1. モーニングショーの「煽り」が酷過ぎませんか？

武漢コロナの感染が止みません。と言うより、国民の免疫獲得が進んでいないのですから、当たり前と言えば当たり前です。

昨年来、さまざまに勉強してきましたが、やはり TV のモーニングショーなどの「煽り」「偏向」が酷過ぎます。

一つだけ取り上げると、コロナはウイルスであるのに、TV に出て来る医師は細菌学（バイ菌）の専門家か部外者ばかりだと言う実態があります。TV では専門家と言っていますが、何の専門家なのでしょう。

ex. **コメンテーターとして TV 出演している医師上位ランクー覧**

1. 二木芳人（昭和大学・客員教授）真菌感染症
2. 岡田晴恵（白鴎大学・教授）感染症学、公衆衛生学
3. 水野泰孝（グローバルヘルスケアクリニック・院長）輸入感染症・海外渡航関連感染症
4. 松本哲哉（国際医療福祉大学･教授）感染症学、細菌学
5. 寺嶋 毅（東京歯科大学市川総合病院・教授）呼吸器内科
6. 北村義浩（日本医科大学・特任教授）微生物学（ウイルス学）
7. 小林寅喆（東邦大学・教授）微生物学
8. 倉持 仁（インターパーク倉持呼吸器内科・院長）呼吸器内科
9. 勝田吉彰（関西福祉大学・教授）精神医学
10. 三鴨廣繁（愛知医科大学大学院・教授）細菌学
11. 久住英二(ナビタスクリニック立川・院長）血液専門医

番外． 上 昌弘（ナビタスクリニック新宿・内科医）真菌感染症

大谷義夫（池袋大谷クリニック・院長）呼吸器内科

どうでしょう。ウイルス学をメインにしているのは北村先生くらいです。あとは、言うならば部外者です。

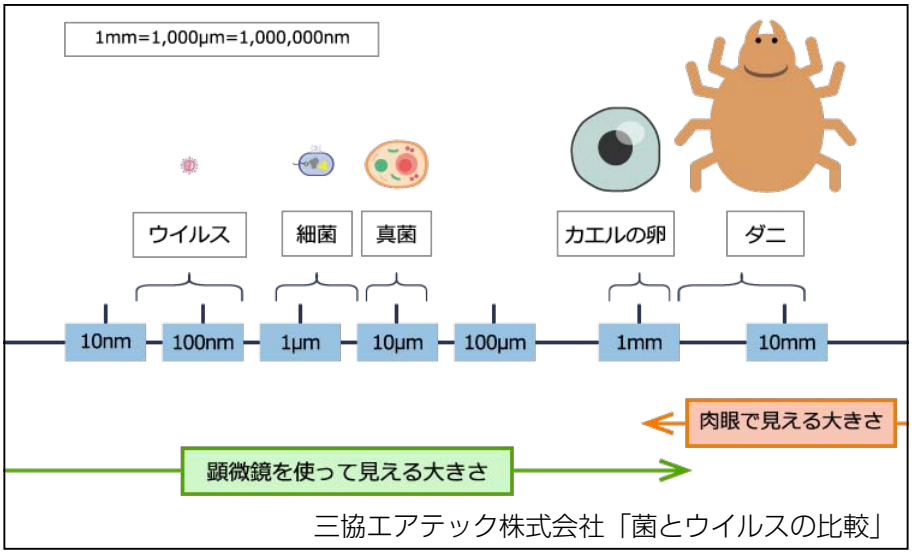
因みにグローバルヘルスケアクリニックの水野泰孝先生は、「私は『新型コロナ』の専門家ではなく、『輸入感染症・海外渡航関連感染症』の専門家で、前職は大学病院の感染管理責任者です。」と、はっきりと仰っています。

さらに閑話休題。

出演回数の 1 位は二木先生ですが、二木先生の出演料は文化人枠で一番組 20,000 ～ 30,000 円なのだそうで、重宝されて出演を掛け持ちしておられます。岡田先生は、売れ過ぎてワタナベエージェンシー所属になって芸能人枠で一番組 500,000 円。逆に出演数が減ったようですね。それでも 2 位ですから、如何に TV の望む内容を話されて重宝されているのかが分かります。

ウイルス学と細菌学は、似て非なる世界です。

細菌学で言えば、ドアノブだろうが、テーブルだろうが、細菌で汚染されていることになり



三協エアテック株式会社「菌とウイルスの比較」

ます。ペスト、コレラといった類です。であれば、あちらこちらを消毒する必要があります。これらは飛沫感染します。

しかし、武漢コロナはウイルスです。感染は、空気中に浮遊している菌やウイルスが呼吸器に入る経気道感染（空気感染）によります。インフルエンザ、風疹、百日咳、水疱瘡などです。

そして、細菌のようにあちらこちらにべったりとは付着しません。店舗やビルに入るたびに手指のアルコール消毒…意味無いようです。大切なのは換気です。

TV で映し出される洗っても洗っても手指に蛍光色が残るような状態や、パーテーション越しに飛沫が飛び散っていく…恐怖心を煽るわ煽るわ。それは、細菌です。

細菌は体内で定着して細胞分裂で自己増殖しながら、人の細胞に侵入するか、毒素を出して細胞を傷害します。

ブドウ球菌、大腸菌、サルモネラ菌、緑膿菌、コレラ菌、赤痢菌、炭疽菌、結核菌、ボツリヌス菌、破傷風菌、レンサ球菌などが感染して、感染性胃腸炎、腸管出血性大腸菌（O-157）感染症、結核、破傷風、敗血症、外耳炎、中耳炎などを発症します。人を殺したがります（かのオスカー・ワイルドは中耳炎で死んでいます）。

武漢コロナはウイルスです。ウイルスは単独では増殖できないので、人の細胞の中に侵入して増殖します。

ノロウイルス、ロタウイルス、インフルエンザウイルス、アデノウイルス、コロナウイルス、麻疹ウイルス、風疹ウイルス、肝炎ウイルス、ヘルペスウイルス、HIV などの類で、感染性胃腸炎、インフルエンザ、風邪症候群、麻疹、風疹、水痘、肝炎（A 型、B 型、C 型など）、帯状疱疹、エイズなどを発症します。人と共存したがります。

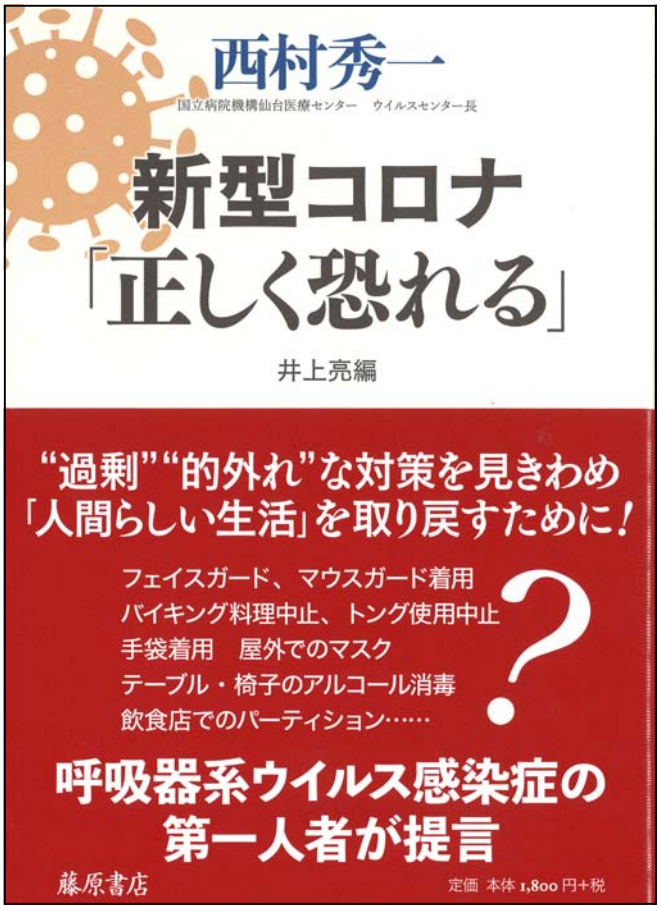
昨年読んで、ウイルスについてまざまな事柄を勉強し、当協会の武漢コロナ対策の指針とした「新型コロナ『正しく恐れる』」ですが、改めて読んでみると、当時の未来予測が今では過去事例としてみる事ができます。

そして、その本の内容の正当性とマスコミのミスリードに唖然とします。

何と言っても、視聴率稼ぎのモーニングショー（ショーです。報道番組ではありません）に煽られて、ニュース番組も同じ論調に染まってしまいました。そして自分で勉強もせずに、それを信じて風評を流す人達の多い事。

当協会の橋本理事長の叔父である浜松医科大学名誉教授 高田明和先生 曰く「人間の脳の容量には限りがあり、余計な情報が入ってくると脳がそっちに使われてしまう。こうなると精神的に不安定になることがある。（『定年を病にしない』（ウェッジ刊）より）」…今の日本の状況は、そのまんまですね。

2. 武漢コロナの予防から軽症 - 中等症への治療に漢方が有効か…厚労省 大規模臨床プロジェクトをスタート



扨て、某関係筋からの、昨年のサプリメントや葛根湯の続き情報です。

厚生労働省の施設等機関である国立保健医療科学院（https://www.niph.go.jp/）で、武漢コロナの予防から軽症 - 中等症への治療に漢方の有効性を調査する、大規模な臨床プロジェクト（IMJEDIスタディ）が始まっているようです（https://jrct.niph.go.jp/latest-detail/jRCTs031200150）。

