

あなたの健康づくりを全力サポート!

2022年7月15日発行 通巻第545号 公益財団法人東京都予防医学協会

よぼう医学

<https://www.yobouigaku-tokyo.or.jp>

2022 SUMMER
夏号
No.17
The News of
Health Service



[特集]

新生児スクリーニング

これからの展望

よぼう医学

No. 17

2022
SUMMER
夏号

2022年7月15日発行

通巻第545号

発行人 久布白兼行
編集 広報室

発行所

東京都新宿区市谷砂土原町1-2
Tel 03-3269-1121

公益財団法人 東京都予防医学協会の

人間ドックで体と向き合う 時間をつくりませんか



1 マルチスライスCTで
高品質の健康チェック

人間ドック

5つの 特色



2 特定保健指導の
初回面接が可能

スマートミール認証を取得しました



3 大腸内視鏡検査など
アフターフォローも充実



4 ワンフロアアスミーズな
検診を実現



5 管理栄養士考案の
お弁当ランチをご提供

健康的な毎日を送れるよう、精度の高い検査と心をこめたサービスで、
皆様の健康づくりをサポートいたします。

ご予約電話 ☎ 0120-128-177
携帯電話からは ☎ 03-3269-2190

(受付時間/月～金 9:00～17:00)

東京 予防医学 🔍 検索

<https://www.yobouigaku-tokyo.or.jp>

予約前後に健康保険組合様へのお手続きが必要な場合がございます。
健康保険組合様の指示に従い、お手続きをお済ませください。
お支払いには各種クレジットカードをご利用いただけます。



公益財団法人東京都予防医学協会
TOKYO HEALTH SERVICE ASSOCIATION

特集

04 新生児スクリーニング これからの展望

Part.1 免疫不全症 今井耕輔 防衛医科大学小児科 教授
東京医科歯科大学発生発達病態学 非常勤講師

Part.2 脊髄性筋萎縮症 齋藤加代子 東京女子医科大学ゲノム診療科 特任教授

11 本会の取り組み 拡大新生児スクリーニング検査

12 睡眠学入門 快適な眠りにいざなうために
閉塞性睡眠時無呼吸 その②
小曽根基裕 久留米大学医学部
神経精神医学講座 主任教授

14 ニューノーマル 口腔ケアはどう変わる?
糖濃度が低くても
むし歯のリスクあり
西 真紀子 歯科医師

16 [保健師コラム]
健康づくりを応援したい!
続けられることを見つけよう

18 [健康運動指導士コラム]
筋肉の働きと運動
からだの中心を支える腹直筋

20 こんにちは! 健康支援センターです!

24 人間ドックのお弁当「彩食健美膳」

13 リレーエッセイ 感染症とともに生きる
大学生を守りたい
潤間励子 千葉大学総合安全衛生管理機構 教授

15 女性が抱える健康問題とその予防
産みたい時に産めるように
北村邦夫 日本家族計画協会 会長

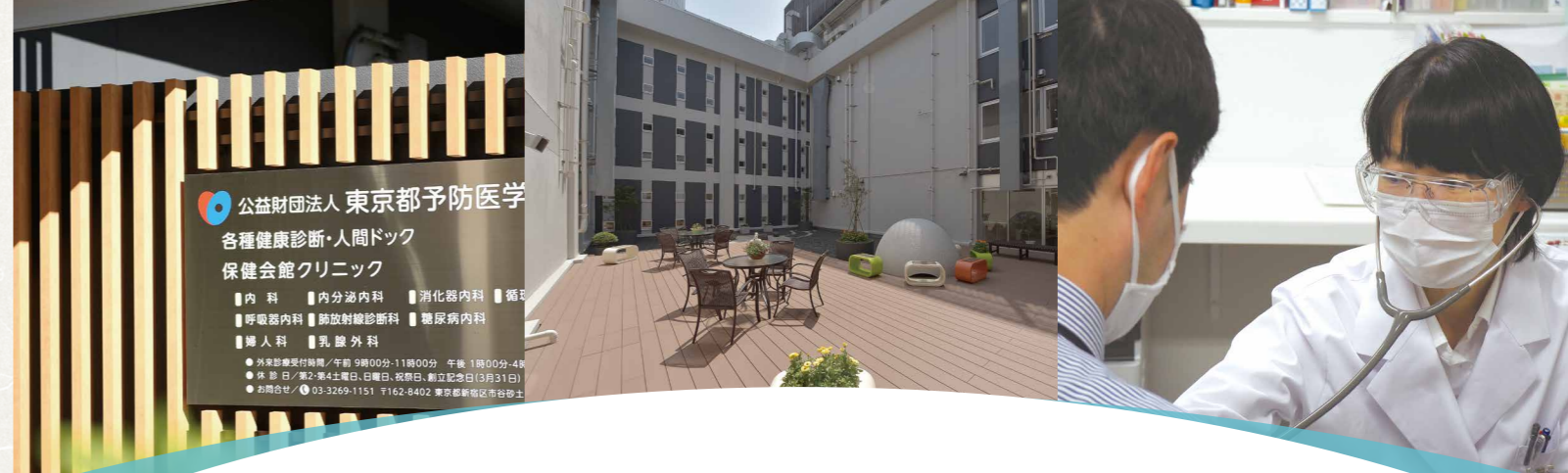
17 [管理栄養士コラム]
運動を楽しく続けるための「食」サポート
足がつりやすい原因は?

19 おすすめの一冊
奥原 剛
『実践 行動変容のための
ヘルスコミュニケーション 人を動かす10原則』
須賀万智 東京慈恵会医科大学環境保健医学講座 教授

23 本会の活動から

25 Seminar Information

CONTENTS



公益財団法人東京都予防医学協会

保健会館クリニック

ADDRESS

〒162-8402 東京都新宿区市谷砂土原町1-2

TEL 03-3269-1151

URL <https://www.yobouigaku-tokyo.or.jp/hokenkaikan/>



ACCESS

- ▶ JR総武中央線「市ヶ谷」駅より徒歩5分
- ▶ 東京メトロ有楽町線・南北線「市ヶ谷」駅5・6出口より徒歩2分
- ▶ 都営地下鉄新宿線「市ヶ谷」駅より徒歩5分

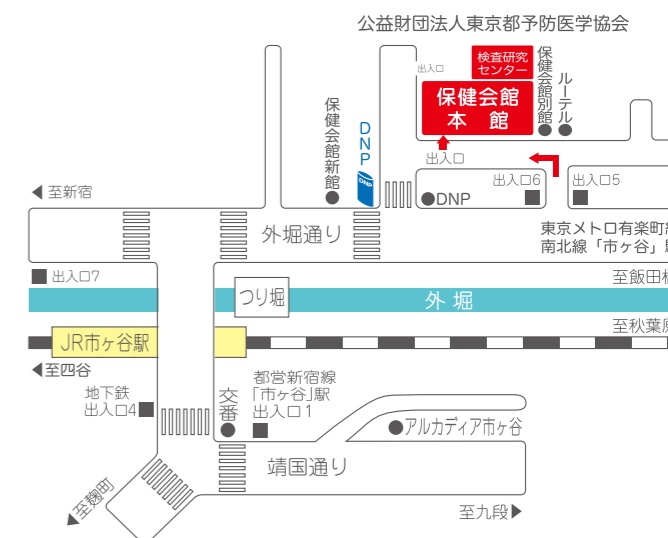
🕒 診療時間 (完全予約制)

月曜日～金曜日……9:00～16:30
 第1・3・5土曜日……9:00～11:30
 ※初診の受付 午前……9:00～11:00
 午後……13:00～16:00

診療科目

内科	内分泌科	消化器内科	循環器内科	呼吸器内科
肺放射線診断科	糖尿病内科	婦人科	乳腺外科	

※診療スケジュール等を変更する場合がございます。最新情報はホームページをご覧ください。



[特集]

新生児スクリーニング これからの展望



Part.1 免疫不全症 / Part.2 脊髄性筋萎縮症

本会は全国に先駆けて1974年から母子保健事業の一つとして、先天性代謝異常などの検査に着手し、現在は東京都からの委託を受けて、都内の病産院で生まれた新生児のマススクリーニング検査を実施しています。さらに最近では、拡大スクリーニング検査の対象として、ライソゾーム病、原発性免疫不全症、脊髄性筋萎縮症に関する共同研究を大学病院等と開始。これらの疾患の早期発見・治療に向けたスクリーニング方法の確立をめざしています。そこで今号では、原発性免疫不全症について今井耕輔先生に、脊髄性筋萎縮症について齋藤加代子先生に解説していただきます。

Part.1

免疫不全症

執筆者



防衛医科大学校小児科 教授
東京医科歯科大学
発生発達病態学 非常勤講師

今井 耕輔

いまい こうすけ

1992年東京医科歯科大学卒業、1999年医学博士。2001年から3年間フランス国立衛生医学研究所研究員を務めたのち、2004年防衛医科大学校小児科・医療情報部、2011年東京医科歯科大学茨城県小児・周産期地域医療学准教授を経て2022年4月より現職。

はじめに

この広報誌をお読みの皆様はご存知の通り、新生児スクリーニング (newborn screening: NBS) は、治療可能な疾患でありながら症状が発症しては手遅れであったり、早期に発見することが早期治療につながる予後の改善が見込めたりするような疾患患者を、健康な新生児集団からふるい分ける検査です。歴史的には先天性代謝異常症・先天性内分泌疾患が対象疾患として拡大されてきましたが、われわれは18年前から、重症の原発性免疫不全症(primary immunodeficiency: PID)・特に重症複合免疫不全症(severe combined immunodeficiency: SCID)もその対象疾患となり得ると考え、研究を続けてきました。

重症原発性免疫不全症 (PID) について

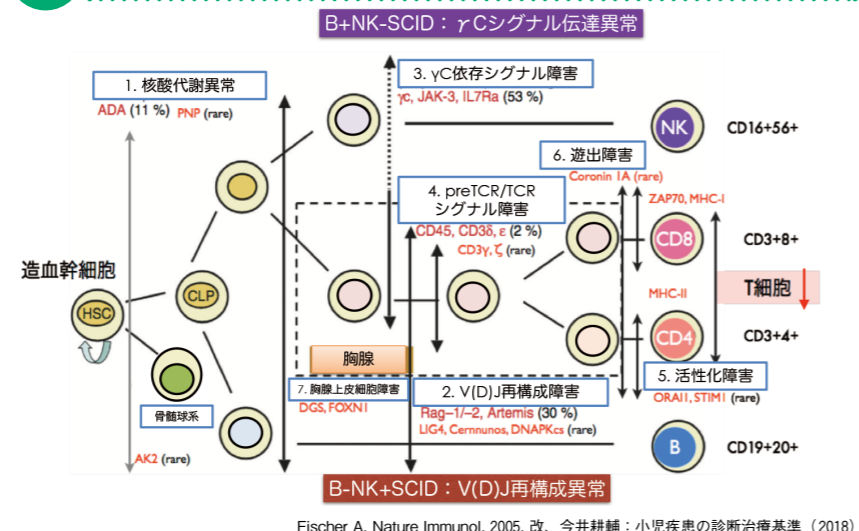
SCIDは、先天的なT細胞の欠損により抗体産生不全(低ガンマグロブリン血症)も伴うことで、あらゆる病原体(細菌、真菌、ウイルス、寄生虫)に易感染性を示し、無治療では乳児期に致死性となる疾患です。治療法としては、骨髄移植が1968年には成功しており、現在日本では臍帯血移植が広く行われています。

その原因遺伝子としては20以上が知られていますが(図1)、大きく分けてB細胞が存在するタイプ(B+SCID)とB細胞が欠損するタイプ(B-SCID)に大別されます。

