

千葉醫科大學學位論文審査要旨

○胸 腺 の 研 究

論文提出者 渡 邊 建

第1. 白鼠胸腺重量の生理的變遷と体重及び生殖腺發育との關係。

第2. 白鼠胸腺の生後發育期並に生理的退縮期の組織學的研究。

第3. 白鼠胸腺各組織成分の組織學的定量。

胸腺の研究は其の機能的關係は勿論のこと形態的方面に於てすら尙定説を見ざる點多し、殊に胸腺は他臓器と異なり個人的並に年齢的差異著しく爲に該臓器の規範を定むることは極めて困難なる状態にあり、其の事柄は人間のみならず動物間にも亦然りとす、從て著者は第一歩として今日用ひらるゝ諸實驗動物中の一種白鼠につき以上の3項につき正常状態を定むることの研究を行ひたり、其の要旨は次の如し。

1. 白鼠胸腺重量の生理的變遷と体重及び生殖腺發育との關係

白鼠の出生時の体重は平均4.8gにして3ヶ月にして平均約280gに達して略々成熟す、爾後の發育は極めて緩徐なるも雌雄兩性の間には著明なる差異を生じ、雌は雄に比して著しく少くその差は4ヶ月以後に100gを超ゆる事あり。

胸腺は出生時の重量平均約0.008gにして急速なる發育を營み、殊に生後2週間迄は身体の發育に比して著しく速にして其の時平均約0.085gを算す、生後7週間に於てその重量の最大値に達して平均約0.3gを示す。

胸腺の生理的退縮は生後3ヶ月頃より開始せられ、生後1年に於てはその重量平均約0.08gに迄下降す、而して、生後3ヶ月以後体重が雌雄兩性に於て著しく差異を生ずるに不拘、胸腺に於ては性的差異を認め得ず。故に Warthon, Cooper, Bostel 等が雌獸に於ては雄獸よりも大なりと云ひしは少くとも白鼠に於ては當てはまらず。以上の如く、胸腺重量は白鼠に於ても亦他動物と同様に年齢的動搖著しきを知る。

白鼠胸腺の相對重量は出生時平均約1.75%にして、生後2週間迄は急速に上昇して約3.8%を示し、爾後の發育は比較的緩徐となるも、尙生後2ヶ月頃迄は其の發育率体重に比して大にして2%を示せり。而して、生後3ヶ月以後体重は多少に不拘尙増加するに反して、胸腺には生理的退縮を起すため相對重量は出生時以下となり、生後10ヶ月以後に於ては僅に0.3%に過ぎず。即ち白鼠胸腺の相對重量の最大期は明に出生後にあり、Söderland und Backmann が

家兎に就て舉げしと同様にして Goodall and Paton, Legov, Hammer 等が海猿及び人等に於ては、最大期が胎生時又は出生時なりと云ふ成績とは趣を異にす。

白鼠胸腺の相對重量の性的關係は生後3週間頃より雌は雄に比して稍々大となり、6週間以後その差稍々著明となる。

生殖腺發育と胸腺との關係。

白鼠は生後7週間乃至2ヶ月にして性的成熟に達してその睪丸内には精糸を形成し、卵巢内には排卵起りて黃体の形成せらるゝ事を知る、故に白鼠の身体的發育は性的成熟期以後も尚若干期間(3ヶ月頃迄)繼續せらるゝ、又、一方性的成熟に達せんとする生後7週間に於て、胸腺の重量がその最大値を示す事は胸腺と生殖腺との間に何等か密接なる機能的相互關係の存するものなる事を明示するものなり。今睪丸の各期に於ける發育の狀態と胸腺の重量的關係とを比較するに、生後2週間迄は睪丸の精上皮には著しき變狀を見ざるも、胸腺は体重に比して極めて急速なる發育をなし、此の期に於て極度となりて夫れより相對重量曲線の下降し始むる時、即ち胸腺の發育が体重に比して稍々緩徐となり始むる3週間に於て睪丸には著しき精上皮の増殖を開始するを認む。上記の二點より胸腺と生殖腺との間には或る相互的の機能あり、兩者の間には或る程度迄共同的の機能ありて胸腺の發育が常に生殖腺の發育を促すとも考へらる少くとも單純の抑制的關係にあらざる事を知る。

