

8.

612.391.9 : 616-003.811 : 612.398.145.1

餓餓時ニ於ケル「銅ケトエノール顆粒」(濱崎)ノ研究

(第 2 篇)

核酸給與ノ餓餓家兎「銅ケトエノール顆粒」ニ

及ボス影響ニ就テ

岡山醫科大學病理學教室(主任田村教授)

渡 邊 直 明

【昭和17年9月30日受稿】

緒 論

余ハ前篇ニ於テ家兎ニ餓餓試験ヲ行ヒ、餓餓時ニ於ケル Cu-KEG. ニ就テ檢査シ、Cu-KEG. モ亦 Cr-KEG. 同様餓餓ニヨリテ減少又ハ消失ヲ來シ、餓餓5日ニ於テ概ネ其ノ極點ニ達スルヲ認メタリ。而シテ Cu-KEG. ハ Cr-KEG. 同様 Nucleoproteide ノ分解産物ナルモ組織化學的ニ其ノ主成分ヲ各々異ニスルヲ以テ、餓餓ニ對スル態度モ兩者ノ間ニ可成ノ相違ヲ示スコトヲ主張セリ。曩ニ小西ハ餓餓家兎ニ核酸ヲ諸種ノ方法ヲ以テ給與シ、之ガ Cr-KEG. ニ及ボス影響ニ就テ檢査シ、餓餓ニヨリテ減少、又ハ消失セル顆粒ヲ著シク恢復セシメ得ルノミナラズ、正常時以上ニ之ヲ増量セシムルコトヲ得タリ。核酸ヲ主成分トスル Cr-KEG. ハ核酸ノ給與ニヨリ顆粒ノ著シク恢復セラルルコトハ當然首肯シ得ル所ナルガ、Cu-KEG. ハ核酸ヨリ低次ノ分解産物ナル Mononucleoside ヲ以テ其ノ主成分ト見做サルガ故ニ、餓餓家兎ニ核酸ヲ給與シタル際ニ、Cu-KEG. ガ如何ナル態度ヲ示スカハ興味アル問題ト言フベシ。余ハ今回餓餓家兎ニ核酸ヲ給與シテ之ガ Cu-KEG. ニ及ボス影響ニ就テ檢査シ、若干ノ新知見ヲ得タルヲ以テ茲ニ報告セントス。

略字解： Cr-KEG = 「クロムケトエノール顆粒」、Cu-KEG = 「銅ケトエノール顆粒」、KES = 「ケトエノール物質」、KEL = 「ケトエノール類脂體」。

實驗材料及ビ實驗方法

實驗動物トシテハ前回餓餓試験ニ於ケルト同様體重 2.0 kg 前後ノ健康成熟家兎雌雄取リ混ゼ7頭ヲ使用シ嚴重ニ食物ヲ絶チテ餓餓ニ致セリ。藥物トシテ酵母核酸曹達(Merk)ヲ選ビ、靜脈注射用ニハ其ノ 1.5 g ヲ生理的食鹽水 10.0 cc ニ溶解セルモノヲ1回量トナシ、經口用ニハ其ノ 5.0 g ヲ生理的食鹽水 20.0 cc ニ溶解セルモノヲ1回量トセリ。前回ノ餓餓試験ニ於テ、餓餓第5日ニ諸臟器ノ Cu-KEG. ハ概ネ最低ニ達スルヲ認メタルヲ以テ、2頭ニハ餓餓第3日、餓餓第4日ニ各々1回量宛耳靜脈内注射ヲ、他ノ2頭ニハ各々1回量宛經口の「ネラトシカテール」ヲ使用シテ藥液ヲ注入シ、孰レモ24時間ヲ經テ(即チ餓餓第5日)空氣栓塞ニテ屠殺セリ。對照試験トシテハ葡萄糖及ビ食鹽水ノ靜脈内注射ヲ施シタリ。葡萄糖ノ適用量ハMerk製核酸曹達ノ熱量不明ナルモ、卵蛋白素 1.5 g ノ活用熱量ハ約 4.8 Cal. ナル故此熱量ニ

相當スル葡萄糖 1.3g ノ倍量ヲ生理的食鹽水 10.0cc
 = 溶解セルモノヲ 1 回量トナシ、食鹽水ハ生理的
 食鹽水 10.0 cc ヲ 1 回量トナセリ。2 頭 = ハ饑餓第
 3 日、饑餓第 4 日 = 各々葡萄糖 1 回量宛、他ノ 1 頭
 = ハ各々食鹽水 1 回量宛耳靜脈内注射ヲ施シ、孰
 レモ 24 時間ヲ經テ(即チ饑餓第 5 日)空氣栓塞 =
 テ死ニ至ラシメタリ。屠殺セル家兎ハ孰レモ所要
 ノ臟器片ヲ切り出し、前回饑餓試驗 = 於ケルト同
 様ノ操作ヲ經テ標本ヲ作製シ鏡檢的 = Cu-KEG.
 ヲ檢索セリ。

實驗成績

心臟： 核酸注射、心筋原纖維間 = ハ至ル所
 0.5 μ 以下ノ稜角性微細顆粒甚ダ多數ニ存シ、顆粒
 ノ呈色ハ著明ナリ。又筋纖維邊緣部 = ハ 1.0—2 μ
 大比較的粗大ナル顆粒多シ。小動脈壁平滑筋中 =
 ハ顆粒ヲ認メズ。コノ所見ハ Cr-KEG. ノ場合ノ
 夫レト異ル點ナリ。

