

虚血性心疾患の一次予防 Primary prevention of ischaemic heart disease:
populations, individuals, and health professionals. (Series) The Lancet,
Aug.24, 2019

「僻地で世界最先端」西伊豆健育会病院早朝カンファ 令和元年 11 月 仲田和正

著者

Rajeev Gupta MD,

Academic Research Development Unit, Rajasthan University of Health Sciences, India

David A Wood

National Institute for Prevention and Cardiovascular Health,

National University of Ireland, Galway, Ireland

The Lancet の 2019 年 8 月 24 日号に「虚血性心疾患の一次予防」の総説 (Series) が
ありました。

著者はインドの Rajasthan university (ニューデリーから南西へ 230 km、ジャイプルにある)
と、アイルランド国立大学のドクターです。

Rajasthan university は縮めてユニラジと言うのだそうです。オリラジみたい。

The Lancet 「虚血性心疾患の一次予防」総説最重要点は以下の 15 点です。

- ① 虚血性心疾患減少に health-in-all-policies (HiAP)が必要！
- ② 2015 年国連は Sustainable Development Goals 17 策定、事業目標となり得る。
- ③ 飽和脂肪酸は酪製品、赤い肉 (牛・豚)、加工肉、熱帯植物 (パーム、ココナツ) に多い。
- ④ 植物油はほぼ不飽和脂肪酸、ただし熱帯のココナツ、パーム油は飽和脂肪酸。
- ⑤ 飽和脂肪酸を不飽和に代えると虚血性心疾患減少。炭水化物に代えるな。

- ⑥ 飽和脂肪酸は炭素鎖ストレートで固形、不飽和脂肪酸はギザギザで液体。
- ⑦ トランス脂肪酸は飽和脂肪酸に似た不飽和脂肪酸。水素添加で作製。避けよ。
- ⑧ IHD 一次予防は LDL100 以下、二次予防 70 以下、低リスクでも 116 以下。
- ⑨ 禁煙政策で急性冠動脈疾患が 10%減る。
- ⑩ 精製炭水化物 (白米、白パン、コンフлекс、シリアル) は虚血性心疾患のリスク。

- ⑪ 虚血性心疾患、高血圧予防に塩分摂取最大 12.5g (Na5g)。
- ⑫ 座業時間と早期死亡との間には相関あり。毎日 21 分歩け！
- ⑬ PM2.5 による死亡リスク 1.025 (95%CI 1.015-1.036)。
- ⑭ BP130/80 以上、10 年心血管リスク > 10% で治療開始。140/90 以上即開始。
- ⑮ My Life's simple 7: 血圧、Tch、血糖、運動、食事、減量、禁煙！

1. 虚血性心疾患減少に health-in-all-policies (HiAP)が必要！

この総説が小生にとって目からうろこだったのは、虚血性心疾患の予防には個人の努力だけでなく国家全体の努力が必要だと言う点です。大気汚染や喫煙でさえ虚血性心疾患に関係があるからです。これを health-in-all-policies ; HiAP (ハイアップ) と言います。すなわち「政策担当者は全ての政策で常に健康改善を念頭に置け」と言うのです。

虚血性心疾患のリスク因子は政治的、社会的、行動的、肉体的、生物学的、遺伝的等極めて多彩です。

20 世紀末に虚血性心疾患の死亡率が 60%以上減少したのは根本的予防策 (primordial prevention) によるのです。

スカンジナビア諸国では、まさにこの HiAP により虚血性心疾患 (IHD) 発症は世界最低となりました。

下記の論文によるとスウェーデンでは 35 歳-84 歳の IHD による死亡率は 1987 年と 2009 年の比較で、男性は実に 67.4%、女性は 65.1%も減少し、現在も下がり続けているのです。

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3930358/>

Continuing decrease in coronary heart disease mortality in Sweden
BMC cardiovascular disorders 2014; 14: 9.

