

# 研究雑話(150)

障害児教育・動作学誌上実習(68)

藤井力夫

## 姿勢反射の発達とリズム運動の習熟(48)

### 「吸気からの息止め」、不安による過換気の一特徴。

前回は、炭酸ガスの分圧が呼吸のあり方を調節しているというときの、中枢での仕組みについてお話ししました。酸素の感受が末梢でなされるのに対して、炭酸ガスのそれは中

枢(延髄・腹外側野)で、かつ動脈血から直接ではなく、脳脊髄液での水素イオン濃度を媒介としていました。炭酸ガスが多くなると、水素イオン濃度は酸性に傾き、少なくなる

これでは、吐き出しの弱いまま、吸気へと移行することになります。

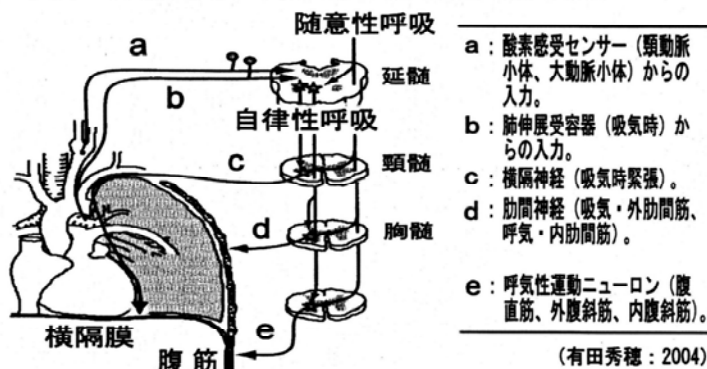
**揺らし時、ガス交換の実際：**同 a は、Yさんにおける揺らし時の呼吸・ガス交換の様態です(分析器等、雑話 148 参照)。中央・垂破線から揺らしを開始。呼気終末炭酸ガス分圧は正常値近くになっていきます。分時あたりの炭酸ガス排出量も上がり、酸素摂取量も増えています。呼吸数は揺らしのテンポに同期し、毎分 25 回程度です。ただし、心拍数は、全体として高い傾向にあります。本児の不安な気持ちのみならず、吸気主導を反映して、「RR 間隔」が短くなったものと考えられます。

**横隔膜の緊張か、腹筋群の緊張か、呼気からの息止め：**同じ息止めで、呼気後は能動的な意味を持ちます。図 A は、呼吸の神経回路・模式図です。吸気は、どちらかと言えば、末梢からの酸素感受による自律的な呼吸で、主として横隔膜の緊張です(図中 c の流れ)。これに対し、呼気は、炭酸ガスの感受による意識的なそれで、呼気運動ニューロンによります(同 e の流れ)。それゆえ、同じ息止めで、吸気後は横隔膜の緊張ですが、呼気後は腹筋群によります。呼気から吸気への切換点を「安静呼気位」と呼びました(雑話 143)。呼気後の息止めは、まさにこの呼気位の持続を意味します。金槌など道具使用の習熟には、この位相の利用が有益でした(同)。また、呼吸の脳神経・伝達物質からは、呼気後の息止めは、吸気切換時の爽やか効果に干渉するとのこと。

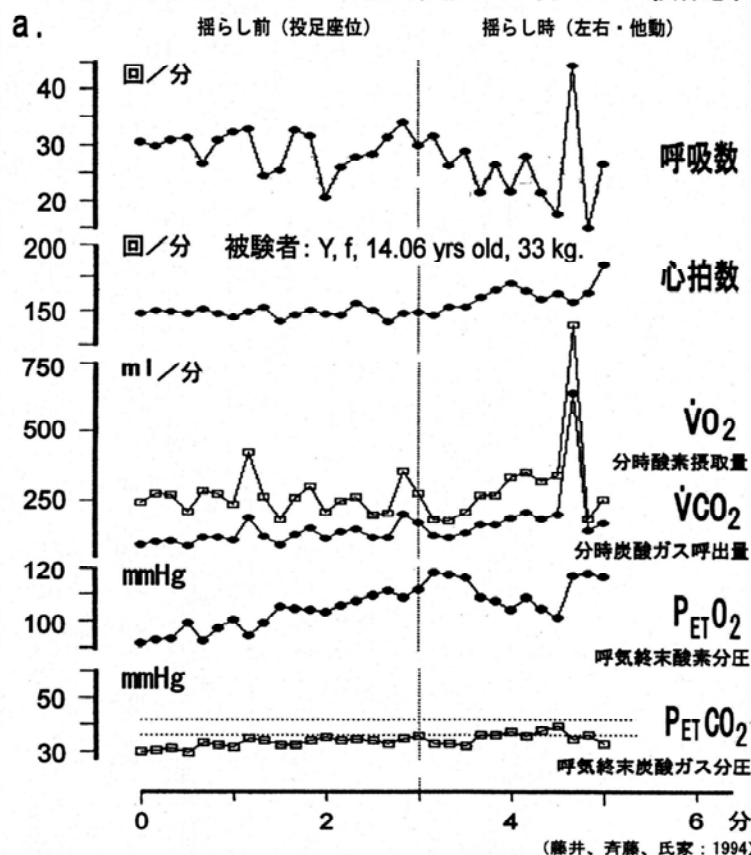
とその逆です。濃度を一定に維持しようとするこの機構が呼吸調節を担い、これが最適などき、身体のみならず、こころも爽やかになります。この意味でこの間紹介してきたレッツ症候群児の Y さんは深刻です。何よりも爽やかな心地よいと思います。

**吸気からの息止め：**Yさんの息止めは吸気後です。図 C の b に揺らし時の呼吸流量曲線を示しました(2ch)。吸気後、呼気開始時に息止めが観察されます。

#### A. 呼吸の神経回路、自律性呼吸と随意性呼吸。



#### B. レッツ症候群児・Yさんの傾斜板揺らし時、ガス交換様態。



#### b. 上記・揺らし時ポリグラフ、傾斜角、呼吸流量曲線、心電。

