



— 自然免疫と健康維持 —

LSINは、特定非営利活動法人 環瀬戸内自然免疫ネットワーク(Nonprofit Organization Linking Setouchi Innate immune Network)の略であり、平成13年に設立された自然免疫賦活技術研究会を母体として、平成18年3月22日に設立されたNPO法人です。詳しくは <http://www.lsin.org> をご覧ください!!

第58回自然免疫賦活技術研究会開催される

令和2年6月12日(金)、サンポートホール高松(香川県高松市)において第58回自然免疫賦活技術研究会を開催しました。新規参加10名を含め、計37名(計18組織)が参加しました。

今回の特別講演では、京都大学大学院 農学研究科 教授 佐藤 健司 氏より、「発酵食品に含まれるペプチドの機能」と題し、海洋生物を中心とした食材由来のペプチドの生体への吸収、代謝、機能について、さらに発酵食品中のピログルタミルペプチドの抗炎症作用について、研究結果を交えながらご講演いただきました。

また部会報告では、畜産水産部会から「畜産におけるLPSを給与した試験」、スキンケア部会からは「LPSの皮膚への効果等に関する研究成果」について報告がありました。

次回(第59回)は、令和2年12月18日(金)13時より、サンポートホール高松にて開催いたします。特別講演では、アクアポリン*遺伝子の機能解明と創薬開発、炎症性疾患・皮膚免疫に関し研究されている、慶應義塾大学 医学部 准教授 竹馬 真理子 氏をお招きし、ご講演いただきます。前回に引き続き、新型コロナウイルス感染予防に万全を期す対策を講じてまいります。関係各所の皆様におかれましては、ぜひご参加くださいますようお願いいたします。

*アクアポリン

細胞膜に存在する細孔を持ったタンパク質。水分子のみを選択的に通過させることができるため、細胞への水の取り込みに関係している。



本号のニュース

- ・第58回自然免疫賦活技術研究会開催される
- ・第24回バイオ治療法研究会学術集会 開催について
- ・LPS関連新刊本 発売
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題
- ・「ひげ博士の健康講座」YouTube開始

— 目次 —

- ・第58回自然免疫賦活技術研究会開催される1
- ・第24回バイオ治療法研究会学術集会 開催について1
- ・待望のLPS関連新刊本発売および週刊誌インタビュー記事2
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題3
- ・健康が気になるあなたに！お待ちかね！「ひげ博士の健康講座」
YouTube開始！3
- ・ひげ博士のホットレポート—最新免疫学講座—4
- ・LSIN会員募集4
- ・編集後記4

第24回バイオ治療法研究会学術集会 開催について

2012年よりLSINが事務局運営に携わっております、バイオ治療法研究会(会長 福岡大学名誉教授 福島 武雄)では、年1回学術集会を開催しております。

今年度実施する「第24回バイオ治療法研究会学術集会」は、新型コロナウイルス感染予防のためにWEB開催となりました。

一般演題については、パワーポイントにてWEB掲載、その他、3題の特別講演を企画いたしました。WEBでの閲覧期間は、2020年12月5日(土)より1週間となります。

【第24回バイオ治療法研究会学術集会 開催概要】

■WEB閲覧期間:2020年12月5日(土)~12月11日(金)

■プログラム

- ・一般演題:パワーポイントにてWEB掲載
- ・特別講演1:中村祐輔先生(がん研究会がんプレジジョン医療研究センター 所長)
- ・特別講演2:清谷一馬先生(がん研究会がんプレジジョン医療研究センター)
- ・特別講演3:森崎 隆先生(福岡がん総合クリニック)