核酸經口、心筋纖維中 = ハ多數ノ微細顆粒散在
 シ、顆粒數ハ正常心筋ノ夫レ = 比シ優ルトモ劣ラ
 ズ。乍併顆粒ノ配列ハ甚ダ不規則ニシテ、微細顆
 粒ハ多數集合シテ類圓形不整ノ塊狀ヲナシ、筋纖
 維ノ中軸部及ビ邊緣部ノ區別ナク出現スレド、中
 軸部 = ハ稍々多數存スルガ如シ。

葡萄糖注射、心筋原纖維間 = ハ 1.0 μ 前後微細
 稜角性ノ顆粒中等數散在性ニ存シ、筋纖維鞘 = ハ
 2.0—3.0 μ 稍々粗大呈色弱キ顆粒少數認メラル。間
 質結締織中 = 顆粒ヲ認メズ。

食鹽水注射、饑餓第 5 日ノ所見ト略ボ類似ス。

脾臟： 核酸注射、脾濾胞ノ萎縮ヲ認ムルモ、
 其ノ淋巴性細胞 = ハ各々 1—2 箇ノ 0.5—2.0 μ 大稜
 角性ノ顆粒核膜 = 内又ハ外接シテ存ス。濾胞ノ網
 狀織細胞ノ一部ノモノハ腫大シテ KEL. ヲ多數 =
 有スルモノアリ。脾髓ノ網狀織細胞中 = ハ 0.5 μ
 前後ノ顆粒多數散在シ、一部 = 於テハ同時ニ多數
 ノ KEL. ヲ有ス。

核酸經口、脾濾胞ノ一部 = 於テ多數ノ淋巴性細

胞 = 1.0—2.0 μ 類圓形乃至稜角性ノ顆粒出現シ、
 顆粒ハ核壁及ビ核内ニ存ス。尙ホ梁材中ノ細胞 =
 於テ胞體中 = 微細顆粒中等數 = 有スルモノアリ。
 脾靜脈竇ハ稍々擴張シテ中等量ノ血液ヲ容ルルモ
 脾髓網狀織細胞 = ハ定型的ノ顆粒ヲ認メ難ク、時
 = 少數ノ顆粒ヲ認ムルノミ。

葡萄糖注射、饑餓第 5 日ノ所見ト大同小異ナ
 リ。

食鹽水注射、脾濾胞内淋巴性細胞 = ハ顆粒ヲ殆
 ド認メズ。脾髓網狀織細胞中ノ顆粒ハ正常時 = 比
 シテ著シク減少シ、極ク少數存スルノミ。腫大セ
 ル網狀織細胞 = 於テ胞體內及ビ核周 = 中等量ノ
 KEL. ヲ含有セルモノ少數認メラル。

氣管： 核酸注射、饑餓第 5 日ノ所見ト略ボ同
 様ニシテ、顆粒ノ増加ヲ認メズ。

核酸經口、麩毛上皮細胞ノ麩毛 = ハ顆粒ヲ認メ
 ズ、胞體中 = ハ極ク稀 = 核ノ基部 = 近ク微細顆
 粒ヲ認ム。氣管軟骨中 = ハ粗大ナル類圓形ノ KEL.
 僅ニ存ス。

葡萄糖注射、氣管組織 = 全ク KEL. ヲ認メズ。

食鹽水注射、饑餓第 5 日ノ所見ト略ボ同様ナ
 リ。

肺臟： 核酸注射、肺胞中隔組織中 = 呈色餘リ
 強カラザル KEL. 少數存ス。主トシテ組織球性細
 胞ノ胞體中 = 2—3 箇宛存シ、稀 = ハ核内 = モ 1—
 2 箇宛散在セルヲ見ル。

核酸經口、肺胞中隔組織内細胞ハ淡明 = 現レ、
 殆ド顆粒ヲ有スルモノ無シ。而シテ中隔内ノ一部
 位 = 於テハ多數ノ組織球性細胞ノ胞體中 = 微細顆
 粒ヲ多數收藏セルヲ認メタリ。

