The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Anorexia nervosa 患者の呼吸機能に関する研究
Author(s)	池田, 正人
Citation	大阪大学, 1990, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/37613
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【89】

氏名・(本籍)	池田正人（いけだ まさひと）
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 9388 号
学位授与の日付	平成2年11月6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	Anorexia nervosa患者の呼吸機能に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 川島 康生 (副査) 教授 西村 健　教授 岡田 正

論文内容の要旨

〔目 的〕

従来，栄養障害の指標として体重・身長比，皮下脂肪厚，上腕囲，上腕筋囲などの身体計測値，アルブミン，rapid turnover proteinなどの臓器蛋白を表す生化学的検査値等が，主として用いられてきた。しかし，呼吸機能障害もまた，低栄養患者における無視できない病態であると考える。

本研究の目的は，器質的な呼吸器疾患を認めず，かつ低栄養状態のみ存在する典型的な低栄養モデルと考えられるanorexia nervosa患者における呼吸機能を検討することである。

〔対 象〕

Anorexia nervosa（以下A．N．）患者１０例を対象とした。A．N．症の診断は，厚生省特定疾患研究班の広義の診断基準に基づき行なった。年齢は１４から４９歳（平均２1.7歳）であった。全例，自覚症状と胸部レ線像から肺の器質的疾患はないと診断した。性，年齢をほぼマッチさせた健常者を対照とした。対照例の年齢は１５から４９才（平均２1.8才）であった。対象症例と健常者はともに全例，女性であった。A．N．症例にたいして栄養療法として中心静脈高カロリー輸液（ＩＶＨ），cyclic ＩＶＨ１０００～１６００Kcal/dayを６例に施行した。そのうち３例に低残査食（ＬＲＤ）を併用した。３例に個人精神療法，１例に箱庭療法が行われた。以上の治療の結果，６例で栄養状態の改善を認めた。

〔方 法〕

１）栄養評価：栄養状態の指標として体重，身体計測を行なった。身長を測定し，性及び身長より

Metropolitan Life Insurance Table を用いて理想体重を求め，体重・身長比（％ＩＢＷ）を算出した。

上腕囲（arm circumference；ＡＣ）を計測しHarpenden 型皮下脂肪計測器を用いて，三頭筋皮下脂肪厚（triceps skin fold；ＴＳＦ）を測定した。上腕筋囲（arm muscle circumference；AMC）はＡＣ－ＴＳＦ×πの式で計算した。上腕囲，三頭筋皮下脂肪厚，上腕筋囲の各値は，金らの正常値に対する百分率で表示した。

臓器蛋白の指標として，血清総蛋白（Total Protein），血清アルブミン（Albumin；Alb）のほかに，Hoechst社製パルチゲンを用い免疫拡散法により血漿プレアルブミン（Prealbumin；ＰＡ），血漿レチノール結合蛋白（Retinol Binding Protein；ＲＢＰ），血漿トランスフェリン（Transferrin；ＴＦ）を測定した。

2）一般肺機能検査：ミナト社製熱線流量計を用い肺活量（ＶＣ），１秒率（ＦＥ$V_{1.0}$％），分時最大換気量（ＭＶＶ），窒素洗いだし法による機能的残気量（ＦＲＣ）を測定し，残気量（ＲＶ），残気率（ＲＶ／ＴＬＣ）を算出した。また１回呼吸法により一酸化炭素肺拡散能（ＤLco/V_A）を測定した。

3）呼吸筋力測定：被験者をミナト社製ＢＸ－８２ body plethysmograph 内にいれ座位とし，肺気量位をオシロスコープでモニターしながら，肺・胸郭系の弾性圧が０となる機能的肺気量位（ＦＲＣ）で呼吸回路を電気的に閉鎖し，被験者が最大呼気努力をしたとき発生する口腔内圧（PEmax）と，最大吸気努力をした時発生する口腔内圧（PImax）を測定した。各測定は３回行い，その最大値を用いた。呼吸筋力（respiratory muscle force；ＲＭＦ）の指標としてＦＲＣ位でのＰEmaxとPImax の算術和を用いた。

〔結　果〕

1）anorexia nervosa患者の治療前の成績

A）栄養評価：A．N．群の体重は平均３３.６±3.9㎏，％ＩＢWは６５.０±7.0％で，対照群に比し有意（p＜0.００１）に低値を示した。また，ＴＳＦは２８.９±１４.9％，ＡＣは６３.２±4.2％，AMCは７１.０±3.7％と，ともに金らの正常値に比し低直を示した。T．P．，Alb値は正常値内にあり，ＲＢＰ，ＴＦは正常値より低値をとる傾向を認めた。

