

うどん そば 饅頭と蕎麦

世界無形文化遺産への登録で、また健康な食習慣としても注目の「和食」。今回は、うどん・そばをとりあげます。

そばの歴史は縄文時代から？

世界でも屈指の麺好きといっても過言ではないのが、日本人。うどんやそばは、数百年の伝統を誇ります。

麺ではなく一つの作物として見たとき、そばの歴史はさらに大きくさかのぼります。全国各地の縄文時代の遺跡ではそばの実や痕跡が見つかっており、最古のものは9000年以上も昔の縄文時代初期の遺跡から発見されました。日本の稲作の起源は約6000年前といわれますから、そばは米食を上回る日本人の食生活のルーツかもしれません。

ただし、麺としてのうどん・そばのルーツはずっと時代を下り、奈良・平安時代になります。



全国一のうどん県・香川県の伝承では、遣唐使として中国に渡った僧・空海が持ち帰ったのがうどんの発祥とされていますが、その1000年ほど前の奈良時代には小麦粉を練って団子状にして食べる索餅・混沌などの食べ方が伝わっていた、とする説もあります。ちなみに混沌はうどんの語源、索餅は索麺に転じて素麺の

語源といわれます。そばは、奈良時代には雑穀の一種として栽培されていた記録があります。食べ方は、粉にして団子状にまとめ、水で溶いて焼く、粥にするなど、うどんのルーツと同様だったようです。そばの場合は固い殻が普及の足かせとなっていたようで、本格的に食べられるようになるのは中

国から石臼が伝わった鎌倉時代以降といわれます。この時代（奈良～室町時代）のそば・うどんはあくまでその「ルーツ」ともいうべきもので、今とは大きく異なる食べ方でした。

そばを音を立ててすすめる背景は？

「麺」の形のそば・うどんが登場するのは室町時代と見られ、文献上では16世紀後半の長野のお寺の記録が最初です。当初、麺状に切ったそばはそば切りといわれており、江戸時代になると看板に「うどん、そば切り」を掲げる店が多く見られるようになります。

同時に江戸時代には、屋台や天秤棒で担いで売り歩くそば屋・うどん屋が風物詩となりました。幕府は防火のため夜間のそば・うどんの商いを禁じましたが、バイタリテイーに富んだ江戸・上方の町人はご禁制も何のその。江戸の夜鷹そばや上方の夜鳴きうどんは大流行します。当初はどちらもうどんが人気だったようですが、江戸では徐々にそばが盛り返り、忠臣蔵ではそば屋に扮して吉良邸を探る杉野十平次と槍の名人・俵屋玄蕃のエピソードや討ち入りそばの名シーンなど、随所にそばが登場します。

Contents

- 和食の心…………… 2
- 働きがいと健康な睡眠…………… 4

第8回 本特集のまとめと 今後の課題



独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所
高橋 正也

- 大人のこだわり充実ライフ…………… 8

独楽

- 日本人の健康に、アメリカからのメッセージ…………… 10

第3回 どのような要因が血清脂質 のレベルに影響しているのか

一般財団法人日本健康増進財団リサーチ・フェロー



行方 令

- 財団 News ニュース…………… 14

第4回 日本健康増進財団講演会

当財団は第4回講演会「胃がんリスク層別化検査、その費用対効果」を開催しました。日本では未だに高い罹患率・死亡者数を記録する胃がん。その早期発見の効果的な手法である「胃がんリスク層別化検査」について、当財団の三木一正代表理事、社会医療法人神鋼記念会神鋼記念病院健診センター・木村秀和センター長より講演いただきました。

本誌で掲載してほしい健康に関わるテーマ、当財団へのご要望などございましたら、メール、FAX 等にてお寄せいただければ幸いです。

一般財団法人 日本健康増進財団

- 発行人 三木一正
- 編集委員 鈴木賢二／森崎伊久磨／森 誠
堂地浩行／森山博美／柘田喜文
阿部 悟／岡本庸子
- 住 所 〒150-0013
東京都渋谷区恵比寿一丁目24番4号
恵比寿ハートビル
- T E L 03-5420-8011 (代表)
- F A X 03-5420-8039
- E - M a i l jhpf@e-kenkou21.or.jp

※本誌の全部もしくは一部の無断転載や複製を禁じます。

俗に関東はそば、関西はうどんの食文化といわれます。全国一のうどん県は香川県。これは人口10万人対のうどん店の数やうどん用小麦粉の使用量を見ても議論の余地はないでしょう。ちなみに香川県のうどん用小麦粉使用量は2位の埼玉県の2倍以上で、全国の使用量の4分の1近くに達しています。では、2位以下は近畿の府県が並ぶのかというと、さならず。群馬県、埼玉県、愛知県……と、意外や東日本の県が並びます。

一方のそばは、信州(長野県)をイメージする人が多いのではないのでしょうか。店舗数では長野県・山形県・福井県・栃木県……の順ですが、うどんの香川県ほど突出したイメージの県はないようです。

当時は江戸の町人文化が最盛期を迎えようとした時代。当時の江戸っ子は、夕方、そばやで軽くそばを手練って帰るのが粹でした。そばは食事というより間食のような存在で、それを手早くささっとすすって帰るのをよしとしたようです。「音を立ててすすらざるが透けて見えるほど」少ない「のは、手早く食して帰りたい江戸っ子の伝統の名残ともいわれます。」



