニ濃染シテ居ルガ，第I群ト異ナル點ハ，コノ著明ニ濃染セル細胞遊離端部ハ網工狀，又ハ小顆粒ガ融解シタ様ナ狀態ヲ呈シテ居ル事デアル. 特殊顆粒ハ8—9μ以上ニモ膨大スルモノガ多ク，カヲル形ヲナスモノノ内容ハ數箇ノ小顆粒ヨリナルモノガ多ク，正常顆粒ハ先ヅ著シク膨大シ，次ニ蜂窩狀ニ數箇ノ小顆粒群ニ崩壞スル. 之ヨリ其ノ内容タル耐酸性物質ガ周圍ノ原形質中ニ漏出シタモノデアラウ. 餘リ大キクナイ顆粒ハ膨大スル事ナク其ノ

儘內容ヲ漏出スル爲ニ，中空性ノ中等大ノ顆粒ガ見ラレルガ，之ハ第I群ト同樣ナ變化ニ屬スベキモノデアル．第II群ノ第2回，第3回實驗デハ，破壞作用ガ著明デアルカラ既ニ膨大シタ顆粒モ認メラレル事ナク，最後ニハ不規則塊狀，線狀物質ノ他，粉末狀顆粒ノミヲ相當多ク見ルノデアル．上皮條ノ呈色セル細胞モ少ナク，色調モ淡クナツテ居ル事ハ，漸次耐酸性物質トシテ排泄サレタガ爲デアラウ．

次ニ第III群ニ於ケル「クローム・顆粒」ニ於テハ，第II群ニ於テ見ラレタ樣ナ蜂窩狀ノ像ハ見ラレナイ．粗大顆粒ハ膨大スルガ，融解狀デ不規則ナ液狀形態ヲトリ，周圍ノミ膜狀ニ稍々著明デ，內ニ小顆粒ヲ藏スル事ナク，次第ニ「フクシン」ノ色調ヲ失ツテ，被膜ノ一部ヲ失ヒ，遂ニハ全ク顆粒形態ヲ失ツテ來ル．斯クテ耐酸性物質ハ細胞周邊部ノ一部ヲ紫染シ，又瀰漫性ニ原形質ヲ紫赤色ニ染メル樣ニナル．即チ第III群ニ於テハ，第II群ノ樣ニ，大體數箇ノ小顆粒ニ分カレル事ナク崩壞スル像ヲ呈スルモノデアルガ，併シ之ハ蜂窩狀ノ像ノ次ニ來タルベキモノデ，顆粒ハ一旦蜂窩狀トナリ，然ル後ニ斯ク融解狀ヲ呈シタモノカモ知レナイ．微細粉末狀顆粒ハ餘リ著明デナク，特ニ第III群第2回ニ於テハ耐酸性物質乃至顆粒ハ既ニ著シク消失シテ其ノ痕跡ヲ見ルノミデアル．以上「クローム・特殊顆粒」ノ第I，第II，第III群ニ於ケル變形ヲ比較スルニ，第I群ノ變化ノ稍々著明ナル狀態ガ第II群デアツテ，顆粒ハ膨大，分裂乃至ハ崩壞狀ヲ呈シ，第III群ハ主トシテ融解狀崩壞デアル．