B+SCIDでは、複数のサイトカインのシグナル伝達を行う共通ガンマ鎖(γC、遺伝子名はIL2RG)と呼ばれる蛋白の欠損症が代表的です。これはγCがX染色体上に存在することで、世界中どこでも患者数が一定数存在していることにより、γCシグナルはNK細胞の分化にも必須であるため、NK欠損も伴うのが特徴です。この疾患については、フランスで遺伝子治療が20年以上前に成功しています。

一方、V(D)J再構成に関わる遺伝子の変異によるSCIDの場合、T細胞もB細胞も分化できないため、

図1 SCIDの原因遺伝子とメカニズム



Fischer A, Nature Immunol, 2005, 改、今井耕輔：小児疾患の診断治療基準 (2018)

B-SCIDとなります。DNA切断を誘導するRAG1およびRAG2に加え、放射線感受性を持つ遺伝子異常症(アルテミス、セルヌノス、LIG4など)が原因としてあげられます。さらに胸腺上皮細胞の障害であるDiGeorge症候群等もSCIDになり得ます。このように多種多様な原因でSC

ID になるため、個別の遺伝子を新生児全員で調べることは不可能です。そこで、SCID では共通して T 細胞新生能の障害があることに目をつけ、これを検査する手段として、われわれをはじめとするグループにより TREC (T 細胞受容体遺伝子再構成断片) が利用可能であることが提唱されました³⁴。これにより、SCID をマススクリーニングする道筋ができたこととなります。

また、B 細胞欠損症 (B cell deficiency: BCD) は、ちょうど

70 年前に小児科医である Bruton が最初に記載した PID です³⁵。その患者さんは出生後問題なく健康に育っていましたが、3 歳頃から 8 歳にかけて、肺炎球菌による敗血症を 19 回繰り返し、ワクチンでも抗生物質でも止めることができませんでした。Bruton は蛋白電気泳動結果からグロブリンの A 分画が欠損していることに気づき、その分画を皮下注射することで以後の敗血症を阻止することに成功しました。その後、Cooper により B 細胞欠損による疾患であることが示され、大阪大学の塚田先生らにより X 染色体上にある原因遺伝子 BTK が同定されました。この X 連鎖無ガンマグロブリン血症 (X-linked agammaglobulinemia: XLA) は現在でも 3 歳が平均診断年齢であり、5 歳以上の診断例も 3 割を占めています。

われわれは、これらの BCD に対しては KREC (IgK 鎖遺伝子再構成断片) が新生児スクリーニングに有用であることを示し³⁶、さらに、SCID の病型診断や成人分類不能型免疫不全症の亜分類にも有用であることを示しました。

この間、その他のキットメーカーの試薬を用いた方法により宮崎・新潟・兵庫・佐賀・島根・愛媛での導入が達成され、今年度は栃木・茨城・広島・神奈川・鹿児島でも開始が予定されており、他県でも準備中です。こうした取り組みにより、2021 年には、14 万 5000 人の赤ちゃん (出生児の 17%) が TREC スクリーニングを受けており、今年度さらに増える見込みです。

PID では、2007 年から厚生労働省研究班を中心に患者登録、相談の仕組みを整えてきており、現在は日本免疫不全・自己炎症学会 (JSIAD)^{※2} が研究班と共同で担っています。JSIAD では全国で 100 近くの連携施設を整備しており、新生児スクリーニングで発見された疑い患者に対して、研究班で策定したガイドラインに基づいた診断・治療を行える体制を作っています。PID は 460 におよぶ遺伝子異常症を含んでおり、毎年 20~30 の新規疾患が報告されています。

また、新生児スクリーニングでみつけた患者さんから新たな遺伝子異常が発見されることもあります。各自自治体の検査施設、2 次精査施設の方々には、地域におけるこうした専門医とのネットワークを確立し、せっかくなつかつた子どもたちが不適

切な診断のもと治療の遅れや生ワクチン接種につながらないよう、学会の新生児スクリーニングワーキンググループへご相談ください。

また PID、SMA ともに明らかにならな新生児スクリーニング導入のメリットがある疾患であることが、パイロットスクリーニングを通してますます明らかになってきていますので、患者会である「PID つばさの会」とも共同で厚生労働省に対して早期の公費化も働きかけているところです。特に佐賀と熊本で導入された公費による検査費用の補助は、他道府県でもぜひ検討し働きかけていただきたいシステムであり、全国的な検査の均てん化、保護者の負担減につながるものであると考えられます。

本プロジェクトは、最初に取り組み始めてから 18 年が経ちました。防衛医大の前任教授である野々山恵章先生は、10 年前に行われた国際 PID 患者会 [Jeffrey Modell Foundation] の 25 周年記念シンポジウムの際、キング牧師の有名な一節である「I have a dream」を引用され、「SCID 患者が感染症なしに診断され、有効な根治治療を受けることができ、未来が訪れることを期待する」と言われました。いまだ道半ばではありますが、全国の先生方、検査技師の方々、医療機関の皆様、もちろん

●参考文献
1 Miyamoto, S. et al. Hematopoietic Cell Transplantation for Severe Combined Immunodeficiency Patients: a Japanese Retrospective Study. J Clin Immunol 1-13 (2021) doi:10.1007/s10875-021-01112-5.
2 Cavazzana-Calvo, M. et al. Gene Therapy of Human Severe Combined Immunodeficiency (SCID)-X1 Disease. Science 288, 669-672 (2000).
3 Morinishi, Y. et al. Identification of severe combined immunodeficiency by T-cell receptor excision circles quantification using neonatal Guthrie cards. The Journal of pediatrics 155, 829-833 (2009).
4 Chan, K. & Puck, J. M. Development of population-based newborn screening for severe combined immunodeficiency. 115, 391-398 (2005).
5 Bruton, O. C. Agammaglobulinemia. Pediatrics 9, 722-728 (1952).
6 Cooper, M. D., Lawton, A. R. & Bockman, D. E. Agammaglobulinemia with B lymphocytes. Specific defect of plasma-cell differentiation. Lancet 2, 791-794 (1971).
7 Tsukada, S. et al. Deficient expression of a B cell cytoplasmic tyrosine kinase in human X-linked agammaglobulinemia. Cell 72, 279-290 (1993).
8 Nakagawa, N. et al. Quantification of κ -deleting recombination excision circles in Guthrie cards for the identification of early B-cell maturation defects. The Journal of allergy and clinical immunology 128, 223-225.e2 (2011).
9 Kamae, C. et al. Common variable immunodeficiency classification by quantifying T-cell receptor and immunoglobulin κ -deleting recombination excision circles. Journal of Allergy and Clinical Immunology 131, 1437-1440.e5 (2013).
10 Patel, N. C. et al. Vaccine-Acquired Rotavirus in Infants with Severe Combined Immunodeficiency. The New England journal of medicine 362, 314-319 (2010).
11 Tanita, K. et al. Case Report: Rotavirus Vaccination and Severe Combined Immunodeficiency in Japan. Front Immunol 13, 786375 (2022).
12 Matsumoto, K. et al. DNA Ligase IV Deficiency Identified by Chance Following Vaccine-Derived Rubella Virus Infection. J Clin Immunol 1-4 (2020) doi:10.1007/s10875-020-00831-5.

験までも行われています。

また、台湾でもかなり早期から TREC スクリーニングは始められ (Chien, JNS, 2017)、脊髄性筋萎縮症 (Spinal muscular atrophy: SMA) も同様の定量 PCR 法により発見可能であることも示してきました。

われわれも当初から SMA を念頭に入れた実用化に向けて開発してきましたが、核酸治療薬、遺伝子治療、低分子化合物の開発、発売を受け、キットメーカー各社ともに測定が可能となりました。

今後の展望

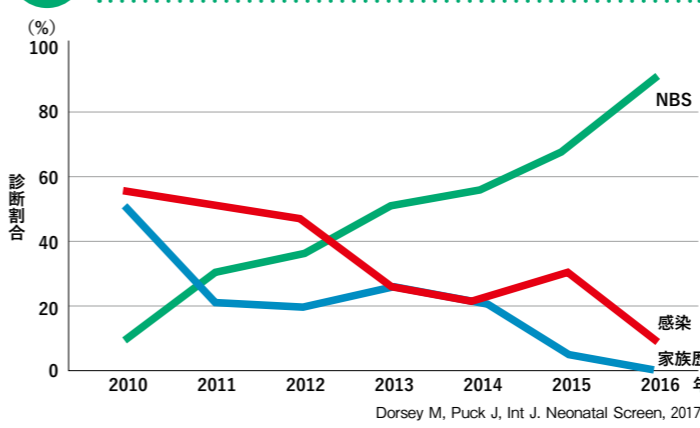
日本では 2017 年に愛知県で PID スクリーニングが開始されたのを皮切りに、2019 年には熊本でも TREC のみではありますが、任意検査が開始されました。また、CREARID により埼玉、千葉の病院でも任意検査可能となっています。

われわれは 2018 年度後半から日本医療研究開発機構 (AMED) からの助成を受け、マグトレーション法 (Obata K, BiosciBieng. 2001) による DNA の多検体自動抽出精製装置と、ウェル上にプライマー・プローブを固相化した多項目同時検出可能な定量 PCR キットを開発、実用化し、北海道・岐阜・大阪・宮城での任意検査開始にこぎつけました^{※1}。

患者さん、ご家族のご協力、行政のご理解により PID スクリーニングはここまで進展してきました。この場を借りて御礼させていただきます。ともに、いま一歩の普及についてますますのご協力のほどよろしくお願いたします。

※1 www.pidj-nbs.jp ※2 www.jsiad.org

図2 SCID・BCDの診断経路の年次推移



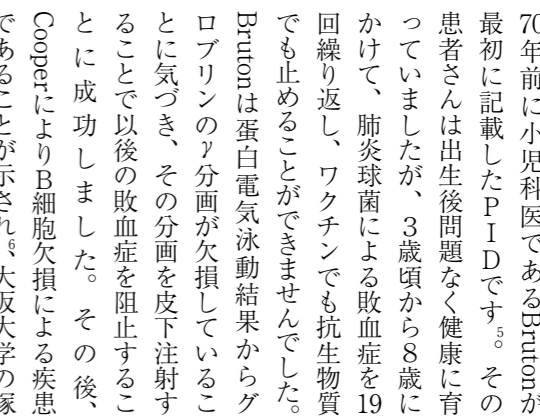
SCID・BCDについては、ど

ちらも粘膜免疫で重要な IgA の分泌ができないため、2020年10月に定期接種となったロタウイルスワクチンでの重症化の危険があります。海外でも重症化例が報告されていますが¹⁰、日本でも複数の生ワクチンによる罹患例を経験しており^{11,12}、さらに日本ではいまだに BCG も接種されているため、感染症罹患前、生ワクチン接種前に診断することが可能な新生児スクリーニングが有効です。

そこで海外、特にアメリカでは患

者支援団体の強力な後押しもあり、2008年のウィスコンシン州を皮切りに、次第に TREC スクリーニングを行う州が増え、2018年にはついに 50 州すべてでの TREC 新生児スクリーニングが達成されました。これにより新生児スクリーニングで発見される患者が 9 割に達し、感染症や家族歴で見つかる患者さんは激減しました (図 2、Puck 2021, JNS)。現在は、より有効かつ安全性の高い骨髄移植の方法、前処置法の調整についてのランダム化比較試

PCRを用いた新生児スクリーニングの進捗状況 (2022年6月現在)