政治の安定、不安定は生活、健康に大きく影響します。

ソビエト連邦が崩壊した時、ロシア社会は大混乱となり、GNP 減少、脱工業化 (deindustrialisation)、失業、貧困等により虚血性心疾患が急増しました。しかしプーチンの出現により政治は安定、ロシア社会は次第に回復したのです。

数年前ロシアを旅行しました。モスクワでガイドのユリアさんにプーチン大統領の功績を尋ねました。ユリアさんは旧レニングラード (現サンクトペテルブルク) 大学東洋学科卒の才媛です。旧ソビエト時代、大学は理工学系が最難関でしたが現在は法学部だそうです。

プーチンは対外的には強面 (こわもて) ですが国内では絶大な人気がある大統領です。ソビエト崩壊後のエリツィン時代、治安は悪化、強盗が横行し失業も増えました。プーチンは治安を強化、また企業が勝手に廃業できぬようにし、倒産を考える場合は裁判を行って労働者の失業を防いだのです。また脱税していた大石油企業の社長を逮捕、巨額の罰金を科し、国民の為を思ってくれる大統領だということです。

ユリアさんは宮崎駿の大ファンでDVDは全て持っており「思い出ぼろぼろ」が一番好きとのことでした。また「となりのトトロ」は日本の文化遺産だと絶賛していました。

驚いたことに坂本龍馬のファンで高知まで訪ねたとのことでした。

よもや外国人に坂本龍馬のファンがいるなんて思ってもみませんでした。

長女がスイスに留学していた時、スイス人女学生と、ドイツ語と日本語の交換授業をしていました。その学生が日本語に興味を持ったのはやはりアニメがきっかけでした。

日本語会話の勉強に一番適しているのはやはりアニメでしょう。

若者たちが話す日常会話そのものが出てくるからです。

日本語ニュースなどで日本語を学んだら「マジすか」「すげえ」「てめえ」なんて絶対出てきません。小生、英語ニュースはほぼ問題なく聞き取れますが映画になると本当によくわかりません。

2. 2015年国連は Sustainable Development Goals 17 策定、事業目標となり得る。

数か月前、西伊豆でブラジルのカップルがバス停にいたので車に載せてあげました。女性は渋谷の国連大学で sustainable ecological system を研究しているとのことでした。その時はピンと来なかったのですが、今回この総説を読んでやっと意味がわかりました。国連大学は日本に本部を置く唯一の国連機関であり、普通の大学ではなく大学院大学で国連の think tank(頭脳集団)の存在です。

国連は健康を決定する社会的要因 (social determinants of health) 改善に3つの方策を考えました。

- 1) 日常生活の生活改善
- 2) 権力、財源、資源の不公平な分配の改善。
- 3) 問題を測定し施策の評価を行う。

この方策達成のため2015年国連は Sustainable Development Goals (SDGs)を發表し今後の世界目標17を掲げました。

SDGs17とは以下のようなものです。

日本はSDG5の男女平等を除けば結構いい線にいくのではと思いました。

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

(Sustainable Development Goals, United Nations)

【Sustainable Development Goals : 持続可能な発展目標】

Health-in-all-policies を念頭におき下記のゴールを目指す。

SDG1 : 貧困を無くせ (No poverty)

SDG2 : 飢餓を無くせ (No hunger)

SDG3 : 健康的生活を (Good health and wellbeing)

SDG4 : 質の高い教育を (Quality education)

SDG5 : 男女平等を (Gender equality)

SDG6 : 清潔な水、衛生を (Clean water and sanitation)

SDG7 : 手頃かつクリーンなエネルギーを (Affordable and clean energy)

SDG8 : まともな職業と経済的成長 (Decent work and economic growth)

SDG9 : 産業、革新、インフラ (Industry, innovation, and infrastructure)

SDG10 : 不平等の改善 (Reduced inequalities)

SDG11 : 持続可能な都市、コミュニティー (Sustainable cities and communities)

SDG12 : 責任ある消費と生産 (Responsible consumption and production)

医療では薬剤の適応の厳格化、抗菌薬耐性予防、多数薬剤投与の抑制

SDG13 : 気候変動に対するアクション (Climate action) : 二酸化炭素削減

SDG14 : 水中生物 (Life below water) : 海中生態系の改善と安全多様な健康食

SDG15 : 陸上生活 (Life on land) : 陸上自然環境の改善

SDG16 : 平和、公正、執行可能な公共機関 (Peace, justice and strong institutions)