2. 白鼠胸腺の發育期及び退縮期の組織學的研究

白鼠胸腺は組織學的にも明かに性的成熟期迄發育するものにして、爾後主として皮質の消失及び間質の増殖によりて徐々に生理的退縮に陥るものなり。此の事は一般學者の間に認容せらるゝ事と一致す。一般的組織的正常の構造につきては別に記すべき特徴なき故に、間質の狀態及び實質の退化につき見るに、間質の増殖は生後6ヶ月頃迄は主として結締織にして8ヶ月以後は主として脂肪組織なり。而して Herxheimer, Holmström 等の云へる如き幼時胸腺實質内に於ける脂肪の存在を認め得ず。退縮時の脂肪形成に關しては Afanassiew, Watney 等の云ふ葉間結締織中に行つてふ説に賛するものなり。

間質結締織は成長と共に漸次分化して3ヶ月以後は Afanassiew の唱へし如く血管周圍結締織の肥厚著明となり8ヶ月以後には全く硝子様に變化す。

皮質の消失は主として皮質圓形小細胞の消失破壊に依るものにて、その方法は(1)間質組織内への遊出、(2)皮質網狀細胞による貪食、(3)髓質内に於ける破壊、(4)髓質内血管による搬出等なり。

皮質細胞の破壊現象の點は石橋教授及び著者が囊に人体胸腺に就て考察せる事、及び竹内氏が急性傳染病の初期に此の現象を認めたりと云ふと比較して、恐らく著者等が以前考察せし如く髓質細胞の生理的作用によるものに非ざるかと考ふ。

髓質は胸腺の發育期には皮質と共に大となれども、退縮に際しては皮質に比して大なる變化を認め難し。されど髓質細胞の腫大するもの漸次に多數となれり。尙退縮の強盛なる時、主として生後6ヶ月以後髓質細胞は屢々腺様化生及び囊腫形成をなし、纖毛細胞、粘液細胞等をも生じ、漸次進行して生後1年半頃に至れば髓質細胞の殆ど全部が斯る生化に陥るを見る、此の意義に就ては或は胸腺排泄管の遺殘なりとせるも (Schambacher, Tamemori)、著者は此のものが Hammer が犬に於て見たる如く、退縮の進歩と共に増加する點より胎生時の遺殘物とは考へず、寧ろ退縮の經過中に髓質細胞が何等かの要約によりて元來の上皮性原基の状態に立ち歸り、之が漸次擴大するものなりと考ふるが至當ならん。

ハツサル氏小体には特殊の變化を見ず。唯胸腺發育の極期に達せんとする生後4乃至6週間に於て、不正長形にして多細胞性なる該小体 (所謂 *irreguläre epitheliale Zellenverbände*) を稍々多數に見たるのみなり。又ハ氏小体の石灰化像は少しも存せず、髓質細胞の化生せる部分にはハ氏小体の形成全く無し。是等の點より見れば、ハ氏小体は寧ろ髓質細胞の退行變性によりて生ずるものにして (Watney, Prenant, Bell, Hammer)、原始性上皮性胸腺原基の遺殘なりとは (Kölliker, His, Stieda, Maurer, Stöhr) 考へ難し。尙 Erdheim 及び Flesch が白鼠胸腺にはハ氏小体無しと云へるは明かに誤なり。

次にエオジン嗜好性細胞に就ては、白鼠胸腺に於ける本細胞は全生涯を通じて極めて少數にして胸腺の成育期間には殆ど認め得ず。この細胞の意義につきては、退縮時に於ける髓質内破壊現象に伴ひて頽廢物除去に與るものならんと推想す。尙著しく興味ある所見は、皮質の退行の際に皮質表面に鬆粗なる網狀をなせる小竈即ち限局性細胞群をなす事なり。その構造が全く元來の髓質と同様となり、その網狀細胞は明確に定型的のハ氏小体を生ず。此の事實と、一方又初生時期に皮質表層が鬆粗にしてその部の細胞が髓質細胞と全く同一なる點とを綜合して考ふるに、白鼠胸腺は發生學的には皮髓兩質共に同一の上皮性原基より生ずるものにて、皮質圓形小細胞の出現によりて皮髓兩質の區別を生ずるものなるべく、換言すれば胸腺皮質も亦上皮性發生をなすものなりと考ふ。故に皮髓兩質の區別は、單に侵入せる淋巴球の不平等なる分布によりてなされるものにして、Transformationstheorie 及び Pseudomorphosetheorie は誤なるべし。