2022年6月現在

- : TREC/KREC/SMA
- : TREC/KREC
- : TREC/SMA
- : TREC
- : 準備中

計26都道府県であり、全国の出生数の約3/4を占める。

2022年6月現在

表2 SMAの治療薬

薬事承認	一般名	商品名	投与経路	機序	効能効果	対象年齢
2017年	ヌシネルセン	スピラザ®	髄腔内 乳児型：4ヵ月毎 乳児型以外：6ヵ月毎	核酸医薬	脊髄性筋萎縮症 臨床所見は発現していないが、 遺伝子検査により脊髄性筋萎縮症 の発症が予測されるものも含む	年齢制限なし
2020年	オナセムノゲン アパルボベク	ゾルゲンスマ®	静脈点滴 単回	遺伝子治療 AAV9ベクター	脊髄性筋萎縮症 臨床所見は発現していないが、 遺伝子検査により脊髄性筋萎縮症 の発症が予測されるものも含む	2歳未満
2021年	リスジブラム	エプリスティ®	経口(シロップ) 1回/日	低分子薬	脊髄性筋萎縮症	2ヵ月以上

ター製剤です。I型の兄または姉を持つ3人の新生児において、出生後すぐに採取した臍帯血で遺伝学的検査を行い、SMAと遺伝子診断されて治療に参加しました。妊娠中から複数回の遺伝カウンセリングを行い、両親の十分な理解と治療参加への強い意志を確認した上で、大学病院の会議や審査を経て治療が実施されました。3人の新生児には、それぞれ発症前の生後21日、17日、15日に治療薬を投与しました。3人とも順調に発達して、1歳0ヵ月～1歳7ヵ月で歩けるようになりました。兄や姉が示した呼吸障害も運動障害も示さず、副作用の肝機能障害や血小板減少なども示しませんでした。

この治療に参加した日本の3人を含む世界の29人の新生児において、永続的な人工呼吸管理が必要となつた子どもはおらず、SMA発症前の新生児期の遺伝子治療はその効果を発揮して、副作用もわずかのみで安全に経過したことを示しました。オナセムノゲンアパルボベクは「臨床所見は発現していないが、遺伝子検査により脊髄性筋萎縮症の発症が予測されるものも含む」として、未発症のSMAにおいても保険収載されました。

一方、この遺伝子治療に先立って

II型は幼児期の発症で、支えなしで座ることができるようになりますが、生涯立って歩くことができません。III型は1歳6ヵ月以降の発症で、幼児期から小児期にかけて次第に歩行困難となり、多くは車いすの生活となります。IV型は成人期の発症です。SMAの患者さんの82・7%は2歳までの発症で、I型、II型が多く、20歳以降発症のIV型は1・8%のみです。中でもI型では確定診断を受けたら気管切開をして人工呼吸器をつけるか、または緩和ケアを受けつつ看取るかという、幼いわが子の意志確認ができないまま、親として、また医療サイドとして厳しい選択を求められる時代が続いてきました。

SMAにおける治療の進歩

このような子どもの難病SMAにおいて治療の時代が到来しました。先陣を切ったのは核酸医薬品ヌシネルセン(スピラザ®)です。2014年から世界レベルの治療が始まり、日本も参加しました。I型の乳児を対象とした治療に3人が、II、III型の小児を対象とした治療に8人が参加しました。その成果によりヌシネルセンが2017年に保険収載されました。

2021年に保険収載されたリスジブラム(エプリスティ®)経口投与薬を合わせると、SMAの治療薬として3種類が揃いました(表2)。

SMAにおける新生児マススクリーニング検査の目的と意義

このようなSMAの治療薬の開発により、早期発見・早期治療の重要性が認識されてきました。治療は発症前、あるいは発症したとしても発症後1週間以内が理想です。しかし、臨床現場では発症前や軽微な症状を示しているも診断に至らず、見落とされてしまう場合も少なくありません。症状が出る前に診断をして治療を行うためには、新生児スクリーニングが非常に有効です。

米国、ヨーロッパ各国、台湾などで既に大規模なSMA新生児スクリーニングが始まっており、米国では新生児の95%が受けるようになりました*。わが国でも2020年5月千葉県を皮切りに、既に複数の自治

体などでSMAの新生児スクリーニングの試験研究が実施され、複数の新生児が発症前に診断されて治療を受け、順調に経過しています。マススクリーニング検査として、国としての全国レベルの実施に向けた検討が行われています。

日本マススクリーニング学会では、マススクリーニング対象疾患の満たすべき要件を次のように要約しています。

- ①発病する前に見つかる病気
- ②放置すると重大な障害を起こす病気
- ③治療法のある病気
- ④赤ちゃんに負担にならない検査
- ⑤精度の高い検査
- ⑥安価な検査費用
- ⑦好ましい費用対効果
- ⑧発見されたときの適切な医療機関

SMAにおいては、これらのほぼすべてを満たします。ただ、ヌシネルセンもオナセムノゲンアパルボベクも非常に高価な薬価がついています。新生児スクリーニング検査は安価で可能ですが、高価な薬価という意味で、⑦の費用対効果に関して薬価収載の際にも議論されました。わが国におけるSMAの発生頻度は1万人出生に0・51人であり、1年間に40人ほどがSMAを持つ新生児として出生します。NURTUR

* <https://www.curesma.org/newborn-screening-for-sma>

Part.2

脊髄性筋萎縮症によって 命を落とす子がない時代に向けて



東京女子医科大学
ゲノム診療科 特任教授
齋藤 加代子
さいとう かよこ

1976年東京女子医科大学卒業。1980年同大学院臨床医学系小児科学修了。同小児科助手、講師、助教授、教授を歴任し、2001年同大学院先端生命医学系専攻遺伝子医学分野教授、2004年同遺伝子医療センター教授・所長、2016年同副学長を経て、2017年より現職。

執筆

0型は胎児期発症の超重症型です。I型は新生児期から乳児期の発症で、フロッピーインファント(からだが柔らかい赤ちゃん)の代表格です。次第に手足を動かさず、ミルクも飲めなくなり、呼吸筋も動かなくなり、呼吸が止まる可能性があります。

SMAは発症年齢と運動機能により0型～IV型に分類されます。重症なほどSMN2遺伝子の数(コピー数)が少ないことがわかっています(表1)。

II型は幼児期の発症で、支えなしで座ることができるようになりますが、生涯立って歩くことができません。III型は1歳6ヵ月以降の発症で、幼児期から小児期にかけて次第に歩行困難となり、多くは車いすの生活となります。IV型は成人期の発症です。SMAの患者さんの82・7%は2歳までの発症で、I型、II型が多く、20歳以降発症のIV型は1・8%のみです。中でもI型では確定診断を受けたら気管切開をして人工呼吸器をつけるか、または緩和ケアを受けつつ看取るかという、幼いわが子の意志確認ができないまま、親として、また医療サイドとして厳しい選択を求められる時代が続いてきました。

SMAにおける治療の進歩

このような子どもの難病SMAにおいて治療の時代が到来しました。先陣を切ったのは核酸医薬品ヌシネルセン(スピラザ®)です。2014年から世界レベルの治療が始まり、日本も参加しました。I型の乳児を対象とした治療に3人が、II、III型の小児を対象とした治療に8人が参加しました。その成果によりヌシネルセンが2017年に保険収載されました。

表1 SMAの病型

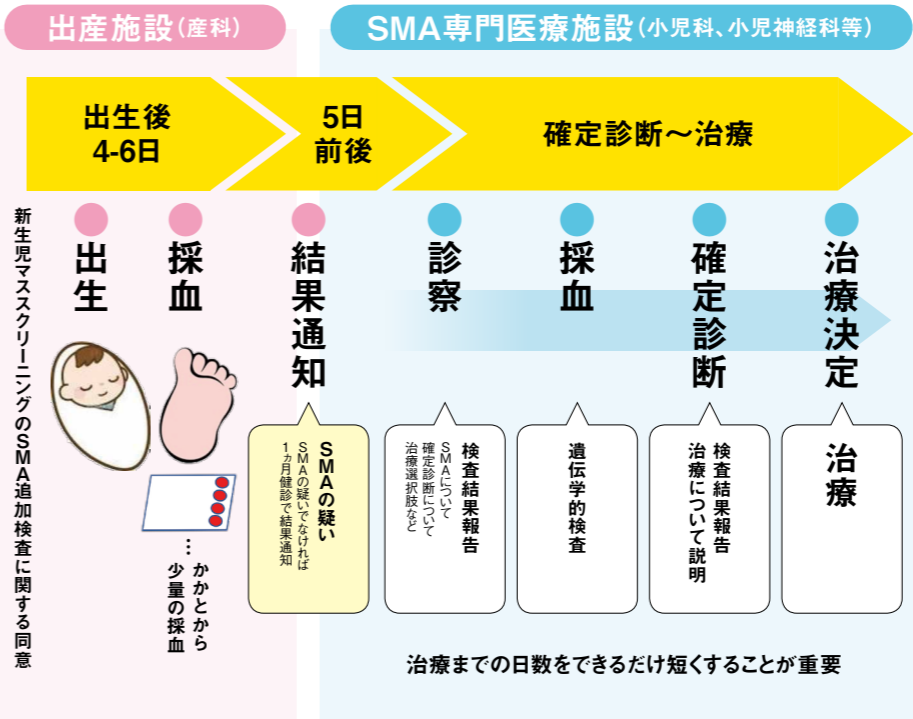
型	0	I	II	III	IV
発症時期	胎児期	0～6ヵ月	7～18ヵ月	18ヵ月～	成人
最高到達機能	臥床	独座不能	独座	独歩	正常
自然経過での寿命	6ヵ月以下	2歳以下	2歳以上	通常	通常
SMN2遺伝子コピー数	1, 2	2>3	2<3 4の場合もある	3>4	4≤

引き続き、2018年から発病前のSMAに対する遺伝子治療薬オナセムノゲンアパルボベク(ゾルゲンスマ®)静脈内投与の国際共同治療(SPRINT試験)にも日本は参加しました。これはSMN2遺伝子を搭載したアデノ随伴ウイルスベク

E試験およびSPRINT試験の結果、臨床所見が発現する前の治療により正常発達に極めて近い発達を示し、特に遺伝子治療においては新生儿期の投与であると薬剤の副作用が抑えられます。ケアを受けるはずであった人が、ケアを提供する側にな

るという新たな時代が始まりつつあります。
今後の課題と展望
 新生儿スクリーニングを提供する機関において、保護者に十分な説明を行うことは当然で必須のことです。

図 SMAにおける 新生児スクリーニング検査から治療のプロセス



十分な説明がなされずに赤ちゃんが新生儿スクリーニングで陽性となった場合には、保護者は受容しがたくなる可能性がありますので、速やかな確定診断の遺伝学的検査が必要で

また診断が確定した際には、遺伝カウンセリングを含む疾患・治療に関する情報提供、疾患への対応・支援などが重要になります。

そして治療開始までの期間(時間)がその赤ちゃんの運動発達予測後に影響します。治療開始までをできるだけ早くすること、理想的には1週間以内とされていますが、現実的には生後1ヵ月までの治療が目標です(図)。

先に述べたように、SMAの重症度とSMN2遺伝子のコピー数は相關します(表1)。SMN2遺伝子が4コピー以上の場合には発病時期の予測が困難です。II型として乳児期発病の場合もあれば、わずかではあるもののIV型成人期の発病の場合もあります。新生儿期に遺伝子治療を受けても、成人まで効果が続かないのではないかと危惧されています。しかしながら、経過観察をして発病した時に治療をすればよいのかも、いまだコンセンサスはありません。このような問題を認識し、多施設で共有し解決するためには、新生儿ス

●参考文献
 SMA診療マニュアル編集委員会(代表齋藤加代子)編. 脊髄性筋萎縮症診療マニュアル, 第1版. 金芳堂, 京都, pp150-2012.
 齋藤加代子. 【周産期の薬】新生児編 疾患に対する薬剤の選び方・使い方・注意点 脳神経系疾患 脊髄性筋萎縮症治療薬. 周産期医学. 2020, 50巻増刊 p.578-582
 齋藤加代子, 加藤環, 松尾真理. 今後導入が予定・期待される 新生児スクリーニング 脊髄性筋萎縮症. 周産期医学. 2021, 51(2) p.260-263
 Ito M, Yamauchi A, Urano M, Kato T, Matsuo M, Nakashima K, & Saito K. Epidemiological investigation of spinal muscular atrophy in Japan. Brain Dev. 2022; 44(1), 2-16.

