

原 著

うつ、睡眠障害における高濃度酸素液(WOX)の効果

Hagiwara Toshikatsu
萩原 敏且^{1,4)}
Matsumoto Takaaki
松本 高明^{1,4)}

Inomori Shigeo
猪森 茂雄²⁾

Matsumoto Miyako
松本美弥子^{1,4)}

Oda Keiko
織田 慶子^{3,4)}

はじめに

気分障害であるうつ病はポピュラーな病気で、諸外国の疫学調査によれば生涯有病率(これまでにうつ病を経験した者の割合)は十数%といわれ、わが国の疫学調査でも生涯有病率は5.2%、年間有病率(過去12カ月間にうつ病を経験した者の割合)は1.9%である。うつ病になりやすい要因として、体質などの素因(遺伝子)だけではなく、生活習慣病と同様、ストレスなど環境因子によって規定されることから、「うつ病はこころの生活習慣病」とも呼ばれている¹⁾。患者発生数をみると、1996年以降の18年間で、「うつ・躁うつ」の患者は2011年に一時減少したものの、2014年には2.5倍以上の増加となっている²⁾。

うつ病はこれまで神経伝達物質のモノアミン欠乏による生化学的異常とされ、細胞学的機能障害ではないとしていたが、最近、脳機能画像解析研究が著しく進歩し、微細な脳の形態や構造の解析が可能になり、うつ病患者では対照と比べ、海馬の体積が有意に減少していることが報告されるようになり、神経解剖学的異常はないという従来の定説が覆させられようとしている³⁾。また、うつ病では視床下部・下垂体・副腎皮質系の異常が高率に存在し、血中コルチゾール濃度が高いことが知られているが、血中コルチゾール濃度と海馬萎縮は負の相関にあることから、高濃度コルチゾールが海馬神経細胞を傷害する可能性が明らかにされて

いる³⁾。さらに脳の血流状態をSPECT(シングル・フォト・エミッションCT)で測定し、中等度うつ病患者で前頭葉優位に血流が低下するが、治療により寛解した患者のうち75%に脳血流の正常化が示されたとしている⁴⁾。さらに、SDS(自己評価尺度)による疲労感の高さと背側前頭葉下部の相対的血流量低下の相関が示されていることから、過重労働などが惹起する疲弊、抑うつ状態が脳機能低下を伴う現象と認識されている⁴⁾。このようにうつ病の要因として酸素不足が考えられることから、海外では有酸素運動療法が勧められており、薬物療法よりも有効であるという報告があるものの、わが国での報告は少ない⁵⁾。

われわれは、大気下で高濃度溶存酸素が長期間保持され、飲用により動脈血酸素飽和度(SpO₂)が上昇する高濃度酸素液(WOX)を開発し⁶⁾、本製品が慢性閉塞性肺疾患(COPD)の症状改善に効果があることを報告した⁷⁾。さらに予備試験において、うつ症状の緩和が期待される結果を得ていることから、うつ病が疑われる症状を有する者を対象にWOXの飲用試験を試みた。また、うつ病の主要症状として睡眠障害があり、自覚症状と医師の診断もあわせるとうつ病患者の90%以上にみられることから⁸⁾、睡眠障害を訴える希望者に対してもWOXの飲用試験を行った。

対象および方法

被験者は試験結果について個人情報保護法に基づき、個人が特定できない方法で公開することの了解を得た成人17人を対象とした。

1) メディサイエンス・エスポア株式会社 2) いのもり脳神経外科クリニック 3) 保健医療経営大学保健医療経営学科 4) 特定非営利活動法人QOLサポート研究会

表1 WOXの飲用方法(飲用量)について

飲用試験用に500 mLペットボトル6本提供。 起床時(朝食前) 125~250 mL 就寝時 125~250 mL 酸素ボンベを使用している方で、呼吸困難を感じられるときは125~250 mL その他、体調により125~250 mLを適宜増加させます。 症状の進行などによりWOXが不足した場合はご連絡下さい。

表2 Zungの抑うつ尺度SDS(self-rating depression scale)に基づく調査票

*当てはまる欄をチェックして下さい。

	めったにない	ときどき	しばしば	いつも
1 気が沈んで憂うつだ	1	2	3	4
2 朝方はいちばん気分がよい	4	3	2	1
3 泣いたり泣きたくなる	1	2	3	4
4 夜よく眠れない	1	2	3	4
5 食欲はふつうだ	4	3	2	1
6 まだ性欲がある(独身の場合)異性に関心がある	4	3	2	1
7 やせてきたことに気がつく	1	2	3	4
8 便秘している	1	2	3	4
9 乏尿である(尿量が少ない)	1	2	3	4
10 ふだんよりも動悸がある	1	2	3	4
11 何となく疲れる	1	2	3	4
12 気持ちはいつもさっぱりしている	4	3	2	1
13 いつもとかわりなく仕事をやれる	4	3	2	1
14 落ち着かずじっとしてられない	1	2	3	4
15 将来に希望がある	4	3	3	4
16 いつもよりいらいらしている	1	2	3	4
17 たやすく決断できる	4	3	2	1
18 役に立つ働ける人間だと思う	4	3	2	1
19 生活はかなり充実している	4	3	2	1
10 自分は死んだほうが他の者は楽に暮らせると思う	1	2	3	4
21 日頃していることに満足している	4	3	2	1
	評価点			点

