

氏 名	島 田 武 しま だ たけし
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 280 号
学位授与の日付	昭 和 42 年 1 月 23 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 内 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	ELECTROENCEPHALOGRAPHIC STUDIES OF ADRENOCORTICAL HORMONE IN THE RABBIT (家兎における副腎皮質ホルモンの脳波学的研究)
論 文 調 査 委 員	(主 査) 教 授 村 上 仁 教 授 島 本 暉 朗 教 授 荒 木 辰 之 助

論 文 内 容 の 要 旨

糖質 Corticoids が中枢神経系に対し促進的であることを示唆する 2, 3 の実験事実がある。Woodbury たちは Desoxycorticosterone (DOCA) が電気 Shock 刺激閾値を上昇するが, Hydrocortisone はこれを低下すると述べ, また Feldman たちは Hydrocortisone が脳幹網様体誘発電位を増大すると報告した。著者は, 第 I 編では Dexamethasone の中枢作用を, 第 II 編では Hydrocortisone および DOCA の中枢作用を家兎を用いて脳波学的に検討した。さらに Physostigmine および Strychnine 作用に及ぼすこれら副腎皮質 Hormone の影響を求めた。

体重 2~3 kg の雄性成熟家兎を用いた。動物頭蓋を型のごとく脳定位固定装置に固定し, 大脳皮質運動領および知覚領並びに海馬に記録電極を, また, 脳幹網様体および視床内側中心核に刺激電極を挿入した。第 I 編では埋込み電極を施した慢性動物を用い, 第 II 編では拘束かつ無麻酔動物を用いた。

Dexamethasone および Hydrocortisone 0.4~10 mg/kg 静注により, 大脳皮質および海馬自発脳波は覚醒波を示し, 脳幹網様体刺激による脳波覚醒反応刺激閾値は低下した。Physostigmine 0.02 mg/kg 静注は自発脳波を変化せず, 0.05 mg/kg 投与は, 時に自発脳波を覚醒波化するが恒常的ではなかった。Hydrocortisone 0.4~10 mg/kg 前処置後, Physostigmine 0.02 mg/kg を投与すると自発脳波は常に覚醒波化し, 脳波覚醒反応を増強した。一方, Hydrocortisone 前処置は Strychnine 作用に対し影響しなかった。

DOCA 0.2~1.0 mg/kg 静注は自発脳波を安静波化し, 紡錘波の出現頻度を増加した。また, DOCA は視床内側中心核刺激による漸増反応を増大し, 一方, 脳幹網様体刺激による脳波覚醒反応を抑制した。大量 (10 mg/kg) の DOCA は発作波に似た棘波の出現をきたした。また, DOCA 前処置は Physostigmine および Strychnine の自発脳波, 脳波覚醒反応および漸増反応に及ぼす作用に対し, 影響しなかった。

以上総括すると, 1) Dexamethasone および Hydrocortisone は兎自発脳波に対し覚醒効果を示し

た。2) 糖質 Corticoids とは反対に, DOCA は自発脳波に対し同期的に作用した。このDOCA と Hydrocortisone との薬理学的に相反する作用態度は, Woodbury により報告された結果とよく一致する。

3) Physostigmine の自発脳波脱同期効果および脳幹網様体電気刺激による脳波覚醒反応促進効果は Hydrocortisone 前処置によりさらに増強したことは, 糖質 Corticoids が網様体賦活系に対し選択的に作用する可能性を明らかにした。これは Hydrocortisone が Strychnine の中枢作用に対し影響しないことによっても示唆される。

論文審査の結果の要旨

著者は中枢神経系と脳下垂体副腎皮質系との関連を明らかにするために, 第一編では Dexamethasone の中枢作用を, 第二編では Hydrocortisone および DOCA の中枢作用を家兎を用いて脳波学的に検討し, さらに Physostigmine および Strychnine 作用におよぼすこれら副腎皮質ホルモンの影響を求めた。第一編では慢性に埋込み電極を施した動物を, 第二編では脳定位固定装置に固定した拘束, 無麻酔動物を用いた。

実験結果を総括すると, 以下のごとくである。

1) Dexamethasone および Hydrocortisone は家兎自発脳波に対し覚醒効果を示した。2) 糖質 Corticoids とは反対に, DOCA は自発脳波に対し同期的に作用した。3) Physostigmine の自発脳波脱同期効果および脳幹網様体電気刺激による脳波覚醒反応促進効果は Hydrocortisone 前処置によりさらに増強したが, この前処置は Strychnine の中枢作用に対しては影響を与えなかった。この事実は糖質 Corticoids が網様賦活体系に選択的に作用する可能性を示唆するものである。

以上により本論文は学術上有益であり医学博士の学位論文として価値あるものと認める。