

諸種動物の副腎に於けるリボ核酸及びケトエノール物質の組織内分布並にその比較対照

岡山大学医学部病理学教室（指導 浜崎教授）

助手 藤 田 政 登

緒 言

塩基性ア=リン色素に依る異調染色(Mtch.)を応用せるリボ核酸(RNA)の組織内証明はBrachetがリボヌクレアーゼの単離に成功して以来、容易に行はれるようになったが、RNAの組織化学的研究は主として肝に就いて行はれ、その他膵、胃、腸、顎下腺、腎等が用いられるに過ぎなかつた。我々の教室では既にチオンに依るMtch.を利用して白鼠、廿日鼠、家鶏雛等に就き全身諸臓器の系統的なRNAの分布を観察した。

他方低分子デソキシリボ核酸(DNA)たるケトエノール物質(KES)の組織化学的研究は浜崎教授の石炭酸フクシン沃度法(KEJ法)を応用して行われ、各種動物の全身諸臓器に就き系統的に詳細な組織内分布が研究された。

これらの研究の結果RNA及びKESの諸臓器に於ける組織内分布は動物の種類によって多少の相違があることが分つたが、一定の臓器を対照として各種動物に就きその組織内分布を詳細に比較検討した研究は認められない。殊に副腎は可成り大量にRNAを含有する臓器であるに拘らず従来之が研究は等閑に附せられている。

私は牛、馬、豚、犬、家兎、海溟、白鼠、廿日鼠、家鶏に就いて副腎のRNA及びCr-KEG(クロム・ケトエノール顆粒)の組織内分布を皮質及び髓質に於いて詳細に研究し比較検討した。

実験材料及び実験方法

実験材料としては健康なる牛、馬、豚、犬、家兎、海溟、白鼠、廿日鼠、家鶏各数例宛の

副腎を用い、屠殺後直にその副腎をとり、RNAの証明には無水硫酸銅加純アルコール固定後、型の如く5 μ のパラフィン切片とし、0.5%チオン飽和水溶液で染色し、そのMtch.を利用した。分別には0.25% Baryt水分別を行い、リボヌクレアーゼ分別をも参照した。

(Cr-KEGの証明には浜崎氏クロム固定後、KFJ法に依り染色し、0.25% Baryt水分別を行つてCr-KEGとKEL(ケトエノールリポイド)を区別した。

実験成績

牛副腎：RNA：皮質では実質の細胞質内には微細な主として0.5 μ 以下のRNA顆粒が彌漫性に中等数乃至少数散在しているが、RNA顆粒は皮質表層の毳状層にやゝ多く、次いで網状層に多く、束状層には最も少ない。RNAの多い部には稀に1.0 μ 前後の空泡状顆粒も認められ、その周囲にはRNA顆粒を吸着している。

尙一般に皮質のRNA顆粒はMtch.がやゝ弱い。髓質は内外二層に分かれ、外層では実質細胞の核は彌漫性に濃いMtch.を呈し、細胞質内には中等量乃至多量のRNAを容れているが、RNAは変調染色物質として現れ、身体何処にも見られない特異な組織像を呈する。即ちRNAの比較的少量のときは糸状乃至網状に現れ多量のときは癒合してやゝ平等な物質塊として認められる。内層の実質細胞は核のMtch.は鮮明で、核の構造は明瞭であり、細胞質内には主として0.5 μ 以下、時に1.0 μ 前後のやゝ粗大なものに至るRNA顆粒が比較的彌漫性に中等数時に少数散在し

