

氏 名	時 岡 孝 夫 とき おか たか お
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	論 医 博 第 543 号
学位授与の日付	昭 和 48 年 7 月 23 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	The arterial system of the spinal cord in the rat (ダイコクネズミの脊髄の動脈系)
論文調査委員	(主 査) 教 授 岡 本 道 雄 教 授 尾 曾 越 文 亮 教 授 西 村 秀 雄

論 文 内 容 の 要 旨

著者はアクリル樹脂注入法と、新しく開発した墨汁・アクリル樹脂複合注入法によって成熟ダイコクネズミの脊髄の動脈分布を観察した。

ダイコクネズミの脊髄に分布する動脈は、脊髄表面に分布する前脊髄動脈と後脊髄動脈、並びに前根動脈と後根動脈、後脊髄動脈に由来する後脊髄動脈網、脊髄内に分布する中心動脈と辺縁動脈である。前・後脊髄動脈と辺縁動脈から出る根（糸）枝が根系に分布する。

前根動脈については、ほとんどの観察例で腰膨大上部において1本の *A. radialis magna* を認めた。しかし、後根動脈では、これに相当する動脈は認められない。前根動脈（平均9本）の分布頻度は頸・腰膨大で高く、後根動脈（平均29本）の分布頻度は脊髄節の高さによる差異は小さい。前脊髄動脈に前根動脈と *A. radialis magna* が加わり、一本の前脊髄動脈が前正中裂の入口に沿って途切れないで第1尾椎まで認められ、観察全例の1/3で途中で動脈環を形成している。前脊髄動脈は *A. radialis magna* との吻合部より尾側方では急激に太さが増加している。

後脊髄動脈に多くの後根動脈が加わり、一対の後脊髄動脈が後外側溝の外側を脊髄と後根にはさまれて L₁—Ⅱ まで認められるが、観察全例の1/4では途中不連続である。L₁—Ⅱ より尾側方では前脊髄動脈の枝である *Rr. cruciantes* が後方に曲り後脊髄動脈になるが、これより頭側の後脊髄動脈と吻合していない。

ダイコクネズミではヒトで見られる後脊髄動脈に由来する外側脊髄動脈と、前脊髄動脈に由来する前外側脊髄動脈は形成されていない。後脊髄動脈の枝が脊髄後面で脊髄長軸に沿う長い不完全な網眼の後脊髄動脈網を形成する。

アクリル樹脂注入標本においては、おのおのの中心動脈はいがぐり状に形成され形態的には終動脈である。Suh & Alexander によれば、中部胸髄において前脊髄動脈は上下相接する二本の前根動脈の間で病態生理学的に“Watershed”を形成すると述べ、Zülch, Jellinger らは椎骨動脈を経て頭側方から分布する鎖骨下動脈の分布域とそれより尾側方から分布する大動脈由来の根動脈の分布域の境界が血行力学的

に上部胸髄にあると述べた。かかる境界部を形態学的に確定する事は出来ないが、今かりに根動脈の分布様相がそれに関係するものと考えて隣接する二本の前根動脈の間の距離が最も長い部を求めるとそれは胸髄で認められ、頸髄と腰膨大以下では認められない。とくに胸髄の上部と中部ではその間の距離が長く、この部分では前脊髄動脈の太さの変化は小さい。前脊髄動脈が多くの前根動脈と吻合する場合には前脊髄動脈の太さの変化は大きい。

灰白質内へのおもな供給動脈枝は前脊髄動脈からの中心動脈（平均 254 本）と後脊髄動脈からの辺縁動脈で脊髄全長に認められる。一本の中心動脈は通常脊髄の片側のみに分布し、まれに両側に分布するが、その分布領域からみて本動脈は 2 型あって第 I 型のものは、前正中裂の底から脊髄内に入り、前角、側角と後角の基部とそれぞれの周辺の白質に分布する。第 II 型のものは前正中裂の底から脊髄内に入り、前角とその周辺に分布する。一般に第 I 型のものが第 II 型のものより多く、頸・腰膨大で第 I 型であって前角の分枝が弱い場合は第 II 型の中心動脈によって補われている。頸髄・腰髄と仙髄では中心動脈はおもに脊髄長軸に直角な面に分岐し、胸髄では長軸の方向にも分岐する。後脊髄動脈からの辺縁動脈のうち脊髄全長に規則的に認められる辺縁動脈は後角とその周辺の白質に分布する。ほかに不規則な辺縁動脈が前脊髄動脈と後脊髄動脈網から派出する。

脊髄円錐部では、それより頭側の部分とは動脈分布に差異が認められる。すなわち、前脊髄動脈の *Rr. cruciantes* が後脊髄動脈にかわり、また両側に分布する中心動脈が多く認められ、一部の中心動脈の小枝が後角を通過し後根に分布するのを認めた。

論文審査の結果の要旨

著者はアクリル樹脂注入法と新しく開発した墨汁・アクリル樹脂複合注入法によって成熟ダイコクネズミの脊髄の動脈分布を観察した。前根動脈については、ほとんどの観察例で腰膨大上部において 1 本の *A. radialis magna* を認めた。しかし後根動脈では、これに相当する動脈は認められない。アクリル樹脂注入標本においては、おのおの中心動脈はいがぐり状に形成され、形態的には終動脈である。Suh & Alexander の Watershed はこれを形態学的に確定する事は出来ないが、[今かりに根動脈の分布様相がそれに関係するものと考えて隣接する二本の前根動脈の間の距離が最も長い部を求めるとそれは胸髄で認められ頸髄と腰膨大以下では認められない。灰白質内へのおもな供給動脈枝は前脊髄動脈からの中心動脈（平均 254 本）と後脊髄動脈からの辺縁動脈で脊髄全長が認められる。一本の中心動脈は通常脊髄の片側のみに分布し、まれに両側に分布するがその分布領域からみて本動脈は 2 型あり、第 I 型は前正中裂の底から脊髄内に入り前角、側角と後角の基部とそれぞれの周辺の白質に分布する。第 II 型は前正中裂の底から脊髄内に入り前角とその周辺に分布する。一般に第 I 型のものが第 II 型のものより多い。

以上のように本研究は、著者の創案にかかる墨汁・アクリル樹脂複合注入法によりダイコクネズミ脊髄の動脈分布を詳細に記さいしたもので、その作製にかかる精緻な樹脂注入標本によって、従来に比をまない微細正確な動脈分布を明らかにしており、従来より不明の点の多かった脊髄脈管分布に大きい知見を加えたものである。

よって、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認める。