葡萄糖注射、肺胞中隔組織内 = ハ顆粒ヲ認メザ
 ルモ、腫大セル組織球性細胞ノ一部ノモノ = 少數
 ノ顆粒包藏セルヲ見ル。

食鹽水注射、饑餓第 5 日ノ所見ト略ボ同様 = シ
 テ顆粒ノ増加認メラレズ。

咬筋： 核酸注射、筋纖維中ノ顆粒ハ正常時 =
 比シ稍々増加出現シ、筋纖維中又ハ筋纖維鞘 = 於

テ可成多數ノ顆粒瀰漫性ニ散在ス。

核酸經口, 筋纖維中ニハ 1.0—4.0 μ 大稜角性又ハ塊狀ノ顆粒中等數散在シ, 筋纖維鞘ノ下層ニ於テハ 2—3 箇ノ顆粒融合シ「ミエリン」形ヲナスモノアリ。

葡萄糖注射, 筋纖維中ニハ極ク僅ニ微細顆粒存ス。筋纖維鞘ノ外表ニハ粗大顆粒ヲ少數ニ認ムルモ, 主トシテ KEL. ニ屬ス。

食鹽水注射, 筋纖維ノ大部分ニ於テ微細ナル顆粒ヲ缺クモ, 其ノ一部ニ於テハ微細顆粒時ニ中等數存スルコトアリ。筋纖維鞘ニハ呈色強カラザル粗大顆粒少數散在ス。

横隔膜筋: 核酸注射, 筋纖維中ニハ顆粒ハ殆ド認メ難キモ, 筋纖維鞘ニハ不整塊狀又ハ「ミエリン」形ノ顆粒中等數散在ス。

核酸經口, 筋纖維中ニハ 1.0—2.0 μ 大稜角性ノ顆粒可成多數ニ存シ殊ニ一定數ノ筋纖維ニ於テ多數ニ出現スル傾向アリ。

葡萄糖注射, 筋纖維中ニハ 1.0 μ 前後呈色著明ナラザル顆粒僅ニ散在ス。筋纖維鞘ニ於テ稀ニ 2.0 μ 大類圓形ノ顆粒ヲ認ムルコトアリ。

食鹽水注射, 筋纖維中ニハ顆粒ヲ認メザルモ, 筋纖維鞘ノ直下ニ於テ稍々粗大類圓形ノ顆粒ヲ僅ニ見ル。

腓腸筋: 核酸注射, 筋纖維中ニハ顆粒ヲ殆ド認メザルモ, 筋纖維鞘ニ於テ大小不同紫堇色ニ着染セル顆粒少數出現シ, 一部ノモノハ粘膜ニ密着シテ存ス。

核酸經口, 主トシテ筋纖維鞘ノ下層部ニ粗大顆粒少數ニ存ス。

葡萄糖注射, 食鹽水注射, 共ニ饑餓第5日ノ所見ニ類似ス。

大腦: 核酸注射, 皮質 Nissl 氏灰白質ノ淺層ニ於テ, 微細顆粒中等數散在スルモ, 深層ニ至リテハ稍々多數散在シ, 0.5—2.0 μ 大類圓形ノ顆粒多シ。又神經細胞中ニ於テモ上記同様ノ顆粒 2—3 箇主トシテ核壁ニ接シテ存ス。軟腦膜結締組織細胞

中ノ KEL. ハ著明ニ減少セリ。髓質神經纖維鞘ノ瀰漫性ニ着染シ所々其ノ肥厚結節ナルカノ如ク, 小顆粒ノ附着セルアリ。

核酸經口, 皮質 Nissl 氏灰白質ノ淺層ニ於テハ顆粒稍々少キモ, 深層ニハ比較的呈色強キ微細顆粒多數ニ散在ス。錐體細胞ニ於テ 1.0—2.0 μ 大呈色稍々著明ナル顆粒少數ニ存ス。其ノ他ノ所見ハ核酸注射ノ夫レニ類似ス。

葡萄糖注射, 大腦皮質ノ KEG. ハ略ボ正常所見ニ類スルモ顆粒數ハ幾分少シ。

食鹽水注射, 饑餓第5日ノ所見ト略ボ同様ナリ。

小腦: 核酸注射, 皮質分子層ニ於テハ 0.5—1.0 μ 大ノ顆粒中等數散在ニ存シ, 淺層ニ於テハ少ク深層ニ比較的多數認メラル。Purkinje 氏細胞ニハ微細顆粒中等數散在シ, 時ニ核膜ニ接シテ存スルモノ認メラル。顆粒細胞層ノ基質ニ於テハ稜角ニ富ム呈色著明ナル顆粒中等數存ス。顆粒細胞ノ胞體中ニモ多クハ各々 1 箇ノ顆粒ヲ核ニ接シテ認ム。

核酸經口, 皮質分子層ニ於テ微細粉末狀ヨリ 1.0 μ 前後ニ至ル顆粒可成多數ニ存シ, 特ニ深部ニ多シ。Purkinje 氏細胞ニハ少數乃至中等數ノ顆粒ヲ認ム。顆粒細胞層ノ基質ニ瀰漫性淡紫色ヲ呈シ内ニ中等數ノ 1.0 μ 前後稜角性ノ顆粒ヲ見ル。髓質神經纖維鞘ニハ KEL. 多量ニ存ス。

葡萄糖注射, 饑餓第3日ノ所見ト概ネ類似ス。

食鹽水注射, 饑餓第5日ノ所見ト略ボ同様ナルモ, 顆粒ハ一般ニ稍々増加セルガ如シ。

舌: 核酸注射, 粘膜上皮ノ基底層ヨリ中層ニ互リ境界不明瞭基質粗糙ナル顆粒中等數主トシテ核膜ニ接シテ存ス。粘膜下組織ニ顆粒ヲ認メズ。筋纖維鞘ニ於テ粗大顆粒ヲ多數ニ認メ, 一部ハ「ミエリン」形又ハ糸狀形ヲナスモノアリ。末梢神經纖維鞘ニハ KEL. 中等量ニ存シ紫堇色ニ着染ス。

核酸經口, 粘膜上皮ノ基底層ニハ微細塵埃狀ノ顆粒少數ニ散在ス。一部ノ筋纖維ニ於テハ微細顆

粒多數出現スルモノアリ。筋纖維鞘=ハ粗大類圓形ノ顆粒多數認メラル。舌筋=分布セル末梢神經纖維髓鞘ノKEL.ハ可成多量=存シ糸狀或ハ顆粒狀=現ハル。

葡萄糖注射，饑餓第3日ノ所見ト大同小異ナリ。

食鹽水注射，粘膜上皮基底部=ハ中等數ノ微細顆粒散在シ，筋纖維中=ハ一部=於テ微細顆粒ノ外1.0—2.0 μ 稜角性ノ顆粒中等數原纖維間=併列セルモノアリ。筋纖維鞘=ハ粗大顆粒渺シ。間質ノ末梢神經纖維髓鞘=ハKEL.少量=認メラル。