臨床の対象となっている漢方薬は、免疫調整機能を持つとされる「**補中益気湯**」です。

都内の某クリニックでは、早くからこれを処方していたそうで、同居者にコロナ感染者が出ても感染しなかった例が多数あるそうです。

'20 年 4 月 18 日付の日本医事新報にも、「**現場の第一線で感染リスクに暴露されている医師には補中益気湯をお勧めする**」と記載されています。

軽症 - 中等症の治療には、昨年 4 月の当協会のニュースレターに添付した日本感染症学会のレポートにある、**ツムラ葛根湯エキス顆粒（医療用）、ツムラ小柴胡湯加桔梗石膏エキス顆粒（医療用）**です。

そしてそのレポートにも「COVID-19 に対する中医学処方の状況と推奨」として、「予防に補中益気湯」と記載されています。

性急なワクチンの認可は、やはり疑問符がつきます。しかしこのコロナのある程度の収束には、あと数年かかるでしょう。となれば、できる限りの自己防衛をするしかありません。

罹患しても重症化しないようにしましょう。大難を小難に、小難を無難に…です。

普段はスペシャル・サプリメント・セット。
人と会う時、密に出掛ける時は「補中益気湯」。
少しでも体調がきな臭いと思ったら「葛根湯」。

補中益気湯の作用機序については、資料を添付しました。掛かり付け医に相談して、是非、医療用の補中益気湯を手に入れてください。

3. 2020 年 PROUSION®関連発表

昨年は、PROUSION®に関連して 3 本の発表を行いました。

1.「複数種鉱石粉砕物 "PROUSION®" 含有品の末梢血液循環に対する効果についての検討に際しての p 値比較の考察」（第 5 回 NPO 法人毛細血管・研究会、'20 年 9 月 20 日）
2.「複数種鉱石粉砕物含有『24-7 ジュエリー』の 末梢血液循環 および 体温に対する効果についての検討」（第 24 回 一般社団法人日本統合医療学会、'20 年 12 月 12-13 日）
3.「複数種鉱石粉砕物 "PROUSION®" 含有マスクの末梢血液循環 及び ストレスに対する効果についての検討」（第 1 回 日本機能性香料医学会 併 日本ヘルスケアプロダクツ研究会、'20 年 12 月 18 日）

武漢コロナの影響で、NPO 法人毛細血管・研究会と一般社団法人日本統合医療学会は WEB 開催となり WEB での発表、日本機能性香料医学会 併 日本ヘルスケアプロダクツ研究会は WEB 開催と口頭発表となり、口頭発表をしました。

7P 以降に資料を掲載します。

一般社団法人健康促進・未病改善医学会は、一般社団法人アジア国際健康促進・未病改善医学会と名称が変更になりました（https://aihppdims.com/）。

また、武漢コロナの影響で '20 年度の学術総会は中止になりましたが、昨年、遅れていた学会誌（2020 年 9 月 Vol1No2）を発刊しました。

「掲載の追い付かなかった発表内容等については、引き続き学会誌に掲載して発刊します（学会事務局）」との事ですので、お待ちください。

2021 年 1 月 31 日

NPO 法人 日本健康事業促進協会

Hochuekkito
immunoregulatory activity

Th1/Th2のバランス調整を中心とした補中益気湯の免疫調節作用。

処方解説 補中益気湯

1249年、中国の古典書物・脾胃論（ひいろん）に記載された処方です。著者は中国・金元時代を代表する四大家のひとり李 東垣（りとうえん）。李は病に対し消化吸収機能を改善することを重視し、補中益気湯を創薬したといわれています。
その名の通り、中（腹部）を補い気（エネルギー・パワー）を益す薬方で、元気がない、食欲不振、倦怠感、盗汗、微熱などのある場合に用いられています。

効能・効果（エキス剤）
元気がなく胃腸のはたらきが衰えて疲れやすいものの次の諸症：
虚弱体質、疲労倦怠、病後の衰弱、食欲不振、ねあせ

使用目標
脾胃気虚（ひいきょ）：
消化吸収機能が衰え、全身の機能が低下した状態［気（エネルギー・パワー）の不足状態］。
元気がない、食欲不振、手足がだるい、食べると眠くなる、立ちくらみなどの症状があらわれたもの。
中気下陥（ちゅうきげかん）：
骨格筋、平滑筋、支持組織などの緊張低下が顕著になったもの。
気虚発熱（きょはつねつ）：
慢性に反復する微熱、あるいは虚弱者の感冒。

補中益気湯は、Th1/Th2バランスを改善し、NK細胞を活性化しました。

がん患者では細胞性免疫が低下し、Th1/Th2バランスがTh2細胞優位の状態に傾いているといわれています[1−3]。
補中益気湯服用群では、Th1/Th2比およびNK細胞活性に上昇傾向が認められました。
この結果から補中益気湯は、Th1/Th2バランスを改善し、またNK細胞の活性化を促進することで、免疫機能の改善に効果を発揮することが示唆されました。

対　象：StageⅢ以降のがん患者4例
方　法：補中益気湯7.5g/日・分2を12週間服用後、末梢血リンパ球のTh1/Th2比およびNK細胞活性について検討した。

補中益気湯のTh1/Th2バランスおよびNK細胞活性に対する効果

1）Sato M., et al：Anticancer Res., 18: 3951-3955, 1998
2）Tabata T., et al：Am.J.Surg., 177: 203-208, 1999
3）Filella X.：Prostate, 44: 271-274, 2000

恒川 洋：Prog. Med., 25（7）:1929-1931, 2005

補中益気湯は、全身の免疫系と独立に存在する腸管免疫系を賦活することにより、マウス腸管上皮間に存在する特殊なリンパ球からのIFN-γ産生を促進させます。

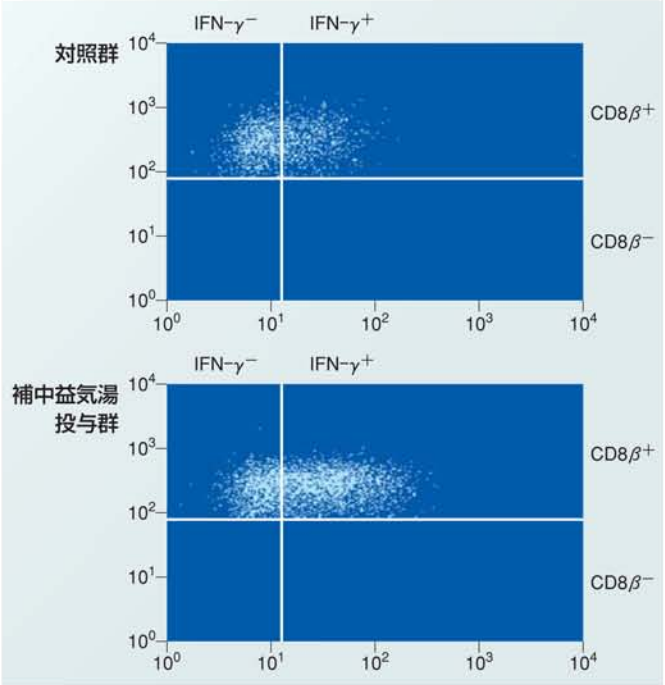
腸管上皮間リンパ球（IEL）は、末梢血などと異なり、腸管固有に分化したCD8αα$^+$あるいは胸腺依存的に分化したCD8αβ$^+$の特殊なT細胞から構成されますが、補中益気湯投与群では、後者の細胞集団の比率が有意に上昇しました。また、このT細胞集団のIFN-γ産生細胞の割合が有意に増加しました。

この結果から補中益気湯は、腸管免疫系を賦活した結果、IELからのIFN-γ産生を促進することが示唆されました。

対　象：BALB/c（Th2が誘導されやすい）マウス

方　法：補中益気湯1g/kgを連日経口投与し、7日後に腸管上皮間リンパ球を蛍光色素標識の抗IFN-γ抗体、抗CD8β抗体で二重染色し、フローサイトメトリーで分析した（CD8β$^+$細胞のみを表示）。

マウスIELのCD8αβ$^+$細胞からのIFN-γ産生に対する補中益気湯の促進作用（論文未記載の解析元データの代表例使用）



Yamaoka Y., et al : Immunopharmacology, 39 : 215-223, 1998

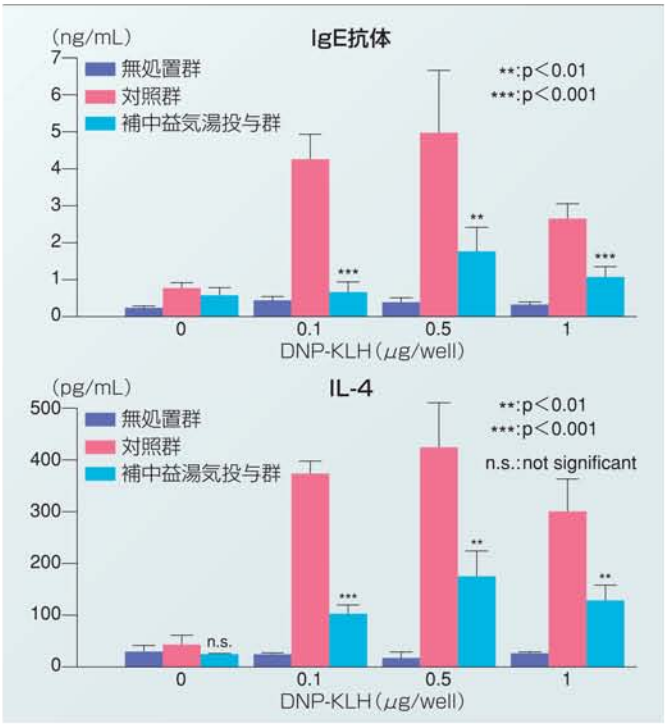
補中益気湯は、マウスの実験においてIL-4を産生するTh2細胞の分化を抑制することでIgE抗体産生を抑制します。