東と西の違い〜つゆ

関東・関西の食文化を比較する際、しばしば題材に上がるのがうどん・そばのつゆの話。俗に関東は濃い口しょうゆにかつお節だし、関西は薄口しょうゆに昆布だしといわれます。カップ麺のうどんも関東・関西で味付を変えており、某メーカーの場合は関東風(岐阜県)を境に東が色の濃い関東風つゆ(原材料欄に「E」と表示)、西は色の薄い関西風つゆ(同「W」と表示)と使い分けて

いるといわれます。同様に、新幹線の駅のうどんは米原駅を境に関東風・関西風を切り替えるのだからか。ただし色は、塩分とは一致しないともいわれます。実際につゆの塩分濃度を調べてみると、関西風のつゆのほうが塩分が多いこともしばしばだといわれます。

そばの場合はかけそばよりも盛りそば・ざるそばで食することが多く、うどんの場合はつゆまで飲みきるかけが多いという食習慣の差が背景のようです。



本特集のまとめと 今後の課題

— 独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 高橋 正也

『働きがいと健康な睡眠』
 特集ではこれまでに、労働時間、交代勤務、仕事のストレスそれぞれと睡眠との関連、そしてこれらの職業要因の改善を通じた快眠の可能性についてご紹介してきました。今回は最終回として全体をまとめた上で、これからの課題を取り上げてみます。



profile

高橋 正也
 (たかはしまさや)

【略 歴】

1990年東京学芸大学教育学部卒業。同年、(現研究所の前身) 労働省産業医学総合研究所に勤務以来、勤務スケジュールに伴う睡眠問題とその対策に関する研究に従事。2000年群馬大学医学部にて医学博士取得。同年から1年間、ハーバード大学医学部ブリガムアンドウィメンズ病院・睡眠医学科に留学。

2016年より現職。

労働時間日本学会(会長)、日本臨床睡眠医学会(副理事長)、国際労働時間学会(役員)。

【専門領域】

産業睡眠医学

眠る時間を確保 1 するのために働く時間 の見直しを

働き過ぎというのは長い時間にわたって働く状態を指すことが多いでしょう。例えば、朝7時に起床し、9時から仕事を始めて夜11時まで働いたとします。起床からは16時間が過ぎていくことになります。その時点の作業能力は現行の道路交通法で酒気帯び運転と判定されるほどに飲酒した時と同じ位に悪化することが証明されています。つまり、明晰な頭で仕事をするのはもはや無理というわけです。



そればかりか、睡眠の短縮を招きます。夜11時に退社して帰宅は0時頃とします。そこから遅い夕食や入浴となると、就床は午前2時頃でしょうか。翌朝7時の起床まで、正味の睡眠は5時間を切るようになります。こうした状況が慢性的になると、心身の健康が損なわれるのは容易に想像できます。大規模な疫学研究からも、短い睡眠が続くと生活習慣病や精神疾患が起こりやすいことが示されています。

そうならないためには、労働時間や安全衛生などに関する法令を遵守することです。この基本が曖昧では、その他にいかなる対応をとっても無駄になってしまいます。いわゆる36協定に関しても、働き方改革関連法案の国会審議が今後進んでいく過程で見直されていくでしょう。

なにより求められるのは、働いている時間と同じくらいに、働いていない時間を重視することです。経営者であれ、人事労務であれ、産業保健であれ、職場にいる時のことだけを考えているのでは充分ではありません。むしろ、職場にいない時をどのように過ごしているかは、その後の仕事の質を決めると言えます。特に、良質で十分に長い睡眠をとることが勧められます。

余暇の中では睡眠に費やす時間が一番長いはずですが、睡眠以外の時間の過ごし

方も重要になります。私達は家庭ではパートナーや親として、地域社会では構成員（住民）として、幾つもの大切な任務を負っています。こうしたワーク・ライフ・バランスを保つためにも、過剰に長い労働は避けなければなりません。

夜間に眠るために 2 働くスケジュール の見直しを

私たちの心身は昼間に活動し、夜間に休む（眠る）ように、脳と他の器官にある体内時計が仕掛けています。この体内時計は外界の明暗のあり方によって、正しく動いたり、乱れたりします。その上、この時計は外界の明暗が急に変わった場合、それに順応するにはしばらく時間がかかるという特徴があります。

日勤↓夕勤↓夜勤、あるいは日勤↓夜勤などのように循環しながら働く交代勤務は、まさに体内時計との「戦い」と言えます。体内時計から見て、望ましくない時間帯に働き、眠らざるをえないわけですから過酷になります。であっても、交代勤務を離れるという選択もとりにくい。

多くの交代勤務者がそのように選択したら、今の生活は成り立たなくなるかもしれません。

そうならないためには、夜勤への取組が大事になります。まずは夜勤という「毒物」へのばく露を減らしましょう。連続では2回までというのが目安になります。一方、夜勤の長さが延びると、その後の休日は長くなります。それによって、睡眠を夜間にとる機会も増えるという利点が生れます。ただし、「仕事で受ける精神的・肉体的負荷が小さい時に限り、夜勤を長くしてよい」という原則を忘れてはなりません。さもなければ、過労や誤判断など望ましくない事態が夜勤中に起こりやすくなります。さらに、疲れ過ぎたせいで夜勤明けや休日に睡眠をとって