SDG17 : ゴールに向けての協力 (Partnership for goals)

昨年、以前西伊豆にいたカナダ人の ALT が 18 年ぶりに親子で日本を訪れ

我が家に数日泊まりました。その際、我が家で冷蔵庫での食物保存に

密封ビニール袋を使うのを見てこのようなビニール袋は使うべきでない、

タッパー (tupper) にすべきだと言われて驚きました。

それ以来、最近では小生ビニールの付箋を使うのにも罪悪感を感じる

ようになり紙の付箋にかえました。

国内でも最近では企業が争って SDGs を企業目標に掲げブームになっています。

また学校の授業でも取り入れられています。これにより学生が気候変動に関心を

持ち始めスウェーデンのグレタ・トゥーンベリさんの国連演説に繋がっています。

<https://www.youtube.com/watch?v=Elv-c3ZTkYg>

(English Speech, Greta Thunberg : How Dare You.)

15歳の彼女は国連の「Climate Action Summit 2019」のスピーチで

Entire ecosystems are collapsing. We are in the beginning of a mass extinction.

(全エコシステムが崩壊しはじめている。私達は集団滅亡の始まりにいる)

・ ・ All you can talk about is money and fairy tales of eternal economic growth.

How dare you !

(あなた達が話すことはお金と永遠の経済成長の童話だけだ。よくもまあ！)

と痛烈に批判しました。「How dare you. よくもまあ」は流行語になりましたが強烈に企業の再考を促すものでした。

このスピーチは、世界の大きなターニングポイントになるかもしれません。

この数年の猛暑、大型台風と続く異常気象を見ていると、本当に

「Entire ecosystems are collapsing.」を実感します。

つまり SDGs は今後、学生達の職業選択におおいに影響するでしょう。

SDGs は若者たちの無意識の norm (規範) となりつつあるのです。

企業選択に当たって「自分たちの未来への共感があるかどうか」が重要になります。

つまり目先の利益で行動する企業は排除されていくでしょう。

世界を現状のまま放置しておくとはひどいことになります。それを回避して豊かな世界にすることに貢献できれば企業は世界におおいに歓迎されます。

つまりお客さんがつくのです。

また SDGs を見れば「やるべきでないこと」のリストも見えてきます。

どのようなビジネスを展開すればよいのか、逆に何をすべきでないかがわかるのです。

例えば風力発電所を作るに当たって、森林伐採、騒音問題などの考慮も必要になります。

先日東京の丸善に行ったところ SDGs 関連の書籍がいくつもあり小学校の教材用のテキストもありました。

この The Lancet 総説でも「SDGs を目標として改善に努めることにより

虚血性心疾患を減らせる」というのです。

今後、医療界でも SDGs がベンチマーク (水準基標) として使われていくのでしょうか。

ただ小生、少し疑問に思ったのは、このように SDGs のゴール設定を

行うことは良いのですが、「皆でガンバロー！」と氣勢を上げるだけでなく、

目標がどの程度改善したか計測可能 (measurable) な尺度指標がどうしても必要です。

奇才、小室直樹氏（1932-2010）は京都大学理学部数学科卒業後、大阪大学で経済学、マサチューセッツ工科大学で経済学、ミシガン大学で社会学・政治学・心理学、東京大学で法学を学びました。数学、経済学、社会学、法学、政治学、心理学、宗教学の諸学問の極意を統合し、非常に分かりやすく講談調に様々な社会事象を説明してくれたのです。

そして社会的にソビエトが崩壊することをその10年前に予言しました（ソビエト帝国の崩壊 光文社 1980）。こんなことを予言できた社会学者は他に誰一人いなかったのです。その予言が成就した時、小生本当に驚きました。

しかしこの社会学者は6畳1間のゴミ屋敷で年間100万円で生活していました。数年間一度も部屋を掃除せず数十cm堆積したゴミの上で猫と暮らしていたのです。1970年、小室氏は東京都から福祉水準を測定する福祉指標の開発を依頼されます。（評伝 小室直樹【学問と酒と猫を愛した過激な天才】 ミネルヴァ書房 2018
・・・めちゃくちゃ面白いです。上下で4,800円）

