

デスクワーク疲労におけるニオイの効果について

著者	上村 浩信, 熊倉 大祐, 杜 陽, 島田 浩次, 鈴木 勇, 金木 則明
雑誌名	サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー年報
巻	7
ページ	25-26
発行年	2005
URL	http://hdl.handle.net/10258/299

デスクワーク疲労におけるニオイの効果について

著者	上村 浩信, 熊倉 大祐, 杜 陽, 島田 浩次, 鈴木 勇, 金木 則明
雑誌名	サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー年報
巻	7
ページ	25-26
発行年	2005
URL	http://hdl.handle.net/10258/299

デスクワーク疲労におけるニオイの効果について

上村浩信¹⁾、熊倉大祐²⁾、杜陽²⁾、島田浩次³⁾、鈴木勇⁴⁾、金木則明³⁾

1) 室蘭工業大学 共通講座、2) 室蘭工業大学 情報工学専攻

3) 室蘭工業大学 情報工学科、4) 室蘭工業大学 保健管理センター

研究の目的

最近、オフィス・オートメーション (OA) が、急速に発達し、それに伴い、肩こり・腰痛などの疲労が数多く発生していることが知られている。この肩こりを緩和する方法として、マッサージ・シップ・投薬等が行われている。マッサージは、モミ返しとって、マッサージをやりすぎると筋肉を傷めることがあり、投薬等は、その投与量や摂りすぎによる障害も考えられる。一方、疲労軽減の一つとしてアロマセラピーが注目され、ニオイによる、生体の効能が数多く報告されている。デスクワークの疲労には、2種類のタイプに分けられる。一つは、長時間の同じ姿勢による読書的なものと、もう一つは、タイピング作業後など姿勢が絶えず変化するものである。この筋運動の評価について筋電図法を用いた。このようなデスクワーク時の疲労に対して効果のあるニオイを探索することが本研究の目的である。

方法

被験者は、健康な大学生を用いた。図1のように、座位姿勢で前方に20度程度首を傾げるデスクワーク (読書) 動作を30分間行わせ、急性の肩こりをおこさせた。その後、図2のように、座位のまま姿勢をほぼ垂直にした。このような姿勢を30分間維持させ、回復とした。この時期に、ニオイを提示した。

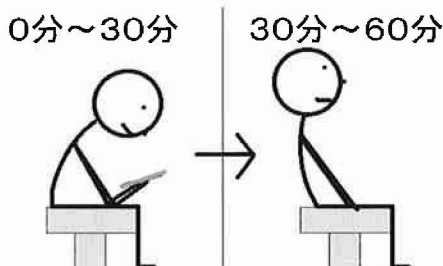


図1. 筋疲労の姿勢 図2. 回復の姿勢 (ニオイ提示)

被験者の姿勢



正常(3分間): 安静座位(背筋を伸ばす)

負荷(10分間): タイピング(座位: 頭を下げ首を曲げた姿勢)

回復(10分間): 安静座位(背筋を伸ばす)

図3. タイピングによる筋疲労。被験者の姿勢、全区間ニオイ提示

タイピングによる実験では、実験開始時からニオイを提示した。被験者には1回の測定において2回姿勢を変えた。まず、実験開始3分間は正常期として安静座位、背筋を伸ばして座った状態を保つ、次に、負荷期として10分間、デスクワークをしてもらいました。本研究においては、デスクワークとして、タイピング作業を行わせました。タイピングする内容はアルファベットの文字列で、すでに入力されている文字列の下の方に、同じ文字列を入力する形式にした。そして、タイピング作業を行うのに必要な動作以外、極力余計な動作はしないようにさせた。ニオイは、12種類のニオイ (柑橘類・木・ハーブ) の中からニオイを探索した。(筋電図 (EMG) は、サンプリングタイム 1msec で最高周波数 1000Hz の筋電位を測定し、筋電図積分値 (IEMG) を行った。測定部位は、図3に示すように、首の前面にある胸鎖乳突筋・首の後方部にある頭板状筋・肩の上部鎖骨に近いところにある僧

帽筋上部・肩の中央部肩胛骨よりにある僧帽筋中央部の4つの部位について左右計8カ所を測定した。タイピングによるものは、腰の左右の部位を測定した。電極の大きさは、首の筋は5mm・肩の筋肉は8mmを用いた。