補中益気湯はマウスのIgE抗体産生を抑制することが知られています。その作用機序を検討した結果、補中益気湯投与群では、感作脾細胞のIL-4およびIgE抗体の産生が有意に抑制されました。したがって、補中益気湯はIL-4を産生するTh2細胞の分化を抑制することによりIgE抗体産生を抑制すると考えられます。

対　象：BALB/c（Th2が誘導されやすい）マウス

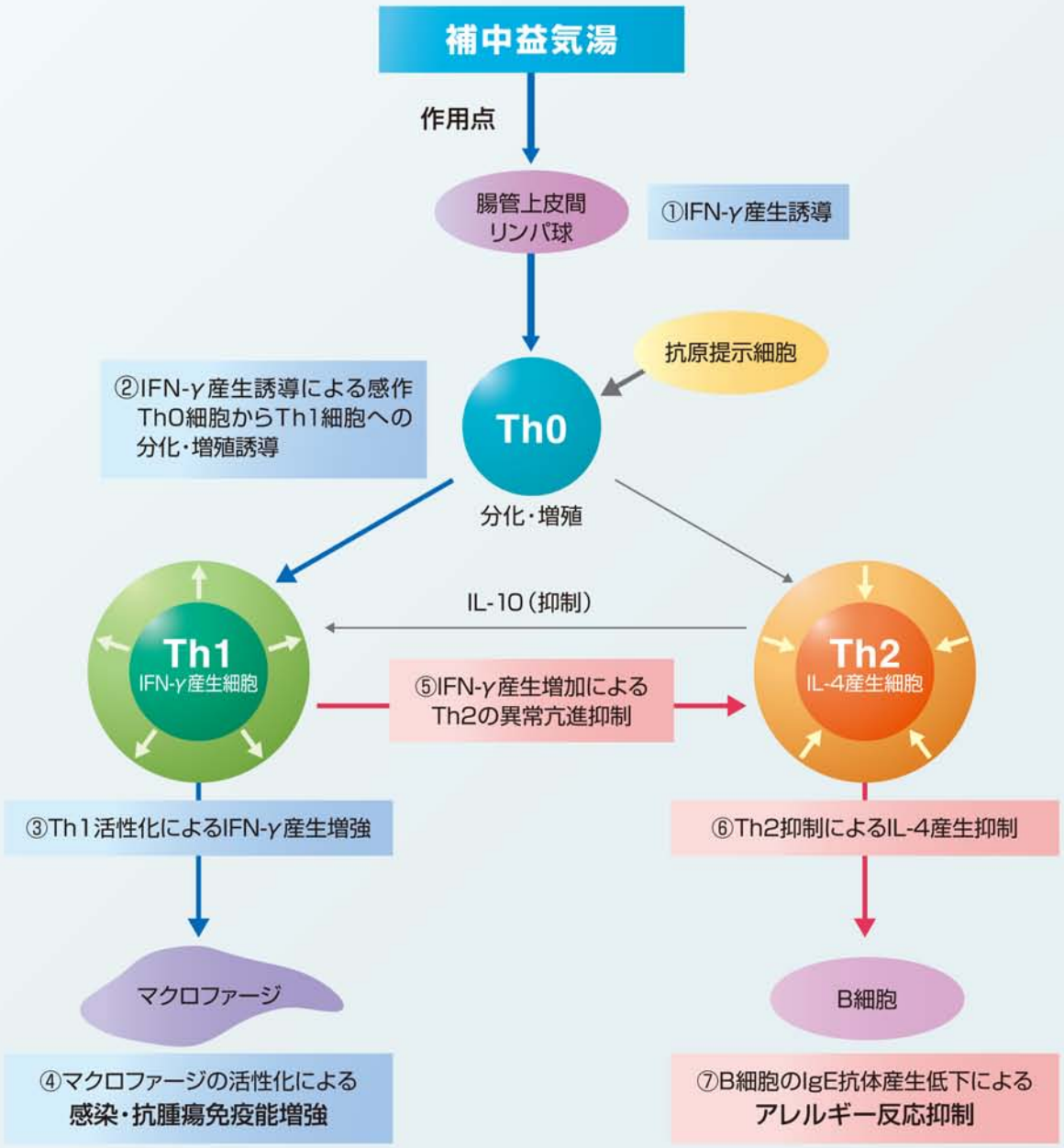
方　法：腹腔内免疫によりIgE抗体産生を誘導し、免疫直後から補中益気湯を1g/kg連日投与した。14日後に脾細胞を摘出し、抗原で再刺激した後のIL-4およびIgE抗体の産生について無処置群並びに対照群と比較した。

補中益気湯の抗原特異的IgE抗体およびIL-4産生に対する効果



Kaneko M., et al : Immunopharmacology, 36 : 79-85, 1997

補中益気湯による免疫調節作用のまとめ



①**補中益気湯**は、腸管上皮間リンパ球（IEL）からのIFN-γ産生を誘導し、②感作Th0細胞からTh1細胞への分化・増殖を誘導します。

③**補中益気湯**は、Th1細胞活性化によりIFN-γ産生を増強し、その結果④マクロファージを活性化して、感染・抗腫瘍免疫能を増強します。
Th1とTh2はそれぞれIFN-γ、IL-10により互いを抑制しあってバランスを保っています。したがって、

⑤**補中益気湯**は、Th1細胞を活性化（IFN-γ産生増強）することにより、異常亢進状態のTh2細胞を抑制します。

⑥Th2細胞（IL-4産生細胞）の抑制により、⑦B細胞のIgE抗体産生を低下させ、アレルギー反応を抑制します。

補足：Th2細胞の抑制は、IgE抗体産生の低下以外に好酸球反応（IL-5）の低下などの作用機序によってもアレルギー反応を抑制します。

「複数種鉱石粉砕物 "PROUSION®" 含有品の末梢血液循環に対する効果についての検討」に際してのp 値比較の考察

（第 5 回 NPO 法人毛細血管・研究会、'20 年 9 月 20 日）

@ 毛細血管・研究会, Sep. '20

発表 ppt.

「複数種鉱石粉砕物 "PROUSION®" 含有品の末梢血液循環に対する効果についての検討」に際してのp 値比較の考察

橋本政和[1)]　村田幸治[2)]

1) NPO法人 日本健康事業促進協会　2) 山陽学園大学 大学院 看護学研究科

PROUSION®について

PROUSION®は、複数種の鉱石を混合して粉砕した材料。
POROUS(多孔質) + ION(名詞化) = POROUSION → PROUSION

Mental Build-up System®
メンタルトレーニングに応用する為に、1990年代初頭から開発を始めた。

その特徴は、
μm～nmサイズの粉砕物であって、
製品との重量比0.●%という極少含有量で生体に反応を起こす点にある。

PROUSION®の効果について

PROUSION®の効果として、酸化還元作用をはじめ、活性酸素の除去[1)-3)]（上海・復旦大学医学院 中華薬物研究室、日本大学 工学部 次世代工学技術研究センター）、末梢血流の改善[4)-7)]、唾液α-amylase活性の低下[8)]、α波の増幅[9)] 等が確認されている。

1）PAN Jia-Hu et.al.: Acta pharmacol sin 23 : 347-348, 2003.
2）PAN Jia-Hu et.al.: Acta pharmacol sin 23 : 356-357, 2003.
3）安納弘道 他：第21回 日本トレーニング科学会大会, 2008.
4）橋本政和：第2回 日本健康促進医学会 学術総会, 2015.
5）橋本政和：第3回 日本健康促進医学会 学術総会, 2016.
6）橋本政和 他：第4回 日本健康促進医学会 学術総会, 2017.
7）橋本政和 他：第21回 日本補完代替医療学会 学術集会, 2018.
8）橋本政和 他：第4回 日本健康促進医学会 共同国際会議, 2017.
9）亀井 勉 他：第21回 日本補完代替医療学会 学術集会, 2018.

