深呼吸・リラクゼーションによる筋緊張の緩和について

産科・分娩部：発表者　松　本　あつ子

Ⅰ　はじめに

分娩に伴う産痛を少しでも緩和させることを目的に「ラマーズ法」が注目されている。この「ラマーズ法」は，近代産科学の発達とともに管理分娩が進歩し，その反動として自然分娩志向の新しい流れの中で注目されたものである。そして，竹村氏[1)]は「ラマーズ法は一口にいって，呼吸法と弛緩法の反復訓練によって，出産時の無痛を条件づけようとする精神予防性無痛分娩の利点を踏み台にしたものである。」と述べている。つまり，分娩時の産痛は，呼吸法と弛緩法であるリラクゼーションを施行することで緩和されるであろうと考える。そこで，呼吸法・リラクゼーションを，分娩準備教育として反復訓練をすることが，広く助産婦により指導されている。しかし，呼吸法・リラクゼーションが確かに産痛を緩和させたかについては，指導者であり援助者である助産婦と，被指導者である産婦との主観的な評価により判定しているのが現状である。

今回はリードの“恐怖 － 緊張 － 痛み”の理論を参考にし，緊張の緩和が産痛の軽減に効果があるとの見地から，深呼吸・リラクゼーションは，筋の緊張を緩和させるものと考えた。そこで，筋電計を用いた基礎的実験を行い，筋緊張が深呼吸・リラクゼーションにより，どのように緩和されるのか検討したのでここに報告する。

Ⅱ　研究目的

深呼吸・リラクゼーションが筋緊張に及ぼす影響を明らかにする。

Ⅲ　研究対象および方法

期間：昭和63年９月16日～11月25日

対象：健康な成人女性８名のべ12名

方法：

１）仰臥位において，僧帽筋・胸鎖乳突筋・腹直筋の活動電位の測定を筋電図により行なった。次の６段階を１クールとして測定した。

① 全身の力を抜いたリラックスした状態

② 全身に力を入れた緊張した状態

③ 緊張を解き，再びリラックスした状態

④ 産痛に代わるストレスとして，腹部にアイスノンを貼用した状態

⑤ アイスノンを貼用したままで深呼吸を施行した状態

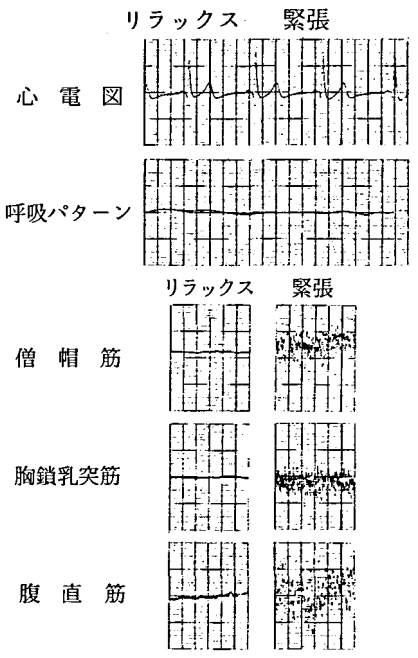
⑥ 更に「リラックスして下さい」と声をかけた状態

２）同時に各状態下での心拍数を心電計により測定した。

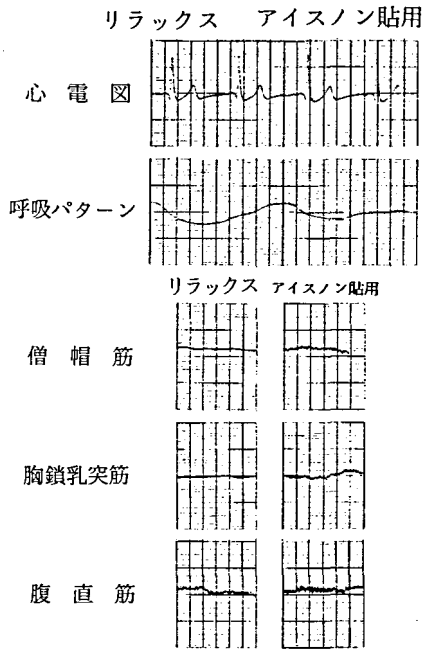
測定には，三栄測器の「ポリグラフ」を使用した。電極は表面電極で測定した。用紙掃引速度は３㎝／秒・電位表示は１㎷／㎜で施行した。