まず生活保護の実態を調べるため小室氏は統計局の役人と生活保護家庭の夫婦を訪問しました。驚いたのは床の間にカラーテレビが鎮座していたことでした。生活保護家庭の生活水準の方が小室氏よりもずっと高かったのです。

夫婦から「お粗末なものですが」と食事を勧められたのですが小室氏にはお粗末どころではありませんでした。目の色を変えて飛びつき、「ごちそうさまでした。こんな美味しいものはもう何年も食べていません」としわくちやの汚いハンカチで口を拭いたところ帰りに老夫婦がきれいなハンカチをくれたとのことでした。

経済活動指標はGNPなどいくらでもあります。

しかしGNPは福祉の高低を決める重要な要因ではあるものの、福祉などの社会的効用を正確に反映しません。

例えば無医村にたった一人の医師がいれば福祉の効用はグッと上がりますが、医師数が多くなるほど効用が上がるというものでもありません。

直線関係（linear regression）ではないのです。

小室氏は評価の尺度を決定するにあたりデルファイ法を使いました。専門家が尺度を提案し、それを皆で検討してもう一度差し戻すことを何回か行って最適値に収斂させていくのがデルファイ法です。

デルファイはギリシャのアポロン神の宣託で名高いデルフォイのことで、小生、学生の時、ここを訪れました。パルナッソス山中腹にあり谷を見下ろす神秘的な所でした。古来このアポロン神殿入口に「汝自身を知れ、γνῶθι σεαυτόν、グノースィセアウトン」と刻まれていたと言っているのですが見当たりませんでした。

小室氏は「専門家による判断、知識」と「一般都民による判断」を合わせ、この専門家と都民両者の会議を3回行なって尺度を決定しました。9つの福祉分野（所得・消費、住居、健康、教育、公共安全、環境、交通・通信、労働、余暇、社会保障）のそれぞれからいくつかの福祉項目（代表変数）を選び、それぞれに5基準点を考えました。

まずグラフ上で「最低点」（W2点）と「満足点」（W4点）を決めます。これに次の3点を追加しました。

「まあまあ点」（W3点）：最低点と満足点の間。

「生活限界点（どうしようもない点）」（W1点）：最低点の左外側。

「飽和点（もういない点）」（W5点）：満足点の右外側。

たとえば「住宅」分野の「一人当たり畳数」の基準値を次のように設定しました。たしかに下記の指標のように二人暮らしで6畳が最低点なら一般庶民にも納得できます。

【一人当たり畳数の基準値】

「生活限界点 W1」：1.90 畳

「最低点 W2」：3.00 畳

「まあまあ点 W3」：4.95 畳

「満足点 W4」：7.30 畳

「飽和点 W5」：10.10 畳

目標は測定可能（measurable）でなければなりません。

1979年イラン人学生が米国大使館を占拠し大使館員を人質に取ったとき、TV会社が小室氏に「米国はどうしたらよいのか」質問しました。するとイランのこの事件は完全な国際法違反である。国際法は相互主義なので、イランが国際法を破ったなら米国も何をやってもよい。そうでなければ国際法は成り立たない。米国のイラン大使館員を全員逮捕し、もし米国大使館員が殺されたなら同数のイラン大使館員を殺せばよい。何の問題もないということでした。

韓国の日本大使館前の慰安婦像設置、徴用工の大法院裁判判決も完全な国際法違反です。

3. 飽和脂肪酸は酪製品、赤い肉（牛・豚）、加工肉、熱帯植物（パーム、ココナツ）に多い。

現在、欧米で高血圧食、糖尿病食にはともに「地中海式食事」が最もお勧めです。
このポイントは次の3点です。

【地中海式食事要点3つ】

- 1) 摂取すべきは全粒穀物（玄米、全粒粉：白パンでなく茶色のパン）、果物、野菜、ナッツ、豆、オリーブ油。
- 2) 控えるべきは赤い肉（豚、牛）、砂糖入り飲料、
最悪は加工肉（ハム、ソーセージ、ベーコン）
- 3) 適量のアルコール（男性で22g、女性で24g）の摂取。白ワインでなく赤ワインを。
アルコール 20g はビール 500ml、日本酒 180ml、ワイン 180ml、
ウイスキー60ml 相当。