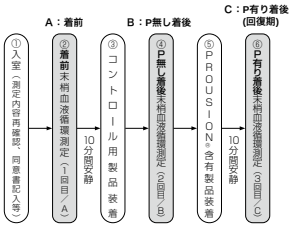
検討の背景

PROUSION®を含有させた製品の効果については、"末梢血液循環の変化" が最も確実、且つ容易に確認できる方法であり、現場では TOKU_Capillaro が有効に活用されている。

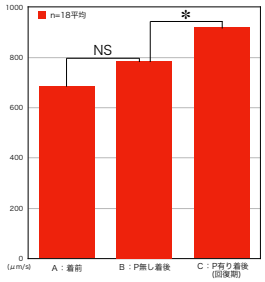
然して、それら製品の効果はしっかりとしたエビデンスとして発表する必要があるし、効果を担保するには有意差(*p* 値)の検定が絶対条件になる。

今回（製品内容は伏せるが）、製品の末梢血液循環に対する効果を検討するに当り、血管の選定を1本にした場合の平均流速の検定と、2本の平均からの平均流速を検定した場合で、*p* 値に差異が生じるかを検討してみた。

測定行程



血管 2 本の流速平均値での血流変化測定の場合の検定



A：B ／⇒ 有意差**無し** ⇒ NS
B：C ／*p* < 0.01
⇒ 有意差**有り** ⇒ ＊

結　果

装着前と非含有品では有意差は無く、非含有品と含有品では有意差（*p* < 0.01）を認めた。

PROUSION®含有製品は、有意に末梢血液循環を上昇させた。

p 値の比較

さて…

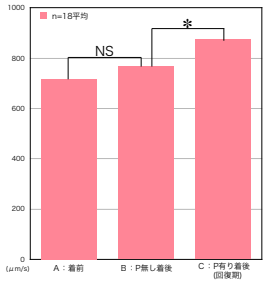
血管 2 本の流速平均値での血流変化測定の場合の検定

と

血管 1 本での血流変化測定の場合の検定

を比べてみる。

血管１本での血流変化測定の場合の検定



A：B ／ 有意差**無し** ⇒ NS
B：C ／$p < 0.05$
⇒ 有意差**有り** ⇒ ＊

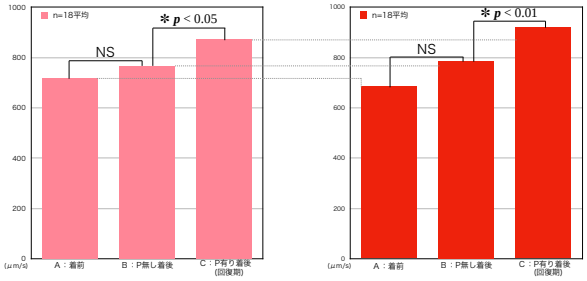
結 果 - 2

- 血管１本での検討を行った場合においても、A：装着前とB：非含有品では有意差は無く、B：非含有品とC：含有品では有意差（$p < 0.05$）を認めた。

⬇

- 血管１本での検討を行った場合でも、PROUSION®含有製品は、有意に末梢血液循環を上昇させた。

血管１本　　血管２本流速平均値



考 察

- 血管１本の場合と血管２本の場合の比較では、血管２本の場合の方が、統計学的な有意差についての p 値がより小さいという結果を得た。

⬇

- 今回の結果は、血液循環の流速の個人差のばらつきを血管２本の平均値を用いて補正した結果、より明確な有意差が示された可能性がある。

考 察

人の末梢血液循環の流速は平均で 0.5 ～ 1mm/s とされている[10]が、この流速には個人差がかなりある。

今回の測定でも初期値で0.2～1.1mm/s台、最終値でも0.3～1.5mm/s台の幅があった。

こうした状況を考えると、個々の末梢血管を同一画面において２本選択し、その平均流速値を計測することは、（状況によっては、２本測定後１本選択も有り得るが）検討過程において重要なファクターではなかろうか。

10）RI. Whitmorc：Rheology of the circulation, Pergamon Press. Oxford (1968)

考 察

末梢血液循環と同時に測定したサーモグフィーによる体表温度の検定も $p < 0.01$ を示し、PROUSION®含有製品の効果は整合性をもって証明された。

また別の製品の検討では唾液α-アミラーゼの検定を行なったが、それも $p < 0.05$を示している。

これらの結果から鑑みるに、末梢血液循環の検討結果を担保する為に、同時に数種類の異なった測定をすることを薦める。

https://mousaikekkan.org/

PRINT ISSN 2435-5372

第24回 日本統合医療学会学術大会

オンライン開催

大会長 酒谷 薫（東京大学大学院新領域創成科学研究科 人間環境学専攻 特任教授）

日本統合医療学会誌 第13巻 3号

プログラム・抄録集

幸せの統合医療：AIからスピリチュアリティまで

LIVE配信/ 2020年12月12日（土）・13日（日）

オンデマンド配信/ 2020年12月12日（土）～27日（日）

主催 第24回日本統合医療学会学術大会組織委員会

抄　録

研究発表：健康機器・医用工学

P1-21

複数種鉱石粉砕物含有『24-7ジュエリー』の末梢血液循環 および 体温に対する効果についての検討

橋本　政和[1)]、村田　幸治[2)]

[1)]NPO法人 日本健康事業促進協会
[2)]山陽学園大学 大学院 看護学研究科

【目的】

冷え性の原因は寒冷による静脈や四肢末梢などに多い動静脈吻合の過収縮とされるが、人の血管の収縮や拡張には交感・副交感神経や様々な血管作動性物質が複雑に関与している。ストレス過多な時代背景による緊張の連続や睡眠負債などが、交感神経の亢進に作用し、現代社会における「冷え症」増加の一因となっている事が推測される。これ迄に複数種鉱石粉砕物プラウシオンの効果として、活性酸素除去や末梢血流改善が確認されている。そこで複数種鉱石粉砕物を含有させた24-7 ジュエリー（ネックレス）について末梢血液循環の改善に着目し、「冷え症」の解消を念頭に体温上昇作用について検討した。

【方法】

対象は、慢性疾患に罹患しておらず、測定日に急性感染症への罹患がなく健康状態が良好な成人男女18名とした。(a) ネックレス装着前、(b) 粉砕物非含有ネックレス（コントロール用非含有ネックレス）装着後、(c) 粉砕物含有ネックレス（含有品）装着後で測定を行った。測定項目は末梢血流速（非侵襲末梢血液循環測定顕微鏡TOKU Capillaro使用）と体表温度（サーモトレーサTH7102MX/W使用）とし、(a) から (b) 及び (b) から (c) の状態に於る末梢血流速と体表温度の変化につき、対応のあるt検定を行った。

【結果】

末梢血流速と体表温度は、どちらも装着前と非含有品装着では変化に有意差は無く、非含有品装着と含有品装着では有意に上昇していた（$p<0.01$）。

【考察】

一般に鉱石類の効果は遠赤外線やマイナスイオンによると解されるが、24-7ジュエリーに含有される鉱石はμmサイズの粉砕物で製品重量比0.数%で効果が確認される点にあり、その極少量では輻射遠赤外線効果は確認されない。24-7 ジュエリーは、遠赤外線効果とは異なる作用機序により末梢血流の改善と体温の上昇をもたらし、「冷え症」の解消に寄与することが示唆された。

発表 ppt.

演題番号：P1-21

複数種鉱石粉砕物含有『24-7 ジュエリー』の末梢血液循環 および 体温に対する効果についての検討

橋本政和[1)]　村田幸治[2)]
1) NPO 法人日本健康事業促進協会　2) 山陽学園大学 大学院 看護学研究科

【 目　的 】

「冷え性」の原因は寒冷による静脈や四肢末梢などに多い動静脈吻合の過収縮とされるが、人の血管の収縮や拡張には自律神経やさまざまな血管作動性物質が複雑に関与している[1)]。

「冷え」は、現代のオフィス環境によるものとも考えられるし、ストレス過多な時代背景による緊張の連続と交感神経の亢進、社会環境による活性酸素の産生や睡眠負債などが、現代社会において「冷え」が増加して来た主要な原因と推測される。

11,652名を対象としたアンケート調査[2)]によると、回答者のほぼ50%が冷え性だと回答している。その内「軽度」が25%、「中程度」が19.3%、「重度」が5.8%となっており、冷えを感じる時期は「冬」が80%強、「秋」が30%強であり、「一年を通して」が10%強いるとされる。悩まされる症状としては、肩こり、腰痛、易疲労、頭痛、肌荒れ、便秘などがあげられている。

全国1,000人のビジネスパーソンに対する調査でも、36.2%の男性と60.0%の女性が「オフィスの冷房設定を寒いと感じる」と答え、男性でも3人に1人は寒いと感じているのである[3)]。

つまり「冷え」は決して女性だけの症状ではなく、今や国民病とも言えるレベルに至っている。

このような現代特有のオフィス環境などは、今後もさらに続き、そのような環境下にある人々は男女を問わず増え続けることが推測される。

そして冷えを含めさまざまな体調不良が、末梢血液循環の悪化によるものであることは明白である。

体内の細胞は新陳代謝を繰り返して新しい細胞に入れ替わるが、一般に40代辺りから新陳代謝が低下し、同様に末梢血管の劣化も始まるとされる。加齢による末梢血管の変化を調べた研究では、20代に較べ、60代、70代では末梢血管数が約4割減少すると報告されている[4)]。

生活習慣の乱れやオーバーストレス、活性酸素の産生などで血管の95～99%を占める末梢血管が傷めば、心身にさまざまな影響が出るのは当然である。例えば軽度認知障害が有る人は、無い人に比べると大脳に血流の悪化からなる白質病変が見られる割合が約2倍高かった、との報告もある[5)]。さまざまな生活習慣病にも、末梢血管の老化や末梢血液循環の悪化が深く関わっている[6)]。また実に多くのマイナートラブルも発症し、細胞の代謝に関する酵素の働きを不良にし、免疫力の低下や感染症の罹患が容易に起きることも示唆されている[7)]。