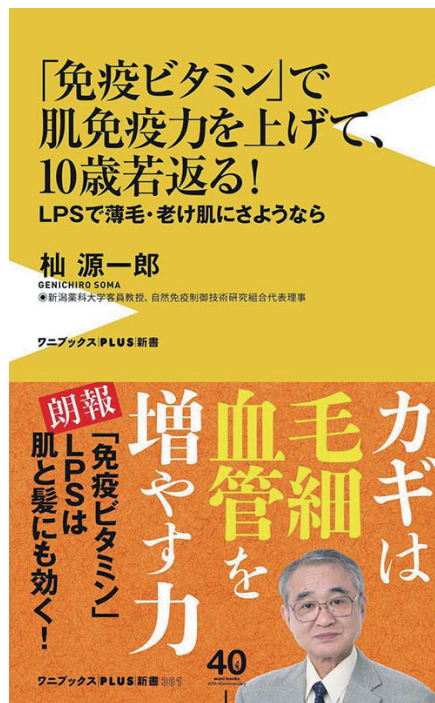
待望のLPS関連新刊本発売および週刊誌インタビュー記事

(株)ワニブックスから、待望の新刊本『「免疫ビタミン」で肌免疫力を上げて、10歳若返る！LPSで薄毛・老け肌にさようなら』(柚源一郎著)が9月5日から全国で発売されました。同著者によるLPS関係の本の新書版としては、2015年12月出版の『ガンも認知症も寄せ付けない「免疫ビタミン」のすごい力』以降、なんと4年半ぶり。後者が、LPSの特に経口摂取による疾患の予防改善にフォーカスしていたのに対し、今回の本は、LPSの経口・経皮による肌免疫力アップの効果に着目しています。

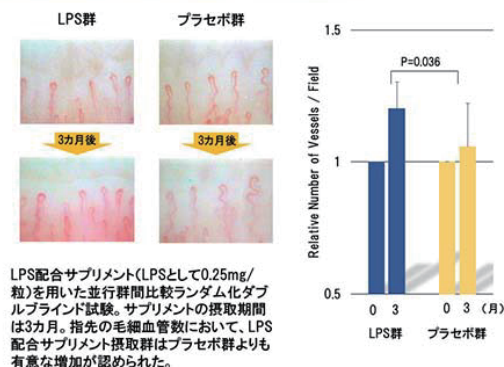
近年、新型コロナウイルスの感染拡大のため、自然免疫の感染防御に対する重要性が注目されていますが、自然免疫は、感染という非常時の防御のためだけに存在する機能ではありません。この本を読むと、自然免疫が、健康でいるために、体のあらゆる場所で日常的に働いていることがよくわかります。肌や髪の毛というこれまで免疫とは関係がないと思われてきた部分についても、自然免疫が支えており、そういう事実のもとに、自然免疫を活性化作用のあるLPSが肌や髪の毛にどのような効果を持つかを紹介しているのがこの本です。

肌や髪の毛の自然免疫を整えるにあたり、LPSを口から摂取するという方法と皮膚に塗るという方法の両方のアプローチが可能です。

LPSを口から摂取する場合、LPSは直接的には粘膜の免疫細胞を活性化し、活性化された細胞が次々とシグナルを体内に伝達していくと考えられます。その結果として、離れた場所の毛細血管を増やしゴースト血管を改善することや、骨密度を保つことにつながるのとは大変興味深いことです。



LPSの毛細血管を増やす



毛細血管は、毛髪に栄養分を届け、老廃物を回収する役割を持つため、LPSの経口摂取は育毛にもプラスに働くというわけです。また顔における骨密度は腰椎のそれより早く低下するようですが、顔の骨の骨密度低下が顔骨格にも影響するらしく、LPSの経口摂取は老け顔の予防にもなるといえます。

LPSを皮膚に塗った場合は、表皮細胞がLPSに反応するというのも面白い事実です。免疫は免疫担当細胞の仕事、と思われがちですが、皮膚は外界に直接接しているところだけに、全ての細胞が免疫の仕事もやっています。しかし先にも述べたように、免疫の仕事は感染防御だけにとどまらず、細胞の増殖調節、老廃物の除去、自然治癒、バリア機能強化など恒常性を保つあらゆる活動を含みますので、LPSで皮膚細胞を刺激して自然免疫を整えると、自然と肌が美しくなると言うわけです。

