Osaka University Knowledge Archive

Title	猫の中脳，橋脳並びに延髄に於ける膀胱運動領域の相互干渉について
Author(s)	下山，清太
Citation	大阪大学，1963，博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/28560
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【39】

氏　名・(本籍)	下山清太（しもやまきよた）
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 422 号
学位授与の日付	昭和38年3月26日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	**猫の中脳，橋脳並びに延髄に於ける膀胱運動領域の相互干渉について**
論文審査委員	(主査) 教授 陣内伝之助　(副査) 教授 吉井直三郎　教授 伴　忠康

論文内容の要旨

〔目　的〕

猫の中脳，橋脳，並びに延髄には，膀胱運動促進領域と，抑制領域とが，夫々左右に一対づつ存在し，電気刺激によって，前者よりは著明な膀胱の収縮を，後者よりは膀胱の弛緩あるいは自発収縮の抑制を得ることが出来る。本研究は，これら各 level の膀胱運動領域の任意の促進領域と抑制領域との2つを組合せ，同時に電気刺激することにより惹起される膀胱反応を観察し，膀胱機能の中枢性機構を追求する足掛りを得んとするものである。

〔実験方法並びに成績〕

体重 3kg 前後の成猫を用い，ラボナール静注による浅麻酔のもとに，恥骨上正中切開で尿道を露出し，尿道を通じて膀胱内へネラトンカテーテルを挿入，他端はY字管を介して，夫々膀胱内圧測定用マノメーターと，Marey の描記盃に連結し，膀胱内圧の変動を煤紙上に記録した。一方，気管切開後開頭し，上丘吻側端で除脳し，又小脳も除去して，第四脳室底から四丘体に至る脳幹背面を露出した。脳幹の電気刺激には，先端 80μ のエナメル被覆の鋼線単極電極を2乃至数本用い，2基の日本光電製 MS IIA 型刺激装置により，50C/S, 10, msec, 0.5～3volt の矩形波電気刺激を行なった。膀胱内に挿入したネラトンカテーテルより，体温に温めた生理的食塩水 20～50cc を注入し，内圧が安定するのを待ってから実験操作に移った。膀胱運動領域の反応点は，実験終了後電気焼灼し，八代氏髄鞘染色による連続切片を作製し，刺激点を確認した。

上記の膀胱運動領域で，任意の促進領域と抑制領域との，互に相反する反応点同志の組合せは，同側性並びに対側性を考慮に入れると，18通り考えうる。一方，刺激前の膀胱内圧曲線を観察すると，上記の操作によって得られた実験標本では，3種類の内圧曲線を区別出来る。即ち

1)　律動的な自発収縮波を示すもの

2) 膀胱内圧低く，平坦な内圧曲線を示すもの

3) 比較的膀胱内圧高く，不規則な波動曲線を示すもの

がある。夫々の場合により，電気刺激に対する反応様式に差が認められる。

1) 律動的な自発収縮波を示す場合

促進領域の単独刺激では，膀胱収縮反応がみられ，抑制領域の単独刺激では，自発収縮波が抑制されて小さくなるか，全く消失するか，或いは更に内圧が低下して弛緩反応に移行する場合もみられる。これらの同時刺激では，収縮反応が抑制を受けて，自発収縮波よりは大であるが，促進領域の単独刺激で得られたものより小さな収縮波がみられるもの，両刺激が互に消し合って，見かけ上自発収縮波が連続している様にみえるもの，或いは自発収縮波より小さな収縮波がみられるもの等が観察される。

2) 膀胱内圧低く，平坦な内圧曲線を示す場合

促進領域の単独刺激では，著明な収縮反応がみられるが，抑制領域の単独刺激では，見かけ上殆んど変化がみられない。しかしこれらの同時刺激では，収縮反応が抑制を受けて，促進領域の単独刺激で得られたものより小さな収縮波が得られる。

3) 比較的膀胱内圧高く，不規則な波動曲線を示す場合

促進領域の単独刺激では，収縮反応がみられ，抑制領域の単独刺激では，弛緩反応がみられる。これらの同時刺激では，収縮反応が抑制を受けて小さな収縮波がみられるもの，又は更に内圧が低下して，弛緩反応として観察されるものがある。

促進領域と抑制領域の組合せを，同側性に選んでも，対側性に選んでも，同時刺激の反応様式には特別の差異を認めない。

橋脳内促進領域の（Barrington）刺激による収縮反応は，最も強力で，同時刺激による抑制効果を殆んど認め難い場合もある。しかし，抑制領域の刺激電圧をあげることによって，やはり同時刺激の際の抑制効果を認めることが出来た。又，橋脳内抑制領域の刺激による抑制効果も強く，収縮反応を強く抑制したり，反って弛緩反応を生ずる場合もみられた。

〔総　　括〕

中脳，橋脳，並びに延髄に存在する，膀胱運動の促進領域と抑制領域との，同時電気刺激によって，明らかに反応の相互干渉が認められた。これら各 level の領域は，夫々協調或いは干渉し合って，膀胱運動に影響を与え，その生理的機能の遂行に重要な役割を演じているものと思われる。

論文の審査結果の要旨

下山は，上記各 level に夫々左右に一対づつ存在する膀胱運動促進領域並びに抑制領域を夫々電気刺激し，3種類の膀胱内圧曲線に応じてその膀胱反応を確認した後，相拮抗する二つの膀胱運動領域の全ての組合せについて同時刺激を試み，それに伴う膀胱反応の変化を詳細に観察し比較検討を加えた。その結果促進・抑制いずれについても橋脳膀胱運動領域に優位性を認めた。このことは従来外科学第2教室で排尿機構に関する一連の研究の一環として解剖学的に確認された，排尿に関係する脳幹の種々の level の領域の相互関係を生理学的に追求して，一層明確にし得たものと言える。

この研究は排尿反射の中枢性支配の解明に対し，貢献するところ少からざるものと考える。