つまり末梢血液循環の改善は、本質的な生体の冷えの解消を目指し、さまざまな負である生活習慣病に対抗する、正の生活習慣の構築の基礎となる。

株式会社ギリオンが製造販売する "24-7ジュエリー" に含有されている複数種鉱石粉砕物の効果は、主として過剰に産生された活性酸素の除去や、滞った末梢血流の改善として現れる。

「鉱石による還元水が生体に及ぼす効果」研究では、ラットにおいて血糖値や血液pH値の減少、小脳、肝臓の酸化抑制などが報告されている[8)]が、24-7ジュエリーの含有物である「PROUSION®」もその類稀な効果として、まず酸化還元作用を持つ事が確認される。そしてPROUSION®は、特に活性酸素の除去[9)~11)]や末梢血流の改善[12)~15)]として確実に再現性を持つ事が、これまでの研究で明らかになっている。

そこで、複数種鉱石粉砕物を含有させた24-7ジュエリーの「末梢血液循環改善」と「冷え症」の解消を念頭に置き、それは「遠赤外線」によるものではなく、「末梢血液循環の改善」からなる「冷えの解消」に伴う「体温上昇」に依拠するものであることを、検討することにした。

【 方　法 】

被 験 者：研究参加に同意の得られた者23名。

年齢、性別は問わない。また被験者の条件として以下のように設定したが、当日の聞き取りで下記①に抵触する高血圧等で服薬中の者や病気治療中の者が5名いた為、測定結果から除外し、n数は18名となった。

対象者の条件と管理：①慢性疾患に罹患していない者。また測定日において、急性感染症への罹患などがなく健康状態が良好な者。

②当日の測定前の食事については、特に指示はなし。水分は適宜飲用を許可するが、水分摂取による末梢循環系への影響を一定の条件に揃える為、冷たいもの、一気に飲む事は控え、且つ利尿作用のあるコーヒー、緑茶ではなく、温かい烏龍茶や紅茶にする。

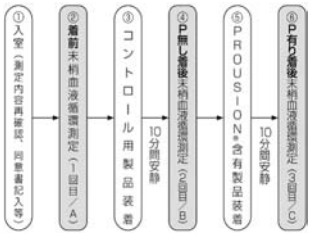
③COVID-19感染予防の為、対象者に測定時はマスクを外すように依頼し、待機中はマスク着用を義務付けた。

測定方法：①体表温度測定：サーモトレーサ TH7102MX/WX（NEC三栄株式会社）

②末梢血液循環測定：TOKU Capillaro（非侵襲末梢血液循環測定顕微鏡／株式会社徳）：これは爪根部に透過用のオイルを塗り、顕微鏡で510倍に拡大し、非侵襲で直接、末梢血管・末梢血流の状態を視認するものである。画像は録画し、専用ソフトによって流速を解析する。

試験試料：株式会社ギリオンが販売する3 μmピークの複数種鉱石粉砕物を含有したネックレスと、含有していないコントロール用ネックレスを使用した。

測定行程：



統計解析：● 統計学的検討では対応のある t 検定を行った。

● 体表温度変化および末梢血液循環の流速の変化については、$p < 0.05$ を有意水準とした。

尚、本検討の実施においては、NPO法人日本健康事業促進協会 倫理審査委員会による承認を得た後に、実験を行った。

【 結　果 】

1.　サーモグラフィー測定による体表温度変化

待機中にマスクの着用を義務付けたことから測定時の鼻部温度が高くなっていた為、サーモグラフィー撮影においては鼻部の測定を回避し、左右の掌と首（喉底部）を測定した。

結果、体表温度の上昇について装着前と非含有品では有意差は無く、非含有品と含有品では $p < 0.01$ 未満の有意差が確認された（Fig. 1）。

2.　末梢血液循環の測定による血流変化

人の末梢血液循環の流速は平均で0.5～1mm/sとされている[14)]が、この流速には個人差が相当見られる。今回の測定でも初期値で0.2～1.1mm/s台、最終値でも0.3～1.5mm/s台の幅があったことから、個々の末梢血管を同一画面において2本選択し、その平均流速値を計測した。

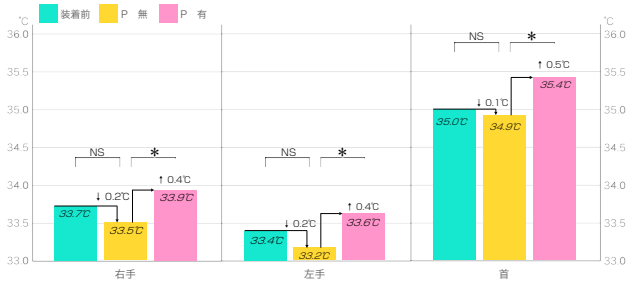
結果、末梢血液循環の流速について装着前と非含有品では有意差は無く、非含有品と含有品では $p < 0.01$ 未満の有意差が確認された（Fig. 2）。

＊ 複数種鉱石粉砕物含有ジュエリーは、有意に体温と末梢血液循環の流速を上昇させた。

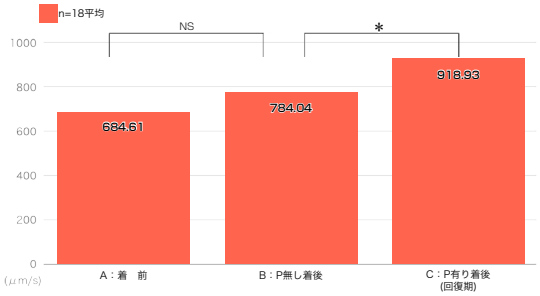
＊ 血液循環の流速と体表温度の上昇の結果は、複数種鉱石粉砕物含有ジュエリーの効果を、整合性をもって証明している。

＊ 複数種鉱石粉砕物含有ジュエリーは、有意に体温を上昇させた。

Fig. 1 ／サーモグラフィー結果（NS：有意差無し。＊：p<0.01 未満）



＊複数種鉱石粉砕物含有ジュエリーは、有意に末梢血液循環の流速を上昇させた。
Fig. 2 ／末梢血液循環結果（NS：有意差無し。＊：p<0.01 未満）



【　考　　察　】

昨今の社会環境下における「冷え」に象徴される末梢血液循環の悪化は、末端組織に対する給酸除炭作用や栄養素供給と老廃物除去の阻害に始まり、脳疲労を含んだ心身疲労やメンタル・ダウンによる生活レベルの低下、さらには認知能力や免疫力の低下を誘引し、ひいては個々の社会活動や生産性を低下させる大きな要因となっている。それを回避するためには、生活習慣における冷え対策が非常に重要な課題となる。

血流の変化については様々な検討が行われているが、例えば耳鍼15分の施術においても、顔面部の血流増加が認められている（p < 0.05）[17]。また顔のマッサージにより、皮膚血流量が増加する事が確認されている[18]。

さらに水素水摂取による血流速度の変化についての検討で、水素水はプラセボ水と比して流速が有意な上昇を示している（p < 0.05）[19]。

「ナノサイズのトルマリン系極性結晶体を繊維に練り込ませた結果、人体との共鳴波長を有することから血流改善がなされた[20]」との報告もあるが、こうした研究があることからも、一般的には鉱石類の効果は遠赤外線やマイナス・イオンによるものと説明され、且つまたそれが一般的な解釈として社会的に理解されやすいものである。

確かに24-7ジュエリーの含有物は鉱石が原材料であるから、製品における含有量が多ければ遠赤外線の輻射は十分に起こり得る。然し複数種鉱石粉砕物の特徴は、μm～nmサイズであって、しかも極少の含有量で生体に反応を起こす点にある。つまりその極少の含有量からは輻射遠赤外線は確認されず、一般に流布されている遠赤外線の効果とは全く異なる作用機序を持つと考えられる。

24-7ジュエリーは、上記の結果から鍼治療やマッサージの施術あるいは水素水の摂取と、同類の効果を持つことが確認され、遠赤外線効果とは異なる作用機序により末梢血流の改善と体温の上昇をもたらし、「冷え症」の解消に寄与することが示唆された。

【　引用文献　】

1）飯川 翼他：冷え性の病態と原因に関する研究, 日本温泉気候物理医学会雑誌, (2020).
2）マイボイスコム株式会社　2012年11月1日～11月5日
3）三菱電機ビルテクノサービス　2016年実施
4）Kelly RI, et al. The effects of aging on the cutaneous microvasculature. J Am Acad Dermatol. 33:749-756 (1995).
5）Ohara M, et al. Sci Rep. 7: 46419 (2017).
6）小森昭二：メタボリックシンドローム患者における全血流動性規定因子と肥満の関係, 日本栄養・食糧学会誌, 59, pp.97－ 105 (2006)
7）中村幸代：「冷え性」の概念分析, 日本看護学会誌, Vol. 30, No.1, 62-71 (2010).
8）千葉祐子他：電子情報通信学会技術研究報告, 105 (656), 13-16 (2006).
9）PAN Jia-Hu et.al. : Acta pharmacol sin 23 : 347-348, 2003.
10）PAN Jia-Hu et.al. : Acta pharmacol sin 23 : 356-357, 2003.
11）安納弘道他：第21回日本トレーニング科学会大会, 2008年.
12）橋本政和：第2回日本健康促進医学会学術総会, 2015年.
13）橋本政和：第3回日本健康促進医学会学術総会, 2016年.
14）橋本政和他：第4回日本健康促進医学会学術総会, 2017年.
15）橋本政和他：第21回日本補完代替医療学会学術集会, 2018年.
16）RI. Whitmorc : Rheology of the circulation, Pergamon Press. Oxford (1968).
17）山崎さつき他：耳鍼が顔面部の血流に与える影響について, 全日本鍼灸学会誌, 68. 4, 265-273 (2018).
18）N Hayashi et.al. : Short- and long-term effects of using a facial massage roller on facial skin blood flow and vascular reactivity, Complementary Therapies in Medicine 41: 271-276 (2018).
19）三浦一郎他：水素水の単回摂取による毛細血管血流に及ぼす影響, 帯広協会病院医誌 5 (2020).
20）松永真吾他：日本機械学会東海支部第63期総会講演会講演論文集, 14. 3.18-19.