次ハ銅・顆粒デアルガ，之ハ「クローム」ノ樣ニ複雜ナ變化ヲ示サナイ．粗大ナルモノハ「クローム・顆粒」ノ樣ニ膨大スル事ナク，直ニ中，小ノ數箇ノ顆粒ニ分裂シ，漸次微細ナ顆粒トナツテ，遂ニ無定形ノ耐酸性物質トナルカ，又ハ粗大顆粒ガ微細ナル顆粒ト，周圍ノ原形質ヲ紫染スル耐酸性物質トニ直接崩壞スル事モ考ヘラレル．最モ「クローム・顆粒」ト異ナル點ハ，粗大又ハ中等大ノ顆粒ガ，漸次其ノ內容ヲ失フ事ガナイ事デ，コノ點銅・顆粒ニ中空性又ハ淡染スルモノヲ殆ド見ナイ譯デアル．又微細粉末狀顆粒ヲ「クローム・固定」ノ時ヨリモ遙ニ多ク現ハス事ヲ以テモ，直接微細顆粒ニ分裂スルノデハナイカト云フ事ガ想像サレル．併シ著シク長時間ノ吸入ニ際シテハ，勿論，淡染，變形，消失ニ傾クモノガ見ラレル事ハ「クローム・顆粒」ト同樣デアル．尙ホ「クローム・顆粒」ガ第III群ニ於テ示シタ樣ナ顆粒ノ著明ナ融解狀態モ銅・顆粒ニ於テハ見ラレナイ．要スルニ銅・顆粒ガ「エーテル」ニ依リ崩壞スル事ハ「クローム・顆粒」ト同樣デアルガ，其ノ崩壞ノ狀態ガ「クローム・顆粒」ニ於ケルトハ趣ヲ異ニシ，且「クローム」ノ場合程判然トシテヰナイ．即チ「クローム・顆粒」ト銅顆粒トノ之等崩壞狀態ノ差ハ「エーテル」ニ對スル顆粒自身ノ抵抗，換言スレバ，兩顆粒ノ類脂體含有量ノ差ニ由ルモノデハナイカト思ハレル．

次ハ汞・特殊顆粒デアルガ，コノ變化ハ銅・顆粒ヨリモ更ニ單純デアツテ，「エーテル」ニ依リ顆粒ハ漸次淡染ノ一途ヲ辿ルノミデアル．カクテ內容ヲ全部失ツタ顆粒ハ輪狀ノ被膜ノミヲ殘シ，次イデ淡キ影像狀トナリ，遂ニハ無定形ノ耐酸性物質トナツテ消失スル．粗大顆粒ガ「クローム」及ビ銅・顆粒ノ樣ニ分裂スル像ハ全ク認メラレナイ．「エーテル」ニ依テ消失スル速度ハ3固定顆粒ノ內デ汞・顆粒ガ最モ早ク，其ノ恢復ハ「クローム・顆粒」ニ及バヌ．又微細粉末狀顆粒ノ全ク認メラレナイ點，「クローム・顆粒」及ビ銅・顆粒ト異ナツテヰル．

以上ヲ以テ各固定顆粒ノ「エーテル」ニ依ル變化機轉ヲ概各記述シ終ツタノデアルガ，玆ニ最モ興味アルハ，微細粉末狀顆粒デアツテ「クローム」及ビ銅・特殊耐酸性顆粒ガ其ノ崩壞ニ際シテ，共ニ微細粉末狀顆粒ヲ生ジ，「パリツト」水分別ニ依テ呈色性ヲ失フ事ハ，之ガ眞ノ耐酸性物質デアル事

ヲ證スルモノデアルカラ，之等微細粉末狀顆粒ガ特殊耐酸性顆粒ノ重要ナル成分ヲナスモノデアル事ハ疑ナイ．

既ニ記述シタ樣ニ，正常時鐵・固定標本ニ於テハ，滴狀粗大ナル特殊耐酸性顆粒ヲ形成セズシテ，本實驗ニ見ラレタ樣ナ微細粉末狀ノ顆粒ノミヲ固定シ得ルハ，鐵・固定液ガ特殊耐酸性顆粒ノ成分タル微細ナル本耐酸性顆粒ノミハ固定シ得ルモ，「クローム」及ビ銅・固定液ノ如ク，コノ微細ナル耐酸性顆粒ト共ニ，特殊顆粒ヲ形成スベキ成分タル他種物質ヲ固定シ得ナイ事ヲ證スルモノデアル．

