

Title	実験的右脚ブロックに関するベクトル心電図学的研究
Author(s)	塚本, 望
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	http://hdl.handle.net/11094/29388
DOI	
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

氏名・(本籍)	塚 本 望 つか もと のぞむ
学位の種類	医 学 博 士
学位記番号	第 1022 号
学位授与の日付	昭 和 41 年 9 月 12 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	実験的右脚ブロックに関するベクトル心電図学的研究
論文審査委員	(主査) 教 授 山村 雄一 (副査) 教 授 阿部 裕 教 授 曲直部寿夫

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

心電図において右側胸部誘導で QRS が rsR' 型を示し、R' に伝導遅延が存在する状態を右脚ブロックというが、Grishman および戸山らは心電図の右脚ブロックがベクトル心電図により本来の右脚ブロックと右室肥大に区別できることを述べている。心電図のみならずベクトル心電図においても右脚ブロック型を呈し、病理解剖学的にも右脚の伝導障害のあることが示唆されるような右脚ブロックを詳しく検討すると、ベクトル心電図で種々の QRS 環が認められる。さきに著者らは臨床例において右脚ブロックが3つの型に分類しうることを報告し、それらは右室内の興奮伝播過程のちがいによるものであり、それが右脚の障害部位の差によっておこるものであると推測した。著者はこの点を実証すべく犬を用いて、右脚およびその分枝を切断する実験を行ない、ベクトル心電図による変化を検討した。

〔方法成績〕

雄種成犬30頭を用い、麻酔開胸し、露出した右室自由壁を通じて鼓膜穿刺刀を刺入し、右室側心室中隔上に分布する右脚を盲目的に切断した。実験中、連続的に心電図ならびにベクトル心電図を観察し必要に応じて記録した。ベクトル心電図は Frank 誘導法を用いた。実験終了後、心臓を摘出し、右脚の切断部位を確認した。右脚の切断に成功したのは30例中19例であった。右脚は解剖学的に主幹、前枝および後枝の3つの部分に分けられる。それぞれの切断部位により主幹切断群、前枝切断群、後枝切断群に分類し比較検討を行なった。

心電図所見で QRS 間隔は右脚切断後延長を認めるが、切断された右脚の部位と心電図の形態の間には明らかな関係を認めなかった。

ベクトル心電図所見は次の如くである。右脚切断前の正常犬では水平面図 QRS 環は人とほぼ同じ

く主部は左方にあり、回転方向は反時計回転であり、終末部は左後方から原点にもどるものが多い。右脚切断後の主部の変化は右脚切断部位によってかなり異なるが、共通してみられるのは終末垂の出現である。すなわち QRS 環終末部に著明な伝導遅延を示す部分が右方に強くはりだしている。T 環は切断前には左や、前方にあり、水平面図で全例反時計回転であるが、切断後は全体として左後方に偏位し大きくなり、回転方向は 2 例を除き時計回転に変化する。

さらに主幹、前枝、後枝切断群の 3 群に分け、その差の著明な水平面図について比較する。

i) 主幹切断群 (9 例) では、QRS 環は殆んど全部分が原点の前方に偏位し、1 例以外すべて 8 字回転を示す。最大 QRS ベクトルは切断前平均 $+8.8^{\circ}$ から切断後は $+46.2^{\circ}$ と左前方に著しく偏位する。終末垂は平均 $+143.3^{\circ}$ と右前方に位置する。

ii) 前枝切断群 (4 例) では、QRS 環主部は左方にあり、主幹切断群と異なり前方偏位が著明でない。最大 QRS ベクトルは切断前平均 $+5.0^{\circ}$ から切断後は $+5.2^{\circ}$ で殆んど変化せず左方にある。回転方向は時計回転と反時計回転が 2 例ずつである。終末垂は平均 $+147.0^{\circ}$ と右前方に位置する。

iii) 後枝切断群 (6 例) では、QRS 環主部は左ないし左前方にあり、切断前に比し前方に偏位しないし、他の 2 群と異なり、切断前後の QRS 環主部の形態が極めて酷似している例が多い。最大 QRS ベクトルは切断前平均 $+8.7^{\circ}$ から切断後は $+1.1^{\circ}$ となる。回転方向は全例反時計回転である。終末垂は平均 $+166.3^{\circ}$ と右前方から右方に位置し、他の 2 群よりも比較的后方にある。なお T 環の後方偏位は他の 2 群に比し著明でない。

以上のことから、さきに著者らが臨床例のベクトル心電図を 3 群に分類し、それぞれの差が傷害部位の差によるものであることを推察したが、実験的に右脚を切断するとその部位により異なった形を得、それぞれが臨床例における分類に類似していたので、この推察を裏付ける成績を得たことになる。

〔総括〕

右脚ブロックの臨床例のベクトル心電図にみられる QRS 環の主部および終末垂の位置および形態の差の生ずる原因を検討するために、犬を用い右脚の主幹、前枝、後枝を切断する実験を行なった。

(i) 右脚主幹切断群では QRS 環全体が原点の前方に位置し、8 字回転を示す。(ii) 右脚前枝切断群では QRS 環主部は左方にあり終末垂は右前にある。(iii) 右脚後枝切断群では QRS 環主部は左方にあり原点の後方を通して終末垂を形成する。終末垂は他の 2 群に比し比較的后方にある。T 環の後方偏位は他の 2 群に比し著しくない。

以上の成績から実験的右脚ブロックのベクトル心電図における形態の相違は右脚の切断部位のちがひによって生ずるものであることが明らかとなり、このことから臨床例におけるベクトル心電図の差を説明することができると思われる。

論文の審査結果の要旨

本論文は、右脚ブロックのベクトル心電図(Frank誘導法)におけるQRS環が種々の形態を示す原因を、犬を用い実験的に明らかにしたものである。右脚の切断部位により、主幹、前枝、後枝の切断群

の3群に分け、QRS環の形態の差を比較研究している。すなわち、(i) 右脚主幹切断群ではQRS環全体が原点の前方に位置し、8字回転を示す。(ii) 右脚前枝切断群ではQRS環主部は左方にあり、終末垂は右前方にある。(iii) 右脚後枝切断群ではQRS環主部は左方にあり、原点の後方を通して右方に終末垂を形成する。(iv) 以上の3型は右脚ブロックの臨床例におけるベクトル心電図学的分類に類似する。

これらの成績から、実験的右脚ブロックのベクトル心電図QRS環の形態の相違は、右脚の切断部位のちがいによって生ずるものであることが明らかとなり、さらに、右脚ブロックの臨床例におけるベクトル心電図のQRS環の相違は、障害部位の差によって生ずることを示唆した点で、ベクトル心電図学上重要な知見を得たものと思われる。