ているが、一般に核周にやゝ多く、一部は少数に認められる 1.0μ 前後の空泡状顆粒の周囲に吸着されて存する。

Cr・KEG：皮質では毬状層には微細粉末状から $0.5\mu\sim 1.0\mu$ 大の類円形乃至稜角形の KEG 及び KEL が中等数細胞質内に不規則に散在しているが、KEG は KEL よりやゝ多い。束状層には顆粒最も多く且つ粗大で微細粉末状から $0.5\mu\sim 2.0\mu$ 大の類円形、稜角形、コマ状、小塊状、 $2.0\mu\sim 4.0\mu$ 大の粗大な塊状時にミエリン様を呈する KEG 及び KEL が大体中等数細胞質内に散在し、KEG より寧ろ KEL が多く、殊に粗大な顆粒は KEL が多い。網状層には顆粒最も少なく、微細粉末状から $0.5\mu\sim 2.0\mu$ 大の類円形、稜角形、小塊状の KEG が少数乃至中等数不規則に細胞質内に散在するが、稀には更に粗大な KEG も認められる。KEL は網状層には少ない。尙上記の顆粒は屢々核膜に接し、時には核内にも現れる。髓質では外層の実質細胞内には微細粉末状から $0.5\mu\sim 1.0\mu$ 大の稜角形乃至類円形の KEG が少数時に中等数不規則に散見せられ、内層では細胞質内には KEG 更に多く且つやゝ粗大で微細粉末状から $0.5\mu\sim 2.0\mu$ 大の類円形、稜角形、短糸状、時に小塊状の KEG が中等数乃至少数不規則に散在しているが、髓質の KEG は核膜に接すること多く、屢々核内にも現れる。KEL は髓質には全く認められない。

馬副腎：RNA：皮質では核は美しい Mtc. を呈し、細胞質内には微細な RNA 顆粒が彌漫性に少数乃至中等数散在するが、牛に比してやゝ少ない。RNA は表層の毬状層に最も多く、束状層には RNA 顆粒少なく、顆粒の Mtc. は弱い。空泡状顆粒は境界不明瞭なものを稀に認める。髓質は牛と同様内外二層に分かれ、外層の実質の細胞質内には中等量の RNA を容れ、RNA は牛同様変調染色物質として現れ、RNA 比較的少量のときは網状に多量のときは癒合してやゝ平等な物質塊として認められる。内層の実質細胞質内にも少量乃至中等量の RNA が網状をなして存するが、

明瞭な RNA 顆粒は認められない。空泡状顆粒も髓質には認められない。

Cr・KEG：皮質では実質の細胞質内には微細粉末状から $0.5\mu\sim 2.0\mu$ 大の類円形、稜角形乃至小塊状の KEG 及び KEL が不規則に中等数乃至少数散在し、屢々核膜に接している。束状層には顆粒は比較的稀であるが、深層には主として KEG が少数乃至中等数散見せられる。網状層には顆粒最も多く微細粉末状から $0.5\mu\sim 2.0\mu$ 大、更に粗大な 3.0μ 前後の塊状の顆粒に至る種々なる形、大いさの KEG 及び KEL が不規則に或は核膜に接し或は胞体内に充満して中等数時に多数散在しており、KEG と KEL は略同数である。髓質に於ては内層外層を問はず細胞質内には微細粉末状から $0.5\mu\sim 1.0\mu$ 大の類円形乃至稜角形の KEG が少数乃至中等数核膜に接し又は不規則に散在し、又屢々核内にも現れる。 2.0μ 大のやゝ粗大な小塊状の KEG も稀に認められる。KEL も髓質周辺の外層の細胞質内に稀に認められる。尙馬の副腎で最も著明なことは核の呈色である。核膜の呈色は甚だ弱く又膜状に連続していない。核網は不明瞭で微細顆粒が主として核の中心部に塊り核小体を中心に集つてくる。核小体も亦呈色が著しい。

豚副腎：RNA：皮質では毬状層の細胞質内には微細な 0.5μ 以下の RNA 顆粒が少数乃至中等数散在し、境界不明瞭な 1.0μ 以下の空泡状顆粒も稀に認められるが、束状層、網状層には明瞭な RNA 顆粒は少なく、細胞質は彌漫性にやゝ弱い Mtc. を呈している。髓質は二層に分かれ、RNA は外層の細胞質内には牛、馬とほぼ同じく変調染色物質として現れ、大体中等量の RNA を容れている。内層の細胞質内には 0.5μ 以下の微細なものから時に 1.0μ 前後のやゝ粗大なものに至る明瞭な RNA 顆粒が中等数乃至少数一部は彌漫性に現れ、一部は少数に存する 1.0μ 前後の空泡状顆粒の周囲に吸着されて存する。尙 RNA 顆粒は核周にやゝ多い。