3. 胸腺組織成分の測定

組織標本より其の全容積並に各成分を測定せるものにて、白鼠の胸腺容量は生後7週間迄の間に急速なる發育を遂げ、爾後生後8ヶ月頃迄の間に徐々退縮を營み、以後は生後1年半頃迄著しき變化なし、其の結果を見るに、胸腺容量の最大時期も重量と同様に性的成熟期にあり、而して胸腺の容量及び重量の増減に影響を及ぼす主なるものは實質の消長にして、間質は大なる關係なく僅かに退縮の末期に於て稍々増加するを見るのみなり。故に余の所見は、從來

諸學者の唱へし實質の退縮を補はんが爲の間質組織が増殖をなすと云ふ説を全然否定すべき結果となれり。從來唱へし諸家の誤りは、組織學的所見のみよりして實質の減少に伴ひて現はるゝ間質の比較的増殖 (Scheinbare oder relative Vermehrung) を眞の増加と見誤れる結果なりと考ふ、Söderland und Backmann が家兎に就て退縮末期の間質の漸次増加を唱へしは著者の所見と一致す。又、皮髓兩質の量的消長の關係は、胸腺の發育時には皮髓兩質共に發育し皮質に於てその程度著しきも、退縮時に於ては髓質の減少は極めて遅徐たるも皮質の減少は程度著しく、殊に生後8ヶ月以後に於ては髓質の減少は殆ど認め得ず。而して皮質髓質及び全量の3者の曲線を比較するに、何れも著しく近似せる経過を採れる點よりして、白鼠胸腺の發育及び退縮は主として皮質の増減によりて左右せられ、他の組織成分の影響を受くる事極めて少なしと云ふを得べし。

間質の結締組織及び脂肪組織の量的消長の比較に就ては、未だ嘗て精確なる報告をなせる人なし、著者の測定によれば、脂肪組織の量は生後1年以後、間も無く結締組織の量を凌駕し、1年半に於ては間質の大部分が脂肪組織に變化する事を證明し得たり。即ち、胸腺の發育時、間質結締組織も亦増殖すれども、退縮開始と共に寧ろ漸次に減少し、之に反して、胸腺發育の中ば頃より出現する脂肪組織が退縮の末期に入りて急に増殖を來すに至るものなり。

以上白鼠に關する胸腺の系統的研究は、人体の胸腺研究殊に一般内分泌學に一大知見を加へたるものと信ず。

○*Rhacophorus schlegelii*, Günther の膜様迷路に關する發生學的研究

論文提出者 鷹 岡 博

兩棲類中有尾類の膜様迷路に關する發生學的研究は、已にヒノビウス、大山椒魚等に就て可成り系統的に行はれて居るが、無尾類のそれに関する研究は斷片的のものゝみで詳細な業績は見當らない、又その比較解剖學的研究の方面に於ても、レコンストラクションモデルによりて内耳の立體的觀察を行ふたものは、僅に羽根氏の *Bufo vulgaris japonicus* に於ける報告あるに過ぎない。著者は無尾兩棲類の一種たるアラガヘルに就てその膜様迷路の發生過程を詳細に研究し、尙その際胎仔の生活様式と膜様迷路の形態的變化との間に於ける相關的關係を觀察し、in der Hülle の生活から Wasserleben への轉換期、Wasserleben より Landleben の轉換期に於て内耳に如何なる變化の起るかを檢索した。著者は研究室内に於て産卵したる同一の卵塊より得たる胎仔を、13の時期に分ちて各時期の連續切片、及びワツクスモデルによりてその研究を行った、その成績の主要なるものは次の通りである。

