

抄 録

Arbeiten aus der Medizinischen Universität
Okayama. 1. Bd., 4. H. 内容抄録

腎細尿管細胞に及ぼす K 及び Ca の影響に就て (鎌倉令三)

著者は K⁺ 及び Ca⁺⁺ の拮抗作用を家兎腎細尿管細胞に於て組織學的に検索し次の成績を得たり。

1) 先づ 1-20% の KCl 及び CaCl₂ 液に 5 時間宛腎臟小片を浸漬し組織標本を作り檢せしに 3% のものに於て最も著明に K は組織を鬆粗ならしめ、Ca は之を緻密ならしむるを認めたり。 2) 次に之等試薬の等張液に腎小片を浸漬せしに約 10 時間經過せるものに於て上記と略ぼ同様な著明の變化を認めたり。 3) 1-3% の KCl 及び CaCl₂ を 10 日間 1 日 1 回宛體重 1 kg に就き 5 cc の割に動物に注射せし場合に於ては 3% のものを用ひし時最も著明なる腎の變化を認めたりき。 4) 上記兩試薬の等張液を同様に 1—10 週間反覆注射せしに、

a) 第 1 週の終に於ては CaCl₂ の場合には腎細胞は縮小し原形質は濃染し且緻密になるに反し KCl の場合は胞體膨脹し染色力を減じ且鬆粗となれるを認めたり。

b) 第 3 週の終に於ては上記所見と略ぼ同様なれども、其程度一層著明なりき。

c) 第 5 週に於ては KCl は細胞體を膨脹、鬆粗ならしめ其染色を不良ならしむる事殆ど極度に達したり。CaCl₂ も此場合に於て細胞の染色性を減じ KCl と類似せる作用を示したり。

d) 第 10 週に於ては KCl の場合の所見は前述と大差なきも、CaCl₂ は細胞の鬆粗の度を著しく増加せしめ其度 KCl の作用を凌駕するに至るを見たり。

上記所見の理を熟考するに K⁺ は注射當初より容易に細胞内に進入して其 Hydration の爲め胞體を膨大せしめ之を鬆粗ならしむるも Ca⁺⁺ は細胞内に進入し難く久しく細胞外に留り細胞内より水分を奪取し之をして萎縮せしめ其造構を緻密ならしむるものと思ふ。然れども注射 5 週に及べば Ca⁺⁺ も終には細胞中に進入し K⁺ と同様の影響を細胞に與ふ。而して Ca⁺⁺ は K⁺ よりも厚き Wasserhülle を被れるが故に此者多く細胞内に進入するときは K⁺ よりも著しく細胞體を膨脹せしめ之を鬆粗ならしむるものならんと思惟す。

(自抄)

諸種「カリウム」化合物の肝細胞の Golgi 氏装置に及ぼす影響に就て (白坂正吉)

近時肝細胞の分泌及び排泄機轉に就ては化學的及び臨牀的方面より盛んに研究せられつつあれども、此際肝細胞内の Golgi 氏装置に起れる變化に留意せるものなきにより、余は最近家兎に KBr, KJ, KCl, KNO₃、及び Na₂ SO₄ 等を経口的に投與して、其の肝臟を Cajal 氏法によりて處置せり。

一般に 1 價の Anionen は細胞を鬆粗となし膠様質の透過性を増進す、殊に此作用は Halogenionen に於て

顯著なり。而して Br', J' 及び Cl' の 3 者は其の移動速度及び緩疎作用に於て大差なしと雖も, Br' 最も強く Cl' 最も弱し。又 Halogen-Ion は血中より速に膽汁内に排泄せらるるものなり。反之 NO₃' 及び SO₄' は其の移動速度甚だ小にして殊に SO₄' は長く細胞外に留まり細胞に對して脱水的に作用す。又之等は膽汁分泌作用に著明の影響を及ぼさず, 茲に於て余は次の所見を得たりき。