も回復しきれなくなってしまう。

夜勤への有効な対策として、仮眠があります。夜勤の前中後に、どのように仮眠をとるかが課題です。夜勤に入る前に数時間の仮眠をとっておくと、夜勤中の眠気や疲労感を和らげられ、生産性も保てます。夜勤では休憩中におよそ30分の仮眠をとると、その勤務が楽になります。2時間程度の仮眠がとれるなら別ですが、30分より長い仮眠はお勧めできません。特に、1時間ほどの仮眠では深い睡眠から目覚めることになり、その後ぼーっとする時間が長くなります。また、夜勤が終わって、自家用車で帰宅する場合は30分ほどの仮眠をとると、帰宅途中の居眠り運転を防げます。

睡眠の効果を 3 高めるために仕事の ストレスの見直しを

仕事で受けるストレスは生産性や仕事からの気分を下げるだけでなく、帰宅してから眠るまでの余暇、そして睡眠も妨げます。その結果、眠ることによって得られる疲労回復が不完全になります。この



ような状態が続くと、仕事に対するやる気が低下したり、心身の不調につながったりします。

そうならないためには、基本的には定時で帰れるほど、もしくは1〜2時間の残業で終わるほどの仕事量を持つのが望ましいでしょう。それにより、帰宅してからの時間やエネルギーを確保できるようになります。仕事を行う際には、できるだけ自分で方針やペース配分などを決められることが大事になります。これは一人前になるための準備にもなります。また、仕事には様々なトラブルがつきものです。それをうまく解決することで、社会人と

して成長につながります。経験の豊かな上司が部下を支え、あるいは同僚同士で支え合い、困った事態に対応するのが求められます。

一生懸命がんばったら、それ相応の評価が与えられなければなりません。仕事では期待される成果を上げることが第一なので、高い評価を受けること自体が目的になってはいけません。とは言え、能力も実績もある場合は目に見える形（昇級や昇進）、目に見えない形（劳いや賞賛）の報酬がカギになります。

職場では多くの人々が働いていますので、どのように物事を決めるか、どのようにコミュニケーションをとるかは重要な意味を持ちます。案件にもよりますが、職場の問題はできる限り関係者が参加し議論しながら決めるのが望まれます。その際、参加者が相互に尊重し合うのが条件になるでしょう。コミュニケーションのとり方を誤解して、ハラスメントを加えたり、いじめたりするのはもちろん論外です。

仕事のストレスをゼロにはできませんが、上記のような状況が叶えば、良く眠れるようになります。快適にイキイキと働ける職場は誰もが希望します。ただ、それは与えられるものではなく、自分達の手で創り出すものです。

働きがいと睡眠の向上

我が国の労働者は世界的に見ても睡眠が短いし、国内の変化を見ても年々短くなっています。この理由は定かではありませんが、根本には「眠りはムダ」、「起きて働いているほうが高価値」、「眠りは削るべき」という誤解があるように思えます。本心ではもっと眠りたいはずでしょう。だからこそ、通勤電車では我先に座席をとり、しばし仮眠（のよなもの）に入ります。職場の会議では、居眠りをしている人が必ずいます。

長年にわたって続いている我が国の不況を打破するには、健康と安全を大事にし、賢明で、フレキシブルなアイデアに富み、人と人との間を大切にする労働者がまさに必要となっています。職場でしっかりと努力するのは労働者として当然ですが、職場にいない時間も充実させることが必

要です。とりわけ、睡眠に費やす時間を確保し、それが良質となるよう、一日をデザインしましょう。就寝の直前になって、良い睡眠をとろうと思っても無理です。働いている時間を含めたそれまでの時間と内容が問われます。

「働きがい」が実感できたら、熟眠が期待できます。この「眠りがいい」は翌日の「働きがい」につながります。経営者、労働者、他の職場内関係者が一丸となって、このような望ましいサイクルを実現できるよう、もつと尽力してもよいのではないのでしょうか。

丸2年のべ8回にわたって、『働きがいと健康な睡眠』をお読みください。本特集が皆さまの快眠に少しでも役立てば幸いです。

独楽こま

「♪もういくつ寝ると♪」と童謡でも歌われた日本の正月の遊びの一つに、「独楽(こま)」があります。最近ではスマホやゲーム機のゲームに押され気味ですが、ルーツをたどると古代エジプトにまでさかのぼる、長い歴史を誇る遊戯です。

こまの形・タイプ

日本の正月の風物詩のこまですが、日本生まれの独特な玩具ではありません。世界各地には、それぞれ独自に発展したと考えられるさまざまな形のこまがあり、軸(心棒)のあるもの・ないもの、形は円錐型や砲弾型、円盤型、紡錘形、ラッキョウ形などのほか、材質も木や金属、陶器に加えて、木の実に軸をさしたもので、粘土や金属をつけて回すものもあつたりします。