1. Saccus et Ductus endolymphaticus

S. e は Ohrblase の abschnüren しない前に已にその Anlage を有し、その位置は Ohr-

blase の Abschnürungsstelle とは一致しない、即ち、Ohrblase が abschnüren してから後に S. e が ausstülpfen し又は einstülpfen するものでなく、Ohrgrube から Ohrblase が構成される時に S. e の Anlage が生ずるので、S. e は在來諸家の考への如くに “eine vollkommene Ausstülpung” に依りてのみ生ずるものでなく、Plica verticalis の内下方への進入も亦その構成に與つて力あるものである。D. e は plica verticalis の進入に依りて之れと Ohrblase の内壁との間に形成せられる。S. e 及び D. e は St. 2 と St. 4 との間に於て略々その形態が構成せられ、それ以後は主として長さを増加し、St. 13 に於ては S. e は Carum Subdurale の中に入りてそこに存在する大なる Kalksack に移行してゐる。

2. 3 Bogengänge

St. 4 と St. 5 との間に生じた laterales Septum und mediales Septum für den vorderen Bogengang は St. 7 と St. 8 との間で結合し、St. 9 に至りて略々その Abschnürung を完了し、こゝに vorderer Bogengang の位置形態が構成せられる、St. 4 と St. 5 との間に生じた unteres Septum と、St. 5 と St. 6 との間に生じた oberes Septum とは St. 7 と St. 8 との間に結合し、St. 10 に至りて lateraler Bogengang の abschnürung は略々完了する。hinterer B. g の laterales Septum と mediales Septum とは St. 6 と St. 7 との間に現はれ、St. 8 に於て結合し St. 9 に至りて略々 Abschnürung を完了する。

3. 3 Ampullen.

Ampulla anterior の Nervenendstelle は、St. 8 に於て Ampulla lateralis の Nervenendstelle の前方にその從屬として僅かに認められ、St. 9 に至つて之から分離し且つ發達して獨立の Crista amp. ant. を構成し、St. 10 に至りてこの Nervenendstelle を含む Amp. ant の形態が他から略々區別されるに至り、St. 11 に至りてその abschnürung が完了せられる。Amp. lat. の Nervenendstelle は St. 3 に於て Macula utriculosacculi と區別され、St. 10 には Amp. lat. は他と明かに區別せられる。Amp. post. の Nervenendstelle は St. 5 に於て Macula utriculosacculi の後端に現はれ、St. 10 にはこの Crista acustica を含む Amp. post. は他と略々區別せられるに至る。

4. Utriculus

Sinnus superior utriculi 及び Sinnus posterior utriculi は共に St. 7 に於て始めてその位置が認められ、St. 10 に至れば特有の形態を以て他と區別せられる。Utriculus proprius は St. 8 に於ては未だ Recessus utriculi とは區別されない、St. 9 に至りて之との間に略々境界が認められ、St. 11 には特有の形態を以て他から區別せられる。

Recessus utriculi の Nervenendstelle は始めは Macula utriculosacculi として Sacculus の Nervenendstelle と區別されないが、St. 6 に至りて Macula utriculosacculi から分離する。

Rec. utr. が Sacculus と區別され始まるのは St. 7 で, St. 11 に至りて特有の形態を以て他から區別される。

5. Sacculus.

の Nervenendstelle は St. 6 に於て Macula utriculosacculi から分離し, St. 7 にはこの Nervenendstelle を有する Sacc. は Utric. から分離され始め, St. 11 に至りて略々その構成を完了する。

6. Pars basilaris.

の Anlage は内耳の内後下隅に Papilla s. Macula basilaris として St. 7 にみられ, St. 10 には特有の形態を以て他から區別される。

7. Pars neglecta.

の Anlage は St. 8 に於て Macula neglecta として現はれ, St. 9 には Deckmembran を具へ St. 10 には明かに他から區別される。