クリーニング陽性者の全例登録と長期にわたる観察、長期サーベイランスの体制が求められます。
まとめ
 数年前には、人工呼吸器をつけて生涯を過ごすか、つげずに看取るかという究極の選択を迫られていたSMAにおいて、新生儿スクリーニングへの期待が大きく、既にわが国でも試験研究として始まりました。乳児期発症から成人期発症まで幅広いSMAにおいて、新生儿スクリーニング、陽性者の治療、長期のサーベイランスなど取り組むべき問題は多く、横断的かつ多職種連携が必要で

本会の取り組み

≡ 拡大新生児スクリーニング検査

検査の体制について

「拡大新生児スクリーニング」とは、自治体が検査の実施主体となった公費による新生児マススクリーニング(アミノ酸代謝異常症等20疾患が対象)に加えて、早期の発見と治療開始による効果に大きな期待が寄せられている疾患を対象とした、新しい新生児スクリーニングのことを指します。

本会が導入を予定しているこの検査の対象疾患は、ライソゾーム病(LSD:本誌2020年夏号で特集)4疾患と、前項までで解説があった原発性免疫不全症(PID)のうち重症複合免疫不全症(SCID)とB細胞欠損症(BCD)、脊髄性筋萎縮症(SMA)です。

本会では、当初LSDのうち3疾患を対象として試験研究を行い、その研究成果を日本マススクリーニング学会など関連学会で報告しました。その後SCIDやBCD、

SMAの公費実施化を視野に入れた動きが全国的に活発となったことを受け、SCID、BCD、SMAそしてLSDの1疾患を追加した合計7疾患(表)を本検査の対象疾患としました。現在、2023年度の事業化をめざして専門医や大病院、複数の産科医療機関のご協力を得て多施設共同の試験研究を実施し、検査の精度ならびに診断・治療開始までの体制の検証を行っています。

疾患と検査の意義

LSDはからだの中に脂質など老廃物が処理されずに溜まってしまふ病気で、心不全、脳梗塞、腎不全などの臓器障害、神経症状、骨症状、角膜混濁など多彩な症状が現れます。疾患によっては新生儿早期に治療を開始しないと救命が困難とされています。

PIDは、生まれつき細菌やウイルスに対する抵抗力が低下し、感染症を繰り返す病気です。特に

BCGWクテンや、2020年から公費で定期接種となったロタウイルスワクチンを接種した際に重篤な副反応を発症する場合があります、これらの予防接種を受ける前に診断する必要があります。

SMAは生まれてから徐々に全身の筋力の低下が進行する疾患です。呼吸に関わる筋肉の力も弱くなるため、生涯にわたる人工呼吸管理が必要となります。新生儿期から乳児期に発症する重症型は2万人に1人、乳児期以降に発症するSMAは10万人に1〜2人の発症頻度とされています。SMAは新生儿早期に診断し、筋力低下が進行する前に治療を開始することで症状の発症を抑え、通常の日常生活を送れるようになります。

どの疾患も、明らかな症状がある例と症状が明らかでない例があります。症状が明らかでない場合には臨床的に診断することは極めて難しく、拡大スクリーニングを受検して初めて早期診断から治

表 本会で導入予定の 拡大新生児スクリーニング対象疾患

ライソゾーム病	ファブリー病(男児のみ)
	ポンペ病
	ムコ多糖症I型
原発性免疫不全症	ムコ多糖症II型
	重症複合免疫不全症
脊髄性筋萎縮症	B細胞欠損症

療へと結びつけることが可能となります。

拡大スクリーニングは、公費で行われている20疾患のスクリーニング検査と異なり、有料の検査として事業を開始しますが、将来的には公費化をめざして、東京都をはじめとした関係各機関と連携した体制づくりを進めたいと考えています。

母子保健検査部
 小児スクリーニング科 石毛信之

第17回 閉塞性睡眠時無呼吸 その②

【執筆者】



小曾根 基裕

おぞねもとひろ
久留米大学医学部
神経精神医学講座 主任教授
1989年 東京慈恵会医科大学医学部卒業。2012年 スタンフォード睡眠研究所客員准教授、2014年 東京慈恵会医科大学准教授、2019年4月 久留米大学医学部神経精神医学講座准教授を経て、2020年11月から現職。東京慈恵会医科大学客員教授。日本睡眠学会理事・専門医・学会認定試験委員会委員長、日本時間生物学会評議員、日本臨床神経生理学学会認定医、日本精神神経学会代議員・専門医・指導医。

閉塞性睡眠時無呼吸（OSA）は睡眠中に上気道が狭窄し、呼吸ができなくなる結果、睡眠の分断化が起こったり、夜間の低酸素状態を生じたりする疾患です。

この病気が前示した生命予後への影響に加え、認知機能障害（眠気・集中力・作業能力の低下）による産業事故、交通事故など社会的な影響や、気分障害など精神科疾患のリスクを増大させます。

睡眠と認知機能の深い関係は本誌2019年新年号で示しましたが、睡眠は眠気を回復させるのみならず、記憶の固定や運動学習の向上にも寄与しています。睡眠時無呼吸では認知機能の中でも特に記憶や遂行能力、注意機能（選択・維持）、学習能力を低下させるとされています。これは、睡眠時無呼吸による睡眠の分断化とそれによ

る深睡眠の減少や覚醒反応の増加、睡眠中の呼吸停止により繰り返される脳の低酸素状態、また睡眠時無呼吸では前頭葉背側の活動性が低下することで作業記憶速度の低下が生じるといわれています。

一方、うつ病とOSAの間に強い関連が示されています。

うつ病とOSAとの合併率は、うつ病患者の20%にOSAが認められ、OSAの20〜45%がうつ病であることが報告されています。しかし、睡眠時無呼吸を治療すると、うつ病が改善するケースも少なからずみられます（図）。つまり睡眠時無呼吸で生じる気分や認知機能などへの悪影響が、うつ病の経過を悪化させたり、あたかもうつ病を発症していると診断されてしまう場合が散見されるのです。

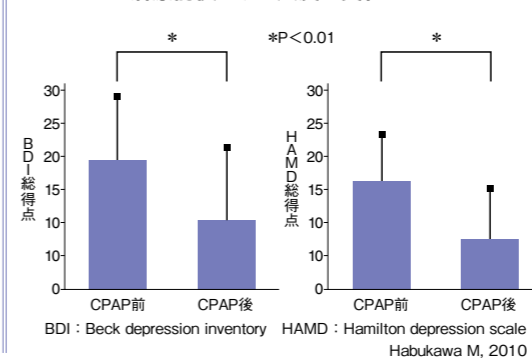
このような、うつ状態を呈している

がOSAが大いに関与している場合についての見分け方として、①体型は肥満傾向もしくは下顎後退、小顎症②過眠を呈する、不眠はあっても入眠困難は少ない③自覚傾向は軽い④抑止症状や疲労感が強い⑤食欲低下はない⑥日内変動はある（起床困難、朝の倦怠感）⑦抗うつ薬の治療反応は不良である——という特徴が指摘されています。

慢性的に眠気や疲れやすさ、倦怠感が続く、うつ病の診断で治療しても十分に改善しない場合などで、①〜⑦のいずれかに該当する場合は、一度OSAを疑って検査を受けてみることをおすすめします。

OSAの診断には睡眠検査が必要で、睡眠障害を標榜している医療機関では、簡易睡眠検査（アプノモニターなど）や終夜睡眠ポリグラフ検査を行っています。後者の検査が最も標準的

閉塞性睡眠時無呼吸を伴う単極型うつ病患者のCPAP治療前後のうつ尺度の変化



※持続陽圧呼吸



リレーエッセイ vol.4

感染症とともに生きる

企画／堀 成美 (国立国際医療研究センター 客員研究員)

大学生を守りたい

コロナで一変した学生の生活 「ホケカン」も感染症に関する支援が主体に

私は大学生と大学教職員の健康安全管理を担う大学保健管理施設、通称「ホケカン」に勤務する医師です。平時は学生・教職員の健康診断、けがや急病の応急処置、メンタルヘルス相談、産業界業務などを行っています。2020年1月からは、新型コロナウイルス感染症（コロナ）により、その業務の多くが感染症対策に割かれるようになりました。

◆◆◆

業旅行に行った学生もいました。ちょうどヨーロッパでコロナがはやっていたため、予約したホテルに着いたら「アジア人はコロナを持ち込むから泊めない」と追い出され、寝る場所を探すのに難渋したという話も聞きました。

次は卒業式です。大人数が集まるイベントは禁止されており、卒業式はもろろん、謝恩会もサークルの出し出しコンパも禁止。辛うじて卒業証書を渡すセレモニーだけ行われました。

当然入学式も中止で、2020年入学生は入学式なし！ 新歓行事なし！ キャンパス入構規制でオンライン授業のみ！ という大学生活が始まり、結局秋の大学祭もなし。1年後に聞いたら「せっかく合格した大学に来たのは入学手続きの時だけ」という気の毒な学生もいました。この学年は2021年もサークルの活動はあまりできず、大学祭も2年続けて中止だったので、今年サークルの幹部学年になったのに新歓行事や大学祭のイベントのやり方がわかりません。事務職員や教員が運営の仕方を教えなければなりません。

わが大学で最初にコロナに罹った学生の報告があったのは2020年7月でした。若者が飲み会をやったついでにという論調もありましたが、実家が家族からうつって、聞き取りの保健師さんに不安で涙ながらに話をするというケースもあつたのです。

2021年になるとコロナに罹る学生も増えてきました。コロナになった報告

を受けるとホケカンで健康観察をするのですが、デルタ株の流行では、罹患した学生の記録入力がないと「急変!？」と電話を何度もかけ、下宿へ生存確認に行くこともありました。そんなデルタ株による第5波の真つ只中で大学でのコロナワクチン接種を行ったのですが、学生たちは大学生活を取り戻すため先を争って予約を取り、接種を受けてくれました。

◆◆◆

しかし2022年正月、成人式に伴い全国各地で30人程度の同窓会が多数行われたようで、地元から戻った2年生から次々に陽性報告が入りました。彼らの人生の中でこの成人式がどのような思い出として刻まれたのか心配ではありません。

◆◆◆

ワクチン接種が進んだことで2022年度からは対面授業が主体となり、課外活動も制限が少なくなりました。そうすると、オミクロン株による第6波の中でも飲み会を開く学生が出てきました。そこから患者さんが発生すると、学生間でも「ちゃんと報告すべき」「その必要はない」と意見が分かれることがあるようです。どちらも自分たちできちんと感染対策は行うという前提があるので見守っています。対立するのではなく、それぞれの立場や意見を尊重してくれるとよいと思っています。

コロナのパンデミックで大学生の生活は大きく様変わりし、ホケカンの支援も感染症に関するものが主体となってきました。今後は、そういった社会習慣の変化に戸惑う学生のケアも必要だと感じています。



執筆者

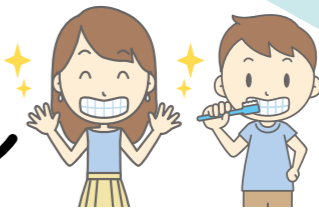
潤間 励子

うるま れいこ

千葉大学総合安全衛生管理機構 教授

1992年千葉大学医学部卒業。千葉県内で呼吸器内科医として勤務したのち、2009年より千葉大学で大学保健管理に従事し、2022年より現職。総合内科専門医、呼吸器専門医、結核・抗酸菌症認定医。

ニューノーマル 口腔ケアはどう変わる?