こまをタイプ別に分類する際は、形よりも回し方に着目し、図のように「ひねりこま(軸を指でひねって回す)」「投げこま(こまの胴体にひもを巻き、投げるように回す)」「糸巻きゴマ(別の器具で支えた軸の部分に糸を巻き、それを引く)」「ぶちこま(こまの胴体部分を横からムチのようなもので叩いて回転させる)」などと呼んで区別します。

こまのタイプ



こまの歴史



こまの歴史をたどると、紀元前1500〜2000年頃の古代エジプトに行き着きます。この時代の遺跡からは木製で円錐形のぶちこまが見つかっており、現在わかっている限りではこれが世界最古のこまとされています。ただし、こまの起源は木の実などを回して遊んだひねりこまだったと考えられ、実際のこまの発祥は、さらに時代をさかのぼる可能性が高いでしょう。ヨーロッパでは、古代ギリシャでぶちこま・ひねりこまに関する記述が登場しており、時代は下って中世になると、農村の生活を描いた画家・ブリューゲルの絵画などにおちこままで遊ぶ子どもの姿が生き生きと描かれています。

日本では7世紀〜10世紀頃の遺跡から、こまと思しき形の木製の器具が見つかりました。通説では、この時代（奈良時代頃まで）にこまが大陸から伝来し、宮廷で遊戯や儀式の一環として使われていたのではないかとされていますが、文献上で「こま」の語が登場するのは平安時代中期の辞書「和名類聚抄」が最初といわれます。

江戸時代になると、こまは庶民の娯楽となりました。技術的にも大きく進歩し、鉄の心棒で精密に作られた博多

こまの色



伝統的なこまは、概ね5色に塗り分けられています。江戸こまは赤・黒・黄・緑・紫の「江戸五色」、長崎県の佐世保こまは中国の陰陽五行思想の青・赤・黄・白・黒、肥後こまなら頭の赤・黄・緑・黒プラス外側の白く残した木地、といった具合です。

それぞれの色は「五臓」を表し、健康長寿を意味するものですが、例えば江戸五色では、赤=健康、黒=力、黄=富、緑=豊作、紫=高貴なものを表現しています。

こまが登場。博多こまはそれまでのこまより長く安定して回転したため、それを使った曲芸（曲こま）なども生まれています。

一方、江戸の子どもは巻貝に砂などを詰めて粘土でふたをした小さなこま（ペーゴマ）に興じていました。これは、もともと京都周辺でバイ貝の殻に砂などを詰めてひもで回していたのが関東に伝わったもので、「バイゴマ（バイ貝のこま）」が訛って「ペーゴマ」となったといわれます。明治時代中期になると貝殻ではなく鉄で作られるようになり、大正時代から昭和中期にかけては大流行しました。

こまの遊び方



こまは、通常は長く回すことを競います。そのため、ひねりこまからぶちこま、投げこまと、より強く回転させることのできる回し方・形状へと発展してきました。

一方で江戸時代になると、工作技術が進歩して鉄こまが登場したのに歩を合わせ、喧嘩こまと呼ばれる遊び方が生まれました。これはそれまでのこまと違って台の上で何人もが同時にこまを回し、相手のこまをはじき出したり倒すなどして最後まで残ることを競います。ペーゴマの場合、勝ったこまの回し手が破った相手のペーゴマすべてをもらえるという「本気勝負」が行われたりもし

て、それが流行に拍車をかけた一面もあります。

さらに平成の時代となると、国内の玩具メーカーが専用の回転機を使って回し、こま自体をさまざまなパーツでカスタマイズする現代版ペーゴマともいえるべきものを商品化しており、大ヒットしています。

また2011年以降は全国のメーカーが自社の工作精度をアピールすべく製作したこまを持ち寄って勝負する大会が行われ、2015年には世界大会も開かれています。



ペーゴマの台 ▶

正月のこま回し


～その意味は……？

こまは、俳句では冬・1月の季語ですが、もともとは正月のみのもではなく、通常の遊戯の一つでした。

こまが縁起物として、お正月に関連づけられるようになったのは、「お金が回る」「頭が回る」「仕事が回る」「一本立ち」のように、その姿に語呂を合わせて縁起がよいと考えられるようになったためといわれます。

また縁起物としてはお正月に限らず、全国各地で「縁起こま」が存在し、福岡県八女市では結婚や新築祝いに飾りこまを贈ったり、関西では、京都周辺などで家を建てる際に2個一対のこまを梁に埋め、一家の繁栄を願ったりもします。



日本人の健康に、アメリカからのメッセージ 

どのような要因が血清脂質のレベルに影響しているのか

前は血清脂質のレベルが日系人、アメリカ人全体、都市部の日本人、日本人全体で比べて、大きな差が見られたことを説明しました。日系人男性710名と女性728名、それに日本健康増進財団で健診を受けた都市部日本人男性3,833名を対象にして、それら集団の血清脂質レベルがどのような個人特性やライフスタイル要因によって影響を受けているのか、調べてみました。



一般財団法人日本健康増進財団リサーチ・フェロー

行方 令



一般財団法人
日本健康増進財団
リサーチ・フェロー
行方 令
(なめかた つかさ)