8. Lagenae.

の Macula lagenae は St. 8 と St. 9 との間にあらはれ, St. 11 には明かに他から區別される。

9. 以上8個の Nervenendstelle の分化を見るに, 常にその屬する Organteile の分化の前に行はれる。

10. Perilymphatische Räume.

は他の Organteile に比して最も早く構成され始め, 最も早くその構成を完了し, その時期は St. 12 と St. 13 との間である, perily. Ränne は形態的に互に區別される8個を算し, St. 8 と St. 9 との間に於て Pars basilaris の内後下方に Recessus Partis basilaris が最初に現はれ, 之より少しくおくれてその内上方に Spatium meningeale が出現し, 他は何れも之よりおくれてその姿を現はす。

11. Hülle 中の生活から水中生活への轉換期に於ける變化。

(a) Saccus et Ductus endolymphaticus の構成。

(b) Macula utriculosacculi と Crista amp. lat. との分離。

(c) Nervenendstelle の厚さは急激に減少する。

12. 水中生活から陸上生活への轉換期に於ける變化。

(a) Perilymphatische Räume が急速に發達し, その各部分が特有の形態として互に區別し得らるゝ様になる。

(b) 3 Bogengänge 中の vorderen B. g. のみ増大する。

(c) Vorderer Bogengang と Hinterer Bogengang のなす角度は, St. 9-St. 12 (水中生活)

において何れも ca. 110° であるが、St. 13 (陸上生活) には急に 90° に變化する。

(d) *Popilla basilaris* は飛躍的にその厚さを増し、3 *Cristae* ampp. と共に急速に厚さを増加し、*Macula sacculi et utriculi* は少しくその厚さを増し、*Macula lagenae*, *Macula neglecta* は共に厚さを増さない。

以上著者の研究は、比較發生學上興味深き領域に於て一大新知見を加へたるものと信ずる。

○サリチール酸の胆汁中排泄に関する實驗的研究

論文提出者 大 野 潤 一 郎

實驗動物としては家兎を使用し、靜脈内に注入されたるサリチール酸の胆汁中排泄量を時間的に觀測し、之と血液中濃度及び腎排泄との關係を闡明にしたるものである。

1. サリチール酸定量法。Hanzlik and Thoburn の法を用ひた。この定量法は先づサリチール酸を蒸餾によりて分離したる後比色法を行ふものにして、從來尿中サリチール酸の定量法の中最優秀なるものと認められてゐるが、著者は胆汁中サリチール酸も亦約 97% まで正確に定量し得ることを證明した。

2. 靜脈内に注入されたるサリチール酸は 24 時間以内に略々其の排泄を終る。而して、胆汁中に排泄さるゝものは注射量の 2-6% にして、その中 $\frac{3}{5}$ 乃至 $\frac{4}{5}$ は注射後 6 時間以内に排泄さる。腎よりの排泄は遙かに多量にして平均 45% なり。

3. 腎血管結紮により或は磷中毒家兎に於て、尿中のサリチール酸排泄が障礙されたる場合には胆汁中の排泄が増加する。然し、その増加の程度は輕少である。

4. 胆汁中に排泄されたるサリチール酸が腸内に於て再び吸収せられ、所謂腸肝循環をすることは可能であるが、其の量は多くとも數% に過ぎぬから、重要性を有せぬ。

5. 血中サリチール酸濃度は注射直後に於ても約 0.028% にして、其の後時間の経過と共に初めは僅かに減少するが、後 2, 3 時間の間は略々一定である。

注射後に於ける血中濃度 0.028% は理論的に算出したる濃度 0.3% の約 10% に過ぎないから、注射されたるサリチール酸の約 90% は先づ組織に抑留せられたるものと見做さねばならぬ。注射後數時間の間に注入されたるサリチール酸の大部分が排泄されることは上述の通りである。然も其の間血液濃度が略々一定であることから、一旦臓器に抑留されたるサリチール酸は、血中サリチール酸の排泄に伴ひて再び血液中に放出されるものと考へられる。