食道：核酸注射，粘膜上皮基底部ノ細胞=稀=顆粒ヲ見ル。食道ノ横紋筋中時=顆粒存スルコトアルモ，極メテ稀ナリ。

核酸經口，粘膜上皮ノ基底部=於ケル細胞=ハ核周=0.5—1.0 μ 呈色稍々弱キ顆粒可成多數=有スルモノアリ。其ノ他組織=顆粒ヲ認メズ。

葡萄糖竝=食鹽水注射，共=饑餓第5日ノ所見=類似ス。

胃：核酸注射，胃粘膜上皮ハ正常時同様顆粒ヲ缺ク。胃底腺ノ比較的表面層部ノ腺細胞=ハ稍々多數ノ顆粒存シ，大サ0.5—3.0 μ 多クハ類圓形中空性=現ハル。而シテ顆粒ハ主細胞=多數存シ，覆壁細胞=ハ少數且細小=シテ，一般=胞體ノ邊緣部=多ク，時=ハ胞體外=於テ間質部=不規則=散在ス。腺ノ深層部=在リテハ主トシテ覆壁細胞ノ原形質中=0.5—1.0 μ 大ノ微細顆粒少數=存ス。筋組織=顆粒ヲ認メズ。

核酸經口，粘膜上皮=顆粒ヲ認メズ。胃底腺ノ表面層部=ハ胞體中=2.0 μ 大類圓形ノ顆粒及ビ微細粉末狀ノ顆粒中等數混在セルヲ見ル。主細胞ノ核ハ時=彌漫性=呈色セルモノアリ。深層部ノ腺細胞中=ハ稍々稜角=富ム微細顆粒アリ。其ノ核ハ淡明=現ハレ，稀=核内=モ顆粒ヲ認メ，又粘膜ノ外側=密着セル顆粒ヲ見ルコトアリ。筋組織=ハ顆粒ヲ認メズ。

葡萄糖竝=食鹽水注射，共=大體=於テ正常時

ノ所見=一致ス。

小腸：核酸注射，腸管内腔=ハ稍々多數ノ剝離セル粘膜上皮細胞アリテ，内=粗大顆粒多數=存シ，其ノ呈色甚ダ著明ナリ。絨毛尖端部ノ粘膜上皮=ハ稍々多數ノ比較的微細顆粒存シ，胞體ノ邊緣部=群在セルモノアリ。又中等量ノKEL.ヲ認ム。Lieberkühn氏腺々細胞中=ハ顆粒ヲ見ルコト甚稀ナレドモ時=可成粗大稜角性ノ顆粒中等數容ルルヲ認ム。平滑筋層=於テモ顆粒ヲ少數=認メ得。

核酸經口，絨毛尖端部ノ粘膜上皮中=ハ顆粒中等數=認メラル。顆粒ハ稍々粗大=シテ上皮ノ基底部=著明ナリ。又半剝離セル粘膜上皮中=少數ノ同様顆粒ヲ認ム。Lieberkühn氏腺々細胞=ハ中等數ノKEG.及ビKEL.ヲ見ル。腸壁筋層中=顆粒ヲ認メズ。

葡萄糖注射，饑餓第3日ノ所見ト略ボ同様ナリ。

食鹽水注射，饑餓第5日ノ所見=類似ス。

大腸：核酸注射，粘膜上皮=於テ微細顆粒稍々多數散在性=存ス，腺細胞内=ハ一般=顆粒ヲ認メザルモ，腺底=限局シテ微細顆粒ノ群在セル部分アリ。粘膜下組織=筋組織=ハ顆粒ヲ認メズ。

核酸經口，粘膜上皮細胞=ハ微細顆粒少數散在シ核周=於テハ呈色稍々弱キ顆粒ヲ見ル。腺細胞=於テ少數ノ微細顆粒不規則=散在シ，呈色ハ一般=弱シ。其ノ他組織=顆粒ヲ認メズ。

葡萄糖注射，饑餓第5日ノ所見ト略ボ同様ナリ。

食鹽水注射，粘膜上皮中=ハ微細ナル顆粒ヲ少數=見ル。尙ホ上皮遊離線ノ一部紫赤色=着染セルヲ見ルコトアリ。

顎下腺：核酸注射，腺房細胞内=ハ呈色著明ナラザル1.0 μ 前後不整稜角性ノ顆粒僅=認メラル。潤管上皮=ハ1.0—2.0 μ 大類圓形ノ顆粒中等數散在性=存ス。輸送管上皮中=モ少數ノ顆粒ヲ

見ル。

核酸經口, 腺房細胞ニハ全ク顆粒ヲ認メズ。潤管上皮細胞ノ胞體内ニハ比較的粗大顆粒中等數散在性ニ存ス。

葡萄糖注射, 腺房細胞内ニハ顆粒ヲ認メズ。潤管上皮中ニハ 2.0 μ 大類圓形ノ顆粒主トシテ核周ニ存シ, 管腔内ニモ同様ノ顆粒遊離セルヲ見ル。

食鹽水注射, 腺房細胞ニハ顆粒ヲ殆ド認メズ。輸送管上皮ノ胞體中ニハ時ニ 1.0 μ 前後ノ KEG. 多數ニ見ルコトアリ。

肝臓: 核酸注射, 肝細胞索ハ一般ニ萎縮シ胞體ニハ 0.5—2.0 μ 小塊狀ノ顆粒中等數散在シ, 一部ハ褐色調ヲ帶ブ。本顆粒ハ言フ迄モナク Lipofuszinニ外ナラズ。其ノ他微細稜角性ノ顆粒少數散在ス。星芒狀細胞ノ核周ニハ比較的粗大ナル顆粒多數ニ存スルモ, 多クハ KEL.ニ屬ス。間質ニハ正常時ニ顆粒ヲ認メ得ザルニ拘ラズ, 本例ニ於テハ間質結締織竝ニ肝動脈壁ニ中等數ノ KEG.ヲ見ル。大ナル膽管上皮中ニモ比較的少數ノ顆粒存シ, 殊ニ其ノ基底部分ニハ粗大顆粒ヲ認ム。