今微細粉末狀顆粒ノ數量的關係ヲ見ルニ，正常時鐵・固定標本ニ於テ最モ多數ニ現ハレ，次ハ本實驗ニ於テ見ラレタ銅・固定標本ノ顆粒デ，「クローム・標本」ニ於テハ，銅・固定ノ場合ヨリ可成少ナク，汞・標本デハ全然現ハレナイ．（余ハ本實驗ニ際シ，「エーテル吸入」ヲ行ツタ2例ノ鐵・固定標本ヲ特ニ製作シテ檢シタガ，正常時同樣滴狀粗大ナル特殊顆粒ハ認メ得ズシテ微細ナル顆粒ヲ著明ニ上皮細胞內ニ認メタ．）コノ事實ハ核酸及ビ其ノ分解產物デアル濱崎氏ノ耐酸性顆粒群ノ上位ヨリ漸次下位ヘ移行スル「クローム・」，鐵・，銅・及ビ汞・耐酸性顆粒ノ主要成分ノ有スル形態的意義ヲ裏ヅケル重要ナ役割ヲ演ズルモノデアル．元來濱崎氏ノ謂フ定型的（特殊ニアラズ）耐酸性顆粒ハ特殊耐酸性顆粒ニ比スレバ可成リ小型ノモノデアルガ，玆ニ記述サレタ粉末狀顆粒ヨリハ稍々大デアル．併シ形態的ニ見テモ，本實驗ニ於ケル組織化學的ノ立場カラ見テモ兩者ノ相似ル事ハ明カデアツテ，本質的ニハ全ク同一ナル耐酸性物質デアル事ハ疑ナイ．

鐵・並ニ銅・耐酸性顆粒ハ相近ク，主トシテ Purinmononucleotide und-side[1] ヨリナルモノデアルカラ，本實驗ノ微細粉末狀顆粒ノ大部分ハ之等物質ヲ主成分トナスモノト思惟サレル．即チ正常時鐵・固定標本ニ見ラレル微細顆粒モ當然同一物質デアルト見做シ得ル譯デ，事實細胞遊離端部デ之等微細ナ顆粒ガ集リ，粗大顆粒ノ輪廓ヲ示スモノガアル像ハ，鐵・，銅・標本ニ於テ共ニ見ラレ，其ノ性質ノ相似ヲ明カニ示シテ居ル．

「クローム・顆粒」ハ核酸ヲ主成分トシ，コノ他ニ其ノ分解產物タル Poly-und Mononucleotide 並ニ Nucleoside[2] ヨリナルモノデアツテ，之等分解產物ガ微細顆粒狀物質ニ依テ現ハサレル事ガ考ヘラレル．而シテ本篇ニ於テ既ニ記述シタ樣ニ，「クローム・標本」ニ於テ現ハレル微細顆粒ト銅・標本ニ於テ現ハレル夫レトハ，形態的ニ稍々異ナリ，後者ハ前者ニ比シテ，稍々桿狀，線狀ノモノヲ多ク藏スル事ハ，兩微細顆粒ノ僅ナル成分的差異ヲ暗示スルモノデアラウ．

斯クテ余ハ，二十日鼠氣管枝上皮ニ現ハレル特殊耐酸性顆粒ガ，形態的ニハ滴狀粗大ナ特殊ノ像ヲ示スモ，內ニ定型的ナ耐酸性顆粒ト全ク同一物質ヲ有スル事ヲ，本實驗ニ依テ明カニ證明シ得タト思フ．即チ各特殊耐酸性顆粒ハ，夫々ノ耐酸性物質ノミナラズ，尙ホ不明ノ物質ヲ含有スル事ハ云フ迄モナイガ，之等物質ノ一部ハ「エーテル」，「クロロホルム」ニ依リ溶解サレルモノデアル事ハ，之等藥物ニ依テ顆粒ノ崩壞スル事ニ徵シテモ明カデアル．「エーテル」ニ依テ溶解サルルモノガ類脂體ノミデナイ事ハ勿論デアルガ，「エーテル」ニ依テ特殊顆粒ノ含有スル類脂體ガ溶解サレルデアラウト云フ事ハ，少ナクトモ主張シ得ルト思フ．

「フォルモール」發煙硝酸等ノ對照試驗ニ於テモ，顆粒ハ概シテ減少ヲ來タシ，尙ホ微細顆粒ヲ僅ナガラ見得ル場合モアルガ，之等試驗ニ於テハ顆粒ノ類脂體ガ「エーテル」ニ依テ溶解サルルガ如キ，何等系統的ナ分裂像ハ見ラレナカツタ．從ツテ夫等ノ變化ハ，單ニ藥物的障碍ニ依テ惹起サレタモノト考ヘラレル．

