

射精の研究

著者	宮田 宏洋
号	727
発行年	1971
URL	http://hdl.handle.net/10097/18888

氏 名 (本 籍)	みや 宮	た 田	こう 宏	よう 洋
学 位 の 種 類	医	学	博	士
学 位 記 番 号	医 博 第	7 2 7	号	
学 位 授 与 年 月 日	昭 和 4 6 年 3 月 2 5 日			
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当			
研 究 科 専 門 課 程	東 北 大 学 大 学 院 医 学 研 究 科 (博 士 課 程) 外 科 学 系 専 攻			
学 位 論 文 題 目	射 精 の 研 究			

(主 査)

論 文 審 査 委 員 教 授 宍 戸 仙 太 郎 教 授 橋 本 虎 六

教 授 鈴 木 泰 三

論 文 内 容 要 旨

射精には orgasm の際精液が後部尿道へ排出され (seminal emission), ついで尿道周囲筋群の収縮が起り精液が外尿道口より射出される (ejaculation) という 2 つの過程があると考えられている。これまでの文献によれば, 射精の脊髓中枢は下部胸髄～上部腰髄にあるといわれ, その求心性刺激は陰部神経を經由し射精中枢を介してその遠心性刺激が胸腰部交感神経幹を經由すると推定されている。そこで今回, 射精とそれを支配する末梢神経特に遠心路としての下腹神経を電気刺激し, 同時に向神経薬剤を投与した場合における seminal emission および ejaculation に対する影響について, 後部尿道圧曲線ならびに精液量を中心として実験的に検討を加えた。

実験材料および実験方法

実験材料には 15～20 Kg の青壮年期にある雄の雑種成犬を使用した。実験方法は下腹神経を切断しその末梢端を電気刺激して seminal emission を起し, これによつて生じた後部尿道圧の変動を後部尿道に挿入した #6 ポリエチレンチューブを電気圧力計に接続して記録した。またこのチューブを通じ滴下する精液量を測定した。薬剤の投与方法は小径のカテーテルを大動脈分岐部直上部に挿入しこれより目的とする薬剤を 1 ml の溶液にして注入した。使用薬剤は tetrodotoxin (1～5 r), phenylephrine hydrochloride (10～30 r), methoxamine hydrochloride (10～30 r), isoproterenol hydrochloride (1～10 r), phentolamine hydrochloride (1～5 mg), phenoxybenzamine (1～5 mg), propranolol hydrochloride (1～5 mg), acetylcholine hydrochloride (1～10 r), atropine sulfate (1～10 r), DMPP (10～30 r), hexamethonium bromide (100～500 r) である。

実 験 成 績

- 1) tetrodotoxin: 本剤の投与により seminal emission 量は著明に減少し, ejaculation と同一現象と考えられる後部尿道圧の律動的変動は完全に遮断された。
- 2) adrenergic drugs: i) α -stimulant および blocker: α -stimulant (phenylephrine, methoxamine) の投与により seminal emission 量は確実に増加し後部尿道圧の律動が誘発された。 α -blocker (phentolamine, phenoxybenzamine) の投与により後部尿道圧曲線の上昇はみられずまた後部尿道圧の律動は完全に遮断された。この際 seminal emission 量は激減した。ii) β -stimulant および blocker

: isoproterenol の投与により後部尿道圧は対照例より急峻に上昇した。しかし seminal emission 量は不変であつた。後部尿道圧の律動は正常に出現した。また本剤は後部尿道圧の律動を誘発しなかつた。propranolol の投与により後部尿道圧曲線は影響されなかつた。また後部尿道圧の律動を抑制しなかつた。seminal emission 量も変化を受けなかつた。

3) cholinergic drugs : acetylcholine の投与により後部尿道圧曲線上一過性の上昇を認めたが、seminal emission 量は著明な変化を示さなかつた。また多くの場合後部尿道圧の律動を誘発しなかつたが、時には誘発することもあつた。atropine は seminal emission 量を中等度に減少させた。また後部尿道圧曲線の上昇は起らなかつた。後部尿道圧の律動に関してはそれを抑制する場合と、しない場合とがみられその影響は不定であつた。

4) ganglion-stimulant および blocker : DMPP の投与により seminal emission 量の増加は極く僅かに認められたが、対照例に比較して後部尿道圧曲線の上昇は特に影響を受けなかつた。また後部尿道圧の律動を誘発しなかつた。phexamethonium の投与により seminal emission 量は僅かながら減少した。後部尿道圧の律動に対しては今回の投与量では抑制する場合と、しない場合とがみられた。しかし本剤の投与後でも後部尿道圧曲線の上昇がみられ、後部尿道圧の律動が起つた。

結 論

後部尿道圧曲線上、曲線の持続的上昇が seminal emission に相当し、後部尿道圧の律動の変動が ejaculation に一致するものとする。上述した一連の自律神経薬剤を投与するにあつて tetrodotoxin を投与した場合、seminal emission ならびに ejaculation がほぼ完全に抑制された事実より前述した射精の mechanism が正常な神経機能に依存するものであることが明瞭であつた。さらに ganglion-stimulant および blocker と seminal emission ならびに後部尿道圧の律動との関係についての成績は、下腹神経の刺激部より末梢で synapse を介する線維のあること、また ejaculation に関しても synapse を換える神経要素の存在を示唆するものである。 β -stimulant は内圧の急上昇を起すが、 β -stimulant および blocker は総体的には seminal emission, ejaculation とは関連が薄く、また acetylcholine, atropin の効果は不定であることより、副交感神経系の影響も否定し得ないが、射精は seminal emission に関しても ejaculation に関しても交感神経系特に α -receptor の関与が強いと結論し得た。

審査結果の要旨

射精の脊髄中枢が下部胸髄～上部腰髄に存在するという推定は多くの学者によりなされており、また射精現象が正常な神経機能に依存されることも一般に認められているところである。

しかしながら、射精の mechanism は精液の後部尿道への排出 (seminal emission) と、後部尿道よりの射出 (ejaculation) とに分けられるのであるが、これらの2現象に関する末梢神経との関係を解明した報告はほとんどみられない。本研究は seminal emission という2つの射精現象に対する種々の自律神経薬剤の影響を後部尿道圧曲線の記録ならびに精液量の増減の観察により検討を加えたものである。その結果、seminal emission に関しては、アドレナリン作働性薬剤では、 α -stimulant および α -blocker に対する反応が非常に強く示され β -stimulant, β -blocker に対してほとんど反応がみられない成績が得られている。

またコリン作働性薬剤に対しては軽度の反応を認めているが、 α -stimulant, α -blocker のような強い反応でなく、seminal emission に関しては α -receptor をもつアドレナリン作働作神経の作用の方が優位にあるという考えが示されている。

神経節刺激剤および遮断剤に対しては、極く僅かな反応を示すのみであり、下腹神経と target organ との間に synapse を変える線維の存在はあきらかにされていない。

一方 ejaculation に関しては、今回は後部尿道圧の律動に対して、薬剤の誘発作用ならびに遮断作用を観察しているが、まずその誘発作用ではアドレナリン作働性薬剤のうち α -stimulant および blocker が強い反応を示したことより、ejaculation は α -adrenergic receptor を介する mechanism が主役を演じていることを推定している。一方 β -adrenergic receptor への関与はほとんど示さず、cholinergic receptor の ejaculation への関与も薄いことが示されている。

以上の成績は seminal emission ならびに ejaculation は、ともに α -adrenergic mechanism が主に関与するとの報告であり、射精の研究という未開拓の分野に於ける画期的な業績と考えられる。

したがって本論文は学位授与に値するものと思われる。