核酸經口, 肝細胞索ハ萎縮シ胞體中ニハ少數ノ Lipofuszin 顆粒ヲ認ム。尙ホ 1.0—2.0 μ 大類圓形乃至稜角性ノ顆粒可成多數ニ出現シ稀ニ核内ニモ認メラル。其ノ他甚ダ微細粉末狀ノ顆粒ヲ多數ニ見ルコトアリ。星芒狀細胞ノ少數ノモノハ輕度ニ圓大シテ紫赤色ヲ呈シ, KEL.ヲ中等量ニ含有ス。

葡萄糖注射, 肝細胞中ニハ 0.5—3.0 μ 類圓形乃至稜角性ノ顆粒中等數散在シ, 稀ニ同様ノ顆粒核内ニモ存ス。星芒狀細胞ノ核周ニハ稍々種大ナル顆粒少數ニ在リ。毛細管内皮下ニハ大小不整塊狀ノ KEL. 多量ニ存ス。膽管上皮ニハ顆粒甚ダ少數ナリ。

食鹽水注射, 葡萄糖注射ノ所見ト略ボ同様ナリ。

脾臓: 核酸注射, 腺房細胞内ニハ主トシテ核膜ニ接シテ微細顆粒ヲ僅ニ認ム。ラ氏島細胞ニ顆粒ヲ見ズ。

核酸經口, 腺房細胞ハ甚ダ淡明ニ現レ極ク稀ニ微細顆粒ヲ見ル。ラ氏島細胞ニ顆粒ヲ認メズ。

葡萄糖竝ニ食鹽水注射, 共ニ饑餓第5日ノ所見ト略ボ同様ナリ。

腎臓: 核酸注射, 正常時ノ腎組織ニ比シ顆粒多數ニシテ, 細尿管主部, Henle氏蹄係狹管部, 介在部, 集合管上皮及ヒ絲絨體血管内皮等ニ異常ニ多數ノ顆粒出現ス。殊ニ後二者ハ正常時ニアリテハ, 通常顆粒ヲ見ザル部位ナリ。乳頭部特殊結締織細胞ノ周縁ニ於テ, 呈色稍々弱キ顆粒中等數ニ認メラル。

核酸經口, 絲絨體血管内皮ニ於テ微細類圓形紫赤色ノ顆粒極ク少數ニ見ル。細尿管主部上皮ニハ 1.0—2.0 μ 大類圓形ノ顆粒稍々多數ニ存シ, 稀ニ其ノ一部ニ於テハ胞體彌漫性紫赤色ニ着染スルモ, 顆粒ヲ殆ド認メザルコトアリ。Henle蹄係宏管部ニ於テハ顆粒著シク増加シ, 介在部及ヒ潤管上皮ニテモ顆粒ノ増加セルヲ認ム。集合管上皮竝ニ間質内ニ顆粒中等數散在性ニ存ス。

葡萄糖注射, 絲絨體血管内皮ニハ顆粒ヲ認メ難シ。細尿管主部上皮, 介在部上皮ニ於テハ可成著明ニ KEG.ノ増加ヲ見ル。

食鹽水注射, 絲絨體血管内皮ニハ顆粒ヲ認メズ。細尿管主部上皮ニ於テ可成著明ニ顆粒出現ス。

膀胱: 核酸注射, 移行上皮表層部ノ細胞中ニハ呈色弱キ顆粒ヲ僅ニ見ル。粘膜下組織中ニ顆粒ヲ認メザルモ, 滑平筋中ニハ稀ニ微細顆粒ヲ見ルコトアリ。

核酸經口, 移行上皮中ニハ少數ノ 1.0—2.0 μ 呈色著明ナラザル顆粒ヲ見ル。粘膜下組織及ヒ滑平筋中ニ顆粒ヲ認メズ。

葡萄糖竝ニ食鹽水注射, 共ニ饑餓第5日ノ所見ニ類似ス。

睾丸: 核酸注射, 細精管上皮細胞中殊ニ其ノ基底部分ニ原精細胞及ヒ精母細胞中ニ稍々少數ノ顆粒アリ。顆粒ハ多クハ 1.0—3.0 μ 大不整形ヲ呈スルモ上皮表層ニ存スルモノハ一般ニ微細稜角性