[執筆者]
西 真紀子
にし まきこ

歯科医師
教育学士、Master of Dental Public Health, PhD (アイルランド)、NPO 法人「最先端のむし歯・歯周病予防を要求する会」(PSAP) 理事長



[共同執筆]
桃井 保子
ももい やすこ

歯科医師
歯科医師、博士 (歯学)、鶴見大学名誉教授



[共同執筆]
Downen Birkhed
ドーベン・ビルクヘッド

歯科医師
歯科医師、PhD (スウェーデン)、スウェーデン・イエテボリ大学名誉教授

第9回 糖濃度が低くてもむし歯のリスクあり

歯の周りに付着しているプラーク*のpHは、普段は7.0付近の中性に保たれています。しかし糖類やでんぷんを含む飲食物を摂ると、ある種の細菌がそれを代謝して酸を産生し、プラークのpHは下がり酸性になります。すると、歯を構成しているカルシウムやリン酸が歯面から溶け出していってしまいます。これが「脱灰」と呼ばれる現象で、むし歯ができるメカニズムです。

一方で唾液には下がったpHを中性に戻す作用があります。このため、酸性に傾いたプラークも、唾液に触れるとそのpHが上昇し、30分から2時間で中性に戻るとされています。中性になると、唾液の中のカルシウムやリン酸が脱灰

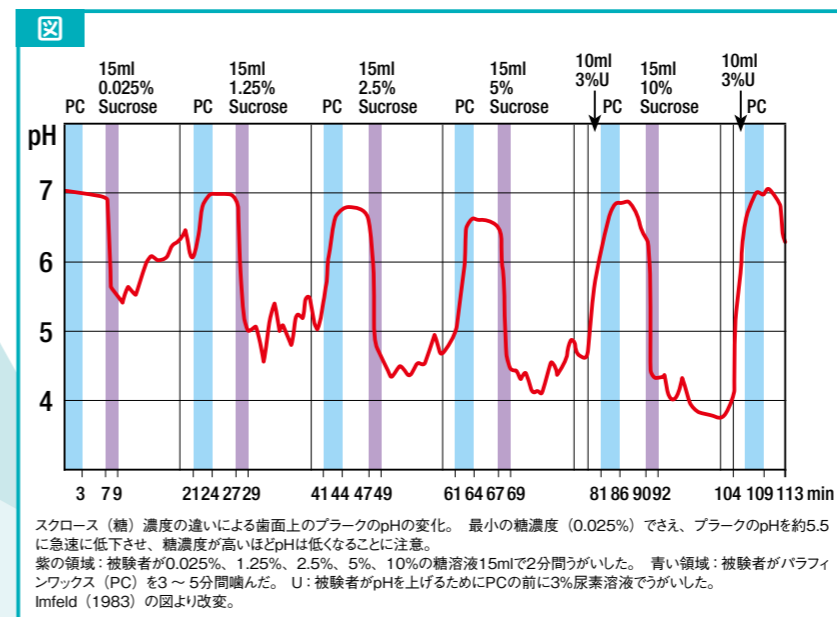
された歯面に戻ります。これが「再石灰化」と呼ばれる現象で、唾液がむし歯を修理するメカニズムです。「脱灰」と「再石灰化」がシーソーのように繰り返されバランスが取れているうちはいいのですが、「脱灰」が勝ってしまうと、次第に歯の面はつやが失われザラザラと白濁してきます。これがむし歯の始まりです。この初期の段階では、適切な手当をしないとむし歯はそれ以上進みませんし、元に戻ることもあります。しかし何もせず放置すると、そのうち目に見えるほどの穴があいてきます。この段階になると、歯を削って詰める治療をしなければなりません。

糖を摂取した後に、プラークが

どう変化するかを示したのが有名な「ステファンカーブ」です¹⁾。80年以上前に行われたこの研究は、微小な電極を使って、口の中の複数の部位のプラークのpHを経時的に測定するという画期的な手法によるものでした。このカーブから、食品による酸性度の違いと個人によるむし歯リスクの両方を同時に理解できます²⁾。

1983年にImfeldが出版した本³⁾に、さまざまな濃度の砂糖水によって歯に付着したプラークのpHがどのように変化するかが詳細に記されています。驚くべきことに、歯と歯の間のプラークのpHは、砂糖水のシヨ糖濃度が1%未満でも歯が脱灰するpH領域まで下がっています(図)。また、シヨ糖濃度を徐々に増やしていくとpHも徐々に下がり、10%を超えるとpHの下がり具合は同じでした。

つまりコーヒーや紅茶、その他の嗜好飲料、炭酸水などに少量(1%未満)でも砂糖が入っていると歯は脱灰してしまいます。糖類は三度の食事と一緒に摂るなど賢く摂る分にはいいのですが、ダラダラ飲みはよくありません。また、運動中の糖分補給によく利用されるスポーツドリンクもむし歯の原因になりますので⁴⁾、薄めて飲めばよいというよくある誤解も払拭しましょう。



スクロース(糖)濃度の違いによる歯面上のプラークのpHの変化。最小の糖濃度(0.025%)でさえ、プラークのpHを約5.5に急速に低下させ、糖濃度が高いほどpHは低くなることに注意。紫の領域:被験者が0.025%、1.25%、2.5%、5%、10%の糖溶液15mlで2分間うがった。青い領域:被験者がパラフィンワックス(PC)を3~5分間噛んだ。U:被験者がpHを上げるためにPCの前に3%尿素溶液でうがった。Imfeld (1983)の図より改変。

参考文献1)~4)はこちらから▶



*「歯垢」や「デンタルバイオフィーム」とも呼ばれる白いネバネバした細菌の塊で、爪で歯の表面を刮くとついてくることがある

女性が抱える 健康問題とその予防

第6話

産みたい時に産めるように

わが国の少子高齢化の原因は、近年みられる晩婚化とそれに伴う晩産化が大きく影響しているといわれています。1980年の統計では、女性の初婚平均年齢は25・2歳、第一子出産の平均年齢は26・4歳でしたが、2020年になるとそれぞれ29・4歳、30・7歳となり、約4歳上昇しています。

それに伴い「妊孕力」が明らかに低下しています。妊孕力とは「妊娠しやすい」という意味ですが、医学的にみて妊娠に最も適した時期は20代であり、30代から徐々に妊孕力が下がりはじめ、

一般に40歳を過ぎると妊娠は難しくなります。これは女性に限ったことではなく男性も同様だといわれています。卵子は受精に不可欠ですが、胎生期に700万個近くあった原始卵胞(卵子の元)は年齢が進むにつれ減少し、

出生時は約200万個、思春期には30万個、40歳を超える頃には50000個を下回るなど顕著に減少していきま(図)。望めばいつでも妊娠できると誤解している人が殊の外多く、妊孕力が低下していく35歳以上の出産割合は2000年が11・9%であったものが、2020年には29・2%に跳ね上がるなど、わが国の場合、高齢出産が増え続けています。

高齢出産にリスクが伴うことは今更申し上げるまでもありません。妊娠満22週以降の死産と生後7日未満の早期新生児死亡を足し合わせた周産期死亡率(出産千に対しての割合を周産期死亡率という)、25000未満の出生割合、胎児の染色体異常などは高齢出産で明らかに高くなります。平均寿命は延びていますが、女性が

安心・安全に妊娠・出産できる期間が延びているわけではありません。もちろん、結婚や妊娠・出産は個人の自由な選択によるものですが、妊娠を継続する意志のある者にとっては、妊娠することは出産すること、出産は子どもを育てることを意味します。したがって、子どもが独り立ちできるまでの年齢をプラスして、いつ妊娠するか、出産するかを考えてほしいものです。その時に、子どもを産み育てたいという希望を持っている男女が、将来「知らなかつた」と後悔することがないように、せめて中学生や高校生に対して妊娠・出産には適した時期があることを教えておくことが大切です。

近年、女性の社会進出が進み、男女の別なく重要な役割を担う時代になってきました。将来の進学や仕事を考える



[執筆者]
北村 邦夫
きたむら くにお
日本家族計画協会 会長

自治医科大学を1期生として卒業後、群馬県庁に在籍する傍ら、群馬大学医学部産科婦人科学教室で臨床を学ぶ。1988年から日本家族計画協会クリニック所長。東京都予防医学協会理事、日本母性衛生学会常務理事。2018年より現職。

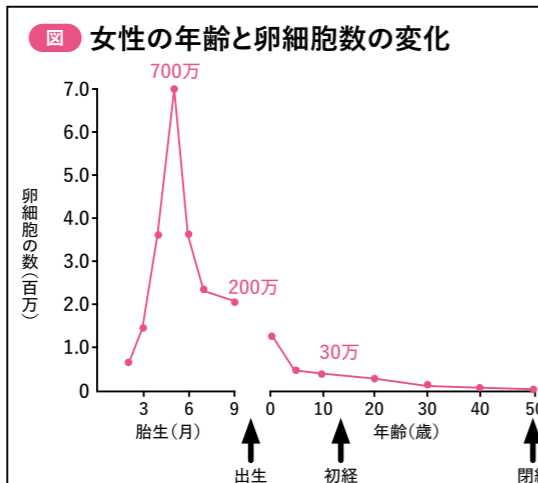


図 女性の年齢と卵細胞数の変化
Baker TG. A Quantitative and Cytological Study of Germ Cells in Human Ovaries. Proc R Soc Lond B Biol Sci. 1963; 156: 417-433. 1963を改変

ることと合わせて、結婚のタイミングや子どもをいつ何人産み育てるかなど、男女が自分たちの意思をもって、ライフプランを考えることは幸せな生涯を送るためにも大切なことだと考えています。

「食」サポート



鶴田 浩子
本会管理栄養士

第6回 足がっつきやすい原因は？

●監修：本会健康増進部指導医 小堀悦孝

Tさんは在宅勤務の影響で昨年体重が増加しましたが、食事を減らし、ジムにも通って元の体重に戻しました。しかし尿酸値がだいぶ高くなっていました。「お酒が原因ということはわかっているけど、在宅だとオンとオフの区別がつかず、飲むのが習慣になってしまった」と減酒に消極的です。他に気になることはないか尋ねると「夜中に足がっつきやすくなって、翌日寝不足だね。運動中はスポーツドリンクも飲んでるけど」とのことでした。

◆足がっつき原因

病気が原因でない場合は、筋肉疲労、運動不足、加齢、冷え、熱中症、急激な寒暖差、水分や栄養不足などで起こりやすくなります。また、筋肉や神経の動きを調整するミネラル（カルシウム、マグネシウムなど）の血液中のバランスが崩れると、筋肉のけいれんが起こると考えられています。

◆ミネラルバランスの崩れ

日中、Tさんは麦茶をこまめに飲んでいましたが、夕食はアルコール以外の水分を摂っていません。アルコールには利尿作用があり、ビールを1L飲むと1.1Lの水分を失うといわれています。多量に飲めばその水分は失われ脱水になり、血液中のミネラルバランスが崩れてしまいます。飲酒時は水や麦茶なども一緒に摂りましょう。

