

氏名	金承業 ぎん しょう ぎょう
学位の種類	医学博士
学位記番号	医博第212号
学位授与の日付	昭和40年6月22日
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当
研究科・専攻	医学研究科生理系専攻
学位論文題目	Neurons in the tissue culture (組織培養下における神経細胞)
論文調査委員	(主査) 教授 岡本道雄 教授 堀井五十雄 教授 西村秀雄

論文内容の要旨

神経突起をも含めて神経細胞の全形態に関する今日の知識は Golgi, R. y Cajal 以来の鍍銀染色に基づく多くの業績によるものであるが、これらは彼等の歴大な鍍銀染色標本の複構総合によって得られた像に基くものである。著者はここ数年来、中枢神経組織の組織培養を行なってきたが、この培養神経組織を Bodian 法で鍍銀すると、細胞体はもとより、それより出る樹状突起も神経突起もその末端に至るまで極めて美しい像を得ることができ、各神経細胞の樹状突起の形態、神経突起の分枝、神経終末の形態ならびに神経細胞の結合状況等を詳細に追求することができた。著者は猫、家兎、ラット、マウスの新生または幼若なものの小脳皮質を回転管培養法で培養し、出現する神経細胞について主に鍍銀像による形態学的考察から分析を試みた。

第一篇 Neurons in the tissue culture (組織培養下における神経細胞) 厳密に小脳皮質だけを培養しているので出現する神経細胞は主に Purkinje 細胞であり、その他に Goigi 細胞、籠細胞、小皮質細胞が考えられる。これら培養神経細胞を鍍銀染色標本における各種細胞と対比するために、その形態、大きさから5型に分類した。更に新生または幼若な動物を材料として用いているので、もとの組織において未分化な神経細胞が存在していること、培養条件下で分化 (Differentiation)、転形 (Modulation)、脱分化 (Dedifferentiation) が混在して行われていると考えられることから、R. y Cajal (1929) による Purkinje 細胞の細胞発生における諸発育相ならびに諸種神経細胞と対比同定を試みた。更に Abbe 描画装置を用い、神経細胞の細胞体ならびにその突起を追跡したのち計測を行った。樹状突起の分枝数は最も多いもので16分枝、その最長のものは 600μ に及ぶものもみられた。神経突起の総数は34のものもあり、その主幹の最長のものは 4000μ 、分枝をも含めた神経突起の全長の総和が 12000μ に及ぶものも観察された。神経突起の走行中にみられる Axoplasmic damming と Beading についても記載を行いその成因の考察が試みられた。

第二篇 Neurons in the tissue culture. Observations on terminal boutons in cultures of ma-

mammalian central nervous tissue. (組織培養下における神経細胞, 哺乳動物中枢神経組織培養における神経終末に関する知見) 培養鍍銀標本について観察を行い, 神経終末の正常ならびに変性像を記載した。輪状終末 ($0.5\sim 3.0\mu$) を正常の神経終末として同定し, 更にこれを Boutons en passant と Boutons terminaux に二分して記載した。好銀性の高度な thick ring ($1.0\sim 3.0\mu$), reticular ball ($1.0\sim 5.0\mu$), ならびに solid ball ($2.0\sim 8.0\mu$) を in situ における変性神経終末の諸像と対応同定した。終末線維が次第に細くなり終っている像ならびにこれらの終末線維による Plexus formation は自由終末の存在を示唆するがその存否については in situ においても疑問が持たれているので確言できない。培養条件下の神経終末の本態について本研究と培養組織の神経生理学ならびに電子顕微鏡学的研究との相関性についても考察を行なった。

論文審査の結果の要旨

神経突起をもふくめて神経細胞の全形態に関する今日の知識は Golgi, R. y Cajal 以来の鍍銀染色にもとづく多くの業績によるものであるが, これらは彼らの龐大な鍍銀染色標本の復構総合によって得られた像にもとづくものである。著者はここ数年らい中枢神経組織の組織培養を行なってきたが, この培養神経組織を Bodian 法で鍍銀すると, 細胞体はもとより, それよりでる樹状突起も神経突起もその末端にいたるまできわめて美しい像を得ることができ各神経細胞の樹状突起の形態, 神経突起の分枝, 神経終末の形態ならびに神経細胞の結合状況等を詳細に追求することができる。著者は猫, 家兎, ラット, マウスの新生または幼若なもの小脳皮質を回転管培養法で培養し出現する神経細胞についてこの鍍銀像による形態学的考察から分析をこころみた。

以上本論文は学術上有益にして医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。