ニシテ、定型的 KEG. ナルモ、上皮基底部ニ於テハ顆粒ハ互ニ融合シテ 4.0—5.0 μ 大類圓形ノ粗大顆粒ヲ形成ス。間細胞内ニハ僅ニ KEL. ヲ認ム。

核酸經口、各種細精管上皮細胞中ニハ瀰漫性ニ可成微細ナル顆粒少数ニ存シ、多クハ核壁竝ニ核内ニ認メラル。間細胞中ニハ KEL. ヲ稍々多量ニ認ム。

葡萄糖注射、細精管上皮中ニハ稀ニ不整形ノ顆粒ヲ見ルコトアリ。間細胞中ニハ中等量ノ KEL. ヲ認ム。

食鹽水注射、饑餓第 3 日ノ所見ニ類似ス。

卵巢：核酸注射、Graaf 氏濾胞ノ濾胞上皮細胞ニ於テハ、少数ノ細胞核ニ外接シテ 1.0 μ 以下ノ顆粒 1—2 箇宛密着セルヲ見ル。内層ノ結締組織細胞ノ胞體中ニモ之ヨリ粗大ナル顆粒中等數散在ス。皮質第一次濾胞ノ上皮細胞中ニ少数ノ顆粒ヲ認ム。間質内ニハ KEL. ヲ多量ニ含ム間葉性細胞少数散在セルヲ見ル。

核酸經口、Graaf 氏濾胞ノ上皮細胞中ニハ微細粉末狀ノ顆粒存ス。又卵細胞ノ原形質中ニモ同様ノ顆粒ヲ認ム。間質腺々細胞中ニ呈色著明ナラザル顆粒中等數アルモ、其ノ大部分ハ KEL. ニ屬ス。

葡萄糖注射、Graaf 氏濾胞ノ卵黃中ニハ卵圓形ノ KEL. ヲ少量ニ認ム。間質腺々細胞中ニ稀ニ呈色弱キ顆粒存ス。

食鹽水注射、KEG. ヲ殆ド全ク認メズ、唯少量ノ KEL. ヲ見ルコトアルノミ。

胸腺：核酸注射、顆粒ノ數竝ニ形態分布共ニ全ク正常時ノ如キ所見ヲ呈ス。實質細胞ノ核中又ハ核膜ニ接シ、一部ニ於テハ胞體中ニ極々微細粉末狀ノ顆粒 1—2 箇宛存ス。腫大セル網狀組織細胞ノ胞體中ニハ KEL. ヲ多量ニ容ルモノアリ。

核酸經口、皮質細胞ノ核ハ一般ニ瀰漫性ニ弱キ呈色性ヲ示スモ、顆粒ハ認メ難シ。少数ノ淋巴細胞ニ接シテ微細ナル顆粒ヲ認ム。腫大セル多數ノ

網狀組織細胞ハ多量ノ KEL. ヲ以テ充サル。

葡萄糖注射、眞性ノ KEG. ヲ認メ難シ。網狀組織細胞中ニ少量ノ KEL. ヲ見ル。

食鹽水注射、葡萄糖注射ノ所見ト略ボ同様ナリ。

甲狀腺：核酸注射、濾胞上皮細胞ニハ稀ニ微細顆粒ヲ認ム。濾胞内膠樣質ニ往々紫赤色ニ染出サルモノアリ。

核酸經口、濾胞上皮ノ萎縮可成著明ナルモ、膠樣質ハ尙ホ中等量存ス。濾胞上皮中ニハ顆粒ヲ全ク認メズ。

葡萄糖注射、饑餓第 5 日ノ所見ト略ボ同様ナリ。

食鹽水注射、顆粒ヲ全ク認メ得ズ。

副腎：核酸注射、皮質絲毯層及ヒ網狀層中ニハ中等量ノ KEL. アリ。髓質ノ實質細胞ノ核ニ接シテ稀ニ微細顆粒ヲ認ム。

核酸經口、皮質絲毯層ノ表層ニ微細ナル顆粒少数認ムルモ、多クハ KEL. ニ屬ス。其ノ他組織ニ顆粒ハ殆ド認メ得ズ。

葡萄糖注射、皮質絲毯層中ニハ少数ノ顆粒ヲ見ルコトアルモ、其ノ他ノ組織ニ於テハ顆粒ヲ認メズ。

食鹽水注射、饑餓第 5 日ノ所見ニ類似ス。

總括竝ニ考按

余ハ前篇饑餓ノ Cu-KEG. ニ關スル實驗ニ於テ、Cr-KEG. ニ比シテ Cu-KEG. ハ個體的ニ數量ノ動搖著明ナルコトヲ述ベタルガ、本實驗ニ際シテモ、同様ノ傾向アリテ成績ノ動搖 Cr-KEG. ノ場合ニ比シテ稍々著シキヲ認メタリ。核酸注射ノ實驗ニ於テハ一般ニ可成著明ニ顆粒ハ増加ス。被檢臟器 24 種ニ於テ正常時以上ニ顆粒數ヲ認メタルモノ 8 箇所、正常時程度ニ顆粒ノ恢復セルモノ 9 箇所、他ノ箇所ニ於テモ殆ド總テ單純饑餓第 5 日ノ例ニ比シ、顆粒ノ増加セルヲ認メタリ。就中大腦、心臟、舌、胃、顎下腺、腎臟等ニ於テ著明

核酸曹達ノ鐵銹家兎 Cu-KEG. = 及ボス影響

藥物ノ種類 臟器ノ種類	核酸曹達靜脈内 (1.5 g)		核酸曹達經口 (5.0 g)		葡萄糖靜脈内 (2.6 g)		食鹽水靜脈内 (10 cc)	
	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
心	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
脾	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
氣管	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
肺	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
咬筋	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
橫膈膜	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
腸筋	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
大腸	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
小腸	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
舌	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
食道	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
胃	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
小腸	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
大腸	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
頸下腺	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
肝臟	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
脾臟	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
腎臟	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
膀胱	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
辜丸	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
卵巢	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
胸腺	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
甲状腺	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十
副腎	卅	十	卅	十	卅	十	卅	十