© JHPPS, 2020

日本統合医療学会
COＩ開示

筆頭発表者名：　橋本政和

演題発表に関連し、開示すべきCOＩ関係にある企業等はありません。

複数種鉱石粉砕物 "PROUSION®(プラウシオン)" 含有マスクの 末梢血液循環 及び ストレスに対する効果についての検討

NPO 法人 日本健康事業促進協会

2020年12月18日(金)
13:00～17:00

会場
東京都立産業貿易センター台東館
7階ホール

ヘルスケアの未来を創る

会長
神保太樹
株式会社令和メディカルリサーチ
医学研究所　所長

実行委員長
中井さち子
藤田医科大学医学部　客員教授

講演プログラム

13:00～13:10
会長挨拶

13:10～13:30
陰陽五行説の五色と五香の謎に迫る。
特別講演　芦屋こころとからだのクリニック　春田博之

13:30～13:40
新型コロナウイルスによる嗅覚障害がゼラニウム(精油)を用いた嗅覚トレーニングで速やかに改善した1症例
症例報告　芦屋こころとからだのクリニック　春田博之

13:50～14:30
コロナ禍におけるNMN製剤による老化制御の有用性
愛知医科大学先制・統合医療包括センター
教授兼センター部長
特別講演　福沢 嘉孝

14:40～15:30
複数種鉱石粉砕物"PROUSION(プラウシオン)®"含有マスクの末梢血液循環 及び ストレスに対する効果についての検討
NPO法人日本健康事業促進協会理事長　橋本政和
山陽学園大学大学院教授　村田幸治
特別講演

15:40～16:20
介護におけるアロマセラピーの活用と展望
一般社団法人エンカレッジ介護アロマケア協会 理事長
坂内　美由紀
教育講演

16:30～16:50
ヘルスケアプロダクツとしての機能性香料
株式会社令和メディカルリサーチ医学研究所 所長
トリノ大学医学部客員教授
神保 太樹
会長講演

16:50～17:00
閉会挨拶

注意事項
- 講演スライドの撮影等はお断りしております。
- 講演内容の一部は、学会会員向けコンテンツとして後日公開予定です。
- 新型コロナウイルス感染症対策のため、一部の講演については、ネットワークを介して実施しています。
- 抄録集等は右のQRコードからダウンロード可能です。

講演資料

複数種鉱石粉砕物"PROUSION(プラウシオン)Ⓡ"含有マスクの末梢血液循環 及び ストレスに対する効果についての検討

橋本政和[1)] 村田幸治[2)]
1)NPO法人 日本健康事業促進協会 2)山陽学園大学 大学院

【目的】感染症に対するマスク使用では、フェイスマスクをつけた群は飛沫とエアロゾル中のコロナウイルスを減少させ、飛沫中のインフルエンザウイルスを減少させている。またマスクをして自身の表情を人の目に触らさずにリラックスすれば、ストレスを幾分低減すると思われる。個々のストレス耐性を超えた過剰なストレスの蓄積、慢性化は、 慢性疲労症候群、繊維筋痛症、過敏性腸症候群、心的外傷後ストレス障害などの機能性身体症候群のみならず、脳卒中、高血圧、心臓病などの生活習慣病とされる多くの病気を引き起こすトリガーになっている。現代のストレス社会において如何にストレスをコントロールするかは、社会生活を全うする為の必須要件である。そこで複数種の鉱石粉砕物であるプラウシオンを含浸させたフェイスマスクにストレス軽減効果があるかを検討する為に、末梢血流の変化を測定する事としたが、生体に対するプラウシオンの影響の整合性が有り得るのかを確認する為に、唾液α-amylase 活性(sAMY)も同時に測定した。
【方法】被験者：年齢、性別を問わず、慢性疾患に罹患しておらず、また測定日において急性感染症への罹患等がなく健康状態が良好な者で、研究参加に同意の得られた者20名。しかし測定時に再確認し、高血圧で服薬中の者１名と、何回採取を行っても唾液摂取量が不足して測定器にエラー表示が出た者２名を除外し、解析は17名で行った。測定方法：・自律神経機能の指標として唾液アミラーゼモニター（株式会社NIPRO）でsAMY測定を行った。・末梢血流を監視、記録する為にTOKU_Capillaro（株式会社 徳）を使用した。統計解析：・統計学的検討では、対応のあるt検定を行った。・sAMY及び末梢血流については各種論文等を参考にし、$p<0.05$を有意水準とした。尚、本検討の実施については、NPO法人日本健康事業促進協会 倫理審査委員会の承認を得た。【結果】プラウシオン 非含浸マスクをⒶ、プラウシオン含浸マスクをⒷとする。[sAMY]マスク装着前とⒶ装着10分後のsAMYの差は−5.3/$p=0.41$で有意差は示されず、sAMYの抑制は確認されなかった。ⒶとⒷ装着10分後のsAMYの差は−15.7/$p=0.025$の有意差を示し、Ⓑは有意にsAMYを抑制した。[末梢血液循環]マスク装着前とⒶ装着10分後の平均流速の差は−80.10/$p=0.327$で有意差は示されず、末梢血流の促進は確認されなかった。ⒶとⒷ装着10分後における平均流速の差は−145.23/$p=0.042$の有意差を示し、Ⓑは有意に末梢血流を促進した。

【考察】昨今の社会環境下での過剰なストレス暴露は、脳疲労、心身疲労、メンタルダウンを誘引する大きな要因として問題になっている。それを回避する為には、職場でのメンタルヘルス対策のみならず、通勤の過程、また休日に如何にストレスオフするかは非常に重要な課題である。sAMYの測定について、呼吸によるストレス緩和効果の研究を参考にストレス軽減効果を確認した結果、深呼吸による回復期のストレス軽減比は[4.4]であったのに対し、プラウシオン含浸マスクは[4.8]であった。この事から、非介入群をコントロール群とした場合、プラウシオン含浸マスクの回復期にも、５分間の深呼吸によるストレス緩和効果とほぼ同等の効果ある事が推察された。今回の検討結果から、プラウシオン含浸マスクは、緊張の緩和、ストレス軽減に十分な効果が期待できると考えられる。マスクという手軽に普段使いできるアイテムで、生活に負荷をかける事なく直接的にストレス軽減やリラクセーション効果があることは、現在社会において、ストレス解消や疲労回復の簡易な実践法則になり得る。またプラウシオン含浸アイマスクでは、α波の増幅が確認されている。α波の増幅、優性発生は副交感神経亢進、つまりリラックスの指標である。アイマスクとフェイスマスクの併用が、ストレスオフのゴールデンルールとなることを期待するものである。

橋本政和
●NPO法人 日本健康事業促進協会 理事長
●生理学博士
●一般社団法人健康促進・未病改善医学会運営顧問
●一般社団法人健康促進総合研究所運営顧問
●米国財団法人野口医学研究所倫理審査委員
●全日本空手道連盟和道會千秋会四端塾 塾長
●真言宗僧侶氣和院觀眞

村田幸治
●山陽学院大学大学院教授
●医学博士
●日本医師会認定産業医
●日本補完代替医療学会認定補完代替療法医療学識医
●日本補完代替医療学会理事
●一般社団法人健康促進・未病改善医学会理事

2020年12月18日　日本機能性香料医学会

発表 ppt.

複数種鉱石粉砕物 "PROUSION® (プラウシオン)" 含有マスクの 末梢血液循環 及び ストレスに対する効果についての検討

橋本政和 1)　村田幸治 2)
1) NPO 法人日本健康事業促進協会　2) 山陽学園大学 大学院

目　的

現代社会には、様々なストレッサーが存在している。

感染症の蔓延も、感染に対する恐怖だけでなく、経済的損失、生活習慣の変化、社会構造の変革等が複雑に交差し、大いなるストレス負荷になっている。

感染症に対するマスク使用が推奨され、確かに口蓋を覆うフェイスマスクをつけた群は、飛沫とエアロゾル中のコロナウイルス、飛沫中のインフルエンザウイルスを減少させたという[1)]。

また、マスクをして自身の表情を人の目に触らさずにリラックスすれば、ストレスを幾分低減すると思われる。

然して、生体は、内的、外的を問わず常にストレスを受けている。

1） Nancy H. Leung, et al., "Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks." nature medicine, doi. org /10. 1038 / s41591-020-0843-2, April, 4, 2020.