なお，今回の基礎的実験は，緊張が最も現われやすい僧帽筋・胸鎖乳突筋，そして直接ストレスの加わる腹直筋を筋電図測定部位とした。

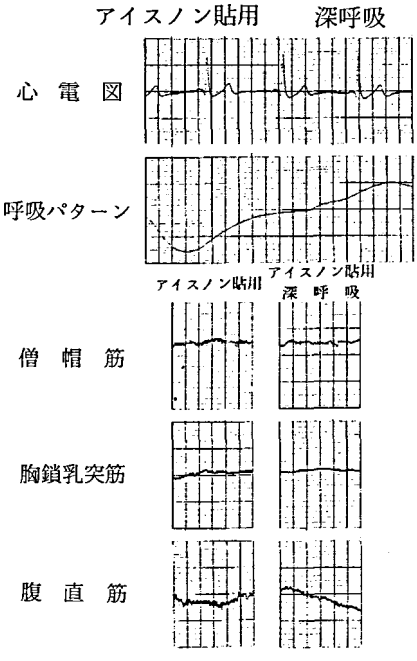
Ⅳ　結果



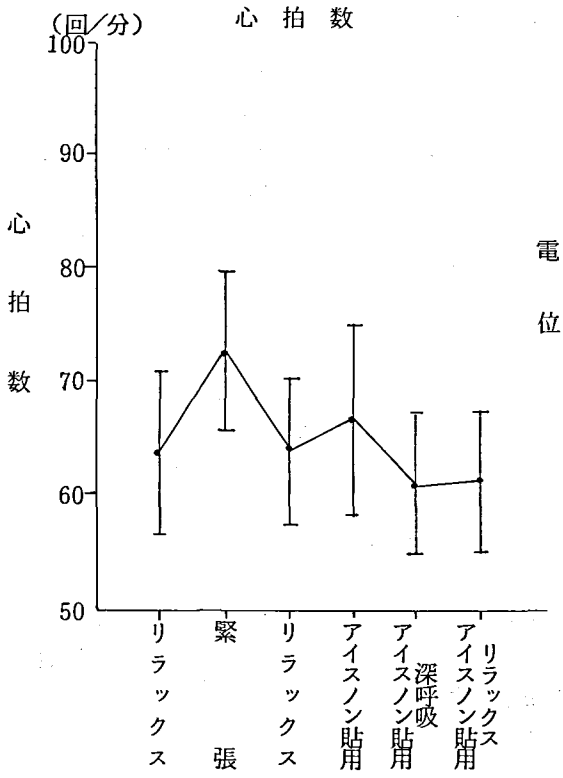
図－1



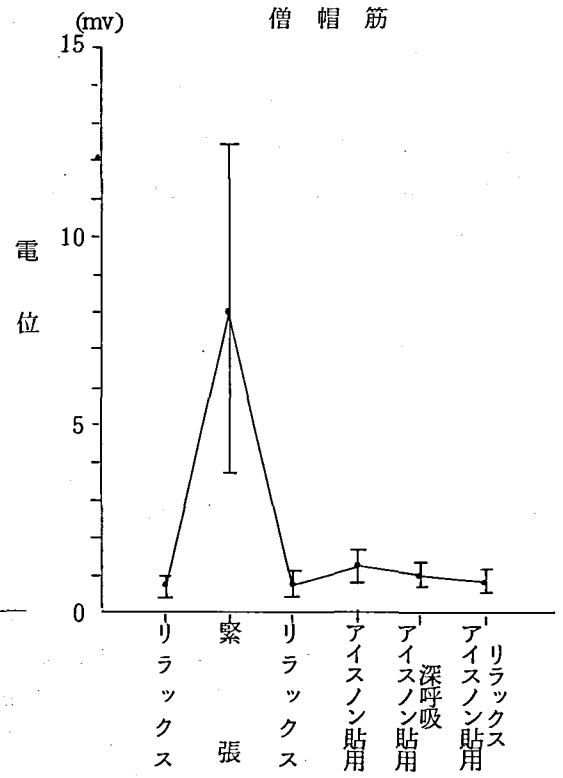
図－2



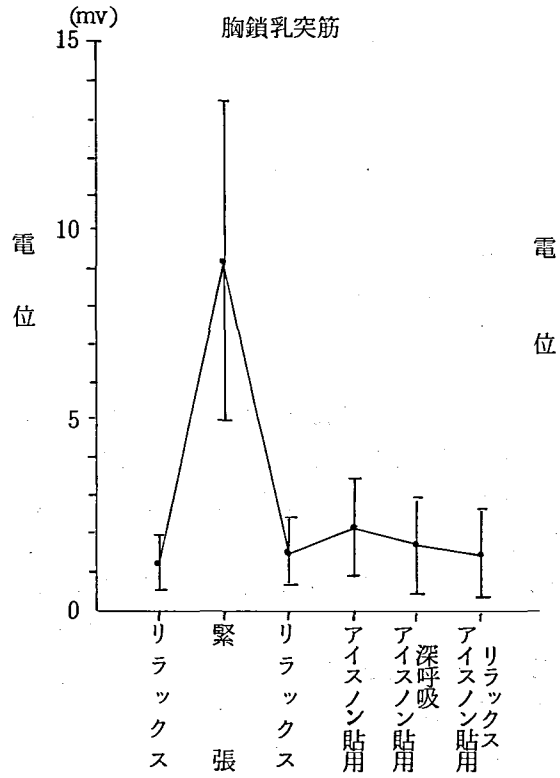
図－3


心拍数
(回/分)
100
90
80
70
60
50
心拍数
リラックス
緊張
リラックス
アイスノン貼用
深呼吸
アイスノン貼用
リラックス
アイスノン貼用

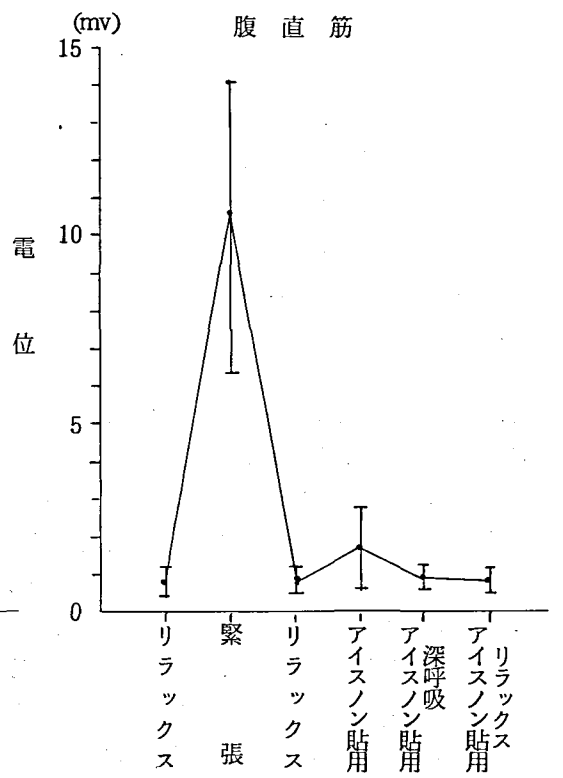
図－4


僧帽筋
(mv)
15
10
5
0
電位
リラックス
緊張
リラックス
アイスノン貼用
深呼吸
アイスノン貼用
リラックス
アイスノン貼用

図－5


胸鎖乳突筋
(mv)
15
10
5
0
電位
リラックス
緊張