Cr・KEG：皮質の顆粒は牛よりも寧ろ多く、

毬状層には微細粉末状から $0.5\mu\sim 2.0\mu$ 大に至る類円形、稜角形、短糸状、小塊状の KEG 及び KEL が少数時に中等数不規則に細胞質内に散在し、顆粒は核膜に接し稀には核内にも認められる、顆粒の大部分は KEG で KEL は比較的稀である。束状層には顆粒最も多く且つ粗大で、微細粉末状から $0.5\mu\sim 2.0\mu$ 大の類円形、稜角形、梨子状、短糸状、小塊状、 $2.0\mu\sim 5.0\mu$ 大時には更に粗大な不整塊状時にミエリン様の KEG 及び KEL が中等数乃至多数細胞質内に不規則に散在し、屢々核膜に接し時には核内にも現れる。KEL は寧ろ KEG よりも多く、殊に粗大な顆粒は大部分 KEL である。網状層には微細粉末状から $0.5\mu\sim 2.0\mu$ 大の KEG を主とし、時に $2.0\mu\sim 4.0\mu$ 大の粗大塊状の KEG を混えほゞ中等数細胞質内に不規則に散見せられるが、KEL は比較的稀である。髓質では内外二層を通じ細胞質内には微細粉末状のものを主とし $0.5\mu\sim 1.0\mu$ 大の類円形、稜角形の KEG が少数時に中等数散見せられ、KEG は屢々核膜に接し時に核内にも現れる。KEL は認められない。

犬副腎：RNA：皮質では実質の細胞質内にはやゝ Mch. の弱い 0.5μ 以下の微細な RNA 顆粒が瀰漫性に少数乃至中等数散在するが、毬状層にやゝ多く、網状層が之に次ぎ、束状層には最も少ない。境界不明瞭な空泡状顆粒も稀に認められ周囲に RNA 顆粒を吸着している。髓質には 0.5μ 以下の微細なものを主とし 1.0μ 大のやゝ粗大なものに至る RNA 顆粒が中等数乃至少数比較的瀰漫性に細胞質内に散在しているが、核周にやゝ多く、一部の RNA 顆粒は少数に存する 1.0μ 前後の空泡状顆粒の周囲に吸着されて認められる。

Cr・KEG：皮質では毬状層及び網状層に顆粒多く、毬状層では微細粉末状から $3.0\mu\sim 4.0\mu$ 大の粗大塊状乃至類円形に至る種々なる形、大いさの KEG 及び KEL が中等数乃至多数胞体を充たして散在する事が多いが、部位に依つて可成りの差異がある。束状層は

顆粒最も少なく、微細粉末状から $0.5\mu\sim 2.0\mu$ 大の類円形、稜角形、小塊状の顆粒を主とし稀に $3.0\mu\sim 4.0\mu$ 大の粗大な塊状の顆粒を含めて少数乃至中等数の KEG 及び KEL が細胞質内に不規則に散在し、或は核膜に接し時には核内にも認められる。顆粒は一般に表層の毬状層との移行部及び深層の網状層との移行部にやゝ多く且つ比較的粗大である。網状層には顆粒最も多く且つ粗大で微細粉末状から $2.0\mu\sim 5.0\mu$ 大の粗大な塊状乃至類円形、時にミエリン様の顆粒に至る種々なる形、大いさの KEG 及び KEL が中等数乃至多数不規則に散在し、顆粒は屢々核膜に接し或は核内にも現れる。皮質各層を通じ KEG は KEL より僅に多いが、一般に KEL は粗大なものが多く、微細粉末状の顆粒は大部分が KEG である。尙染色質が瀰漫性に呈色せる核が少数散見せられる。髓質に於ては微細粉末状から $0.5\mu\sim 2.0\mu$ 大の類円形、稜角形、コマ状、小塊状の顆粒を主とし、時に $2.0\mu\sim 4.0\mu$ 大の粗大な塊状、類円形、ミエリン様の顆粒を含め中等数の KEG 及び KEL が細胞質内に不規則に散在するが、顆粒は核膜に接し又核内に現れる事も多い。尙顆粒は一般に髓質周辺部に多く、中心部に少ない。顆粒のうち微細粉末状のものと粗大なものは主として KEG で、 $0.5\sim 2.0\mu$ 大の顆粒は KEL が多く、Baryt 水分別を行うも残尚している。

家兎副腎：RNA：皮質に於ては毬状層に RNA 最も多く、細胞質内には 0.5μ 以下の微細な RNA 顆粒が中等数瀰漫性に散在し、空泡状顆粒も少数認められるが、束状層には殆んど明瞭な RNA 顆粒を認めない。網状層にはやゝ Mch. の弱い RNA 顆粒が少数散在する。髓質には主として 0.5μ 以下の RNA 顆粒が中等数乃至少数散在し、一部は少数存する空泡状顆粒の周囲に吸着されて認められる。尙 RNA 顆粒は一般に核周にやゝ多い。