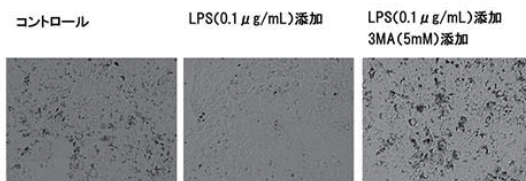
例えば、表皮細胞であるケラチノサイトはLPSに反応してバリア機能たんぱく質の発現を高めたり、メラノサイトの分解を早めたり、自然治癒させる因子を出したりします。LPSにより肌の保湿力や弾力が高まるのはなぜか、光老化に負けない肌になるのはなぜか、がわかる本になっています。

最近「肌免疫」という言葉が化粧品業界でも使われるようになりましたが、この本は、その意味を理解するのに役立つでしょう。LPSで肌の免疫力を高めることが美容にも良い影響があることが、学術的な論文も引用し、豊富な図解とともに紹介されています。マイクロバイオームやLPSのテキストにもなる内容です。定価は880円(税別)。

週刊朝日の記事

週刊朝日(9月4日号)における特集『新型コロナに負けない「免疫力」を上げる食べ物下げる食べ物』に、柚先生と稲川先生のインタビュー記事が掲載されました。テーマは「おやつからLPS摂取マクロファージの活性化」。果物では自然農法の素材をなるべく皮ごと生で食べるのが良いこと、またLPSは植物の根に多いので、根を食べられる葛湯や葛餅が良いことなどが紹介されました。同特集では、他に藤田紘一郎医師、石原結實医師も免疫力を高める食生活のポイントを紹介しています。

LPSは、ケラチノサイト内のオートファジーによるメラノソーム分解を促進する



HaCaTを96穴に播種した。細胞がコンフルエントになった時、B16メラノーマ細胞株から調製したメラノソームを毎日培地交換とともに添加した。4日後、オートファジー誘導培地を用いて、0.1 μg/ml LPS[®]でトリートメントした。72時間後、位相差顕微鏡を撮影した。

※ 3MA(3-メチルアデニン): オートファジー阻害薬

立命館大学・薬学部・藤田隆司先生による試験

マクロファージと糖脂質と最近の話題

マクロファージ移植は重症の肝硬変に効果があると期待される

以前、神経免疫学革命という書籍についてご紹介しました。その中に脊髄損傷のために下半身不随になった患者に対するマクロファージ移植療法の治験が進んでいることに触れています。

これまでは例えば脊髄損傷という慢性炎症状態に“炎症を引き起こす作用がある”マクロファージを移植するなどということは、状態を悪化させるだけでナンセンスだと考えられていましたが、神経免疫学革命の著者である、シュワルツは真っ向から炎症とは治癒過程を促進する必須な生理的反応である、との考えと、動物実験での成功を踏まえて、治験を進めることにしたわけです。今後慢性炎症に対しては、適切にマクロファージを移植することで良好な治療効果が認められるという、定説を覆すような発見が相次いでなされる可能性があります。その一例についてご紹介いたします。

肝硬変は肝臓が線維化する疾患で重症化すると肝臓を移植する以外の治療法がない病気です。肝臓がんの90%以上は肝硬変を伴っているともいわれています。厚生労働省が2018年に報告した人口動態統計の概要では、アルコール性肝硬変を除く肝硬変患者の死亡者数は8000人を超えています。肝硬変はウイルス感染等による炎症が慢性化することが原因に違いないと考えられていますから、ここでもいわゆる炎症は悪者扱いられているのです。

これに対して、スコットランド・エジンバラ大学のFrancesca MoroniらはNature Medicine volume 25, pages1560-1565