定型的耐酸性顆粒[3] ハ一般ニ稍々類圓形ナルカ又ハ稜角性デアツテ，粗大滴狀ノモノノミヲ常ニ生理的ニ見ル所ノ，二十日鼠氣管枝上皮ノ本顆粒

ハ，正ニ特殊ナル名稱ニフサワシイノデアルガ，カカル粗大滴狀ノ顆粒形態ガ，二十日鼠ノ氣管枝上皮以外ニ絶對ニ見ラレナイモノデハナイ．余ハ家兎ノ1側腎動脈ヲ結紮シタ際ニ，他側腎細尿管主部上皮細胞內ニ，本特殊耐酸性顆粒ニ著シク形ノ類似シタ粗大滴狀ノ顆粒ヲ，或ル場合相當認メタ．即チ生理的ノ顆粒ガ病理的ニハコノ特殊的顆粒形態ヲトリ得ルモノデアル事ガ知ラレル．之ト反對ニ，本實驗ニ於テハ，生理的ニ粗大ナル顆粒ガ病理的ニ微細定型的ニ近キ顆粒形態ニ還元シ得ルモノデアル事ハ興味ガ深イ．

最後ニ一言シタイノハ第1群，第6回ニ於ケル像デアツテ，コノ標本ニ於テハ，氣管枝上皮遊離緣ガ瀰漫性ニ呈色スル部ガアリ，コノ內ニ微細ナル空泡ヲ認メ，尙ホ之ガ融合セリト見ラレル稍々粗大ナル空泡狀，若クハ稍々液狀ノ顆粒形態ヲ見ルガ，カカルモノノ他ニ，其ノ空泡狀顆粒ノ周圍ニ微細ナル粉末狀顆粒ヲ附着スルモノ．又顆粒被膜ノ稍々皺襞ニ富ミ，其ノ內容淡染スル顆粒，又夫レヨリハ稍々大ナル顆粒デ內容濃染セルモノ等ヲ見ルガ，大體コノ回ニ於テハ，顆粒ハ既ニ恢復期ノ初期ニ入ツテ居リ，微細粉末狀顆粒ハ殆ド見ラレナイノデアツテ，次ノ第7回ノ標本ニ於テハ著明ニ正常像ニ近ヅイテ居ル點カラ見テモ，以上ノ所見ハ，顆粒ノ退行的變性像デハナクテ却ツテ或ハ特殊耐酸性顆粒成立ノ1ツノ機轉ノ段階ヲ暗示スルモノデハナイカト考ヘルノデアル．

「アニリン水ダーリア」,「ブリラント・アズリン・ペー」Ciaccio氏「ズダーンIII」等ノ染色ヲ試ミタガ，特記スベキ所見ハナカツタ．尙ホ本特殊耐酸性顆粒（殊ニ汞・顆粒）ガ一種ノ分泌顆粒ヲ思ハセル形態ニアル爲，「ピロカルピン」及ビ「アトロピン」ノ注射ヲ行ツテ之ガ影響ヲ調ベテ見タガ，銅・及ビ汞・顆粒ニ於テハ多少ノ作用アリト認メラレル像モ，ナイデハナカツタガ，特ニ著シキ影響ハ確認出來ナカツタ．

結　論

1. 二十日鼠ニ「エーテル」ノ吸入麻醉ヲ行フ時ハ，氣管枝粘膜ニ於ケル特殊耐酸性顆粒ハ崩壞ヲ來タシテ其ノ數ヲ減ジ，漸次消失ニ傾クモノデアルガ，凡ソ7—14日ノ後ニハ再ビ正常數ニ恢復シテ來ル．