リラックス
アイスノン貼用
深呼吸
アイスノン貼用
リラックス
アイスノン貼用

図－6


腹直筋
(mv)
15
10
5
0
電位
リラックス
緊張
リラックス
アイスノン貼用
深呼吸
アイスノン貼用
リラックス
アイスノン貼用

図－7

電極を装着し，十分に全身の力を抜いたリラックスした状態から，全身に力を入れた緊張した状態へ変化すると，緊張時の心拍数はやや速迫となり，呼吸パターンは静止状態となった。また，僧帽筋・胸鎖乳突筋・腹直筋の3か所ともに，筋の活動電位は活発に変動した。（図－1）

緊張を解き，再びリラックスした後，腹部にアイスノンを貼用すると，呼吸パターンは浅表性を示した。また，僧帽筋・胸鎖乳突筋・腹直筋の測定3か所ともに，リラックス状態の電位の振幅に比べ増大した。（図－2）

次に，腹部にアイスノンを貼用したままの状態，即ち筋電位の増大した状態で，深呼吸を施行すると，僧帽筋・胸鎖乳突筋・腹直筋3か所ともに，電位の振幅は減少した。同様に，「リラックスしてください」と声をかけたときの測定においても，電位の振幅はわずかながらではあるがなおも減少した。（図－3）

