聽神經節細胞内ノ色素顆粒ニ就テ

T. Miyamoto: Über das Pigment in den Acusticusganglienzellen.

岡山醫科大學耳鼻咽喉科教室(主任 田中教授)

副 手 宮 本 種 美

神經細胞内ニ形態學的並ニ化學的ニ相異ナレル性狀ヲ有スル二種ノ色素顆粒ノ存在スルハ、既ニ先人ニヨリテ明カニサレタリ。即チ其一ハ主トシテ大腦黑質及ビ銹斑部ニ於テ、稀ニハ散在性ニ背側迷走神經核、脊髓及ビ交感神經節細胞内ニ見ラル、モノニシテ、其色暗褐色ヲ呈シ、脂肪反應陰性ニシテ、恐ラク「メラニン」色素ナラント謂ハル、モノナリ。他ノ一ハ一般神經細胞内ニ現レ、殊ニ三十歳以後ノモノニ於テハ殆ンド總テノ神經細胞ニ出現スルモノニシテ、其色ハ鮮黃色ヲ呈シ、脂肪反應陽性ナルモノナリ。之ハ老年期及ビ消耗性疾患時等ニアリテハ特ニ多數出現スルヲ以テ、含脂肪消耗性色素ト命名セラル。而シテ之等兩種ノ色素顆粒ハ古來多數學者ノ研究資料トナリ、種々興味深キ業績ノ發表アリ。然ルニ獨リ聽神經節細胞内ノ色素顆粒ニ就キテノ記載ハ極メテ少ク、唯僅カニ人類前庭神經節細胞ニ就キテ二三ノ研究報告アルニ過ギズ。茲ニ其文獻ノ大要ヲ記スレバ、

Wittmack^③ハ重症肺結核ノ經過中ニ聽器障礙ヲ惹起セル患者ノ死後其聽器ヲ檢索シ、前庭神經節細胞内ニ於テ第二次的「オスミウム」酸染色ニヨリテ黃褐色ニ着染スル特殊顆粒アルヲ證明セリ。而シテ該顆粒ハ圓形ノ小球狀ヲ呈シ、細胞原形質ノ周邊部ニ於テ環狀ニ配列シ又ハ其一部ニ集積ス。但シ之ハ同一標本中ノ膝狀神經節細胞内ニハ證明スル能ハザルヲ以テ、尋常細胞中ニ來ル色素ト見ルヨリモ寧ロ變性的變化ノ初期ト認ムベキモノナラント稱セリ。

Alagna^⑤ハ Erb 氏病並ニ腎臟炎ニテ死亡セル屍體ニ於テ其前庭神經節細胞内ニ文獻上未ダソノ記載ヲ見ザルト稱スル特殊顆粒アルヲ記セリ。該顆粒ハ圓形ヲ呈シ、細胞原形質ノ周邊部ニ環狀或ハ半月狀ヲナシテ集積シ、或ルモノハ原形質中ニ不規則ニ散在スルモノアリ。又稀ニハ細胞ノ甚シキ變化ノ爲メニ顆粒ノ大部分ハ細胞體外ニ遊離シテ存在スルコトアリト謂ヘリ。更ニ螺旋神經節細胞ニハ通常該顆粒ヲ證明シ得ザルモ、極メテ稀ニハ少數ノ顆粒ノ存在ヲ見ルコトアリト。尙ホ氏ハ該顆粒ノ性狀ヲ知ラントシテ、諸種化學的檢査並ニ染色ヲ施シテ之ハ恐ラク色素顆粒ノ前階段ト看做スベキモノナラント謂ヘリ。但シ該顆粒ノ意義ニ關シテハ全ク想像スルコト不可能ナリト附言セリ。

渡邊^⑥ハ二歳ヨリ六十歳ニ至ル種々ナル年齢ノ人屍體十六例ニ就キテ詳細ナル調査ヲ遂ギ、本問題ニ二三新知見ヲ加ヘクリ。即チ氏ノ研

究ニヨレバ、人類前庭神經節細胞内ニハ八歳頃ヨリ色素顆粒出現シ、高年ニ及ブニ從ヒテ次第ニ増量ス。而シテ本顆粒ハ光學的並ニ顯微化學的ニ含脂肪消耗性色素ニ屬スベキモノナリト。更ニ氏ハ之ヲ動物體ニ就キテモ證明セント欲シテ、種々ナル哺乳動物ヲ材料トシテ詳細ナル觀察ヲ遂ゲタルモ、全ク證明シ得ルニ至ラザリキ。