6. 胆汁中のサリチール酸濃度は排泄當時の血中濃度と殆ど相等しく、肝よりの排泄は單なる機械的濾過に基くものゝ如く見ゆる。

7. 網狀織内被細胞の充填はサリチール酸の胆汁中並に尿中排泄に影響を與へぬ。

8. サリチール酸は主としてサリチール酸のまゝで排泄せられ、サリチールウール酸としては尿中並に胆汁中に発見せられない。

以上の如き研究は、常にサリチール酸の動物体内に於ける態度並に運命に關して新知見を加へたるに止まらず、肝臓の排泄機能に關して興味ある事實を證明せるものと認める。

○血液凝固阻止劑の血清酵素及び補体に對する作用に就て

論文提出者 柳 澤 包 雄

特殊溶血現象に與る補體の作用が種々の點に於て血液凝固酵素と密接なる關係を有することは、フクス及び堀野によりて説へられたり。著者はこの兩者の關係を他の方面より觀察せんとして、血液凝固阻止劑即ちヘパリン及びノビルヂンの特殊溶血に及ぼす影響に就き研究したり。

先づ各凝固阻止劑作用の單一を期する爲めに、著者は自らこれら物質の製出を試みたり、ヘパリンは犬肝臓粉末のアムモニア浸出液を中和加熱して除蛋白し、更に醋酸添加によりて生ずる沈澱を集め、これを中和溶解し、次で蒸發乾固したる後に非水溶性物質を除き再び乾燥したるものなり、かくして得たるヘパリン 0.5 mg は家兎血液 5 ccm を 24 時間以上液狀に保つことを得、このヘパリンに更に鉛醋法を施し、或はアムモニア鹵性反應に於ける獸炭處理を施したるもその効力は變化せず、又肝粉の浸出に先ちアルコール、エーテル或はベンツォール浸出を試みたるも、結局血液凝固阻止極少量の變化を見ざりき、ノビルヂンはチロヂンを塩化鐵及び過酸化水素と加温して得たるものにして、これを酸によりて沈澱せしめ、更に滴に溶解する操作を反復して精製したり、その 0.7 mg は家兎血液 1 ccm の凝固を完全に阻止す。

これら物質が抗山羊血球溶血素に對するモルモット血清の補體作用に及ぼす影響に就き實驗するに、ノビルヂンは溶血を制止すれどもヘパリンは殆んど然らず、こは補體と血液凝固酵素との間に想定せられたる密接なる關係に一見反對するが如き結果なれども、著者は更にこれを精査する目的を以て、山羊血球の蛋白性抗原と類脂性抗原との夫々より得たる 2 種の溶血素に就き實驗し、ノビルヂンは兩溶血素の各の關與する特殊溶血を阻止し、ヘパリンはたゞ蛋白性抗原に基く溶血素による溶血をのみ阻止することを明かにし、これによりて既述抗山羊血球溶血素による溶血にヘパリンの無影響なることを説明し得たり。

次で著者は、モル血清をリーフマン氏法によりて、アルブミン及びグロブリン屑に分割したる後兩者を合し、これを補體液として用ゆるに、新鮮山羊血球免疫血清に基く溶血はノビルヂン及びヘパリンのいづれによりても抑制せらるゝを見たり。この關係を著者は、リーフマン氏處理を施されたるモル血清が、蛋白性抗原に基く溶血素に對しては殆んど不處理血清と等しき補體作用を示せども、類脂性抗原に基く溶血素に對しては甚しく微力なることを實驗し、こ

れによりてかかる條件下に於けるヘパリンの特殊溶血阻止の機序を説明することを得たり。

この關係は、類脂性抗原に基く溶血素に對して、補體作用を營むべきモル血清中の成分の少くとも1つがリーフマン處理によりて損失せらるゝことを推定せしむ。而して他方、ノビルデンがカルシウムを沈澱せしむる性質を有すること、及びモル尿酸血漿が類脂性抗原に基く溶血素に對しては、蛋白性抗原に基く溶血素に對する際と異り甚しく微力なることは、既述ノビルデンがヘパリンに反し、類脂性抗原に基く溶血素の關與する溶血を阻止する原因の1つが、カルシウムの非イオン化に存することを示すものと推論せり。