評価基準：40点未満：うつ症状ほとんどなし、40~49点：軽度の抑うつ、50点以上：中程度の抑うつ。

被験者は試験実施に当たり性別、年齢、体重、基礎疾患の有無など一般的な質問票への回答とともに、表1に示す方法でWOXを飲用した。臨床症状についてはZungの抑うつ尺度(self-rating depression scale: SDS)の20項目に乏尿を加えた質問票(表2)により4段階自己評価票で調査した。総合評価の判定は筒井の報告⁹⁾に従った。なお、飲用者に対するSpO₂は測定し

ていない。

被験者はうつ病様症状の調査では7人(男3人、年齢50~80歳代;女4人、年齢40~50歳代)、睡眠障害の調査では10人(男2人、年齢30および50歳代;女8人、年齢20~50歳代)であった。抑うつ尺度調査については、うつ病様症状者では飲用前と飲用中の7日間に各項目について自己評価を記録した。また、このうち3

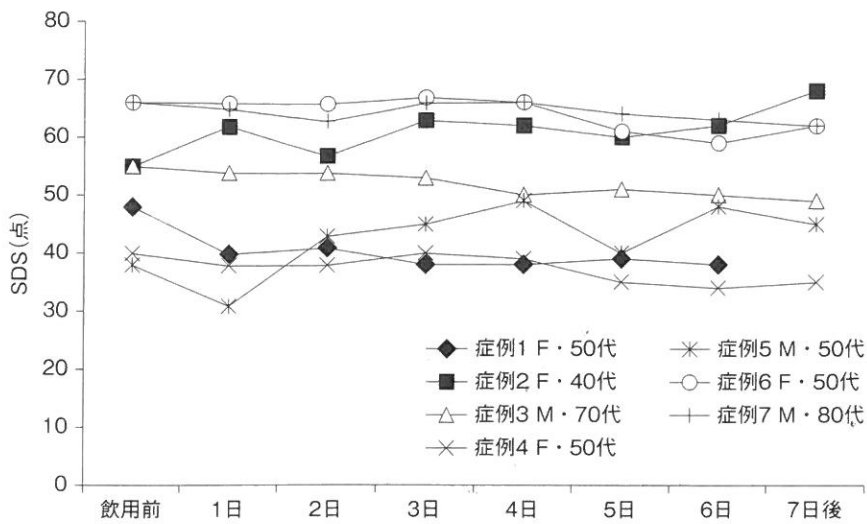


図1 うつ病様症状者アンケート調査結果

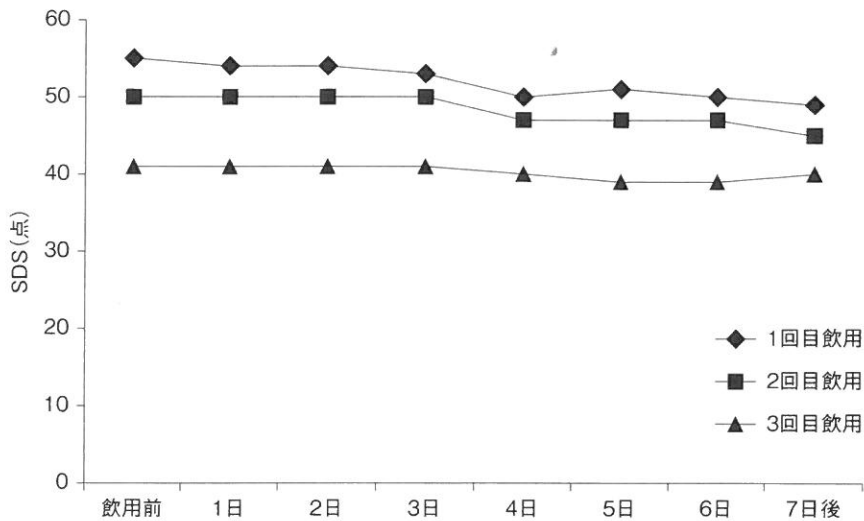


図2 うつ病様症状者での3週間連続飲用例(症例3)

人については1週間の飲用試験を3回繰り返し、自己評価点数の変動をみた。また、睡眠障害はうつの主要症状でもあることから、睡眠障害者についても検討した。睡眠障害者では自己評価は飲用前と飲用7日後の2回、各項目について行った。

結 果

1. うつ病様症状者

うつ病様症状の被験者7人は、いずれも友人などの紹介により本試験に参加した。検査前のSDS評価では7人中4人が中等度の抑うつ性(50点以上)、2人が軽度の抑うつ性(40点台)、残り1人がうつ状態はほとん

