



エ ル シ ン LSIN ニュースレター

No. 64

特定非営利活動法人 自然免疫ネットワーク

— 自然免疫と健康維持 —

LSINは、特定非営利活動法人 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64回自然免疫賦活技術研究会 開催される

令和5年6月16日(金)、高松商工会議所(香川県高松市)において第64回自然免疫賦活技術研究会を開催しました。新規参加9名を含め、計42名(18組織)にご参加いただきました。



今回の特別講演では、日経バイオテックの創刊に携わり、約40年間に渡りバイオ業界を取材してこられた、宮田 満氏(株式会社宮田総研・株式会社ヘルスケアイノベーション 代表取締役)より、「老化は病気か? Aging研究の最前線」と題し、近年、老化は科学の対象となっており、糖化や加齢により減少する生体内物質(NAD⁺:ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド)が老化に影響を与えていることや、老化を引き起こす老化物質の正体がわかりつつあることなど、最新の研究について、大変有意義なご講演をいただきました。



また、各部会からは、合成可能な低分子糖脂質の開発の紹介や、LPSの中国化粧品新原料申請の概要、についてご報告いただきました。LSINからは、夏休みに企画している「子どもめんえき教室」の紹介をいたしました。



次回(第65回)は、令和5年12月15日(金)13時より、レクザムホール(香川県県民ホール)で開催されます。ぜひご参加ください。



本号のニュース

- ・第64回自然免疫賦活技術研究会 開催される
- ・AntiCancer Research誌への論文掲載
- ・2023年こどもめんえき教室の開催
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題
- ・LPS配合食品ヒト試験 論文掲載
- ・ひげ博士のホットレポート

— 目次 —

- ・第64回自然免疫賦活技術研究会 開催される 1
- ・AntiCancer Research誌への論文掲載 1
- ・2023年こどもめんえき教室の開催 2
- ・マクロファージと糖脂質と最近の話題 3
- ・LPS配合食品を使って行ったヒト試験が査読付き学術雑誌に 3
掲載されました
「International Journal of Translational Medicine」(2023, 3, 299-309)
- ・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

Anticancer Research誌への論文掲載

2012年よりLSINが事務局運営に携わっております、日本バイオ治療法学会(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、その発表内容を原著や総説形式の紀要として、英文誌Anticancer Researchに投稿しています。

昨年12月に開催した「第26回バイオ治療法研究会学術集会」において発表された演題のうち13演題が、このほど2023年8月号のAnticancer Research誌に掲載されました。さらに、1演題は、In Vivo誌に掲載予定です。

文)や、今後の学術集会開催予定については、日本バイオ治療法学会ホームページをご覧ください。

※日本バイオ治療法学会ホームページ
<https://www.med.fukuoka-u.ac.jp/biochem1/sbaJ/>

※日本バイオ治療法学会について

バイオ治療法研究会として1997年発足。会員構成は、臨床医や基礎研究者、企業の研究者など。バイオ治療法の分野に興味をもつ基礎研究者および臨床医学者に討論の場を提供し、癌や免疫病などの難病に対するバイオ治療法のますますの実用化をはかり、この分野の発展に寄与することを目的としている。

これまでの学術集会、会議紀要(Anticancer Research掲載論

LSINニュースレター2023年9月

2023年子どもめんえき教室の開催

2023年7月21日(金)、7月22日(土)の2日間、夏休み中の小学生親子を対象に、NPO法人自然免疫ネットワーク主催の『子どもめんえき教室』を開催しました。

第2回目の開催となる今回は、高松市教育委員会の後援をいただき、近隣の小学校3校にチラシを配布し、昨年より周知を拡大しました。募集開始からわずか2週間で定員に達し、キャンセル待ちが出るほどの人気となりました。



2日間、計4回の開催で延べ42組の親子(小学生53名)が参加し、会場となったネクスト香川大会議室では歓声飛び交い、とてもにぎやかな教室となりました。

今回も、講師に小田真隆氏(自然免疫制御技術研究組合 特任研究員)をお迎えし、子どもたちに『めんえき』について分かりやすく説明していただきました。

講義では、「からだの外から入ってくる病原体たち」について学びました。寄生虫の例として、ハリガネムシの映像を見たところ、身近な生物の登場に子どもたちからは、「これ、知ってる！ハリガネムシだ！」と、元気な声が上がっていました。興味を持った子ども達は次に、人間はアメーバから進化したことを学び、アメーバの動きと、自分の体にある免疫細胞『マクロファージ』の動画を食い入るように見ていました。動きが同じであること、『マクロファージ』が自分の体の中で担っている働きを同時に知り、驚いた様子でした。