- 1) 大量の KBr 又は KJ を投與する時は家兎の一般状態は甚だしく侵され遂に死に至る。此際肝細胞分泌機能は著しく障碍せらる。
- 2) 可成多量の KCl, KNO₃ 又は Na₂SO₄ の投與は試験動物の一般状態に大なる影響を及ぼさず。
- 3) Br', J' 又は Cl' により肝細胞内の Golgi 氏装置は微細なる顆粒に崩壊せられて膽毛細管内に進入し同時に膽汁分泌は催進さるべし。其の後 Golgi 氏装置は膽毛細管との關係を失ひ遂に消失し従つて膽汁分泌機能の衰頹乃至廢絶を來す。
- 4) NO₃' 又は SO₄' は肝細胞の Golgi 氏装置に何等の變化を來さず。故に膽汁分泌に何等の影響を及ぼさざるが如し。

上記の所見により肝細胞の Golgi 氏装置は肝細胞の分泌機能に向つて重要な役目を演ずるものなるべし。(自抄)

Gudden 氏連合に就て (鴛海 喬)

Gudden 氏連合の起首停止を探究する爲予は次の實驗をなせり。

第 I に家兎の視神経交叉を稍々 1 側に偏し切断し, 術後 2 週間を経て生體固定法により致死せしめ腦を Nissl 氏法に據り變性を精檢せしに兩側の Ganglion basale opticum の細胞が著明に變化せるを認めたり。

第 II に家兎の 1 側の Ganglion basale opticum を破壊し術後 3 週を経て動物を殺し腦を Marchi 氏法にて檢せしに Gudden 氏連合の變性纖維は視路, Fasciculus accessorius op. と共に背外走し大部は Radiatio optica 中を背内尾走し床枕の尾部, 前四疊體の中間灰白質の口部に終止せるを見たり。若干の纖維は内膝狀體背核に進入終止せり。其他此連合の纖維の 1 小部は Luys 氏體, 外膝狀體腹核にも終止せるが如し。

要するに Gudden 氏連合纖維の起首核は Ganglion basale opticum にして其終止は主として反對側の床枕, 前四疊體中間灰白質なりとす。(自抄)

「ラノリン」及び「レチチン」輸入に因る家兎神経細胞の Golgi 氏装置及び「ミトコンドリエン」の變化に就て (岡田眞一)

岡山醫科大學業府第 1 卷第 2 號に於て發表せる池田氏の所信を確めんため著者は神経細胞に於て之が追加研究を行へり。

實驗動物としては家兎を選び其の 1 群には加温溶解せる「ラノリン」を、他の 1 群には 20% の「レチチンヒロドゾル」を皮下に注射す。1 回量各々 10 cc と定め 5 日間に 3 回注射せるものより 5 週間に 20 回注射せるものに互り研索したり。

上記研索範圍内に於て経過日數及び注射回數の進むに従ひ「ラノリン」注射動物の Golgi 氏装置は發育次第に良好となり網は著大となり終に融合し細胞體は黒色の物質にて充填さるるに至る。反之「レチチン」注

射動物に於ては網は次第に繊細となり終に只其痕跡をとどむるに至るを見たり然るに「ミトコンドリエン」は「レチチン」にて増量増大し、「ラノリン」にて減少幽微となるものとす。(自抄)

腎細尿管細胞の Golgi 氏装置並に Mitochondria に及ぼす

K 及び Ca の影響に就て (鎌倉令三)

細胞の Golgi 氏装置並に Mitochondria の機能上の意義に關する研究は近時幾多の學者によりて進められつつあり、曩に我教室より畏友池田氏は卵細胞の Golgi 氏装置の發育は Cholesterin により強盛となり Lezithin にて抑制され且 Mitochondria に於ては正反對の現象を示すことを組織學的に立證せり。吾人は亦 Kalium は Lezithin と同様、Calcium は Cholesterin と同様に細胞内 Kolloide に作用するを知れり。果して然らば Kalium 及び Calcium も Lezithin, Cholesterin に等しく Golgi 氏装置並に Mitochondria に對して一定の變化を及ぼすものならんとの考慮に基き著者は最近恩師上坂教授御指導の下に家兎腎細尿上皮細胞に就き此問題を研究し次の結論を得たり。