個々のストレス耐性を超えた過剰なストレスの蓄積、慢性化は、 慢性疲労症候群、繊維筋痛症、過敏性腸症候群、心的外傷後ストレス障害などの機能性身体症候群のみならず、脳卒中、高血圧、心臓病などの生活習慣病とされる多くの病気を引き起こすトリガーになっている[2)~4)]。

現代のストレス社会において、如何にストレスをコントロールするかは、社会生活を全うする為の必須要件になっている。

2） 山口昌樹: 唾液マーカーでストレスを測る. 日薬理誌, 129: 80-84, 2007.
3） 桜井志保美、河野由美子、平井真理: 要介護高齢者の家族介護者における慢性ストレスと睡眠の実態. 日在宅ケア会誌, 17: 53-59, 2014.
4） Yamaguchi M, Kanemori T, Kanemaru M, Takai N, Mizuno Y and Yoshida H: Performance evaluation of salivary amylase activity monitor. Biosensors and Bioelectronics, 20: 491-497, 2004.

PROUSION®は、複数種の鉱石をμm～nmレベルに粉砕し独自の比率で混合した素材で、1990年代初頭にメンタル・コーチングに応用するために開発された。

このまでの研究で、ストレスにより発生する過剰な活性酸素を除去する事[5)~7)]、含浸したさまざまな製品で末梢血流を改善しうる事[8)~11)]、含有したクリームを使った非常にソフトなフェイシャルマッサージで、ストレス解消の指標となるsAMY（唾液α-amylase 活性／salivary α-amylase activity = sAMY）に変化を生じさせうる事[12)]、含浸させたアイマスクを使用する事でα波が増幅する事[13)]等が確認されている。

5）PAN Jia-Hu et.al.: Acta pharmacol sin 23 : 347-348, 2003.
6）PAN Jia-Hu et.al.: Acta pharmacol sin 23 : 356-357, 2003.
7）安納弘道他：第21回日本トレーニング科学会大会、2008年.
8）橋本政和：第2回日本健康促進医学会学術総会、2015年.
9）橋本政和：第3回日本健康促進医学会学術総会、2016年.
10）橋本政和他：第4回日本健康促進医学会学術総会、2017年.
11）橋本政和他：第21回日本補完代替医療学会学術集会、2018年.
12）橋本政和他：第4回 日本健康促進医学会 共同国際会議, 2017.

そこでPROUSION®を含浸させた布を使用した口蓋を覆うフェイスマスクを開発する事を目的として、フェイスマスクにもこれまでの報告と同様にストレス軽減効果があるかを検討する為に末梢血流の変化を測定する事としたが、特に末梢血流についての検討の担保として、生体に対するPROUSION®の影響の整合性が有り得るのかを確認する為に、sAMYも同時に測定する事とした。

1. 唾液α-amylase テスト

ストレスによって、個々がどのような状態にあるかを客観的に知る方法として、血中や唾液中のコルチゾ ール濃度やアミラーゼ活性が、ストレス・マーカーとして測定されている[13)]。

ストレス・マーカーの一種であるsAMYは交感神経系の作用の結果として増大し[14)]、増加に伴って血漿ノルアドレナリン濃度も上昇する[15)]。交感神経β遮断薬もしくはプラセボを投与された実験協力者を対象にした視覚刺激提示によるsAMYの変化については、「β遮断薬の投与によってsAMYの変化が妨げられた」と報告されている[16)]。この事から、アドレナリン作用がsAMY分泌の直接的な機序であることが示唆された。

13）橋本政和、亀井 勉：複数種混合ミネラルPROUSION®によるα波増幅効果. 第21回 日本補完代替医療学会 学術集会, 2018.
14）Groza, P., Zamfir, V. and Lungu, D. Postoperative salivary amylase changes in children, Revue Roumaine de Physiologie, 8(4), 307–312, 1971.
15）Chatterton, R.T. Jr., Vogelsong, K.M., Lu, Y.-C., Ellman, A.B. and Hudgens, G.A. Salivary α-amylase as a measure of endogenous adrenergic activity, Clinical Physiology (Oxford, England), 16(4), 433–448, 1996.
16）Van Stegeren, A., Rohleder, N., Everaerd, W. and Wolf, O.T. Salivary alpha amylase as marker for adrenergic activity during stress: Effect of betablockade, Psychoneuroendocrinology, 31 (1), 137–141, 2006.

さらに唾液コルチゾールの場合はストレッサーに対する応答潜時が20～30分と比較的長いのに対し、sAMYでは数分で反応する為、交感神経の活動の変化を捉える急性ストレス・マーカーとして有効であると考えられる[17]。

またその物質測定は唾液中にあるので、その採取には身体的・心理的な苦痛を伴うことが無いことからストレスが無く、また試料としても、医師の資格が無い者や対象者自身でも非侵襲的に採取できることからも、血液よりも適確、且つ比較的簡単に、人間のストレス評価ができるとされる。

17）Kudielka, B.M., Buske-Kirschbaum, A., Hellhammer, D.H. and Kirschbaum, C. HPA axis responses to laboratory psychosocial stress in healthy elderly adults, younger adults, and children: Impact of age and gender, Psychoneuroendocrinology, 29 (1), 83-98, 2004.

2. 末梢血液循環テスト

末梢血液循環の観察は、眼底や眼球結膜、また爪根部で行われる。これはこれらの部位の血管は直接な観察が可能であって、全身血管系のサンプルとして利用し得るからである。特に爪根部では毛細血管蹄係が比較的単一の形態を示しており、その分布もほぼ均等であって、毛細血管蹄係が爪根部表面に平行に走るので、ほぼ全部分の観察が可能である。また爪根部の観察は非侵襲であって、被検者に与える身体的、心理的負担が極めて少ない故に、血管生態の検討方法として古くから広く利用されて来ている。

ストレス下における典型的な反応として、交感神経の亢進によるアドレナリン、ノルアドレナリン、コルチゾール等の分泌による末梢血流の阻害がある。よって、末梢血流が改善される事は、交感神経の亢進抑制からなる緊張の緩和を示す。

末梢血流の状態を確認する為に、一秒間あたりの平均流速を指標とする事とした(μm/s)。

血流速度については、平均的な流速は500～1,000μm/s[18]とされるが、実際は実に千差万別であって、また時間的、場所的に不均一なものもしばしば確認されるので、極端な場合を除いて病的とは見做し得ない[19]とされる。

18）「標準生理学　第9版」本間 研一 監修, 医学書院, 2019
19）野溝孝平：生体検鏡法による爪根部毛細血管の研究. 信州医誌 Vol.14, No.3:45-55, 1965.

方　法

被 験 者：年齢、性別を問わず、研究参加に同意の得られた者20名。

慢性疾患に罹患していない者で、また、測定日において、急性感染症への罹患などがなく健康状態が良好な者とした。

しかし測定時に再確認し、高血圧で服薬中の者１名と、何回採取を行っても唾液摂取量が不足して測定器にエラー表示が出た者２名を除外し、解析は17名で行った。

PROUSION®含浸布使用フェイスマスク

測定方法：●自律神経機能の指標としてsAMYを用いる事とし、その測定には唾液アミラーゼモニター（株式会社NIPRO製）を使用した。この唾液アミラーゼモニターは、研究報告[20)～21)]を確認し、選定した。

これは、唾液採取チップの先端部を舌下に入れ、30秒後に口腔粘膜に触れないように口から取り出し、モニターに差し込んでsAMYを計測するものである。

尚、耳下腺からの分泌唾液は消化酵素を多く含んでいる為、混ざると数値が高く出る。採取の際に混ざらないように注意しつつ、舌下腺からの分泌唾液を採取した。

20）山口昌樹、花輪尚子、吉田 博：唾液アミラーゼ式交感神経モニタの基礎的性能. 生体医工学45(2):161-168, 2007.
21）山口昌樹、吉田 博、岡部周夫：唾液アミラーゼモニターの検査成績. ライフサポート Vol.21 No.3:29-33, 2009.

●末梢血流を監視、記録する為にTOKU_Capillaro（株式会社 徳 製）を使用した。この顕微鏡は、研究報告[22)]等を確認し、選定した。

これは、爪根部に透過用のオイルを塗り、顕微鏡で510倍に拡大し、非侵襲で直接、末梢血管・末梢血流の状態を視認するものである。画像は録画し、専用ソフト "Capimetrics" によって流速等を解析する。

22）Nagayama, K., Miura, I. Quantication Method of Vascular Conditions by Capillaroscopy, Advanced Biomedical Engineering, 4: 55–59, 2015.

唾液アミラーゼモニター（株式会社NIPRO）

TOKU_Capillaro（株式会社 徳）

測定行程：

統計解析：●統計学的検討では、対応のあるt検定を行った。

●唾液バイオマーカーのp値については、発表されている各種論文[23)]等を参考にし、$p < 0.05$を有意水準とした。

●末梢血流のp値については、発表されている各種論文[24)]等を参考にし、$p < 0.05$を有意水準とした。

尚、本検討の実施においては、NPO法人日本健康事業促進協会 倫理審査委員会による承認を得た後に実験を行った。

23）萩野谷浩美、佐伯由香：ストレス評価における唾液αアミラーゼ活性の有用性. 日本看護技術学会誌 Vol.10, No.3:19-28, 2012.
24）福島泰資：毛細血管顕微鏡による微小循環の臨床的研究. 岡山医学会雑誌 Vol.88, No.5-6:331-344, 1976.