ナリ。既ニ濃時ノ指摘セルガ如ク KEG. ハ個體重要臟器ニ一般ニ多數存スルモノナリ。本實驗ニ於テモ之等臟器ニ異常ニ顆粒ノ増加アリシハ注目スベキ現象ナリ。就中腎臟ニ殊ニ多數ナリシハ、腎臟ハ核酸終末分解産物ノ生産並ニ排泄機能ヲ有スルガ爲ナルコト疑ヲ容レズ。尙ホ顆粒ノ増加著明ナル臟器ニ於テハ、平素顆粒ノ存在セザル部位ニ顆粒ヲ認ムルコトアリ。例ヘバ腎臟ノ集合管上皮、絲絨體毛細血管内皮ハ常時顆粒ヲ認メザル部位ナルモ、本實驗ニ於テ異常ニ多數ノ顆粒ノ出現ヲ認ムルガ如キ是ナリ。尙ホ常時ヨリ顆粒ノ存在比較の渺キ臟器例ヘバ氣管、食道、脾臟、胸腺等ニ於テモ顆粒ハ相當ノ増加ヲ認メ得。本實驗ヲ全般的ニ Cr-KEG. ノ場合ト比較スル時ハ顆粒ノ恢復程度ハ稍々劣レルモノト認ム。

次ニ核酸ヲ經口のニ給與セル實驗ニ於テハ、正常時以上ニ顆粒ノ増加セシモノ 6 箇所ニシテ特ニ心臓、舌、胃等ニ於テ著明ナリ。正常時程度ニ顆粒數ノ恢復セルモノ 8 箇所ヲ示シ、核酸注射ノ場合ニ比シ、顆粒ノ増加左程劣ラザル成績ヲ得タリ。然ルニ Cr-KEG. ニ於テハ核酸ノ經口のニ給與ノ實驗ハ夫レヲ注射セル實驗ニ比シ、著シク顆粒ノ恢復劣レルコトヲ示セリ。兩實驗ニ於テ斯カル相違ノ現ハルル所以ヲ考察センニ、經口的ニ給與セラレタル核酸ハ一旦腸管内ニ於テ於テ一定度ノ分解ヲ受ケタル後、吸收サルモノナルガ故ニ、細胞内ニ於テ一定ノ合成ヲ受ケテ初メテ Cr-KEG. トナリ得ベシ。然ルニ Cu-KEG. ニ於テハ、Mononucleoside 以下ノ Purin 誘導體ヲ主成分トナスガ故ニ Cr-KEG. ニ比シ合成ヲ要スル場合ト雖モ比較的簡單ニシテ

從ヒテ顆粒ノ恢復モ容易ナルモノト思惟サル。扱テ饑餓動物ニ對シ核酸ヲ給與スルニ當リテ、其ノ成績ヲ批判スルニハ核酸ノ生理的作用ニ關シ考慮スルノ要アリ。特ニ之ガ注射ニ際シテハ白血球過多症ヲ惹起スルコトハ周知ノ事實ニシテ Oppenheimer ハ核酸注射ニヨリテ白血球數ハ平常ノ約4倍ニ達シ、恐ラク核酸ノ處置ニ關係深キモノナルベシト述ベタリ。其ノ他 Bang, Mendel, Schnittenhelm ハ核酸注射ハ血壓ヲ降下セシムルト言ヒ、又 Bang ハ表在性呼吸ヲ起サシムルト言フ。白血球過多症ハ體內ニ於ケル核酸ノ需要増加ヲ起スコトハ想像ニ難カラズ。從ヒテコノ點ヨリ言ヘバ組織内ニ KES. トシテ沈着スベキ Purin 誘導體ノ一部ハ、コノ方面ニ消費サルモノト思惟サル。尙ハ血壓降下並ニ表在性呼吸ハ物質代謝ノ降下ヲ惹起シ、從ヒテ核酸ノ消費ヲ幾分防止スルガ如ク考ヘラルモ、一過性ノモノナルガ故ニ大勢ニ影響スルコトナカルベシ。

葡萄糖注射ニ於テモ Cu-KEG. ハ Cr-KEG. ノ場合ノ如ク一般ニ饑餓第5日ニ比シテ、若干顆粒數ノ増加ヲ認メタリ。コノ現象ハ葡萄糖ガ單ニ熱源ノ補充ニヨリ、KES. ノ消耗ヲ防止スルトノミ解シ難シ。最近深瀨ノ研究ニヨレバ、葡萄糖ト核酸代謝トノ間ニハ密接ナル關係存スルコト鮮明ニ

セラレタル事實ヨリシテ、直接葡萄糖ガ核酸代謝ニ干與シ、Cu-KEG. ノ増加ニ役立ツモノト解スベキナリ。食鹽水注射ニ於テハ殆ド見ルベキ影響ナカリキ。

結 論

- 1) 核酸普通給與ノ饑餓家兔 Cu-KEG. ニ及ボス影響ハ Cr-KEG. ノ場合ニ比シテ成績ノ動搖稍々著シキヲ認メタリ。
- 2) 核酸普通ノ靜脈内注射ハ饑餓動物ニ於ケル、Cu-KEG. ノ消失又ハ減少ヲ恢復セシメ得ルモ Cr-KEG. ノ場合ノ夫レニ比シ、其ノ程度ハ稍々劣ル。
- 3) 核酸普通ノ經口給與モ亦、饑餓動物ノ Cu-KEG. ノ消失又ハ減少ヲ恢復セシメ得。
- 4) 核酸普通經口給與ノ Cu-KEG. ノ恢復又ハ増加セシムル作用ハ、Cr-KEG. ニ對スル同作用ニ比シテ著明ナリ。
- 5) 顆粒ノ増加ハ一般ニ大腸、心臟、舌、腎臟等常時ヨリ顆粒ノ多キ臟器ニ於テ著シ。
- 6) 葡萄糖注射ハ Cu-KEG. ノ程度ニ増加セシム、