Profile

- 1966年 新潟大学教育学部卒業、同年東京大学大学院健康教育学科に移り、双生児集団による中高校生の身体発育と体力について遺伝的及び環境要因を研究。
- 1971年 米国イリノイ大学に留学、1974年にPh.D.を取得、同大公衆衛生学部で環境疫学研究を担当。
- 1980年 シアトル市バテル記念研究所に移り、疫学研究を担当。
- 1983年 米国疫学学術院より上席研究フェローとして認定される。
- 1985年 東京大学医学部保健学科疫学教室より保健学博士を取得。
- 1989年 米国ワシントン州ワシントン大学公衆衛生学部臨床准教授兼任。
- 1989年～2016年 財パンフィック・リム疾病予防センターデレクターに就任し、日系人の健診と疫学調査を推進する。
現在、日本健康増進財団のリサーチ・フェロー。

シアトル

統計解析方法

研究結果を理解していただくために、統計解析方法について大まかに説明いたします。統計解析手法は重回帰分析といえます。総コレステロールを例にとると、総コレステロール値(Y)を推定する式は次のようになります。

$$Y = b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 \dots + b_{10}X_{10} + b_0$$

$X_1 \sim X_{10}$ は説明変数(独立変数)といいますが、私どもの研究では X_1 から順番に、年齢、BMI(体重kg÷〔身長mの2乗〕で算出される肥満の指標)、血圧降下剤の服用の有無(服用者は高血圧保持者)、飲酒習慣なしを基準にして週1ドリンク以下、週1~6ドリンク、1日1~2ドリンク、1日3~5ドリンク、5ドリンク以上(1ドリンクは純アルコールに換算して10gに相当する)、非喫煙を基準にして喫煙、前喫煙の計10変数から目的変数(従属変数)である総コレステロール値Yを推定します。Xの前に付いている $b_1 \sim b_{10}$ を偏回帰係数といいますが、 b_0 は残差とい、これの2乗和を最小にする方法が採られます。日系人男性の総コレステロール値を推定する式は次のようになります。

$$Y = 0.419X_1 + 0.629X_2 + 5.730X_3 - 0.096X_4 + 2.348X_5 - 7.710X_6 + 10.307X_7$$

疫学研究では、総コレステロール値Yなどの説明変数と有意な関連を示すのかに注目します。すなわち、 $b_1 \sim b_{10}$ の偏回帰係数のどれが統計的に有意であるかを調べます。上の式で有意になったのは X_1 の年齢と X_6 の喫煙です。日系人男性の総コレステロール値に関係

表1 総コレステロール値に影響を及ぼす要因

説明変数(要因)	日系人男性	日系人女性	日本人男性
年齢	+++	+++	+++
BMI = 体重Kg ÷ (身長m) ²	x	+++	+++
血圧降下剤：非服用者に比較して	x	x	x
飲酒習慣：非飲酒者に比較して			
週1ドリンク以下	x	x	x
週1~6ドリンク	x	x	x
日に1~2ドリンク	x	x	x
日に3~5ドリンク	x	x	x
日に5ドリンク以上	x	*	x
喫煙習慣(非喫煙者に比較して)			
現喫煙者	+	x	-
前喫煙者	x	x	x

注：+は増加する方向で有意；+5%水準、+++ 0.1%水準
 -は減少する方向で有意；-5%水準、--- 0.1%水準
 xは有意差なし(関連なし)
 *該当者1名のため意義ある結果なし

2

総コレステロール

しているのは説明変数のなかで加齢と喫煙習慣であるといえます。なお、統計解析方法について興味がある方はインターネットで検索するなどして学習することができます。以下、重回帰分析から得られた結果を各血清脂質ごとに説明します。

総コレステロール値を予測する重回帰分析結果を表1にまとめました。3集団全てで加齢とともに総コレステロール値は増加するこ

3

LDLコレステロール

とが分かります。肥満指数であるBMIの増加とともに日系人女性と日本人男性では総コレステロール値が増加しますが、日系人男性では有意にならず関連なしでした。血圧降下剤服用有無は総コレステロール値と無関係でした。全集団で、飲酒習慣は総コレステロール値と無関係であることが明白です。喫煙習慣については、日系人男性の喫煙者が総コレステロール値を高める方向に働きますが、日本人男性の喫煙者は逆に低める傾向にあるという相反する結果です。女性については関連なしでした。総コレステロールはLDLやHDLコレステロールも含まれますが、それが高いから動脈硬化のリスクも高いとは必ずしもいえません。もし、HDLコレステロール値が高いため、総コレステロール値が高くなっているとすれば、その人の動脈硬化のリスクは高くなりません。日本人男性の喫煙者の偏回帰係数が負で有意ではありましたが、他の脂質の結果をみて実際に動脈硬化を軽減するように影響するかどうかを判断する必要があります。

LDLコレステロールは悪玉と呼ばれ、動脈硬化を促進すると考えられています。表2の結果から、年齢は3集団全てで正の関連を示し、BMIも日系人男性以外は正の関連を示しています。注目されるのは、飲酒習慣を持つものはLDLを下げる傾向にあることです。特に日本人男性においてその傾向は顕著に現れています。喫煙者は総コレステロー