- 1) 連續せる CaCl_2 應用に際しては其の當初に於ては Golgi 氏装置の漸次増大するに反し Mitochondria は漸減、幽微となれるを認めたり。
- 2) 連續せる KCl の應用に於ては其の初期に Golgi 氏装置の發育抑制され Mitochondria は却て増殖を來せり。
- 3) 然れども上記の變化は一定時日の後其の極度に達し其の以後に於ては何れも却て漸次反對の現象を示すを見たり。
- 4) Golgi 氏装置は蓋し其の大部分 Cholesterin より成立し、尙ほ且 Cholesterin を適出する能力を有するものの如し。故に血中 Cholesterin 量の増加を來す Calcium の連續注入に由て最初は増殖し後には退化現象を示すものならん。
- 5) Mitochondria は其の大部分は Lezithin より成り且之を製造するものならん。是れ體中 Lezithin の増加を起す Kalium の連續的應用に由て最初は増加し後には退化する所以ならんと信ず。(自抄)

魚類膽汁酸知見補遺 鱈及び「メカヂキ」膽汁酸 (辻鹿子治, 東三郎)

膽汁酸が食物中に含まるる植物性「ステリン」體より生成せられ得る見地より植物性「ステリン」體に多種あるが如く、又今日まで見出されたる膽汁酸も種類多き爲め之等膽汁酸の生成を研究する見地より各種動物の膽汁酸を検する必要あり。依りて余等は次の動物の膽汁を検査せり。即ち鱈及び「メカヂキ」の膽汁を検し、其の中に存在する膽汁酸は主として「ヒヨール」酸なることを證し得たり。尙ほ鱈膽汁に於ては膽汁酸を除去せる膽汁より「タウリン」を分離し得たるにより鱈の膽汁酸は「タウロヒヨール」酸となりて膽汁中に存在するものなる事を決定せり。

乳汁蛋白と血清蛋白との血清學的異同に就て (佐々木貞雄)

乳汁蛋白體成分「カゼイン」「グロブリン」「アルブミン」は母體血清中より移行せるものなるや、乳腺中に於て始めて分泌さるるものなるやの問題に就き、乳汁蛋白及び血清蛋白を夫々其の成分に分離し、各蛋白の

異同を血清學的に檢せり。1) 乳汁「カゼイン」は乳腺中にて始めて分泌さるる蛋白體にして、母體血清中に之を證明する能はず。2) 乳汁「グロブリン」は血清「グロブリン」と全く同一蛋白體なり。而して血清の「グロブリン」含有量は大なるに反し乳汁中の夫れは遙に僅少なる事より推して、乳汁「グロブリン」は恐らく血清中より移行せしものならん。3) 乳汁「アルブミン」と血清「アルブミン」とは全然別種の蛋白體なり。故に乳汁「アルブミン」は「カゼイン」と同じく乳腺中に於て始めて分泌され、「グロブリン」のみ能く母血清中より乳汁中に移行し得るものなり。依つて乳汁の免疫學的意義大なるを思はしむ。

次に牛乳に對する山羊乳の類屬反應度を緒方氏稀釋沈降反應法による抗體の量的關係より求むる時は100:40なる價を得たり。更に牛乳「カゼイン」對山羊乳「カゼイン」、牛乳「グロブリン」對山羊乳「グロブリン」、牛乳「アルブミン」對山羊乳「アルブミン」の類屬反應度を求むる時は、夫々100:40なる價を示せり。依つて牛乳の各成分の比が合して全牛乳對全山羊乳蛋白の類屬反應度を示せる事を知る可し。

其の他生牛乳免疫の際各牛乳蛋白體抗體の發生經過の相異、加熱による牛乳抗原の被沈降性の變化及び牛乳「カゼイン」の熱状態特異性等に就きて實驗報告せり。(自抄)

