

(28)

氏名(生年月日)	小林 義晴 ヨバヤシ ヨシハル
本籍	
学位の種類	医学博士
学位授与の番号	乙第 250号
学位授与の日付	昭和51年10月15日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当(博士の学位論文提出者)
学位論文題目	疑核周辺部の呼吸性ニューロンについて
論文審査委員	(主査)教授 渡辺 宏助 (副査)教授 菊地 鎌二, 教授 藤田 昌雄

論文内容の要旨

目的

疑核周辺部の呼吸性ニューロンの機能を明らかにするために、1) 下喉頭神経刺激による逆行性応答から疑核の分布を機能的に明らかにするとともに、2) その部位および周辺部で検出される呼吸性ニューロンの活動様式について調べ、さらに3) 疑核および疑核周辺部を電気刺激した時の他部呼吸性ニューロンの応答について調べた。

実験方法

ウサギをウレタン麻酔し、下喉頭神経、横隔神経を露出した後、脳定位固定装置に腹位に固定した。延髄背側面を露出し、下喉頭神経の電気刺激による逆行性応答から疑核の位置を決めた。疑核の位置決定後、両側迷走神経切断、ガラミン不動化、人工呼吸下で実験を行なった。呼吸性ニューロンの記録はタングステン電極またはガラス毛細管電極により、疑核の刺激は尖端2~20 μ のタングステン電極により単極的に行なつた。

実験結果

疑核およびその周辺部で記録される呼吸性ニューロンの75%は吸息性ニューロンで、25%は呼息性ニューロンであつた。吸息性ニューロンの66%は呼息相の初期にも吸息性発射が持続し、呼息性ニューロンの64%は吸息相の初期まで呼息性発射が持続した。これらの呼吸性ニュー

ロンの3.3%のみ下喉頭神経刺激による逆行性応答を示したが、逆行性応答を示すものはすべて吸息性ニューロンのみであつた。

疑核周辺部網様体の電気刺激(持続時間0.03msec, 間隔4 msecの4パルス)は横隔神経の吸息性発射に対して両側性の一過性抑制を起した。この抑制の潜時は4~9 msecで、抑制の最大持続時間は32msecであつた。この抑制は疑核周辺部網様体の刺激のみでえられ、延髄他部網様体刺激では抑制はえられなかつた。反側疑核周辺部で記録される吸息性ニューロンの多くは疑核周辺部網様体の刺激により、横隔神経と同様な一過性抑制を起した。これに対して呼息性ニューロンの多くは同刺激により横隔神経の抑制時に一致して反射応答を示した。疑核周辺部で記録される呼息性ニューロン中に、呼息相の初期にのみ発射を示すニューロンが見出されたが、この特殊な呼息性ニューロンは上述刺激により呼吸の両相において反射応答を示した。

これらの結果から、疑核周辺部網様体の刺激による吸息性ニューロンの抑制には、上述特殊呼息性ニューロンが関与していると推定される。さらにこれらの結果は疑核周辺部の呼吸性ニューロンは出力系ニューロンとしての機能をもつばかりではなくて、呼吸中枢における統合機序にも関与していることを示唆している。

論文審査の要旨

本論文によつて明かにされた疑核周辺部の特殊呼息性ニューロンの存在は、この部が呼吸中枢の出力系

であるのみならず，その統合機序にも関与することを示唆するもので，呼吸生理学に寄与すること甚大であると認める。

主論文公表誌

疑核周辺部の呼吸性ニューロンについて。

東京女子医科大学雑誌 46巻 2号 155～165

頁（昭和51年2月25日）

副論文公表誌

1) Chlorophylla の心筋に対する作用。

医学のあゆみ 67 (11) 585～587 (昭43)

2) 赤血球混濁液の粘性と酸素分圧との関係。

東女医大誌 40 (10) 692～696 (昭45)