2. 特殊耐酸性顆粒ノ消失ハ，「エーテル」ノ吸入時間ノ增加ニ正比例シテ著明トナリ，其ノ速度ハ汞・顆粒ガ最モ早ク，「クローム・顆粒」之ニ次ギ，恢復ノ速度ハ之ト逆デアル．銅・顆粒ハ其ノ消失ハ最モ遲ク恢復ハ前兩者ノ中間ニアル樣デアル．

3. 「エーテル」ノ吸入ニ依テ特殊耐酸性顆粒ハ其ノ形並ニ呈色度ニ變化ヲ示ス．形態的ニハ「クローム・顆粒」ノ變化ガ最モ著明デアツテ，一部蜂窩狀ヲ呈シ，更ニ融解狀ヲ呈スルニ至ルモノガアル．呈色度ハ汞・顆粒ニ於テ最モ著明ニ減ジ，「クローム・顆粒」之ニ次ギ，銅・顆粒ハ比較的ニ變化ガ少ナイ．

4. 「エーテル」ノ吸入ニ依テ，氣管枝粘膜ニ，正常時ニ於テハ見ラレナイ微細粉末狀顆粒ガ出現スルガ，之ハ明カニ特殊耐酸性顆粒ノ崩壞ニ依テ生ズルモノデアル．

5. コノ微細粉末狀顆粒ハ，銅・固定標本ニ於テ最モ著明ニ現ハレ，「クローム・固定」標本之ニ次ギ，汞・固定標本ニ於テハ全然之ヲ見ナイ．而シテ之ハ，「クローム」及ビ銅・特殊耐酸性顆粒ノ最モ減少セル時期ニ於テ最モ多數ニ現ハレ，特殊顆粒ノ恢復ト共ニ漸次其ノ數ヲ減ジテ來ル．

6. コノ微細粉末狀顆粒ハ形態的ニモ，組織化學的ニモ，濱崎氏ノ定型的耐酸性顆粒ト一致スル．從ツテ本特殊耐酸性顆粒ノ主成分ガ耐酸性物質デアル事ハ疑ナク，又本實驗ニ於テ明カデアル樣ニ，特殊耐酸性顆粒ハ「エーテル」ニ依テ崩壞スル點ヨリ見テ，之ガ恐ラク或ル程度ノ類脂體ヲモ含有スルモノデアラウ事ガ考ヘラレル．

7. 「クロロホルム」ノ吸入ニ依テモ程度ノ差ハアルガ，「エーテル吸入」ノ時ト類似シタ顆粒ノ變

化ガ見ラレル.

8. 「フォルモール」及ビ發煙硝酸ノ「ガス吸入」ノ場合ニ於テモ, 特殊耐酸性顆粒ハ一般ニ減少シ, 且微細ナ顆粒ヲモ僅ニ見得ル事ガアルガ, 特殊耐酸性顆粒ハ「エーテル」ニ依ルガ如キ何等系統的ナ分裂像ヲ示サナイ. 從ツテ之等ノ變化ハ單ナル藥物的障碍ニ依テ惹起サレタモノト考ヘラレル.

9. 「ピルカルピン」及ビ「アトロピン」ノ注射ニ依ツテハ, 顆粒ノ特ニ著シキ變化ハ確認出來ナカツタ.

終リニ臨ミ御校閲ト御指導ヲ賜リタル田村教授並ニ濱崎助教授ニ深謝スル.

附記

濱崎氏ハ最近「石炭酸フクシン沃度法」ニ際シテ形成サルル紫色々素ヲ試驗管內ニ化學的純粹ニ合成シ, 之ニ元素分析ヲ行ヒ其ノ化學構造ヲモ明カニナシ得タ. 因ツテ氏ハ從來暫定的ニ用ヒラレタ耐酸性云々ノ名稱ヲ化學的事實ニ因ミ次ノ如ク改稱シタ.