摺筆スルニ臨ミ田村教授並ニ濱崎助教授ノ御校閲ト御指導ヲ深謝ス。

文

- 1) 濱崎, 日新醫學, 第24年, 第2號, 第6號, 第11號, 昭和10年., 第25年, 第4號, 第8號, 昭和11年., 第26年, 第1號, 第2號, 第4號, 昭和12年.
- 2) 菅, 岡醫雜, 第50年, 第3號, 第9號, 第51年, 第11號.
- 3) 重盛, 岡醫雜, 第52年, 第6號.
- 4) 渡邊(直), 日本病理學會會誌, 第31卷, 3頁.
- 5) 濱崎, 日新醫學, 第27年, 第6號, 第8號, 昭和13年., 第28年, 第1號, 第6號, 第9號, 昭和14年., 第29年, 第5號, 昭和15年.
- 6) 小西, 岡醫雜, 第49年, 第2號, 第3號, 第4號, 昭和12年.
- 7) 小西, 中村, 日本病理學會會誌, 第25卷, 266頁, 1935.
- 8) Hamazaki, Virchow Arch., Bd. 301, S. 490, 1939.
- 9) Hamazaki, Jap. J. of med. Science., V. Pathol., Vol. III. 1938.
- 10) Hamazaki, Zbl. allg. Pathol., Bd. 68, S. 161.

獻

- 11) 新井, 北海道醫學雜誌, 第18年, 7月號, 9月號, 11月號, 昭和15年.
- 12) 濱崎, 日本病理學會會誌, 第31卷, 15頁, 昭和16年.
- 13) Manassein, z. n. Mühlmann.
- 14) Oppenheim, Handbuch d. Biochemie d. Menschen u. d. Tiere., Bd. 4, I Teil, S. 496, Jen a 1911.
- 15) Bang, Zeitschr. f. physiol. Chem., Bd. 32, S. 201, 1901.
- 16) Mendel, Amer. J. of physiol., Vol. 8, P. 377. 1903.
- 17) Schnittenhelm u. Bendix, Deutsch. Med. Woch., S. 1184, 1904.
- 18) Schnittenhelm u. Bendix, Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therapie, Bd. 2, S. 166, 1909.
- 19) T. Fukase, Arb. Med. Fak. Okayama, Bd. 5, S. 116, 122, 124.

Aus dem Pathologischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama.

(Vorstand: Prof. Dr. O. Tamura)

Studien über die Hamazakischen Cu-Ketoenolgranula im Hungerzustand.

II. Über den Einfluss der Nucleinsäure auf die Cu-Ketoenolgranula bei ausgehungerten Kaninchen.

Von

Naoaki Watanabe.

Eingegangen am 30. September 1942.

In der letzten Zeit hat Konishi bei ausgehungerten Kaninchen festgestellt, dass verringerte oder verschwundene Cr-Ketoenolgranula (Cr-KEG) durch Einverleibung von Nucleinsäure in erheblichem Masse wieder in die Erscheinung treten, woraus er geschlossen hat, dass diese Granula von der Nucleinsäure und ihren Spaltungsprodukten abstammen. Der Verf. hat nun bei Hungerkaninchen den Einfluss einverleibter Nucleinsäure auf die Cu-KEG untersucht. Die Methode bestand darin, dass 5 Tage lang ausgehungerten Kaninchen Wasserlösung des nucleinsäuren Natriums intravenös injiziert oder auch peroral verabreicht wurde. Als Kontrolle dienten die Kaninchen, denen Traubenzuckerlösung oder physiologische Kochsalzlösung intravenös injiziert worden war. Die Ergebnisse waren wie folgt:

1. Die Einflüsse der Nucleinsäureverabreichung auf die Cu-KEG des verhungerten Kaninchens werden in etwas stärkere quantitative Schwankungen versetzt als die Cr-KEG.
2. Durch intravenöse Injektion der Nucleinsäurelösung werden bei ausgehungerten Tieren die abgenommenen oder verschwundenen Cu-KEG zwar wiederhergestellt, im Grad der Wiederherstellung aber steht dieser Fall gegen den der Cr-KEG etwas zurück.
3. Durch perorale Darreichung derselben Lösung werden bei Hungertieren die abgenommenen oder verschwundenen Cu-KEG wiederhergestellt.
4. Durch perorale Darreichung erweist sich die Nucleinsäurelösung, dass sie die Cu-KEG im Vergleich zu den Cr-KEG in stärkerem Masse wiederherstellt bezw. zur Vermehrung bringt.
5. Die Zunahme der Granula findet in der Regel in den an Granula stets reichen Organen, wie Grosshirn, Herz, Zunge, Niere usw., statt.
6. Durch die Injektion von Glykose werden die Cu-KEG zu einer gewissen Vermehrung gebracht. (Autoreferat)