詳しくは下記、西伊豆健育会病院 HP 早朝カンファをご覧ください。

www.nishiizu.gr.jp/intro/conference/h22/conference-22_01.pdf

高血圧の食事療法(Clinical Practice), NEJM, June3, 2010)

www.nishiizu.gr.jp/intro/conference/h26/conference-26_18.pdf

2型糖尿病の食事療法 (Series) The Lancet, June 7, 2014

EAT-Lancet Commission の推奨は動物由来の食物を減らし、植物由来の食物を増やし飽和脂肪酸よりも不飽和脂肪酸摂取を心掛けます。

また精製穀物（refined grains：白米、白いパン、シリアル）や高度に処理された食物、砂糖を減らします。

具体的には地中海食が推奨であり、これにより心血管死亡は10%

（95%CI 7-13）減少し、全死亡率は8%（95%CI 6-10）減少します。

しかし後進国ではこれらの食物には金がかかるため手が届きません。

インドでは1800CalのEAT-Lancet dietは年間540ドル（1ドル108円として58,320円）かかるというのです。

飽和脂肪酸は酪製品、赤い肉（牛、豚）、加工肉を中心とする動物製品に多く
ガイドラインではこのような食物を避けて不飽和脂肪酸を増やすことが推奨されます。
飽和脂肪酸とは二重鎖がないもの、モノ不飽和脂肪酸は二重鎖が
ひとつ、多価不飽和脂肪酸は複数の二重鎖があるものです。

4. 植物油はほぼ不飽和脂肪酸、ただし熱帯のココナッツ、パーム油は飽和脂肪酸。

植物油は一般に不飽和脂肪酸が多いのですが例外があります。

熱帯で採れるココナッツオイル、パーム（ヤシ）オイルは飽和脂肪酸に富んでいるのです。

つまり植物油であっても「熱帯植物由来（ココナッツ、パーム）の油は飽和脂肪酸が多い」と覚えておけばよさそうです。

2009年発売中止になった花王の「エコナ」という植物油は飽和脂肪酸の多いパーム油でした。

昨日、近くのスーパーマーケットでスナック菓子やポテトチップ類の袋の成分表示を調べてきました。驚いたのは「植物油脂」とは書いてありますが何の植物なのかの表示はほとんどないのです。

不都合な真実は伏せられているのだなとわかりました。

ポテトチップの小池屋のホームページを調べたところ、Q and Aのコーナーにポテトチップにはパーム油と米油の混合油を、コーンスナックにはパーム油を使用しているとありました。カルビーのホームページでは植物油はパーム油、米油、菜種油などとのことでした。パーム油は熱帯樹林を焼き払った大規模プラントで栽培され大きな果実から大量に採取され安価なので食品加工に大々的に使われています。

つまりポテトチップやスナック類には安価なパーム油が使われておりこれら食品には飽和脂肪酸が多いのです。

5. 飽和脂肪酸を不飽和に代えると虚血性心疾患減少。炭水化物に代えるな。

こうしてみると、不飽和脂肪酸を摂取するには、意識的に摂らないと難しいなと思いました。スナック菓子の組成表を見た時、植物油と書いてあっても飽和脂肪酸の多い「熱帯で採れるパーム油、ココナッツ油」でないかホームページで確認しましょう。

酒のおつまみにはポテトチップなどでなく不飽和脂肪酸の多いナッツやクルミが良さそうです。

昨日ニュースを見ていたら、ヤフーの社員食堂では揚げ物税を取るそうです。社員食堂のランチで揚げ物のチキン南蛮やとんかつなどの定食を100円値上げする代わりに、焼き魚定食や煮魚定食を150円値引きするということです。

不飽和脂肪酸は二重結合を含むものですが、二重結合が1つのモノ不飽和脂肪酸 (monounsaturated fatty acid) と、二重鎖が2つ以上の多価不飽和脂肪酸 (polyunsaturated fatty acid) があります。

【飽和脂肪酸に富む食物：できるだけ控える】

ピザ、チーズ、牛乳、バター、酪製品、ココナッツオイル、ココナッツ、パームオイル、パーム核油、加工肉（ソーセージ、ベーコン、ビーフ、ハンバーガー）、クッキー、その他穀物由来のデザート、ファストフード類、