また、Tさんは減量のために魚料理1品程度で飲酒

●カルシウムを多く含む食品



●マグネシウムを多く含む食品



Tさんのプロフィール

- ・52歳、男性、会社員
- ・BMI 22.5(身長168cm、体重63.5kg)
- ・尿酸値 8.1mg/dL
- ・運動 週2日、ジムで1時間程度、筋トレやウォーキングを実施

●ある日の食事内容

朝：トースト1枚、バター1かけ、牛乳コップ1杯(200mL)
 昼：ご飯1膳(200g)、納豆1パック、肉野菜炒め大皿1杯、味噌汁1杯
 夕：まぐろとイカの刺身(それぞれ5切れ)、たこわさび小皿1杯
 アルコール：休肝日なし。ビール500mL×4缶

この日の摂取エネルギー量：2062kcal
 エネルギー産生栄養素バランス*：たんぱく質16.0%
 脂質20.9%、炭水化物 37.4%

50代男性の1日の推定エネルギー必要量 2600kcal*
*日本人の食事摂取基準 2020年版より 数値は身体活動レベルが3つの場合
 エネルギー産生栄養素バランス たんぱく質13~20%、脂質20~30%、炭水化物50~65%

していましたが、尿と一緒にカルシウムやマグネシウムも排出されています。カルシウムやマグネシウムはさまざまな食品に含まれており、マグネシウムは通常不足しづらしいといわれていますが、多量に飲酒した場合は注意が必要です。図にあげたような食事で補いましょう。

◆アルコールとのつき合い方

「夕食のおかずを増やしたらまた太るなあ」というTさんに対し、夜中に頻りに足がっつきやすくなることで睡眠の質を下げていること、睡眠の質の低下は日中の眠気や疲労感を招き、習慣化したジム通いを継続できなくなる恐れがあることを伝えました。そして1日の飲酒量の適量は1合（ビールなら500mL）と伝え、まずは缶ビールを2缶に減らし、その分のエネルギーをカルシウムやマグネシウムを多く含んだ料理で追加することを提案しました。できれば週1日から休肝日を設け、その時はご飯も軽く1膳食べるとよいでしょう。

「そろそろ減らさないとまずいよね」と減酒を少し意識したTさん。最近ではアルコールテイスト飲料の種類もだいぶ増えました。好みの味が見つかれば、きっと減酒に役立つことをつけ加えました。

健康づくりを

応援
したい!

第5回

続けられることを見つけよう

●監修：本会健康増進部指導医 小堀悦孝



川村 真未
本会保健師

▼食物繊維が豊富な食品

水溶性を多く含む食品



昆布、こんにゃく、大麦、玄米、バナナなど

不溶性を多く含む食品



野菜、干しいたけ、きくらげ、枝豆、大豆など

食物繊維には「水溶性食物繊維」と「不溶性食物繊維」があります。水溶性食物繊維は生活習慣病の原因となる物質を吸着・排出する働き、不溶性食物繊維は胃や腸で水分を吸って膨張し、便通を整える働きがあります。具体的には、①排便の促進②コレステロールの吸収を阻害③腸内の善玉菌を増やす④満腹感を得やすくする⑤血糖値の上昇を遅らせる——などがあげられます。

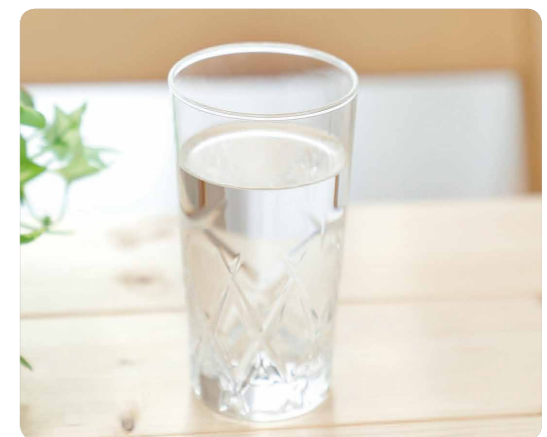
日本人の食物繊維摂取目標量は、18〜64歳で男性21g以上、女性18g以上（厚生労働省「日本人の食事摂取基準2020年版」）です。実際の平均摂取量は、20歳以上で男性19・9g、女性で18g（令和元年国民健康・栄養調査）となっています。食物繊維をしっかり摂るためにも、私は主食として玄米を多めに食べるようにしました。

白米ではご飯茶碗1膳（145g）で0・4gですが、玄米だと2gの食物繊維を摂取できます。他にも豆類やきのこ類、海藻類を多く摂ることを意識し、ひじきや卵の花を食べています。また、今までは摂取カロリーや炭水化物摂取量ばかり気にしていましたが、炭水化物の中に糖質と食物繊維が含まれていると知り、栄養成分表示の見方や食品選びが変わりました。

水を飲む

人間のからだの約60%は水分でつくられています。厚生労働省によると1日約2・5Lの汗や排泄物などで身体から失われるといわれ、飲水量では1・2Lの摂取が推奨されています。よく使うコップや水筒の容量を把握しておく、何リットル飲んだかわかりやすいように、また就寝中は水分が失われやすいの

で、私は就寝前と起床後、それから帰宅後と入浴の前後にもコップ1杯の水を飲むようにしています。のどが渇いたと感じた時には、既に脱水が始まっています。これからの季節、熱中症対策にも、こまめな水分補給が大切です。



ミネラルが豊富な硬水を飲む、サプリメントを取り入れる、ジムに通うなど、これまでもさまざまなことにトライしましたが、手間とコストの面から長続きしませんでした。しかし、自分の生活に合うものを見つけられると、いつの間にか習慣化していることもあります。今後もさまざまなことにトライしながら、健康によい習慣を増やしていきたいと思っています。

参考文献 ・「コレステロール・食物繊維早わかり」/女子栄養大学出版部
 ・厚生労働省HP「健康のため水を飲もう」推進運動

筋肉の働きと運動

監修：本会健康増進部指導医 小堀悦孝

第2回

からだの中心を支える腹直筋

松本 重美
本会健康運動指導士

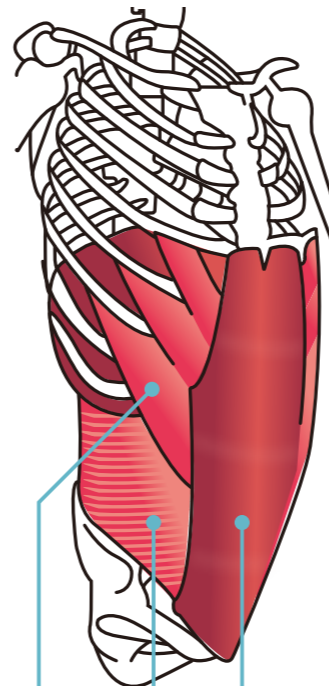
腹直筋の特徴と位置

第2回のコラムで取り上げる筋肉は「腹直筋」です。腹直筋は腹筋群のうちの一つで、からだの前面の最も表面側についています。その内側に外腹斜筋、さらに内腹斜筋と続き(図1)、一番内側につくのが腹横筋です。

腹直筋の働き

腹直筋には体幹部を前や横に倒す働き、回旋させる働き、骨盤を前方に持ち上げる働きがあります。日常生活での具体的な働きとして、肋骨を引き下

図1 腹直筋の位置



腹直筋を強化するには

日常的に動かす機会が少ない腹直筋

の強化方法として、できるだけからだを大きく動かすと効果が出やすいことが知られています。

図2 腹直筋のストレッチ



両手を上げて、からだの脇を伸ばす

※伸張性収縮…負荷に負けないよう、筋肉の長さを伸ばしながら収縮する
短縮性収縮…筋肉の長さを短縮させながら力を発揮する

*動画はこちら▶



Book Review



おすすすめの一冊

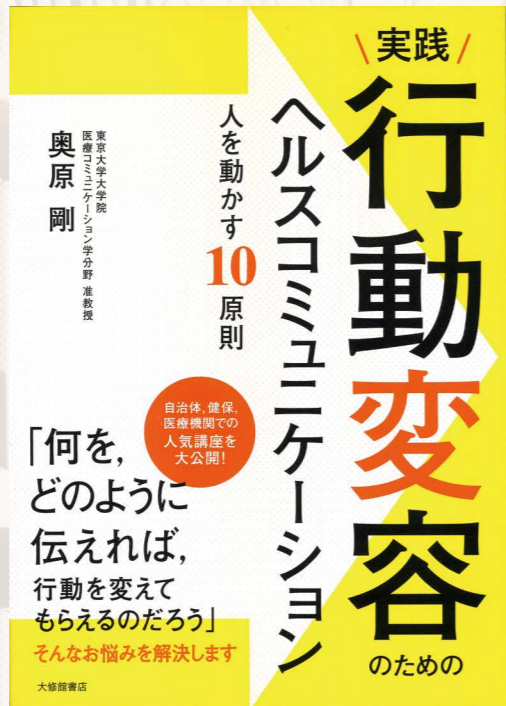
奥原 剛

『実践 行動変容のためのヘルスコミュニケーション 人を動かす10原則』

「どうしてわかってもらえないの
だろう」

「こんな言っているのになんで！」

健康相談や保健指導に携わる方であれば、誰もそんな思いに駆られたことがあるのではないだろうか。めざす相手に思い通り伝わらなかつたり、動いてもらえなかつたりするのは理由があります。人を動かすにはコツがある！このことを、科学的な根拠に基づいて教えてくれるのが本書です。人と人のコミュニケーションには、メッセージを発信する「送り手」とメッセージを受信する「受け手」が存在します。一般的には、送り手と受け手は対等で、メッセージは共通言語の下で解釈されます。ところが、こと保健医療の現場になると、そう簡単にはいきません。送り手である「保健医療職者」と受け手である「一般市民・患者」の間には、指導する側と指導される側



「何を、どのように伝えれば、行動を変えてもらえるのだろう」
そんなお悩みを解決します

実践 行動変容のためのヘルスコミュニケーション 人を動かす10原則
奥原 剛 著
大修館書店

という暗黙的な関係性があり、知識の面で大きな開きがあります。このため、メッセージの解釈の行き違いがしばしば起こり得ます。結果として、保健医療職者(送り手)が意図したように一般市民・患者(受け手)に行動してもらえないという問題が生じやすいと考えられます。

そうだとすれば、この問題を解決するにはどうしたらよいのでしょうか。著者の奥原先生は、ヘルスコミュニケーションの専門家の立場から、具体的なアイデアを「人を動かす10原則」として提示しています。めざす相手の興味を引き、こちらの意図を伝え、相手の考え方を換え、記憶に刻み、実際に

行動を起こしてもらおう方策について、心理学、行動経済学、公衆衛生学など、さまざまな領域の研究者が数多の研究を行ってきました。これらの知見に基づき導かれたのが次のような「10原則」です。

- オ…驚きを与える
- ク…クイズを使う
- ス…数字を使う
- リ…ストーリーを使う
- シ…視覚的・具体的に伝える
- メ…メリット・デメリットで感情に訴える
- ジ…情報を絞る
- シ…シミュレーションしてもらう
- チュ…中学生にもわかるように伝える
- ウ…受け手の視点で考える

皆さんが想像したよりも簡単そうではないですか？本書は、それぞれの項目について、事例を示しながらわかりやすく解説されています。ちょっとした読み物としても面白いと思いますので、ぜひ手に取ってみてください。

須賀 万智

すか まち
東京慈恵会医科大学環境保健医学講座教授。本会理事。専門は疫学、公衆衛生学、予防医学。近年はパブリックヘルスコミュニケーションに関心を持ち、社会情報大学院大学で広報・情報学修士(専門職)を取得した。