Cr・KEG：皮質では毬状層には KEG は極めて少ないが、束状層には微細粉末状から $0.5\mu\sim 1.0\mu$ 大の類円形、稜角形の KEG が

少数乃至中等数不規則に散在し、屢々核膜に接している。2.0 μ 前後のやゝ粗大な小塊状の KEG も稀に認められる。尙束状層の KEG は深層に至るに従いやゝ多く且つ粗大となる傾向が認められる。網状層にも同様な KEG が少数乃至中等数不規則に散在するが、少数の実質細胞内には KEG が可成り密集している像も認められる。KEL は網状層及び束状層に稀に残留している。髓質には主として 0.5 μ 以下の微細な KEG を稀に認めるのみで殆んど顆粒を認めない。

海溟副腎：RNA：皮質の細胞質内には 0.5 μ 以下の微細な RNA 顆粒が彌漫性に少数乃至中等数認められ、RNA 顆粒は Mtc. がやゝ弱い、毬状層では他層に比し RNA 顆粒多く、Mtc. も幾分強い。空泡状顆粒は主として毬状層に少数認められるが、一般に境界やゝ不明瞭である。髓質には RNA 顆粒やゝ多く、細胞質内には主として 0.5 μ 以下の RNA 顆粒が比較的彌漫性に中等数乃至少数散在し、一部の RNA 顆粒は少数認められる 1.0 μ 前後の空泡状顆粒の周囲に吸着されて存する。尙 RNA 顆粒は一般に核周にやゝ多い。

Cr・KEG：皮質では毬状層には微細粉末状から 0.5 μ ~2.0 μ 大の KEG が主として毬状層表層及び束状層との移行部に少数乃至中等数散見せられる。束状層には 0.5 μ ~1.0 μ 大の類円形の KEG を主とし 2.0 μ 前後の小塊状のものに至る種々なる形の KEG が大体中等数時に少数細胞質内に散在するが、束状層中央部には一般に顆粒は少ない。網状層には顆粒最も多く、微細粉末状から 0.5 μ ~2.0 μ 大の稜角形、小塊状の KEG、更に粗大な不整塊状の KEG が中等数乃至少数散在する。一部少数の実質細胞々体内には 0.5 μ ~4.0 μ 大の主として類円形の KEL が密集して胞体を蔽っている。髓質には微細粉末状から 0.5 μ ~1.0 μ 大の類円形、稜角形の KEG が少数散見せられ、核膜に接する事が多い。2.0 μ 前後の類円形、小塊状の KEG も稀に認められる。KEL は極く稀に存する。尙染

色質が彌漫性に染色した像が皮髓両質に散見せられる。

白鼠副腎：RNA：皮質では細胞質内には 0.5 μ 以下の微細な Mtc. のやゝ弱い RNA 顆粒が少数乃至中等数彌漫性に散在し、稀に 1.0 μ 以下の境界やゝ不明瞭な空泡状顆粒を認め、顆粒の周囲には RNA 顆粒を吸着している。RNA は一般に皮質表層の毬状層にやゝ多く、深層に至るに従い漸減するが、網状層では再びやゝ多くなる。髓質では RNA は皮質より多く細胞質内で一部は彌漫性に現れ一部は少数に認められる 1.0 μ 前後の空泡状顆粒の辺縁に吸着されて存在する。

Cr・KEG：皮質では毬状層には微細粉末状から時には 3.0 μ 大の粗大塊状のものに至る類円形、稜角形乃至不整小塊状の KEG が中等数或は核膜に接し或は胞体内に不規則に散在する。KEL も稀に認められる。束状層にも微細粉末状から 0.5 μ ~2.0 μ 大の類円形、稜角形乃至不整小塊状、時にミエリン様の KEG、或は更に粗大な不整塊状の KEG が中等数認められ、一般に深層に至るに従い顆粒は多数且つ粗大となる。KEG は稀に核内にも認められる。又深層では顆粒が多数密集して胞体を蔽っている像も見られる。網状層では KEG は一般に最も粗大且つ多数で 0.5 μ ~4.0 μ 大の種々なる形、大いさの顆粒が中等数乃至多数或は核膜に接し或は密集して胞体を蔽って散在し、1.0 μ ~2.0 μ 大の類円形、稜角形の KEG が顆粒の大部分を占めているが、KEL も若干認められる。髓質には微細粉末状から 1.0 μ 大の主として稜角形時に類円形の KEG が少数認められ、稀に 1.0 μ ~2.0 μ 大の類円形乃至小塊状の KEG も認められるが、KEL は全く認められない。