【モノ不飽和脂肪酸に富む食物：推奨】

オリーブ、ピーナッツ、カノーラオイル（菜種油）、アボガド、ナッツ（アーモンド、ヘーゼルナッツ、ペカン）、カボチャ、ゴマ

【多価不飽和脂肪酸に富む食物：推奨】

ひまわり油、コーン油、大豆油、亜麻仁油（flax seeds）、カノーラ油（菜種油）、サフラワー油（紅花）、クルミ、魚、

飽和脂肪酸を多価不飽和脂肪酸やモノ不飽和脂肪酸 (monounsaturated fat) に置き換えると虚血性心疾患が減少します。しかし注意すべきは、飽和脂肪酸を炭水化物に置き換えた場合利益はありません。

実際の食生活では赤い肉 (red meat: 豚、牛肉) を減らし鶏肉、魚、大豆製品、ナッツ類、非水素添加植物油（後述）摂取により不飽和脂肪酸を増やすことができます。最悪は加工肉（ハム、ソーセージ、ベーコン）です。加工肉だと繊維分が破壊されていて吸収が良すぎるから悪いのでしょうか。

6. 飽和脂肪酸は炭素鎖ストレートで固形、不飽和脂肪酸はギザギザで液体。

かつて東ドイツの子供たちには年齢別のスパルタキアードと言われる体育大会がありました。この大会で上位の子供たちを国立の体育学校に入れてトレーニングさせオリンピックでメダルを量産しました。

短距離走は息を止めても走ることができます。これは筋肉内グリコーゲンの嫌氣的解糖 (Embden Meyerhof 回路、酸素不要) によりエネルギーを得るからです。一方、長距離走は有酸素運動 (aerobic exercise) で、脂肪酸からエネルギーを得ますが、酸素が必要な TCA 回路を使います。好氣的解糖です。

つまり短距離走と長距離走ではエネルギー摂取の仕方が異なることから東ドイツの体育学校では競技により食事まで違っていたのです。

ここで脂肪の構造について簡単に説明しておきます。

脂肪の基本構造はグリセオール（グリセリン）でCが3つ、OHが3つ、H4つが基本です。この3つのCに付いた3つの水酸基OHのOに様々な炭素数の3本の脂肪酸が付着してトリグリセリドになります。

「飽和脂肪酸」は2重結合がないもので「3本の脂肪酸はストレート（直線状）」になるためコンパクトであり固体となります。

一方、「不飽和脂肪酸」は2重鎖がありここで「炭素鎖は折れ曲がってギザギザ」となります。このため全体がコンパクトでなく液体になります。

細胞膜には不飽和脂肪酸が多く、炭素鎖がギザギザ折れ曲がって隙間があるため分子が細胞膜を容易に通過できます。

脂肪はエネルギー貯蔵を行います。

グリコーゲン、グルコースが多数連なったもので生体内では多くの水分子と結合するため重くなります。一方、脂肪は疎水性で水とは結合しません。

このため重量当たりで比較すると、脂肪はグリコーゲンの約6倍ものエネルギーを蓄えることができます。従って脂肪は体の機動性を損なうことなく大量のエネルギーを蓄えることができます。

脂肪酸は、アルブミンと結合して体内を循環し各組織に取り込まれ、細胞内のミトコンドリアで、酸素を用いて二酸化炭素と水にまで完全に分解（酸化）され大きなエネルギーを放出します。心臓、肝臓、骨格筋などが、脂肪酸を特に多く消費する器官です。

7. トランス脂肪酸は飽和脂肪酸に似た不飽和脂肪酸。水素添加で作製。避けよ。

西伊豆に来ていた欧米のALT（assistant language teacher）達の中にはベジタリアン（菜食主義者）やvegan（ヴィーガン：完全菜食主義者）に近い人達もいました。食事にひどくうるさいのに、デザートだけはケーキだのチョコレートなどスイーツをどっさり食べるのには「なんだかなあ」と思っておりました。