以上諸報告ヲ見ルニ孰レモ人屍體ヨリ得タル材料ヲ以テノ研究ニシテ、動物體ニ就キテ該色素顆粒ヲ證明セルモノ無シ。

余偶々聽神經節細胞ノ脂肪物質ノ檢索ヲ企圖シ、海獺、家兎、白鼠ニ就キテ之ガ檢査中、白鼠ノ聽神經節細胞内ニ於テ特殊ナル色素顆粒ノ存在スルヲ發見シタルヲ以テ、更ニ之ニ就キテ詳細ナル檢索ヲ行ヒタリ。因ツテ茲ニ其大要ヲ報告セントス。

檢査方法。檢査ニ用ヒタル動物ハ健康ナル白鼠ニシテ、耳鏡檢査ニテ外聽道及ビ鼓膜ニ變化無ク、Peyer 反應顯著ナルモノヲ選ビテ、其初生兒ヨリ生後二年ニ至ル間ヲ順次系統的ニ檢査セリ。固定方法トシテハ、先ヅ五%「フォルマリン」水溶液ニテ生體固定ヲ施シ、直チニ蝸牛骨軸ヲ聽神經幹ト共ニ摘出シ、一ツハ一日間一〇%「フォルマリン」水溶液ニテ後固定ヲナセル後 Flemming 氏液ニ投入シ八日間固定染色ヲ施シ、五「ミクロン」「パラフィン」連續切片ヲ作りテ鏡見セリ。他ハ顆粒ノ性狀ヲ知ランガ爲メ骨軸摘出後一〇%「フォルマリン」水溶液ニテ一週間後固定ヲ施シ、五%硝酸「フォルマリン」中ニ二十分間浸置セル後凍結切片ヲ作製シテ諸種檢査ヲ行ヘリ。

檢査成績。余ハ本顆粒ノ發現ノ時期並ニ各月齡ニ於ケル所見ノ相違ヲ知ラント欲シ、初生兒ヨリ各月數ヲ逐ヒテ順次檢査ヲ進メタルモ、各々ノ所見ニ就キテハ今茲ニ記載スルノ煩ヲ避ケ、其大要ヲ概括的ニ述ベント欲ス。

初生兒ヨリ生後二ヶ月マデニ至ル間ノモノニ於テハ、色素顆粒又ハ之ニ類似セル如キモノヲ認メズ。

生後二ヶ月頃ヨリ初メテ螺旋神經節細胞ノ一端ニ於テ通常一乃至二個ノ顆粒現レ、又前庭神經節細胞ニ於テモ其邊緣部ニ於テ一乃至三個ノ顆粒ノ存在ヲ示スモノアルモ、孰レモノノ切片ニ於テ二三ノ細胞ニ限ラレ、顆粒ノ色調モ極メテ稀薄ニシテ殆ンド明視シ得ズ。唯 Flemming 液固定標本ニ於テ認ムルニ過ギズ。

生後約五ヶ月ニ至レバ螺旋神經節細胞ノ大部ノモノニ於テ該顆粒ヲ認メ、又前庭神經節細胞ニ於テモ其過數ノモノニ認メラル、ニ至ル。生後約一年ノモノニ於テハ螺旋神經節細胞ノ全部ニ本顆粒ヲ認メ、前庭神經節細胞モ五ヶ月ノモノニ比シテ著シキ増量ヲ示ス。本顆粒ハ大サ約〇・一乃至〇・二「ミクロン」ヲ算シ、稀薄黃色ヲ呈ス。又其配列ノ狀態ハ螺旋神經節細胞ニ於テハ何レモ細胞體ノ一極ニ數個宛集積シ、時トシテ細胞體ノ兩極ニ認ムルモノアリ。前庭神經節細胞ニ於テハ其配列極メテ不規則ニシテ細胞ノ周邊部ニ環狀又ハ半月狀ヲ呈スルモノ或ハ細胞原形質内ニ散在スルモノアリ。(附圖參照)

生後二年ノモノニ於テハ螺旋神經節細胞ニテハ生後一年ノモノト大差ヲ認メザルモ、前庭神經節細胞内ノ顆粒ハ尙ホ明カナル増量ヲ示シ、殆ンド總テノモノニ於テ之ヲ認ムルニ至ル。