表2 LDLコレステロール値に影響を及ぼす要因

説明変数 (要因)	日系人男性	日系人女性	日本人男性
年齢	+++	+++	++
BMI = 体重Kg ÷ (身長 m) ²	x	+++	+++
血圧降下剤：非服用者に比較して	x	-	-
飲酒習慣：非飲酒者に比較して			
週1ドリンク以下	x	x	x
週1~6ドリンク	x	x	--
日に1~2ドリンク	-	-	--
日に3~5ドリンク	x	x	---
日に5ドリンク以上	x	*	---
喫煙習慣：非喫煙者に比較して			
現喫煙者	+	x	-
前喫煙者	x	x	x

注：+は増加する方向で有意；+5%水準、++1%水準、+++0.1%水準
 -は減少する方向で有意；-5%水準、--1%水準、---0.1%水準
 xは有意差なし（関連なし）
 *該当者1名のため意義ある結果なし

表3 HDLコレステロール値に影響を及ぼす要因

説明変数 (要因)	日系人男性	日系人女性	日本人男性
年齢	x	x	+
BMI = 体重Kg ÷ (身長 m) ²	---	---	---
血圧降下剤：非服用者に比較して	x	-	-
飲酒習慣：非飲酒者に比較して			
週1ドリンク以下	x	x	++
週1~6ドリンク	x	+++	+++
日に1~2ドリンク	+++	+++	+++
日に3~5ドリンク	+++	+++	+++
日に5ドリンク以上	++	*	+++
喫煙習慣：非喫煙者に比較して			
現喫煙者	-	--	---
前喫煙者	x	x	x

注：+は増加する方向で有意；+5%水準、++1%水準、+++0.1%水準
 -は減少する方向で有意；-5%水準、--1%水準、---0.1%水準
 xは有意差なし（関連なし）
 *該当者1名のため意義ある結果なし

表4 中性脂肪値に影響を及ぼす要因

説明変数 (要因)	日系人男性	日系人女性	日本人男性
年齢	x	+++	x
BMI = 体重Kg ÷ (身長 m) ²	+++	+++	+++
血圧降下剤：非服用者に比較して	x	+	+
飲酒習慣：非飲酒者に比較して			
週1ドリンク以下	x	-	x
週1~6ドリンク	x	-	x
日に1~2ドリンク	-	-	x
日に3~5ドリンク	x	-	x
日に5ドリンク以上	x	*	+++
喫煙習慣：非喫煙者に比較して			
現喫煙者	+	+	+++
前喫煙者	x	x	+++

注：+は増加する方向で有意；+5%水準、++1%水準、+++0.1%水準
 -は減少する方向で有意；-5%水準、--1%水準、---0.1%水準
 xは有意差なし（関連なし） *該当者1名のため意義ある結果なし

ルの結果と同様に日系人男性が正の関連を示し、日本人男性が負の関連を示しています。

4

HDLコレステロール

HDLコレステロールは体内で余分のLDLコレステロールを処理する働きをしているので善玉と呼ばれ、その値が高いほど良いと考えられています。表3の結果から、年齢は日本人男性で正に関連していますが、日系人男女は年齢と無関係です。BMIは全ての集団で負の関連を示し、肥満はHDLコレステロー

ルを下げるように影響することを示しています。高血圧は日系人女性と日本人男性でHDLコレステロールを下げる傾向があります。飲酒習慣は全ての集団でHDLコレステロールと正の関連を示し、それを上昇させるように影響しています。喫煙習慣は逆にHDLコレステロールを下げる方向に影響しています。

5

中性脂肪

中性脂肪の血中濃度が高いと動脈硬化の一因となることから、150mg/dl以下に保つ必要

があります。表4の結果から、年齢は日系人女性のみで正の関連を示し、BMIは全ての集団で正の関連を示し、肥満は中性脂肪値を増加させることを示しています。高血圧は日系人男性を除く集団で正の関連を示し、中性脂肪値を高める傾向にあります。飲酒習慣は日系人女性で負の関連を示し、中性脂肪を下げるように働きます。日本人男性でお酒を1日5ドリンク以上飲むと正の相関を示し、中性脂肪を高めます。飲み過ぎはよくないということでしょう。また、喫煙習慣は全ての集団で正の関連を示し、中性脂肪を高めるように影響します。

TC/HDL-C比率

総コレステロール(TC)をHDLコレステロール(HDL-C)で割った比率は虚血性心疾患あるいは心筋梗塞のリスク指標と考えられ、男性は4.5以上、女性は4.0以上が要注意とされます。**表5**の重回帰分析の結果から、TC/HDL-C比率と有意な関連を示す要因は、HDL-Cと有意な関連を示す要因と表裏一体であることがわかります。すなわち、HDL-Cの結果で負の関連(または正の関連)を示した要因はTC/HDL-C比率の結果で逆に正

表5 TC/HDL比率に影響を及ぼす要因

説明変数(要因)	日系人男性	日系人女性	日本人男性
年齢	x	+++	x
BMI = 体重Kg ÷ (身長m) ²	+++	+++	+++
血圧降下剤：非服用者に比較して	x	x	x
飲酒習慣：非飲酒者に比較して			
週1ドリンク以下	x	x	--
週1~6ドリンク	x	--	----
日に1~2ドリンク	----	--	----
日に3~5ドリンク	----	-	----
日に5ドリンク以上	-	*	----
喫煙習慣：非喫煙者に比較して			
現喫煙者	++	+	+++
前喫煙者	x	x	+++