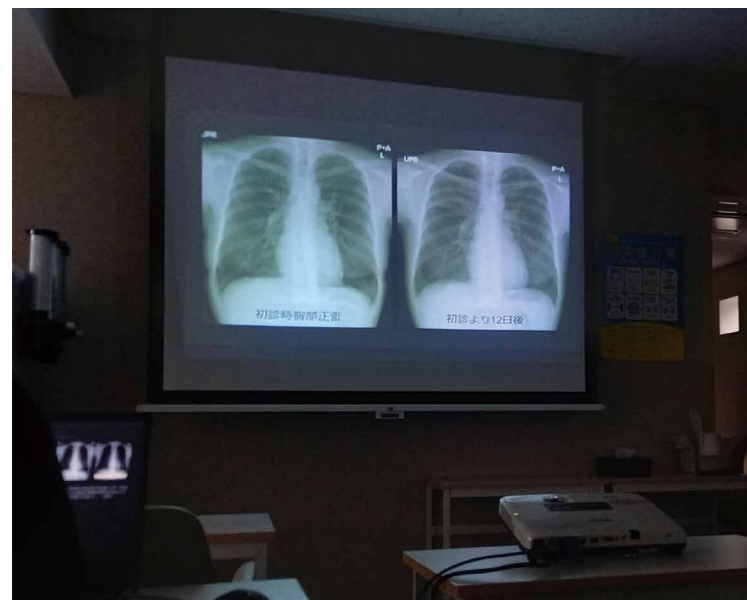
参考文献
・「筋肉のしくみ・はたらき事典」石井直方監修/西東社
・「見るみるわかる骨盤ナビ」竹内京子/ラウンドフラット
・「図説・運動・スポーツの功と罪」中野昭一編集/医歯薬出版

☑ ワクチン接種の予約受付業務

満16歳以上の方を対象にした、新型コロナウイルスワクチン、インフルエンザワクチン、麻疹風疹混合ワクチン、肺炎球菌ワクチン、HPVワクチンの接種予約を電話でお受けしています。

☑ 診察室での事務サポート業務

診察室では、次回の予約受付や検査の案内、診療情報提供書等の書類の準備、紹介先医療機関への連絡など、診療内容に応じた医師のサポート業務をしています。受診者様の目線に立ち、安心して診察を受けていただけるよう努めています。



☑ 追跡調査業務

本会では、がん検診精度管理中央委員会を設置し、関係部署が連携して「要精検」となった方の追跡調査を行っています。受診者様にお届けする健（検）診結果に追跡調査票を同封し、主治医に診断結果を記入して返送いただくようお願いしています。当部では追跡調査結果を登録しており、集積されたデータを検査精度の維持向上に活用する他、国が定める「がん検診事業評価」の一環として、がん検診の実施主体である市区町村にも報告しています。

☑ 読影管理業務

医師がX線検査や超音波検査などの画像を診ることを「読影」といいます。本会健診センターや都内各所で実施する画像検査のすべてに、専門医による適切な診断（二重読影や比較読影など）を行い、正確な検査結果を遅滞なくお届けできるよう、読影の精度や進捗状況の管理をしています。

読影の結果、緊急性の高い所見が認められた場合には、速やかに適切な医療機関を受診していただけるよう対応しています。

また読影精度の維持向上を図るため、定期的に医師や検査技師による症例検討会や勉強会を開催しています。

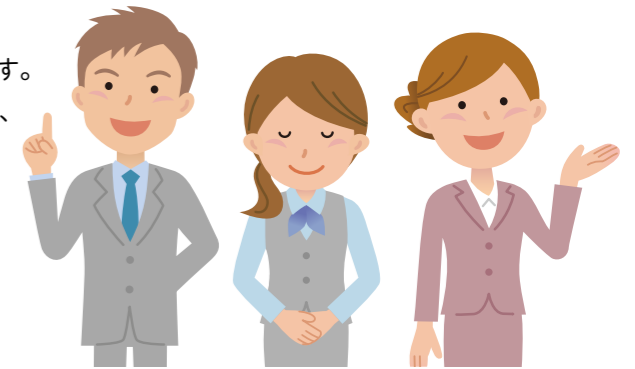
こんにちは!

健康支援センターです!

本会の健康支援センターの仕事をご紹介します。

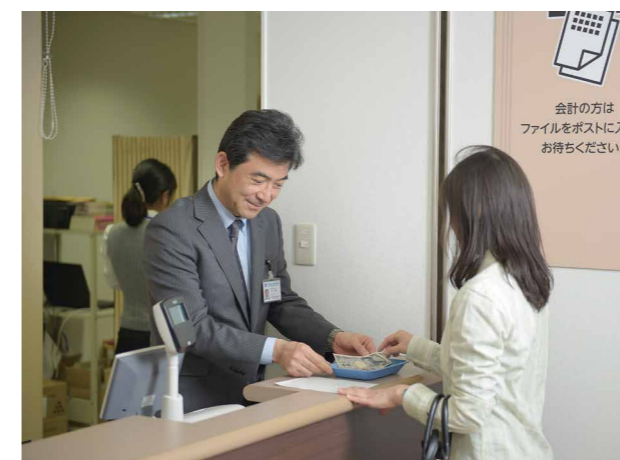
医務管理部

医務管理部は、主に保健会館クリニックに関する業務と医師の診療や読影（画像診断）に関する日程調整業務を行っています。保健会館クリニックに関しては、外来受付、診療室事務のサポート、保険診療の請求、新宿区住民健診の準備・結果送付および請求、代謝・内分泌精検と労災二次健診の請求などに携わっています。医師の診療や読影に関しては、健康診断や外来診療に携わる医師の日程調整とサポート、読影の精度と進捗の管理、会員制の肺専門ドック「東京から肺がんをなくす会」の運営などを行っています。



☑ 保健会館クリニック受付業務

保健会館クリニックには、消化器、糖尿病、甲状腺、循環器、呼吸器など、さまざまな専門外来があります。地域住民の診療はもちろん、本会の職域健診や住民健診、人間ドック等で精密検査が必要になった方のフォローアップも行っています。受付では、受診者様の保険証情報の確認、新患登録の他、診療費用の算定や健康診断・人間ドック料金等の会計業務などに従事。お支払いは現金の他、クレジットカードにも対応しています。スタッフ一同、受診者様への丁寧な対応を心がけています。



☑ 外来予約受付業務

次回の予約や予約変更の他、診察や採血などへの受診者様の案内業務も私たちの仕事です。

また労災二次健診や健康診断の精密検査を受診される方の受付も行っています。関連部署と連携しながら、受診者様をスムーズにご案内できるよう対応しています。

本会の活動から

学術集会への参加等

- ・第103回日本消化器内視鏡学会総会が5月13～15日、「Imagination and Innovation with Intelligence」をテーマに京都府京都市でハイブリッド開催され、消化器診断部長の川崎成郎が参加した。
- ・第95回日本産業衛生学会が5月25～28日、「新しい時代の働き方と産業保健——持続可能な社会を目指して」をテーマに高知県高知市でハイブリッド開催され、理事長（検査研究センター長）の久布白兼行、常務理事（職域保健担当）の大畠利彦、総合健診部長の川井三恵、健康増進部長の菅原哲也、同次長の加藤京子が参加した。
- ・第57回日本小児腎臓病学会学術集会が5月27～28日、「小児腎臓病のエビデンスを紡ぐ」をテーマに沖縄県宜野湾市でハイブリッド開催され、理事（地域・学校保健担当）の阿部勝己が参加した。
- ・第47回日本超音波検査学会学術集会が5月27～29日、「REBORN——技を磨き新たなるステージへ」をテーマに東京都千代田区でハイブリッド開催され、健診検査部長の神宮字広明が参加した。
- ・第63回日本臨床細胞学会総会（春期大会）が6月10～12日、「Rapidly Advancing Cytology: Harmonizing Current Standards and New Technologies」をテーマに東京都港区でハイブリッド開催され、理事長（検査研究センター長）の久布白兼行と母子保健検査部科長の庄司里香の他、職員3人が参加した。

坂佳奈子医師が日本乳癌学会 Best of Breast Cancer賞を受賞

がん検診・診断部長の坂佳奈子がBreast Cancer誌に投稿した論文「Breast cancer screening using digital breast tomosynthesis compared to digital mammography alone for Japanese women」がBest of Breast Cancer賞を

受賞した。
その授賞式が6月30日、第30回日本乳癌学会学術総会で行われた。

内山由里香技師が中央会の学術賞（児玉賞）を受賞

第55回全国予防医学技術研究会で、健診検査部の内山由里香が発表した「学校心臓検診での12誘導心電図の検討」が、予防医学事業中央会の第44回学術賞（児玉賞）を受賞した。

この発表は、学校心臓検診の12誘導心電図において心房中隔欠損症を抽出するための心電図所見を検討したものである。表彰式は2023年2月に石川県金沢市で開催される第56回全国予防医学技術研究会開会式で行われる。

坂佳奈子医師が『乳房トモシンセシスアトラス——乳がん検診での読影のポイント』を上梓

がん検診・診断部長の坂佳奈子が、本会でのトモシンセシス（3Dマンモグラフィ）の先進的な取り組みと研究成果に基づく『乳房トモシンセシスアトラス——乳がん検診での読影のポイント（Web動画付）』を医学と看護社から上梓した。監修は聖路加国際病院放射線科医長・乳房画像診断室長の角田博子医師。

令和4年度理事会、評議員会が開催

本会の令和4年度第1回理事会が6月9日に開かれ、理事長の久布白兼行を議長として、「令和3年度の事業報告と収支決算」「定時評議員会の開催について」などの決議が行われ、いずれも満場一致で承認された。

また、令和4年度定時評議員会が6月27日に開催され、柴田昭二評議員を議長に選出し、理事会で決議された「令和3年度の事業報告と収支決算」などの決議が行われ、いずれも満場一致で承認された。

東京から肺がんをなくす会の事務局業務

東京から肺がんをなくす会（Anti-Lung Cancer Association：ALCA）は、本会と国立がん研究センターの専門医が協力して運営する会員制の肺専門ドックで、喀痰細胞診や低線量ヘリカルCT、CAD（コンピュータ支援診断）システムなどを先駆的に導入して高精度な肺がん検診を提供してきました。

近年は、肺炎やCOPD（慢性閉塞性肺疾患）なども含めた呼吸器疾患を総合的に予防するため、呼吸機能検査やスモーカーライザー、痰の細菌検査も実施しています。

当部ではALCAの事務局を担当し、会員への検診案内の送付、予約受付、検診当日のご案内、結果報告などの業務を行っています。



医療管理部は、受診者様に安心して気持ちよく受診いただくため、心のこもった接遇を心がけ実践しています。また、読影結果などの重要な情報を迅速かつ正確に処理することで、受診者様の健康管理に寄与しています。今後も受診者様に寄り添い、より充実したサービスを提供できるよう取り組んでまいります。

小児健康相談室のご案内

検診で異常を指摘された子どもを対象に、専門医によるフォローアップを行っています

学校検診で異常を指摘されたけれど、近くに専門医がない。軽微な異常で治療は必要ないけれど、定期的な経過観察は必要。「小児健康相談室」では、そうした子どもたちを対象として、専門医による経過観察、生活指導を行っています。

検査や診断には費用がかかります（保険診療）。
本会で学校検診を受けた方は、検査・検診時のデータを用いて診療や相談が可能です。

前田美穂先生による

『貧血電話相談室』

養護教諭・保健師・看護師からの相談をお受けします（無料）

開催日：第1火曜日 14時半～15時半

	腎臓病	心臓病	貧血	脊柱側弯症	肥満・コレステロール	思春期やせ症	
担当医	村上睦美 日本医科大学 名誉教授	浅井利夫 東京女子医科大学 名誉教授	鮎澤 衛 日本大学医学部 客員教授	前田美穂 日本医科大学 名誉教授	南 昌平 聖隷佐倉市民病院 名誉院長	岡田知雄 日本大学医学部 客員教授	
鈴木真理 跡見学園女子大学 心理学部特任教授	外来日	第3木曜日 午前	第1木曜日 午後	不定期	第1火曜日 午後	第2月曜日 午後 第4金曜日 午後	第3火曜日 午後 第2木曜日 午後