著者は尙ほ、血液凝固酵素の發生並にその作用機序に血清諸種酵素が如何なる關係を有するやを知らむとして、ブチラーゼ、レチターゼ、燐酸酵素、蛋白酵素、核酸酵素、アミラーゼ、解糖酵素作用に及ぼすヘパリンの影響に就き實驗したるが、燐酸酵素並にレチターゼ作用の僅かに促進せらるゝのみにして、他種酵素作用の速度は不變なることを認めたり。

右は血液凝固酵素並に補體の作用に就き研究したるものにして、生化學上價值ある業績なりと認む。

○心臓の酸素消費量に關する藥理學的研究

論文提出者 内 藤 民 治

自發的運動を營みつゝある所の摘出蛙心臓の工程及び酸素消費量をば特別なる裝置を用ひて測定し、之に對する諸種藥物の影響を觀察したるものなり。今其の要旨を摘録すれば次の如し。

樟腦。靜止時並びに作業時に於ける心臓の酸素消費量を減少せしめる。工程は寧ろ増加するに拘はらず、酸素消費量の減少があるので效率 Wirkungsgrad は大となる。(リングル液の場合には20%のものが、樟腦作用の下では25%である)。

ヘキセトン。酸素消費量を減少せしめると同時に、工程も亦減少する。故に效率は樟腦の場合に於けるが如く佳良とならぬ。

コラミン。酸素消費量に對して著しき影響がない。

ストロファンテン及びヘレボレイン。靜止時及び作業時に於ける酸素消費量を減少せしめる。工程は増加する。故に效率は常に佳良となる。

コフェイン。著明な影響を認めぬ。

以上の實驗成績から次の如き結論を下すことが出来る。

樟腦屬及びデギタリス屬の強心劑は、從來知られてゐるが如く心臓の工程を増加せしむる作用があると同時に、心臓の物質代謝機序に對しても一定の作用を有する。而して其の結果酸素消費量の減少が現はれる。臓器の興奮があれば其の物質代謝が旺盛となり、酸素消費量が増

加することは生理學的の法則であるが、之等強心劑の作用する場合に於てはかかる法則が行はれないこととなる。

コラミンは從來藥理學的に樟腦及びヘキセトンに類するものとなされてゐる。然るに酸素消費量の關係より觀察すると、後兩者が之を減少せしむるに拘はらず前者にはかくの如き作用が缺如してゐて截然たる差別が存する。之によりて見れば、外觀的に類似せるコラミンはその作用の根本に於て樟腦と相異なるものなることを知る。

ストロファンチンによる收縮位靜止は心筋の拘攣に基くとなす學者もあるが、此の際酸素消費量は通常の靜止時に比して少しも増加せず却つて減少してゐるので、筋の拘攣とは認め難い。

強心劑に關する藥理學的研究は從來夥しく存するが、多くは心臟の機械的作業に對する影響を究明せるに止まり、物質代謝に關する研究は非常に尠く今日全く不明の狀態にあり、歐米に於ても僅かに其の報告を見るに過ぎぬ。

而して内藤の論文は、この新領域に於て強心劑に關する興味ある事實を提供したる有益のものなりと認める。

○硫黃代謝の實驗的研究

論文提出者 矢 吹 舜

チスチンが動物組織に於て合成せらるゝことなく、従つて營養上絶対に必要なるアミノ酸に屬することは既に明かなることなれども、生體內に於けるこの含硫アミノ酸代謝の機序に至りては今日未だ明かならざる點多し。著者は自ら毛髪より製出したるチスチン、更にチスチンの還元によりて製したるチステイン及び牛膽汁より製したるタウリンを材料とし、これらを犬及び家兎に經口的に與へ或は皮下に注射し、その後排泄せられたる尿に就き重量分析によりて無機硫酸、エーテル硫酸及び中性硫酸を定量し以て硫黃代謝に就き研究したり。抑々生體外に於ける酸化によりタウリンは、チスチンよりチステイン酸を經由して得られ、又チスチンはその代謝終末產物として硫酸を生ずるものなれども、このチスチンより硫酸への移行が、タウリンをその中間代謝物質として形成しつゝ營まるゝものなりやは疑はる。著者が實驗動物として犬及び家兎を撰びたる理由は、家兎膽汁は主としてグリコール酸を含み、反之犬膽汁は主としてタウロコール酸を含み、而してこのタウロコール酸の構成に與ふるタウリンはチスチンより由來するものなるが故に、この兩動物に於ける硫黃代謝に何等かの差異の期待さるゝが爲めなり。チスチン、チステイン及びタウリンは、これを經口的に又皮下に與ふるも、排泄尿中硫黃の増量は多くの場合24時間以内に於て最も著しく、これを尿中硫黃分布の狀態に就き見るに、この増加せる硫黃はチスチン或はチステイン投與の際は無機硫酸部分に存し、反之タウリン投