不飽和脂肪酸の中に飽和脂肪酸の性質に似たトランス脂肪酸があります。

虚血性心疾患のガイドラインでは「飽和脂肪酸とトランス脂肪酸の削減を推奨」しています。トランス脂肪酸が多い食物には下記のようなものがあり、これらを控えよというのですが、女性の大好きなスイーツに多いのです。

【トランス脂肪酸が多い食物】

マーガリン、ファットスプレッド、ショートニング、クリーム、バター、マヨネーズ。

我が家ではもう長いことマーガリンもバターも使用しておりません。
様々なオリーブ油に凝っております。スペインやイタリアに行ったときも
色々なオリーブ油を買ってきました。

マーガリン、バターなどのトランス脂肪酸がなぜ悪いのかの理由です。
不飽和脂肪酸の中で二重結合 ($>C=C<$) の両端の C に付く水素が同じ側に
あるのを cis 二重結合、C を挟んで H が対側にあるのを trans 二重結合と言います。
同じ側に水素がある cis 脂肪酸では炭素鎖はギザギザ折れ曲がりますが、
H が反対側にある trans 脂肪酸では炭素鎖はストレートでコンパクトになり
飽和脂肪酸と同様の性質になります。

常温で液体の植物油や魚油から、半固体または固体の油脂を製造する加工技術に
「水素添加」があります。この過程で不飽和脂肪酸の二重結合が減って
飽和脂肪酸が増えます。しかしこの過程でトランス脂肪酸ができることが
あるのです。

つまり部分的に水素添加した加工油脂を用いたマーガリン、ファットスプレッド、
ショートニング、そしてそれらを原料としたパン、ケーキ、ドーナッツなどの
洋菓子や揚げ物にトランス脂肪酸が含まれるのです。

ショートニングとは練り込み専用の固形油脂のことでショートケーキの
ショートはこの意味です。

要するにスイーツにはろくでもないトランス脂肪酸、飽和脂肪酸が
どっさり入っているのです。

トランス脂肪酸削減により虚血性心疾患は減少します。

しかし後進国ではトランス脂肪酸は安価なので摂取量が多いのです。

北海道登別の熊牧場で聞いた話ですが、熊はウドが好物なのですが
観光客がアイスクリームなどを投げ与えるうちに、ウドなど見向きも
しなくなったとのこと。

8. IHD 一次予防は LDL100 以下、二次予防 70 以下、低リスクでも 116 以下。

高コレステロールに対して AHA (American Heart Association) ,
ACC(American College of Cardiology)のガイドライン要点は以下の通りです。
まず食事療法、そしてスタチン使用です。

【AHA、ACC 高コレステロール血症ガイドライン要点】

・今後 10 年の 心血管疾患 (ASCVD) リスク、冠動脈石灰化スコアを計算しよう。

<https://clincalc.com/-cardiology/ascvd/pooledcohort.aspx>

(Pooled Cohort Risk Assessment Equations 、AHA/ACA)

- ・ TG は 1000 以上で膵炎起こすので fibrate 等で下げよ。
- ・ TG1000 未満は早期冠動脈疾患・遺伝高脂血症家族歴なければ生活スタイル改善のみ。
- ・ 高脂血症は生活改善、地中海食推奨、毎日 8000 歩歩こう！
- ・ ASCVD の 1 次予防は LDL5 割減らし目標 LDL<100、2 次予防は<70！
- ・ ASCVD では強カスタチン (クレストール、リピトル) 使用。
- ・ スタチンで LDL 下がらねばゼチーアか PCSK9 (レパース、プラalent注) 追加せよ。

詳しくは下記をご覧ください。

www.nishiizu.gr.jp/intro/conference/2019/conference_2019_06.pdf

(高コレステロール血症の治療、JAMA、Feb4, 2019、西伊豆早朝カンファ)

一方、ヨーロッパのガイドラインも似たようなものですが以下の通りです。
心血管疾患リスクが超高いなら LDL70 以下、高リスクは 100 以下、
低リスクでも 116 以下とせよと言うのです。

【2016 ヨーロッパのガイドライン】

- ・ 超高リスク患者では LDL69.5 mg以下に、
ベースラインが 69.5mg/dl-135.1mg/dl の間なら最低 50%削減。
- ・ 高リスク患者では LDL100.4 mg/dl 以下に、
ベースラインが 100.4 mg/dL-196.9mg/dL の間なら最低 50%削減。
- ・ 低-中リスク患者は 115.8 mg/dl (3.0mmol/L) 以下とする。