廿日鼠副腎：RNA：皮質に於ては細胞質内には 0.5 μ 以下の微細なやゝ Mtc. の弱い RNA 顆粒が少数彌漫性に散在しているが、RNA は毬状層にやゝ多い。空泡状顆粒は稀に認められるが、一般に境界やゝ不明瞭である。髓質では細胞質内には微細粉末状のものを主とし、時に 1.0 μ 大に至る RNA 顆粒が

少数乃至中等数比較的彌漫性に現れるが、核周にやゝ多い。一部の RNA 顆粒は少数存する空泡状顆粒の周圍に吸着されて存する。

Cr・KEG：皮質では毳状層には微細粉末状から 0.5 μ ~2.0 μ 大の稜角形、類円形、小塊状の KEG、空泡を圍んだ中空性の不整形の KES が中等数乃至少数不規則に散在し、0.5 μ ~2.0 μ 大の類円形、稜角形、小塊状のものを主とし、時に 3.0 μ 前後の粗大な不整形塊状の KEL も少数認められる。束状層には表層は毳状層とほぼ同様な所見を呈するが、深層に至るに従い顆粒はやゝ減じ、微細粉末状から 0.5 μ ~2.0 μ 大の KEG が少数乃至中等数或は核膜に接し或は不規則に散在し、稀には 3.0 μ 前後の粗大塊状の KEG も認められる。KEL は稀に認められるに過ぎない。網状層には微細粉末状から大は 3.0 μ 大の稜角形、小塊状乃至粗大塊状の KEG が少数時に中等数不規則に散在するが、KEL は稀である、髓質には微細粉末状から 0.5 μ ~1.0 μ 大の稜角形、時に類円形の KEG、時には 2.0 μ 大の小塊状の KEG が或は核膜に接し或は不規則に少数散見せられるが、KEL は極めて稀である。

家鶏副腎：RNA：副腎の構造は哺乳類に属する上記諸動物と異なり皮髓両質は相交錯して整然たる層状を成さない。皮質では細胞質内には可成り Mch. の弱い RNA 顆粒が少数彌漫性に散在している。空泡状顆粒は稀に認められるが、境界不明瞭で脂肪空泡との間に移行がある。髓質には 0.5 μ 以下の微細なものから 1.0 μ 大に至る RNA 顆粒が少数乃至中等数比較的彌漫性に散在しているが、一般に核周にやゝ多く、一部の RNA 顆粒は少数の 1.0 μ 前後の空泡状顆粒の周圍に吸着されて存する。

Cr・KEG：皮質の細胞質内には微細粉末状のものを主とし 0.5 μ ~1.0 μ 大の稜角形の KEG が少数時に中等数散在し、KEG は屢々核膜に接し時に核内に現れる。KEL は稀に認められるに過ぎない。一般に皮質の KEG は他動物に比し少なく且つ微細なことが目立

副腎の RNA 及び KES 分布表

動物	皮 質			髓 質		
	RNA	KEG	KEL	RNA	KEG	KEL
牛	+	+	+	+	+	-
馬	+	+	+	+	+	+
豚	+	+	+	+	+	-
犬	+	+	+	+	+	+
家 兎	+	+	+	+	+	-
海 豚	+	+	+	+	+	+
白 鼠	+	+	+	+	+	-
廿日鼠	+	+	+	+	+	-
家 鶏	+	+	+	+	+	-

っている。髓質には KEG は稀で呈色の弱い KEG を極く少数認めるに過ぎない。

總括及び考按

副腎の実質は解剖学的に皮質と髓質に分かれ、皮髓両質はその生理的機能が異なるだけでなく、既に胎生時から発生を異にし、前者は中胚葉性で後者は外胚葉性である。副腎が生命保持上重要にして必須の器官である事は色々な動物で副腎の摘出試験を行うと該動物が短時日のうちに死亡する事からも明らかである。死亡の原因は主として髓質 Hormon たる Adrenalin の缺亡に基づくが、Adrenalin の補給のみではその生命を救い得ない事から見て皮質 Hormon の缺亡も関与すると云はれる。

