

昭和36年6月10日

第11群 代謝に関する問題

849—67

えて行つた。剔除した副腎は組織標本にて検し、併せて体重推移を観察し、Thiopental Sodium 麻酔の下で心臓穿刺により血液を採取した後実験に供した。実験臓器は全下垂体、全甲状腺、全卵巣、子宮、肝、腎皮質、小腸、胎盤、胎仔肝、胎仔胫骨を用い、速かに各臓器別に組織mg当たり一定の割合で生理的食塩水を加え、ホモジネートを作り氷室中に24時間放置したものの濾液につき Shinowara, Jones and Reinhart 法により測定した。基質液は Sodium- β -Glycerophosphate を用い Sn Cl² の下に発色させ、比色は Leitz の Colorimeter を使用した。

実験成績及び結論

① 妊娠により Al-P-ase 活性値は血清及び腎で上昇し、肝臓では低下するが、脳下垂体、甲状腺、卵巣、子宮では Al-P-ase 活性値に著しい変動は認めなかつた。

② 副腎剔除により非妊娠群では血清 Al-P-ase 活性値は低下し又脳下垂体、卵巣、肝、腎、小腸に於ても Al-P-ase 活性値の低下が認められた。併し甲状腺、子宮では著しい変動は認められなかつた。

③ 妊娠に於ては副腎剔除により血清 Al-P-ase 活性値は低下し、又肝、腎、小腸に於ても Al-P-ase 活性値の低下が認められたが、脳下垂体、甲状腺、子宮では著しい変動は認め得なかつた。卵巣では活性値の増加傾向がみられたが推計学的には確認出来なかつた。又胎盤及び胎仔胫骨の Al-P-ase 活性値は副腎剔除で減少し、胎仔肝では減少傾向がみられたのみで推計学的に確認出来なかつた。

④ 副腎剔除による体重減少は非妊娠、妊娠群共に認められたが妊娠群に於ては、非妊娠群に比し軽度であつた。又胎仔及び胎盤重量も副腎剔除群に於て対照群に比し低値が認められた。

⑤ 非妊娠群に於て副腎剔除により肝では脂肪変性と鬱血が、腎では脂肪変性が、肺臓では肺胞壁の肥厚が、心臓では心筋束間隙の増大が、脾臓では鬱血乃至出血と淋巴濾胞の萎縮が、小腸では筋層の萎縮と粘膜下の浮腫及び粘膜のカタルと自己融解の傾向がみられた。

67. 培養人羊膜細胞を用いた細胞内ウイルス DNA 合成と核 DNA 合成との相互関係に関する研究

(阪大) 足高 善雄、柳田 隆穂

(阪大微研) 釜洞醇太郎、加藤 四郎

ウイルスはその増殖に必要な酵素系を保有せず細胞の

物質代謝を利用して細胞内でのみ増殖するので、その宿主細胞に大きな影響を与えるが、このウイルスと宿主細胞との相互関係は、動物ウイルスの分野に於ては宿主細胞の条件が複雑なためあまり検討されていない。著者は DNA 性動物ウイルスの、細胞内でのウイルス DNA 合成と宿主細胞の核 DNA 合成との相関性を、DNA の特異的前駆物質である H³-チミジン (以下 H³-T) によるオートラジオグラフィーと、細胞の環境条件を変えることによつて検討した。

DNA 性動物ウイルスである Rox group virus により細胞質内に形成される B 型封入体の本態については、近年、釜洞、加藤等により之がウイルス抗原蛋白と DNA の集積部位であることが明らかにされたが、その DNA 物質の由来については未だ定説がなかつた。Rox group virus の一つ variola virus の封入体である Guarnieri 小体の本態に関しては、1892 年 Guarnieri の原虫説以来種々の学説があつたが、1935 年藤野によつてこの小体が Feulgen 反応陽性で DNA を含むことが初めて明らかにされた。この時以来本小体の宿主核由来の概念が今日に到る迄一般的になつてゐる。

著者はかかる virus-host interaction の解析の上で、極めてユニークな特徴をもつ Rox virus である ectromelia virus と variola virus、之に動物細胞である培養人羊膜細胞固定株 F L 細胞の系を用いてこの問題を形態学的に検討した。

ectromelia virus を用いてマウス体細胞の感染スペクトラムを検討した結果は、極めて広汎な宿主域を示し、通常細胞分裂を行わないと考えられる肝細胞、小リンパ球様細胞にも、著明な DNA 性封入体の形成を認めた。ectromelia virus による B 型封入体が H³-T の取り込みによる感光銀粒子出現部位であることは最近明らかにされたが、ウイルス DNA 及び宿主核 DNA の合成状態を比較した所、cold shock により一時的に相当数の細胞が分裂を抑制されて同調化している細胞群に於ても、cold shock を与えていない細胞群と同様殆んど 100% に近い B 型封入体の形成と、その中の H³-T の取り込みを認めた。之等の事から宿主細胞の細胞分裂能、核の DNA 合成能はウイルス DNA 合成発現に本質的影響をもたらさないことを知つた。