B）一般肺機能検査成績：A．N．群の％ＶＣは７１.９±１３.５％で対照群に比し有意（p＜0.００１）に低値を示した。％ＲＶは１５８.４±５６.９％，ＲＶ／ＴＬＣは４６.０±9.7％で対照群と比較して有為（p＜0.０１，p＜0.００１）に高値を示した。ＦＥ$V_{1.0}$％，％ＭＶＶ，ＤLco /V_A は両群間で有意差はなかった。

C）呼吸筋力の測定結果：A．N．群のＰEmaxは４１±１９㎝H_2O，ＰEmax＋ＰImaxは８５±３３㎝H_2Oで，ともに対照群に比較して有意（p＜0.００１）に低値を示した。

2）栄養状態の改善を認めた６例の治療前後の成績

A）栄養評価：体重は３２.１±2.8㎏から４３.５±8.9㎏，％ＩＢWは６１.５±4.7％から８４.５±１７.７％と治療後，有意（p＜0.０５）の増加を示した。身体計測値ではＴＳＦは２５.３±１４.６％

から43.8±16.4%，ACは62.0±2.2%から80.8±16.2%，AMCは70.4±2.3%から89.3±20.4%といずれも治療後，有意（p＜0.05）の増加を示した。しかし，Total Protein Alb，PA，RBP，TFは，治療前後で有意の変化を認めなかった。

B）一般肺機能検査成績：%VCは治療前73.2±13.5%から治療後90.3±9.6%と有意（p＜0.01）に増加した。$FEV_{1.0}$%と%MVVは，治療前後で有意差を認めなかった。RV/TLCは治療前49.2±6.8%から治療後34.3±10.6%と有意（p＜0.05）の減少を認めた。

C）呼吸筋力：PEmaxは，治療前38±19cmH_2Oから治療後80±20cmH_2Oと有意（p＜0.001）に増加した。PImaxは治療前41±17cmH_2Oから治療後67±32cmH_2Oと有意（p＜0.05）に増加した。

3）治療前のanorexia nervosa患者の呼吸筋力と肺気量分画の関係

A）PImaxと%VCの間には，Y（PImax）＝51.1＋0.454X（%VC），r＝0.639，p＜0.05で有意の正相関関係があった。

B）呼吸筋力（PEmax＋PImax：RMF）とRV/TLCの間には，Y（RMF）＝64.7－0.219X（RV/TLC），r＝－0.686，p＜0.05で有意の負の相関を認めた。

〔総　括〕

1）身体計測値によって低栄養状態を示すanorexia nervosa 患者10例と，治療によって低栄養状態が改善した同疾患6例について呼吸機能を検討した。

2）anorexia nervosa 患者の%VCは平均71.9±13.5%と拘束性換気障害を示し，また残気率は46.0±9.7%と高値で，ともに正常対照群と比べ有意（p＜0.001）差を示した。

3）anorexia nervosa患者では，機能的残気量位における最大呼気圧（PEmax）は41±19cmH_2O，最大吸気圧（PImax）は45±19cmH_2Oと正常対照群に比べて有意（p＜0.001）に低値であった。

4）栄養状態の改善により%VCは73.2±13.5%から90.3±9.6%と有意（p＜0.01）に増加した。RV/TLCも49.2±6.8%から34.3±10.6%と有意（p＜0.05）に減少した。

5）栄養状態の改善によりPEmaxは38±19cmH_2Oから80±20cmH_2O，PImaxは41±17cmH_2Oから67±32cmH_2Oとともに有意（p＜0.001，p＜0.05）に増加した。

6）PImaxと%VCは有意（r＝0.639，p＜0.05）の正相関を示し，（PEmax＋PImaxとRV/TLCは有意（r＝－0.686，p＜0.05）の負の相関を示した。

以上からanorexia nervosa 患者における呼吸機能異常は呼吸筋力低下によるものであり，栄養状態の改善により呼吸機能が改善することが示された。

論文審査の結果の要旨

本研究は，低栄養が呼吸機能に及ぼす影響を，anorexia nervosa 患者をモデルとして治療前後で栄養評価，一般肺機能，呼吸筋力の測定を行って検討したものである。

その結果，anorexia nervosa 患者では，健常人に比較して肺活量，最大呼気および吸気筋力は低値を，残気量，残気率は高値を示し，治療により栄養状態が改善すると，呼吸筋力の増加により肺気量分画の異常が改善することを示している。

本研究は栄養状態と呼吸機能の関連について新しい知見を得たものと考える。