どなし(40点未満)であった。飲用1週間後の評価点数は、中等度うつの3人でやや低下したが、逆に上昇がみられた例もあった(図1)。このうち、1週間の飲用を3回繰り返した例(図2)では、3回目でかなりの低下がみられ、被験者自身からも朝の目覚めがよくなったという報告を得ている。そのほか図には示していないが、飲用を2回繰り返した例では1回目 비해、自己評価点が改善した。

2. 睡眠障害者

睡眠障害者については飲用前および飲用7日後の2回でのSDS評価点数の変動をみた。飲用前の評価点数はうつ様症状者に比べて低かったが、軽度の抑うつ(40点台)とされる例が3人にみられた。また、うつ様症状

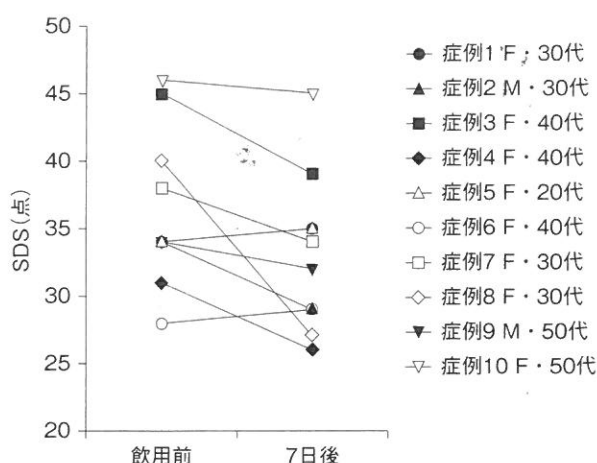


図3 睡眠障害者アンケート調査結果

ほとんどなしは7人であった。1週間のWOX飲用では、1人を除きうつ状態はほとんどなしに低下したが、うつ状態ほとんどなしの群で1点の上昇が3例にみられた(図3)。

考 察

うつ病患者では前頭葉に優位の血流低下が認められ、10カ月以内の治療期間の後に寛解した患者の75%に脳血流の正常化が示されていることから⁴⁾、うつ病と脳血流の関連性が注目されており、海外では治療法として有酸素運動が取り入れられている。さらに、うつ病の運動療法研究報告⁵⁾によると、有酸素運動だけでも、薬物療法に比べ再発率が低いとしている。

われわれが自社開発・製造したWOXは、体内に酸素を補給する有用な手段であることはすでに明らかにしたが⁶⁾、本論文では抑うつ症状の緩和効果とともに睡眠障害改善について、抑うつ尺度に基づく自己評価票(SDS)による調査を実施した。その結果、自己評価の判定には個人差が大きく、すべてが緩和されるという結果は得られなかったが、WOX飲用者の半数以上で評価点数の低下がみられた。このことから、うつ病や睡眠障害ではWOXの飲用による症状の緩和が期待された。さらに、1週間の飲用試験を3回繰り返した

例では、回を重ねるごとに評価点数が低下していることから、飲用期間を延長することにより効果が增大すると思われた。今回、うつ病様症状および睡眠障害者の飲用試験希望者募集に当たって性別は特定していなかったが、うつ病様症状で男性3人に比べて女性が4人、睡眠障害についても10人中8人が女性であったことから、うつ病様症状や睡眠障害に対して女性の関心が高いと思われた。

なお、本研究ではSDSの評価点がWOX飲用後に高くなった例(症状が悪くなる)がうつ病様症状で2人、睡眠障害で3人にみられたが、自己による主観的評価のために治療後に結果が悪くでることもあり、WOXの効果を確認するために例数を加えてさらに検討する必要がある。

利益相反

本論文を掲載するに当たり報告すべきものなし。

文 献

- 樋口輝彦：気分障害(新現代精神医学文庫)。新興医学出版、東京、2005；pp. 1-6。
- 社会実情データ図録 うつ病・躁うつ病の総患者数。(http://www2.ttcn.ne.jp/honkawa/2150.html)。
- 山脇成人：うつ病の脳科学的研究：最近の話題。うつ病—[1]基礎・病態，第129回日本医学会シンポジウム，東京，2005。
- 小山文彦，北條 敬，大月健郎ほか：脳血流99 mTc-ECD SPECTを用いたうつ病像の客観的評価。日職災医誌 2008；56：122-127。
- 青葉こころのクリニック 心療内科・ペインクリニック内科・精神科：うつ運動療法研究報告。(http://www.aoba-kokorono-c.com/treatment2.html)。
- 松本高明，大槻公一，谷口 明ほか：高濃度溶存酸素液(WOX)飲用による動脈血酸素飽和度(SpO₂)への効果。Prog Med 2016；36：127-130。
- 萩原敏且，山崎 勉，野口いづみほか：慢性閉塞性肺疾患(COPD)症状と高濃度酸素液(WOX)の飲用効果。Prog Med 2016；36：571-576。
- 渡辺昌祐，光信克甫：プライマリケアのためのうつ病診療Q&A改訂第2版。金原出版，東京，1997；p.91。
- 筒井末春：うつ状態自己評価表。(http://ikeda-hp.com/L_rihabiri/tikir_center/hyouka/tutui.htm)。