顯微化學的検査。本顆粒ノ性状ヲ明カニセント欲シ、次ノ如キ検査ヲ行ヘリ。

一、染色。凍結切片ヲ「ズダン」Ⅲ染色ヲ施スニ帶黃赤色ニ着染シ、「ニールブラウズルファート」ニテ濃青色ヲ呈シ、「ノイトラールロート」ニテハ着染セズ。Ogao 法ヲ試ムルニ顆粒ハ橙赤色ニ染色サレ、「オスミューム」酸ニテハ僅カニ黑褐色ヲ呈スルニ過ギズ。更ニ鐵反應ヲ檢セントシテ、切片ヲ一%「フエロチアン」加里水溶液ニ五分間投入後一%鹽酸水ニテ四十分間處置スルモ顆粒ハ青色ヲ呈セズ。即チ本顆粒ハ鐵反應陰性ナルヲ知ル。

二、脂肪溶解劑ニ對スル關係。濃厚「アルコール」、「エーテル」、「クロロフォルム」ニ三時間投入後「ズダン」Ⅲ染色ヲ施セシニ、尙ホ良ク着染ス。即チ之等脂肪溶解劑ニヨリテ影響ヲ蒙リ難シ。

三、漂白劑ニ對スル關係。凍結切片ヲ過酸化水素液中ニ二日間投入スルニ極メテ僅カニ褪色スルノミ。即チ漂白劑ニヨリテ脫色シ難シ。上記染色成績並ニ化學反應ニヨリテ本顆粒ハ Lubbarsch ノ所謂含脂肪消耗性色素ニ屬スベキモノナラン。

總括並ニ考按

以上諸種ノ検査ニヨリテ余ノ得タル知見ヲ總括スルニ、白鼠ノ螺旋並ニ前庭神經節細胞内ニハ生後二ヶ月頃ヨリ特殊ノ色素顆粒ノ出現ヲ見ルモノ一シテ、螺旋神經節細胞ニ於テハ該顆粒ハ通常細胞ノ一極ニ稀ニハ其兩極ニ集積シ、前庭神經節細胞ニ於テハ細胞原形質内ニ種々複雑ナル配列ヲ示スモノナリ。而シテ本顆粒ハ動物個體ノ發育ニ伴ヒテ漸次増量スルモ、螺旋神經節細胞ニ於テハ生後一年ニ至レバ殆ンド其増加ヲ停止シ、前庭神經節細胞ニ於テハ生後二年ノモノニ於テモ尙ホ増量ヲ示ス。本顆粒ノ形態並ニ顯微化學的性状ハ、從來人類ノ前庭神經節細胞内ニ認メラレシモノト全く同様ニシテ、恐ラク含脂肪消耗性色素ニ屬スベキモノナラン。

元來一般神經細胞内ノ色素顆粒ノ本態ニ關シテハ、諸家各々其見ヲ異ニシ、又其發生機轉ニ就キテモ、或ハ細胞ノ「メタボリズム」ナリト云ヒ、或ハ「リポイド」ノ分解產物ナリト云ヒ、或ハ又外界ヨリ食物トシテ輸入サレシモノナリト云ヒテ、未ダ確定セル説ナシ。余ハ是等ノ問題ニ關シテ茲ニ論及セントスルモノニ非ズ。尙ホ又人類前庭神經節細胞内ニ見ラレタル色素顆粒ニ就キテモ、Witthmann ハ一般神經細胞ニ見ラル、ガ如キ色素沈着ニ非ズシテ、或種ノ變性的產物ナラント謂ヒ、Alagna ハ色素顆粒ノ前階段ト看做スベキモノナラント稱シ、渡邊ハ含脂肪消耗性色素ナリト結論シ、孰レモ其見解ニ相違アルモ、此點ニ就キテモ亦余其檢索材料ヲ異ニセル爲メ之ヲ批判スルヲ避ケン

トスルモノナルモ、唯、余ノ檢査成績ヲ以テ之ヲ按ズルニ、少クトモ白鼠ニ於テハ健康ニシテ聽器ニ何等病變ヲ認メザルモノニ特殊色素顆粒ヲ證明シ得、然カモ此出現ハ年齡ニヨリテ影響サル、點ヨリ考フレバ、該動物ノ聽神經節細胞モ亦他ノ諸種神經細胞ト等シク一定ノ年齡一達スレバ消耗性色素沈着ヲ來スモノナラン。

結論

- 一、健康白鼠螺旋神經節細胞並ニ前庭神經節細胞内ニハ、特殊色素顆粒ノ沈着ヲ認ム。
- 二、本色素顆粒ハ生後二ヶ月頃ヨリ出現シ、年齡ノ増加ニ伴ヒテ増量ス。
- 三、本色素顆粒ハ脂肪反應ヲ呈ス。
- 四、本色素顆粒ハ所謂含脂肪消耗性色素ニ屬スベキモノナラン。

擧筆ニ臨ミ御指導ト御校閱ヲ賜ハリタル田中教授ニ對シ感謝ノ意ヲ表ス。

附圖說明

- 第一圖 生後一ケ年ノ白鼠螺旋神經節細胞内色素顆粒(フレンミング氏法染色)
- 第二圖 同上前庭神經節細胞内色素顆粒(染色同上)

Literatur.