(2019)において、9人の患者に末梢血からアフェレーシス(免疫細胞の一括採取)で集めたマクロファージを移植した治験結果を報告しました。

論文のタイトルは安全性が前面に出ていますので、治療法の第一相試験に相当すると考えられます。定説では肝硬変ではいわゆる炎症は悪ですから、脊髄損傷の場合と同様で、マクロファージを移植するなどということはもっての外なことです。治験は磁気ビーズを用いた方法で採取したマクロファージをM-CSFとともに培養して1回だけ1千万、1億、10億個静脈投与して効果を調べました。報告によればマクロファージ移植は殆ど副作用はなく安全性には問題がありませんでした。

肝硬変に対する効果については、極めて予備的な結果ですが、一定の効果が期待できそうだと著者らは報告しています。つまりマクロファージ移植治療を受けた患者では肝硬変の重症度を表す指標であるMELDスコア(MELDスコアは、ビリルビン、プロトロンビン時間、クレアチニン、透析治療の有無で計算されます。)は全ての症例でマクロファージ移植後90日で低下しました。そして、9例中7人が1年後でも治療前より低下していました。

以上のことは、マクロファージの移植療法は難治性の多くの疾患に対して新規な治療法となる可能性があります。もしそうだとするとLPSの有用性はさらに高まるとも期待され、今後の研究成果が待たれます。

健康が気になるあなたに！お待ちかね！「ひげ博士の健康講座」YouTube開始！

みなさん、こんにちは。LSINスタッフで、ひげ博士の助手をしています絵留(える)真子(しんこ)です。

LSINではこのコロナ禍でステイホームを強いられている皆様に、自然免疫が健康維持に大事だという情報をお届けしたく、2020年6月に「ひげ博士の健康講座」というYouTubeチャンネルを開設しました。ひげ博士が、みなさんが気になる健康について・LPSについてなど、講演会では触れられないようなディープな情報を含めて、毎回テーマを決めて解説していきます。

今みなさんが気になるのは、やはり新型コロナウイルス感染症のことではないでしょうか。コロナ以外の感染症でも、自然免疫力を高めておくことが大切ですよ。自然免疫力を高めるにはどうしたら良いか、普段の生活になにを取り入れたら良いか、気になりますよね。私もとても気になります。そんな疑問を、この「ひげ博士の健康講座」で博士がわかりやすく解説していきますので、是非YouTubeのチャンネル登録・ご視聴をお願いします。



これから寒くなると、インフルエンザの流行する季節。新型コロナウイルス感染症のことも不安が大きくなるかもしれません。ひげ博士の健康講座で免疫力をアップさせる食生活・習慣のヒントをご覧ください、毎日の生活に取り入れてみてください。また、「こんなテーマで話を聞きたい！」というリクエストがありましたら、是非事務局までお寄せください。お待ちしております。

YouTubeの撮影では、ライティングやマイク、カメラの角度など私たちも初めてのことばかりで手探り状態で始めました。ひげ博士のトレードマークでもあるメガネにライトが映り込んで反射したり、うまく音声が入らなかったり、最初は10分程度の動画撮るのにもアタフタしていました。私たち助手も毎回の気づきをを反映させながらレベルアップした撮影をしたいと思っております。これからも、皆さんのご意見をとり入れながら主婦目線で撮影・配信してまいりますので、楽しみにしててくださいね。

LSINのホームページから「ひげ博士の健康講座」をご覧くださいませ。
過去の動画もご視聴いただけるようになっていきますよ。
LSINホームページ <https://www.lsin.org/>



皆さん、ひげ博士じゃ。新型コロナウイルス感染症がきっかけとなって”自然免疫”という言葉が市民権を得てきているようじゃ。そのきっかけとなったのはBCGワクチンを接種した国が、そうでない国よりも重症化率が低いことがデータで示されたからじゃな。