注：+は増加する方向で有意；+5%水準、++1%水準、+++0.1%水準
-は減少する方向で有意；%水準、--1%水準、----0.1%水準、
-0.05%水準
xは有意差なし(関連なし) *該当者1名のため意義ある結果なし

結語

7

の関連(または負の関連)を示していることが分かります。**表5**の結果を見ると、BMIは正の関連を示し、体重増加がTC/HDL-C比率を高め、虚血性心疾患のリスクを上げることになります。逆に、飲酒習慣はTC/HDL-C比率を低め、虚血性心疾患のリスクを低めることとなります。しかし、喫煙習慣は全ての集団で正の関連を示し、虚血性心疾患のリスクを高めることとなります。

以上の結果から、血清脂質全体に影響する要因には二通りあります。悪い影響を与える要因と良い影響を与える要因です。悪い影響を与える要因の第一は歳をとることですが、これは変えることができません。第二は肥満になることで、BMIを20~24に保つことが大切です。日本人女性の中でBMIが18以下という極端な瘦身の方が多くみられますが、骨粗鬆症のリスクが高く、健康体とは申せません。第三に喫煙習慣は悪玉であるLDLコレステロール値と中性脂肪値を高め、善玉であるHDLコレステロール値を低めますから、喫煙者は禁煙することをお勧めします。すぐに止めることが難しいようでしたら、ニコチンガムやニコチンパッチなどを使ってタバコを吸いたいという誘惑を断ち切ることができそうです。

血清脂質に良い影響を与える要因は、飲酒習慣です。私どもの研究結果で、あまりにはつきりと現れて、疫学研究のパワーに驚くほどの飲酒習慣はLDLコレステロール値を下げ、HDLコレステロール値を高め、虚血性心疾患の

リスク指標であるTC/HDL比率を効果的に下げます。特に日本人男性は少量のアルコール量でも有意に影響が現れています。他の研究者による研究結果においても同様な結果が報告されていますので、私どもの結果が覆ることはありません。このようにお酒は血清脂質に良い影響を与え、虚血性心疾患の予防にも貢献しますが、1日2~3ドリンクまでが適量であり、それ以上の飲酒は肝臓に負担をかけ、アルコール依存症になりかねませんので、極力注意が必要です。

私どもが調べた要因以外に、血清脂質に影響する要因には運動習慣が挙げられます。毎日30分以上の軽い運動はHDLコレステロールを高めることが報告されています。当然、食生活も血清脂質のレベルに影響します。肉食をできるだけ避けて魚と菜食を中心にするのが理想的といえます。



参考文献

Tsukasa Namekata, David E. Moore, Kenji Suzuki, Makoto Mori, Robert H. Knopp, Santica M. Marcovina, Edward B. Perrin, Deborah A. Hughes, Shuichi Hatano, Chikio Hayashi: Biological and lifestyle factors, and lipid and lipoprotein levels among Japanese Americans in Seattle and Japanese men in Japan. International Journal of Epidemiology, 1997, 26: 1203-1213

第4回 日本健康増進財団講演会

胃がんリスク層別化検査、 その費用対効果

データヘルス計画における医療費節減に関する報告

平成29年10月24日 渋谷シダックスカルチャーホール（東京都）

平成29年10月24日、当財団の第4回講演会「胃がんリスク層別化検査、その費用対効果」を開催しました。

胃がんは、日本では未だに高い罹患率・死亡者数を記録し、大きな医療費につながる疾患です。今回の講演会は胃がん早期発見の効果的な手法である「胃がんリスク層別化検査」をテーマに、当財団の三木一正代表理事、社会医療法人神鋼記念会神鋼記念病院健診センター・木村秀和センター長によりご講演いただきました。



— 一般財団法人 日本健康増進財団 代表理事 /
認定NPO法人 日本胃がん予知・診断・治療研究機構 理事長
三木一正先生

胃がん検診 「胃がんリスク層別化検査」の現状

胃がんの原因はピロリ菌とたばこ

胃がんは比較的高齢で発症するがんであり、原因はピロリ菌とたばこだ。塩分はプロモーターであり、実際は肝臓がんや子宮頸がんと同様、細菌感染由来の



— 社会医療法人神鋼記念会神鋼記念病院健診センター長
木村秀和先生

神戸製鋼所健康保険組合における 胃がん医療費は上昇傾向 実例報告

胃がん医療費は上昇傾向

神戸製鋼所健康保険組合では、通常の健診以外に胃がん検診・大腸がん検診等を実施。これらは事業主の健診に併せて実施するため高い実施率をあげていたが、

を開催!