また、体験として、LPS入りクリーム作りと顕微鏡で菌の観察をしました。



LPS入りクリーム作りでは、遠心管からスポイトで液体を吸い出す作業をしました。初めてスポイトを使う子ども達が多く、規定量を吸い出す事に苦戦していましたが、無事に本体容器へ移せた瞬間は、真剣な顔つきから安堵の表情へと変わっていました。クリーム作り終盤には、それぞれ液体だったものが、マドラーで混ぜる事によってとろみのあるクリームに変化します。その様子を不思議そうに眺めるまなざしが印象的でした。

顕微鏡での菌の観察は、今年も数種類のヨーグルト、乳酸菌飲料、味噌から好きなものを選び、また、今年は新たに、塩麴や甘酒を加えより多くの菌の観察ができました。学校の授業では触ることのない、1000倍まで拡大できる顕微鏡を使い初めて菌を見た子どもたちの目は、新しい発見と驚きで輝いていました。

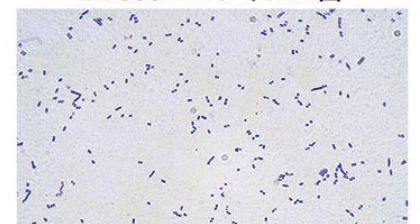
回収したアンケートには、「免疫については関心が無かった子どもだったが、実験があることで興味を持って取り組むことができた。また、免疫力を上げることで病気になりにくい元気な体が作れることを子どもに知ってもらえて良かった。」という保護者からの声があり、『子どもめんえき教室』の目的が果たせたことを実感しました。

様々なウイルス、細菌とともに生きていく子どもたちが『子どもめんえき教室』を通して、自分たちが健康に過ごすために大切なことを学ぶ機会になってくれたことと思います。

来年度は、『親子めんえき教室』と題し、子どもだけでなく保護者にも免疫の働きを身近に感じていただけるよう、スタッフ一同取り組んでいきたいと思ひます。



BB536：ビフィズス菌



(森永：ビヒダス)

マクロファージと糖脂質と最近の話題

低用量のLPSは肝障害を予防する。

従来LPSは肝臓障害を増悪化することが報告されており、LPSが肝臓にとって悪影響を持つ物質であるという理解が一般的でした。我々は早い段階から、LPSの経口投与は薬剤性の肝炎を予防することを通じて、LPSは肝臓にとって悪影響を与えるだけでなく肝障害を予防する効果があることを論文等で報告してきました。

これらの報告は長年無視されてきたわけですが、近年になって低用量のLPSと高用量のLPSでは、様々な場面で作用が正反対に得られ、必ずしもLPSが有害作用を発現するばかりではないことが着目されてきました。関連して、少量のLPSが肝障害を予防するとの報告がありますので紹介します。大阪公立大学 高見らの研究です。

The effect of lipopolysaccharide on liver homeostasis and diseases based on the mutual interaction of macrophages, autophagy, and damage-associated molecular patterns in male F344/DuCrI rats *Vet Pathol* 2023 Jul;60(4):461-472.

doi: 10.1177/03009858231173364. Epub 2023 May 18.

本報告では、リポ多糖(LPS)が用量によって(細胞保護作用と細胞毒性作用)を示すとの著者らの先行研究を踏まえて、肝臓のホメオスタシスや肝疾患に対するLPSの作用の違いを明らかにするために、雄性F344/DuCrIラットを用い

て、肝マクロファージ、オートファジー、ダメージ関連分子パターン(DAMPs)【細胞死や細胞の損傷など、細胞のストレスに伴って放出されると考えられており、細胞の危機を知らせるアラームとして機能している。】の相互関係の観点から、低用量と高用量のLPSの比較を行ったものです。

低用量(0.1mg/kg)または高用量(2.0mg/kg)のLPSを注射したラットで解析しています。その結果、組織学的に、高用量動物では時折、局所的な肝細胞壊死がみられましたが、低用量動物では有意な変化はみられませんでした。低用量動物では、CD163とCD204に反応するクッパー細胞が肥大していて、炎症性M2型マクロファージが誘導されていました。一方、高用量動物では、細胞傷害を増強するM1マクロファージの浸潤がみられました。この他DAMPsについても検討した結果、著者らは低用量LPSでは肝マクロファージ、オートファジー、DAMPsの相互関係が良好で肝細胞の細胞保護につながるが、高用量LPSではその関係が破綻し肝細胞傷害を引き起こすことが示唆されるとしています。

LPSは強力な作用ゆえにこれまでのその有効性に着目した研究は私どもの研究を除き皆無と言って良い状態でしたが、今後は経口投与のLPSの有用性も含めてLPSの真の生理活性の研究が進むと期待されます。

LPS配合食品を使って行ったヒト試験の論文が査読付き学術雑誌に掲載されました

「International Journal of Translational Medicine」(2023, 3, 299-309)