最近大野²⁾ は豚の副腎皮質 Hormon を家兎に与え 6 時間後には淋巴節芽中心で壊死した淋巴球核の DNA が一斉に低分子化し低分子 DNA が血清中に移行して Feulgen 反応が陽性化する事実から副腎皮質が血清 DNA の代謝に関与しているのではないかと述べている。

以上副腎が皮髓両質ともに生体の機能遂行の上に重要な役割を演じている事から副腎に於て活潑な核酸代謝が行われている事が想像せられ、皮髓両質が発生学的に異なり又その機能が全く異なっている上からも両者に於ける RNA 及び KES の分布状態には可成りの相違があつてよい筈である。

実験成績を總括するに RNA は牛、馬、豚

等の比較的大きな動物に多く、就中牛に最も多い。廿日鼠、家鶏には RNA 最も少なく、犬、海溟、家兎、白鼠はその中間に位する。Cr・KEG は豚、犬、牛、白鼠、海溟に多く、馬、家兎、廿日鼠に少なく、殊に家鶏に最も少ない。KEL は牛、豚、犬、馬等大きな動物に多く、小動物に少ない。即ち RNA 及び KES はともに比較的大動物に多いと云い得る。

尙 RNA は各種動物を通じて髓質に多く、皮質に少ないが、Cr・KEG 及び KEL は皮質に多く、髓質に少なく、顆粒の大きさも皮質は髓質に比し一般に粗大である。尙皮質に於いては RNA は毬状層、次いで網状層に多く、束状層には極めて少ないが、KES は多くの動物では束状層に多く且つ顆粒も粗大で、殊に KEL は豊富である。私は既に家鶏雛臓器に於いて RNA と KES とが屢々拮抗的な存在を示す事を指摘³⁾したが、以上の事実から副腎に於いては各種の動物を通じて RNA と KES とが大体拮抗的に存在すると云い得る。このことは亦浜崎教授も既に述⁴⁾べているように両種の核酸が同調的に働く可能性の形態的裏付けではないかとも考えられる。

副腎に於ける RNA の分布を詳細に観察すると皮質に於いては RNA は一般に比較的小なく、各種動物を通じて 0.5μ 以下の微細な RNA 顆粒として現れ、一般に表層の毬状層に最も多く、深層の網状層が之に次ぎ、束状層は RNA 顆粒に乏しい。これらの RNA 顆粒は実質の細胞質内に彌漫性に現れるが、一部は僅に認められる境界や不明瞭な空泡状顆粒の周囲に吸着されて存する。併し皮質の RNA 顆粒は一般に Mch. や弱く身体他部の RNA 顆粒とはや趣を異にしている。髓質の RNA は皮質より可成り多く、一般に 0.5μ 以下の微細な顆粒を主とし時に 1.0μ 大のや粗大な顆粒を混え Mch. の強い RNA 顆粒より成り、微細な RNA 顆粒は Brachet⁵⁾、Claud⁶⁾ 等の云うクロミジア顆粒に一致するものと思はれる。これらの RNA 顆粒は細胞質内に比較的彌漫性に散在する

が、核周にや多く、一部の RNA 顆粒は少数に認められる 1.0μ 前後の空泡状顆粒の周囲に吸着されて存在する。唯牛、馬、豚では髓質は内外二層に分かれ、内層の細胞質内では大体上記のように明瞭な RNA 顆粒として現れるが、外層では細胞質内の RNA は変調染色物質として現れるが、身体何処にも見られない特異な組織像を呈し、RNA 少量のときは糸状乃至網状に現れ多量のときは癒合してや平等な物質塊として認められる。河馬の副腎では髓質は真のクローム親和性細胞の他褐色に染らずヘマトキシリンでのみ強く染る細胞があ⁷⁾ると云はれるが、牛、馬、豚でもクローム親和性細胞の他第 2 の髓質細胞が存在するものと考えられる。