耐酸性顆粒=「ケトエノール」(生成)顆粒
Ketoenol bildende Granula
「クローム」耐酸性顆粒=「ケトエノール Cr」顆粒
鐵・耐酸性顆粒=「ケトエノール Fe」顆粒
銅・耐酸性顆粒=「ケトエノール Cu」顆粒
汞・耐酸性顆粒=「ケトエノール Hg」顆粒
耐酸性類脂體=「ケトエノール」(生成)類脂體

文獻

1) 濱崎, 日新醫學, 第27年, 第8號, 1209頁, 昭和13年. 2) 濱崎, 日新醫學, 第27年, 第6號, 915頁, 昭和13年. 3) 濱崎, 日新醫學, 第26年, 第11號, 1650頁, 昭和12年. 4) 原, 實驗藥理學, 27頁, 昭和3年, 東京. 5) 服部, 京都府立醫科大學雜誌, 第6卷, 第5號, 2245頁, 昭和7年. 6) 小池, 實驗醫學雜誌, 第15卷, 492頁, 昭和6年. 7) 松田, 岡醫雜, 第51年, 第11號, 昭和14年. 8) 松田, 岡醫雜, 第52年, 第7號, 昭和15年. 9) *Meyer* u. *Gottlieb*, Exper. Pharmakol., S. 69, 1921, Berlin u. Wien. 10) 森島, 藥物學, 237頁, 大正11年, 東京. 11) 竹內, 柳, 國民衛生, 第11卷 後, 1447頁, 昭和9年. 12) 寺本, 愛知醫學會雜誌, 第40卷, 472頁, 昭和8年前. 13) 渡邊, 日本病理學會雜誌, 第23卷, 854頁, 昭和8年.

Aus dem Pathologischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama
(*Vorstand: Prof. Dr. O. Tamura*).

Studien über Hamazakische spezifische säurefeste Granula in der Bronchialschleimhaut der Maus.

(III. Mitteilung.)

Über ihr Verhalten gegen pharmazeutischen Eingriff.

Von

Kunisige Matuda.

Eingegangen am 6. November 1939.

In der I Mitteilung berichtete Verfasser über die histologischen Bilder der Hamazakischen spezifischen säurefesten Granula in der Bronchialschleimhaut der Maus, und in der II Mitteilung über die karyopathologischen Forschungen ; diesmal aber handelt es sich um die morphologischen Veränderungen infolge von Anwendung verschiedener pharmakologischen Substanzen. Beim Experiment teilte Verf. die Mäuse in 3 Gruppen ein. Die Maus der I Gruppe brachte er in einer bestimmten Glocke unter, und liess sie dort 10 Minuten lang Ätherdampf inhalieren. Dann tötete er sie in den verschiedenen Zeitabschnitten nach dem Erwachen. Bei der II Gruppe narkotisierte man sie in der Glocke mit Äther 10 Minuten lang. Die Narkose wurde 2 bis 5 Mal wiederholt mit je 1 stündigem Abstand, und alle Tiere wurden 40 Minuten nach dem letzten Erwachen getötet. Bei III wurde langzeitige Narkose von 25 Minuten 1 und 2 Mal versucht und die Tiere ganz gleich wie bei der II Gruppe behandelt. Als Kontrolle wurde eine 8 Minuten dauernde Chloroformnarkose 1 und 2 Mal ausgeführt, ausserdem wurden Formol-Gas-(15 und 30 Minuten) und Nitrogen-Gas-Inhalation (7 Minuten), welche ganz andersartige Gift-Gase sind, angewandt und die Tiere je 1 Stunden nach der Inhalation getötet. Da die spezifischen säurefesten Granula, wie schon in der I Mitteilung berichtet wurde, vermuten lassen, dass es sich morphologisch um eine Art von Sekretgranula handelt, stellte Verf. Untersuchungen hinsichtlich der Wirkung des Pilokarpins und Atropins auf die Granula an. Er injizierte daher den Mäusen pro 20 g 0.1 sowie 0.3 cc 0.1%iger Pilokarpinlösung und auch 0.01%iger Atropinlösung in der gleichen Weise und tötete sie 25 Minuten nach der Injektion.