膽汁酸の生成に就いて第3「エルゴステリン」と膽汁酸排泄に就いて (東三郎)

ダイランド、ウインダウス兩氏に依り「コレステリン」と膽汁酸とは化學的構造上密接なる關係あることを發見して以來膽汁酸は「コレステリン」より生成せらるるものならんと考へるの下に、幾多の研究業績あれども何れも陰性に終りて、膽汁酸の生成母體は今日尙ほ不明に屬す。植物界に種々なる「ステリン」體がある如く、之と密接なる化學的關係ある膽汁酸も亦其の種類多し。著者は植物性「ステリン」體が食物として供給せられて、種々なる膽汁酸が生成せられ、「ビタミン」A、Dの如きは1種の「ステリン」體と考へらるるものなれば、是れ又膽汁酸の生成に關與するものならんと考へて此實驗を企てたり。既に米村、村上兩氏はかかる見地の下に「ビオステリン」を膽囊嚢を有する犬及び「モルモット」に與へて、膽汁酸の排泄増加することを認め、「ビタミン」Aが膽汁酸に移行するものならんと考へたり。然るに「ビオステリン」中には「ビタミン」Aの外に「ビタミン」Dを含有することは小笠原氏等の實驗に明かなり。依つて「ビオステリン」が膽汁酸生成に與るものとせば、「ビタミン」A及び「ビタミン」Dを各別にして膽汁酸の排泄に及ぼす影響を觀察せざるべからず。依つて「エルゴステリン」及び其の誘導體の膽汁酸排泄に及ぼす影響を檢して次の成績を得たり。「エルゴステリン」及び紫外線照射を行ひたる「エルゴステリンベンツアート」より分離したる「エルゴステリン」は同程度に膽汁中の膽汁酸の排泄を促進す。紫外線照射を行ひたる「エルゴステリン」即ち「ビタミン」Dは其の促進作用更に更に大にして、而も膽汁酸の増加は試験物質投與後翌日にあらはる。「エルゴステリンベンツアート」は照射せるものも、せざるものも同様に膽汁酸の排泄に何等の影響を及ぼさず。「エルゴステリン」及び「ビタミン」Dは膽汁酸の生成に與り「エルゴステリン」の第2「アルコール」基は膽汁酸の生成に絶體必要と思はる。(自抄)

Cholesterin, Lecithin, Calcium 及び Kalium の神經細胞に

及ぼす組織的研究 (秋山成六)

1價及び2價の陽「イオン」の間に拮抗作用の存するは周知の事實にして就中身體に常存せる K^+ 及び Ca^{++}

に於て然りとす。同様なる關係は Lecithin 及び Cholesterin に於ても見る所とす。Ca を體內に注入するとき血中の Cholesterin は増量し、亦 Cholesterin の注入は Ca の増量を來すが如し。Lecithin と K との關係も同様なり。

健康なる成熟雄家兎の 1 群に於て各頭に就き Cholesterin を多量に含有せる Lanolin を 10 cc 宛 他群には各頭に 20% Lecithin 水溶液の同量を隔日に皮下に注入し、亦他方に於ては CaCl_2 或は KCl の等張液を兎體重 1 kg に就き 5 cc 宛 1 日 2 回づつ耳靜脈内に注入せり。而して注射の種々の時日に於て動物を殺し其の脊髓神經節を檢査せり。

結 論

1) Lanolin を反覆注入するときは初め神經細胞の萎縮 = 氏小體の凝縮、神經原纖維網眼の狭小を來す。之等の變化は組織液が Ca に富むに至り爲めに細胞は水分を奪取さるるによるものならん。而して同時に Golgi 氏裝置は Cholesterin が蓄積するに由て顯著となる。然れども注射久しきに亙れば反對の結果を將來するに至る。