んだ。

その発見法に関しては、アメリカの研究者が35年以上も昔、「ペプシノゲンを計ると病理状態がわかる」と唱えた(血清学的生検)。画期的な報告であり、私はこれを見て萎縮性胃炎との関係を確信、研究を開始した。私は厚生省(当時)の助成でペプシノゲンをマーカーとする胃がん発見法に取り組み、内視鏡をゴールドスタンダードとして胃がんの発見率を確かめると感度80%にも達した。陽性反応的中度は1:5%だった。その他の研究でも間接X線法と比べ発見率がよく、早期がんの率が高く、胃がん発見1人当たり費用も安いとの結果が出ている。

かくして現在では、さまざまな学会誌でその有効性が紹介され、「胃がん前がん病変診断の血清学的検査としてペプシノゲン検査は有用」との知見は確立されている。

胃がんリスク層別化検査とは何か

『国際がん学会誌』(2004年)に掲載された、ピロリ菌感染を示すABCDF分類と胃がんの発生リスクに関する追跡調査では、ピロリ菌感染のないきれいな胃の内面を持つA群は10年間追跡しても胃がん発症がなかったが(年率0%)、ピロリ菌感染で胃の萎縮の進んだD群は年率1・25%で胃がんが発生した(B群0・1%、C群0・2%)。

これを受けて私は、国の胃がん対策として「一次スクリーニングはピロリ菌抗体価測定とペプシノゲン検査、二次スクリーニングは内視鏡検査で行うべき」と提言。2011年には『日本学士院紀要』誌で血清ピロリ菌抗体価とペプシノゲン値併用法による胃がん検診を「ABC法」として発表し、世界的にも大きな注目をあびた。

全国の健保組合・自治体が続々導入

国内でも胃がんリスク検診を採用する自治体が増え、2014年には国際保健機関(WHO)・国際がん研究機関(IARC)の報告が「萎縮性胃炎を予防して胃がんを予防する研究」に言及。翌年には厚生労働省のがん検診あり方検討会で報告を求められた。これまでは「胃がんリスク検診」の呼称が使われてきたが、今後は検査目的をわかりやすくするため「胃がんリスク層別化検査」に統一したい。

胃がんリスク層別化検査は、ピロリ菌感染の有無を調べる「ピロリ菌抗体検査」と、胃炎の有無を調べる「ペプシノゲン検査」を併用し、胃がんになりやすいか否かをリスク分類(層別化)する検査だ。血液を調べることで胃がんのリスクを判別でき、リスクの低い人は内視鏡検査の対象から除外、リスクの高い人は胃がんがないことを確認するために内視鏡検査を受ける。未感染者には精密検査が不要で、導入自治体のデータを見ても費用節約につながっている。早期胃がんの発見率が高い分、治療費は安くなるうえに、特定健診と同時に行える利便性もある。

精度面でより高い水準を目指すこととなり、2010年度に「血液リスク検査(ABC検診)」と「内視鏡検査」を組み合わせた新たな検診を導入した。

従来の胃がん検診はバリウムによるX線検診であり、40歳以上の全員と、35歳(39歳の希望者に実施。毎年概ね8割以上の実施率だった。ただし、二次検査は受診する医療機関を自分で選択するため、どの程度の胃がんが発見できたか厳密な数は把握できていない。検診受診率は高かったものの、胃がん・食道がんで亡くなる方は毎年現われ、医療費も年々上昇傾向にあった。そこで新たな胃がん検診を導入することになった。

胃がんリスク層別化検査を導入

新たな胃がん検診は内視鏡を軸とし、①従来のバリウム検診より高い精度、②受診者の身体的負担の軽減、③胃がん発生に関与するピロリ菌除菌を進め、胃がんリスクの軽減と医療費削減につながることを目標とした。

内視鏡は一緒に病理検査を行うこともでき、確定診断に重要だが、定期健診と同時にを行うのは困難だ。そこで35歳以上に血清ヘリコバクター・ピロリ抗体と血清ペプシノゲン法の検査(ABC検診)を実施してリスクを判定することにした。定期健診の採血検査に項目を追加するだけですみ、受診者の負担もない。ピロリ菌除菌へとつなげることもできる。

内視鏡検査は、40歳以上で初回の受診者全員と、35歳(39歳の血液検査で陽性だった方に実施した。血液検査と初回の内視鏡検査の結果に応じて管理サイクルを変え、リスクのある方には短く、リスクの少ない方は間隔を空けて実施する。

検診：高い費用対効果を実現

2010年(2015年3月末の期間で、新しい検診の導入結果を検証した。新検診は40歳以上の初回検査の方の82・2%が受診し、バリウム検診と同等かそれ以上の受診率を達成した。

血液リスク分類では、血液リスクと胃の萎縮の相関が高く、年齢が若いほどピロリ菌感染率が低く、胃の萎縮が少なかった。

胃がん・食道がん等の発見状況は、血液リスクの高い人を対象とした初年度(2010年度)に計34例、リスクの低い人が多かった2年めは8例、以後18例、12例、11例、7例と推移した。大半は50歳代・60歳代でバリウム検診では見つからない食道がんも発見している。医療費はX線検診に対して減額傾向で、2015年は胃がん関連で約3000万円減、消化器関連で約2000万円減だった。検診費用はX線検診とほぼ同等なので、医療費の減額分を考えると費用対効果は高い。

今後、雇用延長で職場にがん年齢の方が増えると検診で発見されるがんが増加し医療費も増えるはずだ。胃がんリスク層別化検査は、早期発見による医療費節減の面でも検診の費用対効果を考える上でも、期待できるのではないかと。