特に、Escobarらの報告(1)はBCGワクチン接種をきちんとインデックス化し、社会状況が類似しているヨーロッパ諸国の重症化(死亡)率を比較したところ、極めて強い相関性($R^2=0.88$)を見出したのじゃ。また、最近、ギリシャの研究グループが、2017~2019年に平均80歳の高齢者にBCGワクチン接種を実施し、その後の感染症と免疫トレーニングを調べたランダム化比較試験の観察結果(2)が報告されておる。簡単に言えば、BCGワクチン接種グループはウイルス性呼吸器感染症に罹りにくいこと、末梢血単球がトレーニングされていることを示した興味深い報告じゃ。BCGワクチン接種はマウスでは自然免疫をトレーニングすることがこれまでも良く知られておったが、高齢者への投与でも確認されたのじゃ。

しかし、BCGワクチンは生きている菌なので、大人への投与は安易にはできない。それなら、安全な経口摂取のLPSで自然免疫トレーニングの方が安心だのう。

(1) PNAS 117: 17720-17726 (2020) <https://doi.org/10.1073/pnas.2008410117>

(2) Cell 183: 1-9 (2020) <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.08.051>



LSIN会員募集

LSINでは会員を募集しています。LSINの活動に賛同していただける方であれば、どなたでも入会できます。

●入会金・年会費一覧

入会を希望される方は、以下の入会手続きをご参考ください。

(1) ホームページからの入会手続き

下記のURLにアクセスし、ホームページ内の「入会のご案内」→「入会申込フォーム」に必要事項を明記の上、お申込ください。

LSIN URL : <http://www.lsin.org>

(2) 郵送またはFAXによる入会手続き

「入会申込書」をLSIN事務局まで郵送あるいはFAXでご請求下さい。

「入会申込書」に必要事項を明記の上、事務局まで郵送あるいはFAXにて送付ください。

「入会申込書」の下部に記載している振込先へ、入会金・年会費をお振込ください。

事務局から「入会手続き完了」の連絡をお送りします。

※「入会手続き完了」のご連絡は、事務局にて入会申込書と入金を照合し、入会手続きが完了した時点でお送りします。

入会申込書の送付と入会金・年会費のお振込完了後、2週間を過ぎても連絡がない場合は、お手数ですが事務局までお問い合わせください。

| 入会金 | | | 年会費 | | |
|--------|-------|---------|--------|-------|---------|
| 正会員 | 個人会員 | 10,000円 | 正会員 | 個人会員 | 10,000円 |
| | 企業会員 | 30,000円 | | 企業会員 | 50,000円 |
| 賛助会員 | 個人会員 | 10,000円 | 賛助会員 | 個人会員 | 10,000円 |
| | 企業会員 | 30,000円 | | 企業会員 | 50,000円 |
| モニター会員 | 入会金なし | | モニター会員 | 年会費なし | |

〒761-0301 香川県高松市林町2217-16
FROM香川バイオ研究室

特定非営利活動法人 環瀬戸内自然免疫ネットワーク

TEL:087-813-9201 FAX:087-813-9203
(MOBILE:090-2783-5885)

E-mail: npolsinlsin@lsin.org URL: <http://www.lsin.org>

編集後記

LSIN会員の皆様、ニュースレターNo.52をお届けします。

今号では、LPS関連新刊本について特集としてお伝えしました。

LSINでは、「健康維持は自然免疫の活性化から」をコンセプトとし、「自然免疫の役割や重要性についての情報発信」をひとつの目的として掲げています。その活動の一環として書籍を発行しており、2014年の『「病」になる人、ならない人を分けるもの』から始まり、2015年の『「免疫ビタミン」LPSのすごい力』、そして『「免疫ビタミン」で肌免疫力を上げて、10歳若返る！』が、2020年8月24日から全国で発

売されました。

前回は、LPSの経口摂取による疾患の予防改善について書かれていましたが、今回はLPSの経口・経皮による肌免疫力アップについて説明しています。紙面でも要点を説明しておりますが、より詳しい内容に興味のある方はぜひご購入ください。

最後になりますが、お忙しい中、原稿をご執筆いただいた方々、編集委員の皆様にご心より厚くお礼申し上げます。

編集長 中本 尊

LSIN事務局

LSINニュースレター編集委員

編集長 中本 尊 編集員 稲川裕之 中本優子

令和2年9月30日発行