Das Lungengewebe wurde mit dem Hamazakischen Cr.-, Cu.- und Hg.-Fixierungsgemisch, ausserdem ein anderes Stück mit Alkohol, der mit Cup. sul. völlig wasserfrei gemacht wurde, gehärtet, und nach der Regel stellte man Paraffinschnitte her. Die nach der Hamazakischen Methode hergestellten Präparate waren prinzipiell nach der KFJ-Methode gefärbt, ausserdem wurden Hämatoxylin-Eosin, Doppelfärbung nach KFJ-Methode und Hämatoxylin, auch Anilinwasser-Dahlia und Ciaccios Sudan III Färbung benutzt. Die mit Alkohol fixierten waren mit Brillant Azurin B tingiert. Zuerst untersuchte Verf. eingehend die durch die Ätherinhalation verursachten verschiedenen Veränderungen der Granula, dann verglich er diese mit den durch andere Mittel verursachten Veränderungen der Granula, und erzielte dabei folgende Resultate :

1) Wenn man die Maus Äther inhalieren lässt, zeigen die spezifischen säurefesten Granula die Neigung zu zerfallen bzw. sich aufzulösen und nehmen an Zahl ab, um allmählich im Schwund zu geraten. 2) Der Schwund spezifischer säurefester Granula wird je nach Zunahme der Inhalationsstunde deutlicher, seine Geschwindigkeit ist an der Hg.-Granula am grössten, dann kommen die Cr.-Granula. Ebenso erfolgt ihre Wiederherstellung in umgekehrter Reihenfolge. Die Cu.-Granula scheinen in ihrem Schwund

am langsamsten zu sein und ihre Wiederherstellungszeit findet zwischen denjenigen der oben genannten beiden Granula statt. 3) Durch Ätherinhalation zeigen die Granula an Form und Färbbarkeit eine bestimmte Veränderung. An den Cu.-Granula sind morphologische Variationen sehr deutlich bemerkbar: es kommt nämlich in einem Tei dieser Granula eine wabige Struktur zum Vorschein, jedoch lösen sie sich allmählich auf. Was die Färbbarkeit anbelangt, so verlieren die Hg.-Granula sie zuerst am deutlichsten, dann die Cr.-Granula, aber an der Cu.-Granula können wir relativ geringe Veränderungen finden. 4) Bei der Ätherinhalation treten zahlreihe staubfeine Granula in der Bronchialschleimhaut auf, was normalerweise gar nicht stattfinden, und was zweifellos von dem Zerfall spezifischer säurefester Granula herrühren dürfte. 5) Im Cu.-Präparate sind diese feinen Granula am deutlichsten, sodann im Cr.-Präparate, im Hg.-Präparate jedoch findet man sie gar nicht. Es ist besonders bemerkenswert, dass diese feinen Granula dann am deutlichsten sind, wenn die Cr.- und Cu.-Granula an Zahl am geringsten sind, und sie sich allmählich mit der Wiederherstellung spezifischer säurefester Granula vermindern. 6) Vom morphologischen und histochemischen Standpunkt aus stimmen diese feinen Granula mit den Hamazakischen typischen säurefesten Granula überein; es ist also höchstwahrscheilich, dass sie die Hauptbestandteile der spezifischen säurefesten Granula sind. Auf Grund diesmaliger Untersuchung, bei welcher der Zerfall spezifischer säurefester Granula klar zu sehen ist, können wir nicht irrtümlich annehmen, dass die spezifischen säurefesten Granula vielleicht mehr oder weniger Lipoid enthalten. 7) Bei der Chloroforminhalation zeigen die spezifischen Granula, wenn auch nicht so deutlich, eine ähnliche Veränderung wie die bei der Ätherinhalation. 8) Bei der Formol- und Nitrogen-Gas-Inhalation nehmen die spezifischen Granula im allgemeinen an Zahl ab, zuweilen werden sogar geringe feine Granula angetroffen; die spezifischen Granula zeigen jedoch keine systematische Umformung wie beim Äther. Hieraus können wir schliessen, dass diese Veränderungen nur durch Ortreiz der Mittel verursacht wurden. 9) Bei der Injektion des Pilokarpins und Atropins konnte man keine sichere Wirkung auf die spezifischen säurefesten Granula wahrnehmen. *(Autoreferat)*