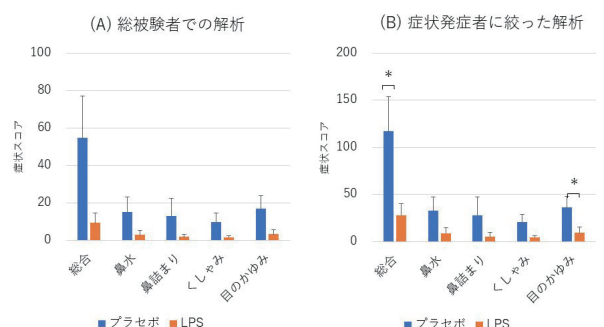
このヒト試験は、2021年に自然免疫応用技研が、NPO法人自然免疫ネットワークと連携し、パントエア・アグロメランス由来LPSを配合した食品について、免疫に及ぼす効果を予備的に調査することを目的として行ったものです。

この試験では、20歳以上の健常人男女30名を、LPS配合食品群またはプラセボ群に無作為に割り付け二重盲検プラセボ対照無作為化並行群間比較試験として行われました。被験者はLPS配合食品(LPSとして488 μ g/日)またはプラセボ食品を8週間摂取しました。摂取期間中は、免疫が関係する身体症状として、ウイスコンシン上気道症状調査票に準じて風邪症状の主観的調査と、アレルギーの1種である目鼻のアレルギー症状に対する主観的調査を行いました。

このうち、目鼻アレルギー症状の緩和について、LPS群に効果が見られました。今回の予備試験は、試験前にアレルギー体質のスクリーニングを行っていません。事前アンケートで例年花粉症症状が出ると答えた人は13人/30人(43%)で、そのうちの11人/13人(85%)が試験期間中に目鼻症状を発症していました。発症者に絞って、症状スコアの統計解析をおこなうと、プラセボ群に比較してLPS群のほうが、症状スコアが統計的に有意に低い結果でした。この結果は、アレルギー体質の人に対し、LPSが目鼻アレルギー症状を抑制する作用があることを示唆しています。

今回の予備試験で得られた目鼻アレルギー抑制に対するLPSの効果をさらに検証するためには、アレルギー体質の人に絞ったより多くの被験者数でのヒト試験を実施する必要があります。また、アレルギー体質の人は、花粉症シーズンには市販の抗アレルギー薬で症状をコントロールすることから、ヒト試験では、服薬の状況についても考慮する必要があります。

目鼻アレルギー症状の解析



ちょっと一息:ひげ博士のホットレポートー最新免疫学講座ー

皆さん、ひげ博士じゃ。先日の同窓会で久しぶりにあった同級生にはとても若く見えた友人も、その逆の友人もいたのう。人間はいつ頃から老け始めるのかと考えていて、一つ思い出した研究報告があるので紹介しよう。

ニュージーランドのダニーデンで行われている研究は、1972~1973年に生まれた1,000人以上の参加者を対象に、生まれてからずっと健康状態を調査しておく。その中で、2011年時点で38歳じゃった954人の26歳から38歳までの追跡調査を解析して、若年成人における生物学的年齢の定量化を試みるというなかなか興味深い報告がある*。

18種のバイオマーカーを使い、実年齢38歳のヒトの生物学的年齢を評価すると、28歳から61歳まで(平均38歳、標準偏差3.23歳)と幅広く分布したのじゃ。生物学的加齢と強い相関を示すバイオマーカーはHbA1c, 心肺持久力, ウエスト・ヒップ比, FEV1(肺機能評価の一つで呼気排出能)などじゃ。そして、生物学的年齢が高い研究対象者は、若い研究対象者と比べて、過去12年間において急速な老化(平均の1.2倍)が見られるそうじゃ。

つまり、生物学的な加齢速度は26歳から既に差が出ると考えられるのじゃな。個々人の加齢速度が早いのか遅いのかを知ることができれば、若さを保つノウハウもわかってこよう。若さの秘訣に興味がある皆さんにはこの論文は興味深いのじゃないかのう。

*: Proc Natl Acad Sci U S A. 2015 112(30): E4104-E4110. Quantification of biological aging in young adults. doi: 10.1073/pnas.1506264112

自分の加齢速度を測れるかもね!



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 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.64をお届けします。

今号では、子どもめんえき教室についてお伝えしました。

2回目の開催となりましたが、今回は高松市教育委員会の後援をいただき、近隣の小学校3校にチラシを配布して募集を行いました。2週間足らずで定員に達し、キャンセル待ちが出るほどの人気となりました。2日間、計4回の開催で42組の親子(小学生53名)が『めんえき』について楽しく学びました。

講義では、「からだの外から入ってくる病原体たち」について学びました。また体験として、LPS入りクリーム作りと顕微鏡で菌の観察を行いました。初めて使う器具に悪戦苦闘したり、材料を攪拌することで液体からクリームに変化していく様子を観察したり、顕微鏡でヨーグルト中の菌を検鏡しました。詳細は、2ページをご覧ください。

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5年9月30日発行