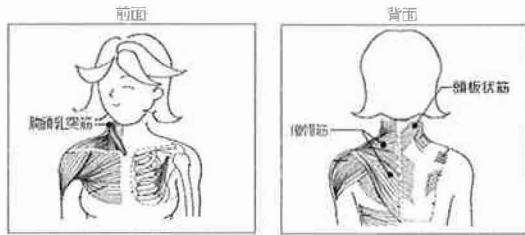


図3. 筋電図測定部位

筋電図は、生体アンプ（NEC 三栄社製）を介しデータレコーダー（Teach 社製）に収録し、後日解析した。筋電図は、左右差があるため左右を合計した値とし、ニオイ提示あるなしを比較するため相対値を用いた。

結果

図4は、首後部の筋における筋電図積分値である。読書前の積分値を100%として回復について示した。筋疲労運動後30分目から60分間にわたりニオイAは、無臭と比較してすべての区間で有意に低下した

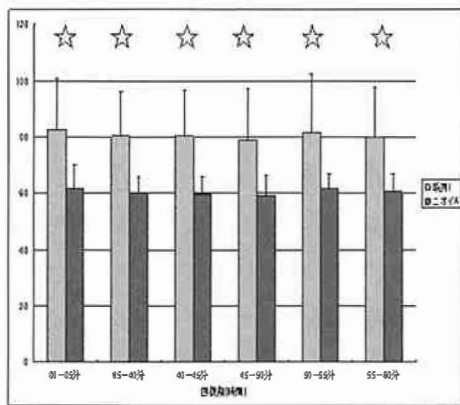


図4は、首後部の筋における無臭とニオイAにおける筋電図積分値

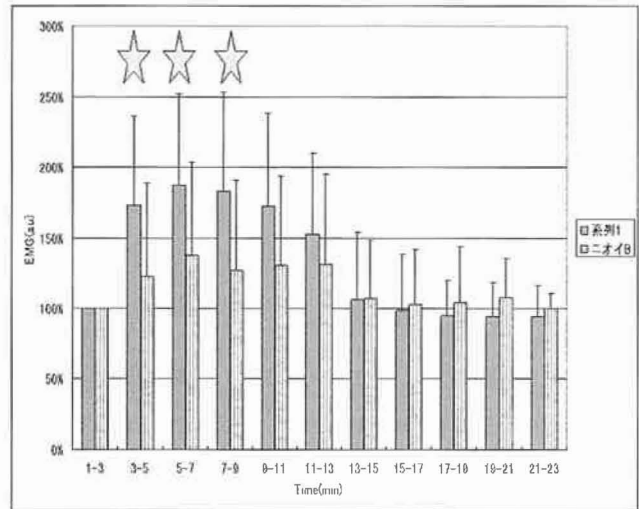


図5. 腰左側無臭とニオイBにおける筋電図積分値積分

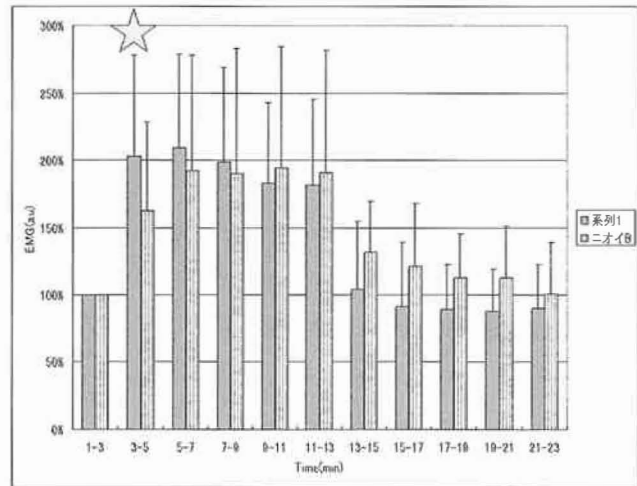


図6. 腰右側無臭とニオイBにおける筋電図積分値積分

図5・6は腰の部位における筋電図積分値を無臭とニオイBを比較したものである。右側においてタイピング開始の6分間有意に低下した。左においてははじめの2分間有意に低下した。

まとめ

筋電図法を用い、デスクワーク作業に効果のあるニオイを発見することができた。読書的なものでは、回復期の首後部に効果のあるニオイを見つけた。タイピングによるものでは、タイピング中に腰の部位に効果のあるニオイを発見した。このニオイは、右側に効果があることが考えられる。これらのことより、ニオイを嗅ぐことにより、疲労回復を促進させる可能性が考えられる。