結　果

[sAMY]

マスク装着前とPROUSION®非含浸マスク装着10分後におけるsAMYの差は－5.3／$p = 0.41$で有意差は示されず、sAMYの抑制は確認されなかった。

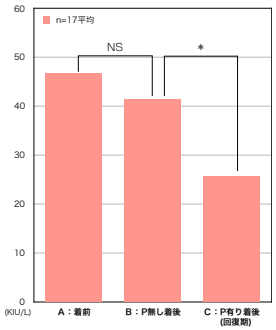
PROUSION®非含浸マスクとPROUSION®含浸マスク装着10分後におけるsAMYの差は－15.7／$p = 0.025$の有意差を示し、PROUSION®含浸マスクは有意にsAMYを抑制した。

[末梢血液循環]

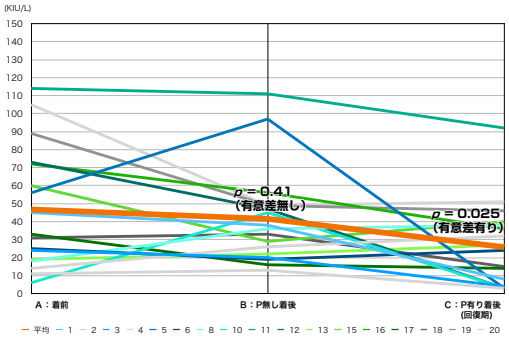
マスク装着前とPROUSION®非含浸マスク装着10分後における平均流速の差は、－80.10／$p = 0.327$で有意差は示されず、末梢血流の促進は確認されなかった。

PROUSION®非含浸マスクとPROUSION®含浸マスク装着10分後における平均流速の差は－145.23／$p = 0.042$の有意差を示し、PROUSION®含浸マスクは有意に末梢血流を促進した。

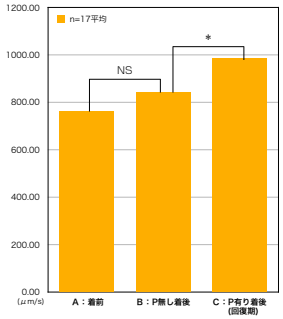
[sAMY]



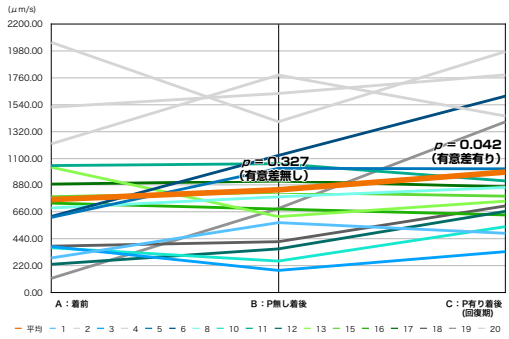
被験者 17 名の平均． NS：有意差無し． *$p < 0.05$



[末梢血液循環]



被験者 17 名の平均． NS：有意差無し． *$p < 0.05$



考　察

昨今の社会環境下に於る過剰なストレス暴露は、心身疲労、脳疲労、メンタルダウンを誘引する大きな要因として問題になっている。それを回避する為には、職場でのメンタルヘルス対策のみならず、通勤の過程、また休日に如何にストレスオフするかは、非常に重要な課題である。

sAMYの測定について、呼吸によるストレス緩和効果の研究[25]を参考にし、Fig.1のようにストレスの軽減効果を確認してみた。

この検討は、sAMY値について年齢・性別での差がある事が指摘されているため[26]、年齢や性別の構成が異なる被験者間での相対比較をするためにストレス軽減比を定義する事とし、平均値によってコントロールとの比率を考えた。

25）古賀麻奈美 他：深呼吸によるストレス緩和効果. 日本理学療法誌 Vol.37 Suppl., No.2, 2016.
26）Obayashi K. Salivary mental stress proteins. Clin Chimica Acta425：196－201, 2013.

Fig.1 [呼吸法の効果検討]

（単位 KIU/L）	A：安静時	B：負荷時	C：回復期
介 入 群（呼 吸 群）平 均 値	45.0	83.2	40.7
非介入群（安静のみ群）平均値	51.7	86.2	69.8

ストレス軽減率（%）：計算式（B － C）÷ C × 100
●介 入 群 ＝ 104.4 %　●非介入群 ＝　23.5 %
ストレス軽減比：計算式（介入群の軽減率）÷（非介入群の軽減率）＝ 4.4

（単位 KIU/L）	B：ストレス負荷時	C：回復期
介入群（P 有りマスク群）平均値	P 無し装着後：41.5	P 有り装着後：25.8
非介入群（P 無しマスク群）平均値	装着前：46.8	P 無し装着後：41.5

ストレス軽減率（%）：計算式（B － C）÷ C × 100
●介 入 群 ＝ 60.9 %　●非介入群 ＝　12.8 %
ストレス軽減比：計算式（介入群の軽減率）÷（非介入群の軽減率）＝ 4.8

結果は、深呼吸による回復期のストレス軽減比は［ 4.4 ］であったのに対し、PROUSION®含浸マスクは［ 4.8 ］であった。

この事から非介入群をコントロール群とした場合に、PROUSION®含浸マスクの回復期にも、５分間の深呼吸によるストレス緩和効果とほぼ同等の効果ある事が推察された。

今回の検討の結果から、PROUSION®含浸マスクは、緊張の緩和、ストレス軽減に、十分な効果が期待できるものと考えられる。

マスクという手軽に普段使いできるアイテムで、生活に負荷をかける事なく直接的にストレス軽減やリラクセーション効果があることは、現在社会において、ストレス解消や疲労回復の簡易な実践法則になり得る。

また前述のように、PROUSION®含浸アイマスクでは、α波の増幅が確認されている。α波の増幅、優性発生は副交感神経亢進、つまりリラックスの指標である。

アイマスクとフェイスマスクの併用が、ストレス・オフのゴールデン・ルールとなることを期待する。

引用文献

1）Nancy H. Leung, et al., "Respiratory virus shedding in exhaled breath and efficacy of face masks." nature medicine, doi. org /10. 1038 / s41591 - 020 - 0843 - 2. April, 4, 2020.
2）山口昌樹 "唾液マーカーでストレスを測る. 日薬理誌, 129: 80-84, 2007.
3）桜井志保美、河野由美子、平井真理: 要介護高齢者の家族介護者における慢性ストレスと睡眠の実態. 日在宅ケア会誌, 17: 53-59, 2014.
4）Yamaguchi M, Kanemori T, Kanemaru M, Takai N, Mizuno Y and Yoshida H: Performance evaluation of salivary amylase activity monitor. Biosensors and Bioelectronics, 20: 49 1-497, 2004.
5）PAN Jia-Hu et.al.: Acta pharmacol sin 23：347-348, 2003.
6）PAN Jia-Hu et al.: Acta pharmacol sin 23：356-357, 2003.
7）安納弘道他：第21回日本トレーニング科学会大会、2008年.
8）橋本政和：第2回日本健康促進医学会学術総会、2015年.
9）橋本政和：第3回日本健康促進医学会学術総会、2016年.
10）橋本政和他：第4回日本健康促進医学会学術総会、2017年.
11）橋本政和他：第21回日本補完代替医療学会学術集会、2018年.
12）橋本政和他：PROUSION®配合クリームによるストレス軽減作用の検討. 第4回 日本健康促進医学会 共同国際会議、2017.
13）橋本政和、亀井 勉：複数種混合ミネラルPROUSION®による α 波増幅効果. 第21回 日本補完代替医療学会 学術集会、2018.
14）Grcza, P., Zamfir, V. and Lunga, D. Postoperative salivary amylase changes in children, Revue Roumaine de Physiologie, 8(4), 307-312, 1971.
15）Chatterton, R.T., Jr., Vogelsong, K.M., Lu, Y.-C., Ellman, A.B. and Hudgens, G.A. Salivary α-amylase as a measure of endogenous adrenergic activity, Clinical Physiology (Oxford, England), 16(4), 433-448, 1996.
16）Van Stegeren, A., Rohleder, N., Everaerd, W. and Wolf, O.T. Salivary alpha amylase as marker for adrenergic activity during stress: Effect of betablockade. Psychoneuroendocrinology, 31(1), 137-141, 2006.
17）Kudielka, B.M., Buske-Kirschbaum, A., Hellhammer, D.H. and Kirschbaum, C. HPA axis responses to laboratory psychosocial stress in healthy elderly adults, younger adults, and children: Impact of age and gender. Psychoneuroendocrinology, 29(1), 83-98, 2004.
18）「標準生理学　第9版」本間 研一 監修. 医学書院, 2019.
19）野溝孝平：生体検鏡法による爪根部毛細血管の研究. 循外誌誌 Vol.14, No.3：45-55, 1965.
20）山口昌樹、花輪尚子、吉田 博：唾液アミラーゼ式交感神経モニタの基礎的性能. 生体医工学45(2):161-168, 2007.
21）山口昌樹、吉田 博、岡部則夫：唾液アミラーゼモニターの検査成績. ライフサポート Vol.21 No.3:29-33, 2009.
22）Nagayama, K., Miura, I. Quantication Method of Vascular Conditions by Capillaroscopy. Advanced Biomedical Engineering, 4: 55-59, 2015.
23）飯野谷浩美、佐伯由香：ストレス評価における唾液αアミラーゼ活性の有用性. 日本看護技術学会誌 Vol.10, No.3:19-28, 2012.
24）福島泰資：毛細血管顕微鏡による微小循環の臨床的研究. 岡山医学会雑誌 Vol.88, No.5-6:331-344, 1976.
25）古賀麻奈美 他：深呼吸によるストレス緩和効果. 日本理学療法誌 Vol.37 Suppl., No.2, 2016.
26）Obayashi K. Salivary mental stress proteins. Clin Chimica Acta 425：196－201, 2013