

## 新生児の嗅覚に関する研究

島田光之, 久富幹則, 高田昌亮, 高橋 滋, 井村総一, 馬場一雄

(日本大学医学部小児科学教室)

### 目的

新生児・未熟児の嗅覚閾値を臨床的に、数量的に評価をする。

### 対象と方法

正常成熟児42例(日令1~8, 在胎37週5日~41週5日, 男児18例, 女児24例。)および、未熟児7例(日令23~144, 在胎25週3日~34週5日, 出生体重514g~2058g)であり、未熟児例には、双胎例が2組、含まれている(表1)。

未熟児例は、いずれも、中枢神経系の異常が認められなかった児であり、保育器から、コットに移床後に測定した。

嗅覚刺激Prechtel State 2において、T & T オルファクトメーター(第一薬品産業(株))を用いて行い、その客観的評価として呼吸心拍監視装置・コロメトリクス512(Corometrics 512 Neonatal Monitor: Corometrics Medical Systems Inc.)を用いて瞬時心拍数の変化を観察し、記録し、同時に呼吸曲線を記録した。また、その際の児の反応を観察した。測定は、哺乳終了後30分以内に開始し、騒音がなく、室温、湿度は新生児室と同様で、換気条件も良好な広い部屋を使用して行った。

嗅覚閾値の判定は、base lineを記録し、瞬時心拍数が、10/分以上の増加を示した基準臭の濃度を検知閾値とし、A~Eまでの5種類の嗅覚測定用基準臭の閾値の合計を5で除した値を、嗅覚閾値平均値とした。統計処理はt検定によった。

### 結果

- (1) 嗅覚刺激を与えると、瞬時心拍数の増加が認められた(図1)。
- (2) 嗅覚刺激を与えると、呼吸数は減少し、ゆっくりと吸い込む様な状態が観察された。

(3) 正常成熟児群の嗅覚閾値平均値は、 $-1.06 \pm 0.94$ で未熟児群では、 $+0.46 \pm 1.36$ であり(表2)、未熟児群が、正常成熟児群より有意に高値を示した。(P < 0.01)

(4) 正常成熟児群の嗅覚閾値平均値は、正常成人の嗅覚閾値平均値と同様の範囲にあった。

(5) 正常成熟児群において、日令と嗅覚閾値との間に、相関関係は認められなかった。

(6) 正常成熟児群において、男児群と女児群の間に、有意差は認められなかった。

(7) 未熟児群において、保育器内収容期間が長い児の方が、嗅覚閾値平均値が高値の傾向を示した。

(8) 未熟児群において、在胎週数が短いほど、嗅覚閾値平均値が高値の傾向を示した。

(9) 未熟児群の双胎例2組は、それぞれ双胎間で、同様の嗅覚閾値を示した(表3)。

(10) 正常成熟児、未熟児ともに、嗅覚刺激を与えると、Sucking moment, Sniffing, しかめ顔、まばたき、ふるえ様の運動、顔をそむける運動、Moro 反射等の運動が出現した。これらの運動の出現には、規則性は認められなかった(図2)。

(11) 同種の基準臭を、低濃度から高濃度へと、連続して用い、嗅覚刺激を与えると、心拍数の増加が認められなくなった(図2)。

(12) 基準臭の種類による嗜好性は、明らかではなかった。

### 考察及び結論

正常成熟児には、正常成人と同様の嗅覚閾値が存在する。一方、未熟児群は、正常成熟児群より、高い嗅覚閾値を示し、在胎週数が短かく、保育器内収容期間が長い児ほど、高い閾値を示

した。また、未熟児双胎例は、それぞれ双胎間で、同様の閾値を示した。これらより、保育器内の異臭という、環境因子の影響が、考えられた。無欠陥成育が叫ばれている今日、保育環境のきめ細かな整備が必要と思われる。また、一般新生

児においても、同様の配慮が、必要と考える。嗅覚閾値の測定が、新生児期の嗅覚障害をきたす疾患の診断、及び、未熟児の神経学的予後の指標の一つとして、有用であると考えられる。

表1 対象群の例数、平均在胎週数、及び平均出生体重

	例数	平均在胎週数(週)	平均出生体重(g)
正常成熟児群	42	39.5±0.9	3346.4±376.2
未熟児群	7	30.7±4.1	1379.6±654.6

M±SD

表2 正常成熟児群と未熟児群の嗅覚閾値平均値の比較。

	例数	嗅覚閾値平均値
正常成熟児群	42	-1.06±0.94
未熟児群	7	0.46±1.36

表3 双胎例2組の比較

		在胎週数	出生体重(g)	保育器内収容日数	嗅覚閾値平均値
双胎例第1組	第1子	34週0日	1668	28	1.2
	第2子		1378	37	1.0
双胎例第2組	第1子	34週1日	1980	16	-1.4
	第2子		2058	16	-1.6

図1

A.-2による嗅覚刺激。心拍数の増加と呼吸の変化が、記録されている。Moro反射も出現している。

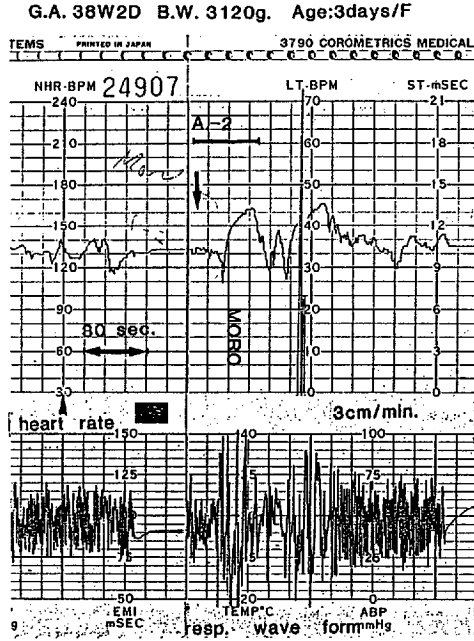
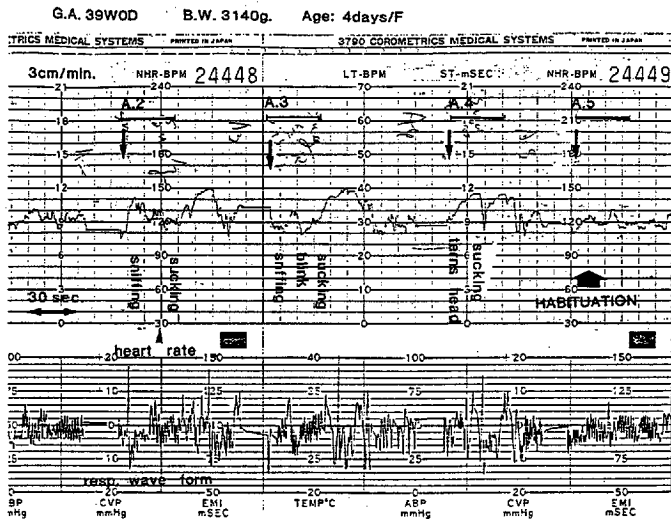
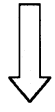


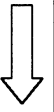
図2 Habituation

同種の基準臭を低濃度から高濃度へと、加算して与えた(A.2⇒A.3⇒A.4⇒A.5)。A.5では、心拍数の増加が認められなくなっている。





**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



目的

新生児・未熟児の嗅覚閾値を臨床的に、数量的に評価をする。