- 1) *Alagna*, Beitrag zur normalen und pathologischen Histologie der Ganglienzellen des Acusticus. Z. f. O. Bd. 59. 1909. 2) *Wittmaack*, Die toxische Neuritis acustica und die Beteiligung der zugehörigen Ganglien. Z. f. O. Bd. 46. 1904. 3) 渡邊, 聽器脂肪ノ研究. 大日本耳鼻咽喉科會會報. 第二十八卷.

第一圖

第二圖

T. Miyamoto: Über das Pigment in den Acusticusganglienzellen.

- Fig. 4.** External outlet-ditto.
A. Part of reticular tissue at external outlet, with no change in the brain-cavity or the meninges.
- Fig. 5.** Middle parts- 15 days after infection.
A. Clusters of wandering histiocytes and macrophages in the middle of the tubing.
B. Highly hypertrophied endosteum.
- Fig. 6.** External outlet-ditto.
A. Proliferated reticular tissue.
B. Wandering histiocytes in the mesh.
C. Hypertrophied endosteum.
- Fig. 7.** Middle parts-30 days after infection.
A. Swelled reticulum cells.
B. Slightly hypertrophied endosteum.
- Fig. 8.** Middle parts-40 days after infection.
A. Reticular tissue proliferated like syncytium.
- Fig. 9.** Middle parts.
Normal histological findings. (Hamazaki's modified method of staining reticular fibres).
- Fig. 10.** Middle parts-21 hours after infection. (ditto).
A. Proliferated reticular tissue.
- Fig. 11.** 17 hours after infection.
- Fig. 12.** Aquaeductus cochleae vitally stained with marked infiltration of pus corpuscles at the internal outlet together with proliferated reticular tissue and wandering histiocytes both at the middle and at the external outlet.
- Fig. 13.** Near parts of the internal outlet (magnified)-ditto.
- Fig. 14.** A. Reticulum cells.
B. Departing reticulum cells (transitional form).
C. Wandering histiocytes.
- Fig. 15.** Middle parts. 24 Hours after infection (intravital staining).
A. Clusters of macrophages.

Über das Pigment in den Acusticusganglienzellen.

Von

Dr. T. Miyamoto.

Aus der oto-rhino-laryngologischen Klinik zu Okayama. (Direktor: Prof. F. Tanaka).

Der Verf. fand ein Pigment in den Ganglienzellen des N. acusticus der Ratte und ist auf Grund von den verschiedenen Untersuchungen zu folgenden Schlüssen gekommen:

1. Dieses Pigment erscheint sowohl in den Spiral- als auch in den Vestibularganglienzellen erst im Alter von 2 Monaten.
2. Mit weiteren Lebensmonaten vermehrt sich das Pigment.
3. Dieses Pigment ist fetthaltiges Abnützungspigment. (Autoreferat.)

Über die Fettgranula in den Acusticusganglienzellen.

Von

Dr. T. Miyamoto.

Aus der oto-rhino-laryngologischen Klinik zu Okayama. (Direktor: Prof. F. Tanaka).

Der Verf. beschäftigt sich mit der Untersuchung der Fett-Substanzen in den Acusticusganglienzellen beim Kaninchen. Seine Untersuchung ergab folgendes:

1. In den Spiral- und Vestibularganglienzellen wurde eine Ablagerung von Fettgranulae festgestellt.
2. Diese Fettgranulae erscheinen erst ca. 20 Tage nach der Geburt und erreichen 3 Monate später ihre grösste Menge, um dann allmählich abzunehmen.
3. Diese Fettgranulae gehören einer Fettsäuregruppe an. (Autoreferat.)

Blutgruppe und otorhinolaryngologische Krankheiten.

Von

Dr. S. Konno und Dr. T. Watanabe.

(Aus der oto-, rhino-, u. laryngologischen Klinik von Prof. T. Wada, Tohoku Universität zu Sendai).

Verf. führten die Blutgruppenbestimmung bei 466 Kranken der otorhinolaryngologischen Poliklinik nach der Methode von Furuhata durch; die Resultate sind wie folgt:

Mit Ausnahmen der Tuberculosen und Tumoren, ergeben die an unserem Poliklinikmaterial angestellten Blutgruppenuntersuchungen keine Beziehungen zwischen Krankheit und Blutgruppe.

(Autoreferat.)