2) Lecithin 注射の場合には初めは神經細胞は膨大し = 氏小體は微細となり散亂し神經原纖維の網眼は廣闊となる。之等の變化は組織液が K に富むに至るの結果として細胞が水分を過剰に攝取するによるならん。此際 Golgi 氏裝置は幽微となる。こは Cholesterin が同裝置より急に泌別さるるに由る。然れども注射久しきに亙れば反對の現象を呈するに至るものなり。

3) Ca は Cholesterin に、亦 K は Lecithin に類似の反應を神經細胞に惹起せしむ。

沈降素の胎盤竝に乳汁移行に関する研究 (佐々木貞雄)

諸種免疫抗體、就中沈降素の胎盤移行に関する業績は已に滑川、柏原等の諸氏により研究せられ、概ね移行説に傾けり。胎仔血清中に見らるる沈降素は果して、母體血行中より移行せしものなるや、胎仔自身によるものなるや、未だ疑なき能はず。茲に於て余は從來ウ氏沈降反應測定法によるの外、専ら緒方氏沈降素稀釋反應法によりて、特に親、仔相互間の沈降素の異同を檢し之によりて胎仔血清中の沈降素は母體血行中より移行せることを探究せんとせり。實驗動物として妊娠家兎を選び、分娩前一定期間牛血清を以て能動的に免疫し、分娩後の仔家兎血清中に明かに沈降反應を證明し得たり。而して該沈降素の結合帶と母體沈降素結合體と同一なる事實より、母體內にて產生せられたる沈降素の胎盤を通じて移行せるものなる事を確め得たり。又親、仔の沈降素價の比は $1/2-1/16$ なる數を得たり。而して何れの仔に於ても同一沈降素價を示せる事明かとなれり。次で妊娠家兎を受動的に免疫せる時にも同様胎盤を通じて胎仔に沈降素の移行せる事を證明し、親、仔の沈降素價の比は能動的免疫に於けると同様 $1/2-1/16$ なる數値を示せり。而して注射後沈降素の胎仔血行中に移行し始むる時間的關係を檢せるに 6 時間目には未だ胎仔に達せざるも注射後 12 時間目には始めて胎仔血行中に移行せるを認めたり。

抗體の哺乳移行に関する業績も枚舉に遑あらずと雖も、概ね肯定説に傾けり。余も亦沈降素の哺乳による乳兒への移行を家兎に就き檢せり。分娩直後の家兎を繰返し受動的に免疫し、其の乳兒に哺乳せしめ、哺乳開始 3 乃至 4 日間の哺乳により沈降素の母體より乳兒への移行せるを認めたり。而して親、仔の沈降素價の比は $1/100$ なる數値を得たり。

腎細尿管細胞に及ぼす Cholesterin 並に Lezithin の影響に就て (鎌倉令三)

余曩に K 並に Ca の拮抗作用を家兎腎細尿管細胞に於て組織學的に立證し且兩者の Golgi 氏装置並に Mitochondria に及ぼす影響をも究めたり。Cholesterin, Lezithin の拮抗作用あるは周知の事實にして前者が Ca と後者が K と密接なる關係ある事も亦分明たり。茲に於てか著者は Cholesterin 並に Lezithin による變化を家兎腎細尿管細胞に於て組織學的に檢し且兩者の Golgi 氏装置並に Mitochondria に及ぼす影響をも檢索し次の結論に達せり。

- 1) 連續せる Cholesterin の應用に際し其の當初に於ては腎細胞の縮小を來し原形質は濃染し且緻密となる。其の狀恰も Ca 應用に於けるが如し。Golgi 氏装置は漸次増大す。反之 Mitochondria は漸減幽微となれるを認めたり。
- 2) 連續せる Lezithin 應用に際しては其の初期に於ては胞體膨隆し鬆粗となり、染色度を減じ其の狀 K 應用の際に似たり。Golgi 氏装置は其の發育抑制を蒙り Mitochondria は却て増殖を來せり。
- 3) 上記の變化は一定時日の後其の極度に達し其の以後に於ては何れも漸次反對の現象を呈するを見たり。(自抄)