尙 RNA が皮髓両質を通じ牛、馬、豚等の大動物に多いこともこれらの動物の副腎機能と密接な関係があるのであらう。

KES は一般に皮質に多く髓質に少なく、その分布は RNA とは全く対蹠的であるが、KES も亦一般に牛、馬、豚、犬等比較的大きな動物に多く、殊にこの傾向は髓質に於いて顕著である。KEL は髓質では犬を除き殆んど認められなかつたが、皮質では可成り多く、殊に牛、馬、豚、犬に多い。尙 KES は RNA が同種動物間ではほぼ一定の所見を呈するのに反し、同種動物間でも個体差が大きく可成りの生理的動搖を示す傾向が認められた。又副腎の KES で特異な所見は屢々核が KFJ 法で呈色し、又 Cr・KEG が核膜に接し又核内に屢々認められる事である。尙 Clara⁸⁾ は副腎髓質細胞に直接核分裂を認め、辻⁹⁾ も亦人体副腎髓質細胞で直接及び間接核分裂を認めているが、これらのことから副腎では核の DNA の代謝が極めて旺盛である事が窺える。核の呈色で最も興味のあるのは馬の副腎で、他の組織でも固定の際酸化が強過ぎると KFJ 法で呈色することはあるが、それは染色質そのまゝの呈色でヘマトキシリン染色とほぼ同じ形態をとる。併し馬では核膜の呈色は甚だ弱く又膜状に連続していない。核網は不明瞭で微細顆粒が主として核の中心部に塊

り核小体を中心に集る。核小体は呈色が著しい。但原形質内には一般に KEG は比較的少なく核内のものと直接移行するか否かは明瞭でない。

結 語

チオニンの Mtc. 及び KFJ 法を応用して牛、馬、豚、犬、家兎、海溟、白鼠、廿日鼠、家鶏の副腎に於ける RNA 及び Cr-KEG の組織内分布を観察し比較検討した。

1) 副腎に於ては各種の動物を通じて RNA と KES とは大体拮抗的な分布を示す。

2) RNA は各種の動物を通じて皮質に少なく髓質に多い。皮質の RNA はやゝ Mtc. の弱い微細な RNA 顆粒として現れ、細胞質内に彌漫性に散在する。髓質では RNA は一般に Mtc. の強い主として 0.5μ 以下、時に 1.0μ 大の RNA 顆粒として比較的彌漫性に現れ、核周にやゝ多く、一部は少数に認められる空泡状顆粒の周圍に吸着されて存する。

3) 牛、馬、豚では髓質は内外二層に分かれ、内層の実質細胞質内では RNA は大体上

記のように明瞭な RNA 顆粒として現れるが、外層では細胞質内の RNA は甚だ特異な組織像を呈し、RNA 少量のときは糸状乃至網状に現れ、多量のときは癒合してやゝ平等な物質塊として細胞質を充満して現れる。

4) RNA は牛、馬、豚のように比較的大きな動物に多く、廿日鼠、家鶏に少ない、犬、家兎、海溟、白鼠はその中間に位する。

5) KES は各種の動物を通じて皮質に多く髓質に少ない。皮質では牛、豚、犬等に多く、一般に束状層に多量に存し顆粒も粗大であるが、この部には KEL が可成り多い。髓質では牛、次いで馬に多く、犬、豚等が之に次ぐが、KEL は犬以外には殆んど認められない。

6) KEG は皮髓両質を通じて屢々核膜に接して現れ又核内にも認められる。尙染色質が屢々 KFJ 法で呈色することがあるが、特に馬の副腎では形態学的に染色質とは異つた微細粉末状の KEG を多数核内に認める。

擧筆するに当り恩師浜崎教授の御指導と御校閲に対し深く謝意を表します。

文 献

- 1) 越智.: ホルモン, 南江堂, 昭 19.
- 2) 大野.: 日新医学, 37, 424, 昭 25.
- 3) 藤田.: 岡山医学会雑誌, 63, 別巻, 113, 昭 26.
- 4) 浜崎, 佐藤, 小川.: 日本病理学会誌, 39, 100, 昭 25.
- 5) Brachet.: Symp. Soc. Expt. Biol. 1, 207, 1947.
- 6) Claud.: Science. 90, 213, 1939.: J. Exp. Med. 84, 51, 1946.
- 7) Bolk. Göppert. Kallius. Lubarsch.: Handb. d. vergl. Anat. d. Wirbeltiere. 2, 801, 1934.
- 8) Clara.: Zeitschr. f. Zellforsch. 25, 221, 1937.
- 9) 辻.: 岡山医学会雑誌, (印刷中).