與の際は中性硫黄部分に於て認めらる。而してこの關係は、これら物質を投與したる當日と翌日とに於ける總硫黄に對する總硫酸、或は中性硫黄の比を求むることによりて一層明かに表はさるゝことを得。従つてチスチン及びチステインは殆ど完全に酸化せられて無機硫酸を生じ、反之、タウリンは酸化分解せられずして排出せらるゝものにして、この關係は既述動物の種類によりて相違することを見ざりき。右は硫黄代謝に關し精密なる實驗を遂けたる業績にして、生化學上有益なるものと認む。

○照射せられたる動物に於ける肝臓自家分解の變化

論文提出者 岩 津 俊 衛

光線エネルギー作用下に於て、無機物質のみならず有機物質の代謝が顯著なる影響を蒙ることは既に明かなることにして、この機序を明かにすべく、生體外酵素實驗に於ける光線エネルギーの影響に關しては既に先人の研究少なからざれども、反之、細胞形成物質がこのエネルギー作用によりて蒙る變化を酵素學的見地より研究したるものは未だこれなし。

著者はこの點を明かにすべく、紫外線照射動物と正常動物との肝臓を夫々自家融解せしめ、殘餘窒素、アミノ窒素及び尿素窒素の増量を時間的に測定し、これを總窒素量と比較しつゝこれら條件下に於ける自家融解の状態を分析的に觀察したり。

多數例に就き行はれたる實驗結果を要約すれば下の如し。

強度に照射せられたる家兎肝臓自家融解は、正常動物肝臓に於けるに比し殘餘窒素、アミノ窒素及び尿素窒素の増量輕度にして、反之、照射比較的弱度たりし動物肝臓に於ては、前記窒素の甚しき増加を見たり。次にこれら各窒素フラクチオン相互の量的關係を各時期に就き觀るに、殘餘窒素に對するアミノ窒素の百分比はこれら觀測期間各動物に於て時間的に減少するものなれども、この減少率は強度照射動物に於て最小にして、弱度照射動物に於て最大、而して正常動物に於てその中間値の示さるゝを見たり。即ち知る、強度照射動物に於ては自家蛋白消化が量的には最小なれども、之を質的に觀察すれば消化程度進行著しく、反之、弱度照射動物に於けるものは量的には最大なれども質的には狹範圍を出でず、高級水解產物生成程度に止まるもの比較的大なる部分を占むるを。斯くの如く、照射度の強弱によりて摘出肝の自家融解が量的に又質的に特有なる影響を蒙る所以は、肝組織に豫め光線エネルギーの作用したる結果惹起せられたる如何なる變化に基くものなりや。抑々生體內に於て既に生活力の比較的低下せる肝細胞は、體外に於て容易に自家融解に陥る可きは思考し得べきことにして、紫外線照射の結果は肝細胞の自家融解の昂進を誘致するものなれども、光線エネルギー作用強烈なときは恐らく肝細胞多數に於て石灰含量の増加、従つて酵素に對する抵抗性の増進を來たし、たゞ生活力甚しく低下せる肝細胞のみ一層自家融解に陥り易き狀態に導かるゝものならむことを推論

せり。

以上は諸種條件下に於ける肝臓蛋白自家融解の經過を種々の方面より觀察しつゝ互に比較研究し、以て光線エネルギーの生體に及ぼす作用に就き論じたるものにして、醫學上有益なる業績たることを認む。