又あらかじめ H³-T を充分核に取込まれておいてから、H³-T を含有しない培地に移しウイルスを感染せしめると、形成される B 型封入体には H³-T の取り込みを認めないことから、封入体の DNA は核を合成の場とは

しないし、又その素材が核から由來したものでもない、全く新しく細胞質内に合成されたものであることを知つた。

X線照射により生じた無核細胞片にもB型封入体の形

成とH³-Tの取込みを認めたことから、正常核としての形態の有無がウイルスDNA合成に関係しないことを知つた。

第12群 放射線に関する問題

68. 下腹部低線量照射婦人の産婦人科的検討

(広島大) 倉田 昭典

下腹部に低線量のレ線照射を受けた婦人の照射後の性機能、妊娠能力並びにその出生児に及ぼす影響等を検討する目的で、昭和10年から昭和25年迄の15年間に九州大学医学部産婦人科に於て下腹部レ線撮影を受け入院日誌と共にレ線撮影写真の保存されている婦人で正確な資料の得られた105例について調査研究を行つた。

1) 生殖腺被曝推定線量は昭和10年～25年の本調査の対象では、子宮卵管造影術で200～550mGy/回、平均約400mGy/回、胎児撮影で約560mGy/回であつた。

2) 下腹部低線量レ線照射後の月経性状は照射前及び対照と余り変りなく、持続日数の短縮したもの、経血量の減少したものが稍々多く認められた(14.7%, 10.7%)が照射時年令並びに生殖腺被曝の影響は見出しえなかつた。

3) 照射婦人の平均閉経年令は45.03±4.53才(造影群45.00±4.01才、撮影群45.14±1.78才)で対照婦人の平均閉経年令46.07±3.25才と比べ差を認めなかつた。また照射時年令、生殖腺被曝の閉経年令への関与は見出しえなかつた。

4) 妊娠能力については、i)子宮卵管造影術を受けた後の妊娠率は著しく向上し、受診前不妊で子供を欲して受診した婦人の造影後妊娠率は46.3%であつた。ii)流早産の頻度は照射前自然流産率13.2%，照射後8.2%でむしろ照射前に高く、照射時年令、生殖腺被曝線量の関与は見出しえなかつた。iii)出産も妊娠率の向上と平行して、子宮卵管造影術を受けた後の出産率は著しく向上し、子供を欲して受診、而も受診前未産であつた婦人の造影後出産率は42.9%であつた。iv)死産率は照射前3.4%，照射後4.2%で差異なく、照射時年令、生殖腺被曝の死産への寄与は見出しえなかつた。

5) 出生児の性比、生下時体重、出生児死亡等に関しては例数の少い事もあつて結論づける事は困難であるが、調査の範囲では低線量レ線被曝の第一世代への影響

は現われていない様であつた。

69. 放射線療法と血液像ならびにセファランチンの影響について

(新潟大) 中山栄之助、鈴木正彦、笛川重男
本多 啓、星野茂夫、佐々木繁、広井正彥

最近子宮頸癌に対し放射線療法は益々その重要性が強調されてきているが、一方その障害として、特に血液に与える影響は十分考慮しなければならぬものの一つである。そのうち照射後比較的短期間における血液障害は今まで多く研究されてきたが、永久治癒患者すなわち5年以後における障害の程度に関しては多くの発表をみない。われわれはこの点について当科で放射線療法を行つた永久治癒患者で、5～20年間健存しているもののうち、来院させて調べえた42例について、昭和35年7月現在における血液の性状を調べ、あわせて入院時、照射終了時の血液性状と比較検討してみた。

これによると白血球数は照射終了時(1mm³中平均5300)は入院時(7000)に比し、やゝ急激に減少したが、現在(4700)はまた照射終了時に比し、やゝ減少していた。一方昭和15年より昭和34年までの20年間で、当科へ入院した子宮頸癌患者1223例の入院時白血球数を各年毎の平均値でみると、昭和27年頃までほど一定して7000以上あつたものが、この頃より徐々に減少して6000代となつた。このことは健常人の白血球数が近時減つてきたことと一致した。また永久治癒患者の白血球数減少程度はレントゲン線量(表面量)には影響されず、現在3000以下のものは5例で、そのうち最も少いものは2500で、照射終了時より19年目であつた。さらにこの5例中3例について胸骨の骨髓穿刺を行つたところ、細胞分類所見では3例ともほど正常であつたが、そのうち1例において有核細胞数が1mm³中28,100と著明な減少をみた。白血球像としては好中球実数は照射終了時は照射前に比しやゝ著明に減少し、現在はさらに減少しており、リンパ球実数は照射終了時は照射前に比し同様に減