問い合わせ・申し込み

公益財団法人 東京都予防医学協会 地域・学校保健事業部

東京都新宿区市谷砂土原町1-2

03-3269-1131

小児健康相談室

第304回ヘルスケア研修会〈Web開催〉
育児介護休業法の改正と
職場での対応

講師 中辻 めぐみ氏
 社会保険労務士法人中村・中辻事務所 代表社員

オンデマンド配信 2022年6月15日～9月14日

視聴方法 以下のURLまたは2次元コードからアクセスしてください。
https://www.yobouigaku-tokyo.or.jp/healthcare_cc/next.html

参加費 無料

主催 健康管理コンサルタントセンター
 東京都予防医学協会

問い合わせ 東京都予防医学協会 広報室
 ☎03-3269-1131 内線2241、2242

第300回記念ヘルスケア研修会〈ハイブリッド開催〉
新型コロナウイルス感染症
2年半を振り返る

講師 森屋 恭爾氏
 東京大学 名誉教授

日時 会場：2022年9月7日 14～16時
 オンデマンド：2022年9月下旬～12月下旬(予定)

会場 アルカディア市ヶ谷(私学会館)

参加費 無料(会場・オンデマンドともに)

会場定員 当日先着100人

詳細 以下のURLまたは2次元コードからアクセスしてください。
https://www.yobouigaku-tokyo.or.jp/healthcare_cc/next.html

主催 健康管理コンサルタントセンター
 東京都予防医学協会

問い合わせ 東京都予防医学協会 広報室
 ☎03-3269-1131 内線2241、2242

人間ドックのお弁当「彩食健美膳」が 10周年を迎えました

人間ドックで提供しているお弁当「彩食健美膳」。
 10周年を迎えた今年度より、
 昨年度認証を受けたスマートミールの認証期間に合わせて
 献立の切り替え時期を4月から8月に変更いたします。

今年度の献立

過去10年間のお弁当の中から人気のあったお料理を集めました。

【献立】 ()は採用年度です

- ・白米と十五穀米 …… (2014～)
- ・具沢山味噌汁 …… (2019～)
- ・豚しゃぶサラダ …… (2018)
- ・めだいの西京焼き …… (2017)
- ・胡麻豆腐 …… (2013)
- ・えのき梅和え …… (2017)
- ・海老とわけぎのぬた …… (2016)
- ・南瓜チーズ焼き …… (2019)
- ・ひじきサラダ …… (2020)
- ・おぼろ豆腐 …… (2021)
- ・ポリポリごぼう利休 …… (2015)
- ・季節の果物 …… (2019～)

【栄養価】

- ・エネルギー …… 669kcal
- ・たんぱく質 …… 30.0g
- ・脂質 …… 18.9g
- ・炭水化物 …… 100.3g
- ・食塩相当量 …… 3.3g
- ・副菜使用量 …… 約240g

お弁当のテーマ

今年度のテーマは減塩です。日本は他国よりも食塩摂取量が多いことが知られています。食塩の過剰摂取は、非感染性疾患による死亡の決定因子のうち食事因子では最も大きいことから栄養課題として取り上げられています。

そのような中、2020年度より食塩の1日の摂取目標量が男性は8.0g未満から7.5g未満に、女性は7.0g未満から6.5g未満に引き下げられました。また、2015年度より食品に表示されている食塩量の表記が「ナトリウム量」から「食塩相当量」に切り替わり、2020年度からはこの表記でないと食品を販売できなくなりました。こうした変化に伴い市販の減塩食品の種類も年々増えており、減塩を実践しやすい環境整備が進んでいます。

お弁当の減塩の工夫

スマートミールは1食当たりのエネルギーが450～650kcal未満、食塩相当量3.0g未満の「ちゃんと」と、1食当たり650～850kcal、食塩相当量3.5g未満の「しっかり」に分けられ、いずれも減塩の工夫が必要です。

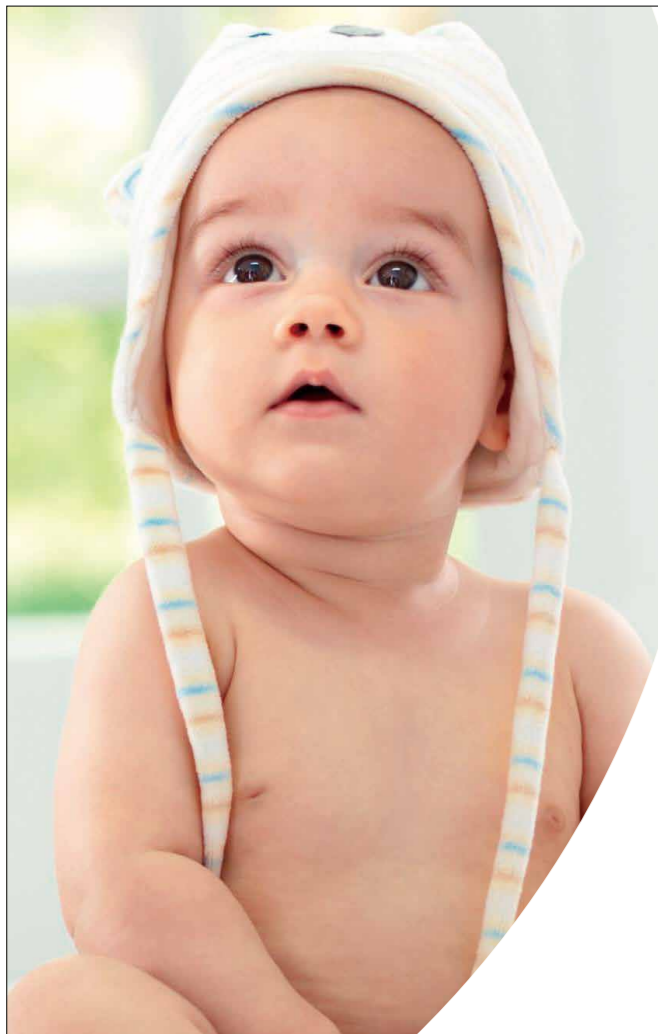
そこで今回、味噌汁はだしのみを効かせ、具沢山にしました。口の中で食べ物の味を広げやすくする効果を持つ唾液は、よく噛むことでより分泌しやすくなることから、噛み応えのある野菜をたっぷり使用。ご飯も雑穀米を取り入れました。その他、香辛料を使用したり、味の濃さにメリハリをつけたりするなどの工夫をしています。

スマートミールをきっかけに、改めて「減塩の大切さ」を考える機会にさせていただきたいと思っております。

お問い合わせ先

お弁当、セミナーに関することなどは健康増進部までお気軽にお問い合わせください。

☎03-3269-2171 / 平日10:00～16:00



NeoLSD™ MSMS kit

簡便で効率的なLSDスクリーニング

1枚のろ紙血ディスクから6種類までのLSD疾患の新生児スクリーニングを可能にする、初の市販タンデムマス用キットです。

NeoBase™ 2とNeoLSD™キットを同一タンデム装置上で容易に切り替えることができます。広い分析範囲によりNeoLSD™キットは偽陽性率を低く抑える可能性があり、酵素活性測定による再測定や不必要な遺伝子確認検査によるコストを抑えます。

NeoLSD™ MSMS キット

- ・ボンベ、MPS-I、ファブリ、ゴーシェ、ニーマン-ピックA/B、クラブベを1枚ろ紙血ディスクから測定
- ・広いダイナミックレンジにより、異常と正常検体をより良く分離。偽陽性の減少、コストの抑制
- ・測定時間は1検体2分間の高スループット

*NeoBase2キットとNeoLSDキットは試験研究用です。診断目的には使用できません。

株式会社パーキンエルマー ジャパン

ダイアグノスティクス事業部
 〒240-0005 横浜市保土ヶ谷区神戸町134 横浜ビジネスパークテクニカルセンター 4F
 Tel 045-339-5883 Fax 045-339-5872
www.perkinelmer.com



研究用試薬

SEKISUI

NeoSMAAT TREC/KREC

TREC (T cell receptor excision circles)・KREC (kappa-deleting recombination excision circles) 測定試薬

NeoSMAAT SMN1

SMN1 (survival of motor neuron 1) 測定試薬

特徴

濾紙血からダイレクトに測定が可能です。

製品内容



製品コード	545320	545337
製品名	NeoSMAAT TREC/KREC PCR反応原液 4mL×3 酵素原液 1.6mL×1 プラスミド濃度系列原液 40μL×4濃度×1 コントロール濾紙血 Φ1cm×3濃度×1	NeoSMAAT SMN1 PCR反応原液 4mL×3 酵素原液 1.6mL×1 プラスミド濃度系列原液 40μL×4濃度×1 コントロール濾紙血 Φ1cm×3濃度×1
測定回数	240テスト	240テスト
有効期間	製造後9カ月間	製造後5カ月間
貯蔵方法	-20℃以下	-20℃以下

※「NeoSMAAT」「ネオスマート」は積水メディカル株式会社の日本における登録商標です。

製造元
積水メディカル株式会社
〒103-0027 東京都中央区日本橋二丁目1番3号

【お問合せ先】コールセンター：0120-249-977
<http://www.sekisui-medical.jp/>

2020-0090



個人情報の取り扱いについて

日頃より、公益財団法人東京都予防医学協会の機関誌「よぼう医学」をご愛読くださりありがとうございます。本会では、「よぼう医学」を送付させていただいている皆様について、送付に必要な情報（氏名、住所、所属、役職など）を送付名簿として保持しております。

これらの個人情報の収集、保存、利用につきましては、本会の「個人情報の取り扱いについて」に沿って適正に管理しております。送付名簿からの削除や変更を希望される場合には、お手数ですが、下記広報室までご連絡ください。



送付先の変更・送付中止について

送付先の変更・送付中止を希望される場合には、広報室までお知らせください。

✉ koho@yobouigaku-tokyo.jp ☎ 03-3269-7562 📞 03-3269-1131



健康管理コンサルタントセンター コンサルテーションのご案内

健康管理相談を
お引き受けします

健康管理コンサルタントセンターの幹事である医師が事業所、学校、各種団体の健康管理をアドバイスいたします（予約制・無料）。

▶ お問い合わせ・
お申し込みは事務局まで

健康管理コンサルタントセンター 事務局
東京都新宿区市谷砂土原町1-2 公益財団法人東京都予防医学協会 広報室内
TEL 03-3269-1131 内線2241、2242

あなたの健康づくりを全力サポート!

よぼう医学 / 夏号

2022 SUMMER No.17

2022年7月15日発行 通巻第545号

● 発行人 久布白兼行
● 発行所 公益財団法人東京都予防医学協会
〒162-8402 東京都新宿区市谷砂土原町1-2
TEL : 03-3269-1121
FAX : 03-3260-6900
URL : <https://www.yobouigaku-tokyo.or.jp>

● 企画 広報企画委員会
● 編集 広報室
● デザイン 大谷達也(有限会社アイル企画)
● 表紙イラスト いわぎももこ
● 印刷 大日本印刷株式会社

●「よぼう医学」は本会ホームページからもご覧いただけます。 <https://www.yobouigaku-tokyo.or.jp/> ▶▶▶



※本誌掲載の記事、写真、イラストなどの無断転載をお断りします。