（図－4）これらの測定過程の値を心拍数でみてみると，緊張時には最大の72.6±7.1回／分を示し，次いでリラックス状態後にアイスノンを貼用したときが66.5±6.3回／分を示した。深呼吸の施行により60.8±6.3回／分と減少を示した。なお各状態間の心拍数の値に有意差は認められなかった。

（図－5）筋電位について，各測定部位別に見てみると，僧帽筋ではリラックス状態の筋電位は0.67±0.22 mv であった。次に全身に力を入れた緊張状態では，8.09±4.38 mvと最大を示している。リラックス状態の後に腹部にアイスノンを貼用すると，筋電位は0.56 mvの増大が認められた。次いで深呼吸を施行すると，0.22 mvの電位の減少を認めた。更に「リラックスして下さい」と声をかけると，0.16 mvの減少を認めた。僧帽筋における各状態間の筋電位の値には，有意差は認められなかった。（図－6）胸鎖乳突筋についてみると，リラックス状態の後にアイスノンを貼用すると，0.68 mvの電位の増大が認められた。次に深呼吸を施行すると0.44 mv電位は減少した。また更にリラックスすることで，0.21 mvの減少が認められた。ここでも各状態間の筋電位の値に，有意差は認められなかった。（図－7）腹直筋においても僧帽筋・胸鎖乳突筋同様の傾向を認めた。リラックス後にアイスノンを貼用すると，0.84 mvの電位の増大が認められ，深呼吸施行により，0.70 mvの電位の減少が認められた。更に深呼吸後のリラックスでは0.06mmvの減少が認められている。この腹直筋での測定結果から，リラックス状態とアイスノン貼用状態との間，またアイスノン貼用状態と深呼吸を施行した状態との間において，筋電位の値に有意差を認めた。

V　考察

今回の基礎的実験において，腹部にアイスノンを貼用することを選んだ。これは，冷感による痛みに近い感覚を得ることができ，産痛にかわるストレスとして有効な方法であったと考える。

結果より，アイスノンを貼用したことで，筋の電位は僧帽筋・胸鎖乳突筋・腹直筋ともに増大していることから，筋に緊張が生じたものと考える。またこの緊張が，直接アイスノンが貼用された腹直筋ばかりでなく，僧帽筋・胸鎖乳突筋においても生じていることから，身体の一部へのストレスであっても全身が緊張するということが言えよう。

次に，アイスノンを貼用している緊張状態で深呼吸を施行すると，筋電位の振幅は減少し，筋緊張が緩和したことが解る。このことより，緊張時の深呼吸は緊張を緩和させるために有効な方法であると考える。また，深呼吸で緩和された緊張は，更に「リラックスして下さい」との声かけでな

おも筋電位が減少し，緊張が緩和されている。これは意識的にリラックスすることで緊張は緩和できると言える。またそばにいて声かけをすることの有効さも同時にいえたものと考える。しかし，測定値を検定して有意差が認められたのは，腹直筋のみであった。このことから筋緊張の緩和度を判定するためには，直接ストレスの加わる部位での測定が最適であろう。

Ⅵ おわりに

今回の基礎的実験で，「ラマーズ法」で行なう呼吸法やリラクゼーションは筋緊張を緩和し，産痛の緩和のためには有効に作用するという，結果を得ることができたと考える。また，深呼吸やリクラゼーションが分娩に伴う産痛にばかりでなく，ほかの緊張に対しても有効であることが解った。しかし，今回の実験方法では，生理学的な見地からは有効性が究明でき得ないとの指摘もあり，今後他方面からの究明も考えていきたい。

引用文献

1）竹村喬：これからの分娩取扱いとラマーズ法，ラマーズ法の基本とその応用，メディカ出版，1988。P. 4，ℓ 16 － 18。

参考文献

2）尾島信夫：新ラマーズ法図説，鳳鳴堂書店，1979。
3）尾島信夫他：ラマーズ法の基本とその応用，メディカ出版，1988。
4）堀浩：筋電図の手引き，南山堂，1987。
5）河野友信他：ストレスの科学と健康，朝倉書店，1987。
6）井上章他：運動生理学序説，南江堂，1976。
7）富田忠雄他：新生理学大系4，筋肉の生理学，医学書院，1986。