9. 禁煙政策で急性冠動脈疾患が 10%減る。

タバコの消費税を 3 倍としタバコの値段(インフレ調整価格、inflation adjusted cost)を倍にすることにより虚血性心疾患を 1/3 減らせます。

17 のメタ解析で禁煙政策による集団介入で急性冠動脈疾患が 10% (95%CI 6-14) 減ることがわかりました。

10. 精製炭水化物 (白米、白パン、コーンフレーク、シリアル) は虚血性心疾患のリスク。

驚くべきことに精製炭水化物は虚血性心疾患のリスクになります。

グルコース 65g 負荷毎に用量依存性に虚血性心疾患の死亡率が 1.44 (95%CI 1.25-1.65) 増加します。

また Glycaemic index（後述）が 10 増加するごとに 1.24（1.12-1.38）増加します。

という訳で、我が家では以前から白米のかわりに玄米、朝は白パンの代わりに茶色のパン（精製してない小麦粉の全粒粉）にしております。

宮沢賢治の世界です。「・・・一日に玄米四合と味噌と少しの野菜を食べ・・・」玄米ってなにか悲惨な食べ物かと思っていたのですが、食べ慣れればまずいとは思いません。

台湾の観光客が、日本には自動販売器に甘くない飲料（緑茶、ウーロン茶）も売っているのがとても良いと言っていました。

食後血糖値の上昇程度の指標を Glycaemic index (GI)とといいます。

GI 値 = (血糖上昇曲線面積/ブドウ糖摂取時血糖上昇曲線面積) ×100 です。

グルコースの GI 値を 100 とした場合、70 以上の食品を高 GI 食品、56-69 が中 GI 食品、55 以下を低 GI 食品とします。

高 GI 食品を避けるのです。

【高 GI 70 以上】ジャガイモ、スイカ、シロパン、白米、コーンフレーク、シリアル、グルコース

【中 GI 55-69】全粒粉（茶色のパン）、サツマイモ、蔗糖

【低 GI 55 以下】ほとんどの果物、野菜、豆、全粒穀物（玄米）、ナッツ、果糖

432,179 人参加の 8 つのコホートのメタアナライシスで、高炭水化物食、低炭水化物食の両者とも虚血性心疾患死亡の増加につながり、50-55%の摂取率が最も安全でした。

WHO は摂取カロリーの 10%以上を砂糖由来にすべきでないとしています。

砂糖含有飲料、精製砂糖の食物には重税を課すべきだとのことです。

1 1. 虚血性心疾患、高血圧予防に塩分摂取最大 12.5g (Na5g)。

日本人の平成 28 年の食塩摂取平均は成人男性 10.8 g、女性 9.2g です。

塩分摂取と血圧には線状の相関があり議論の余地はありません。

コクランレビューで高血圧者、正常血圧者において塩分制限で有意な血圧低下が見られました。このレビューでは塩分摂取を従来の 5g-6.25g

(Na で 2-2.5g) から 3.75g (Na で 1.5g) 以下に推奨しています。

ところが最近の観察研究で、塩分摂取と全死亡率・心血管疾患死亡との間

は U 字型の相関なのです。この辺がよくわからないところなのですが、

塩分摂取 10-12.5g (Na4-5g/日) と塩分 7.5g (Na3g) 以下の比較で後者の方が IHD 死亡は高かったというのです。

高血圧は塩分が少ないほど良いのに虚血性心疾患では少し多めで良いようです。米国とヨーロッパの虚血性心疾患と高血圧予防ガイドラインでは塩分摂取は最大 12.5g (Na5g) としています。

1 2. 座業時間と早期死亡との間には相関あり。毎日 21 分歩け！

数年前、日本整形外科学会で鈴木大地スポーツ庁長官の記念講演がありました。それによると、日本人の一日の平均歩数は 6800 - 6900 歩だそうです。鈴木長官は「Fun+Walk プロジェクト」と言って、これに+1000 歩して毎日 8000 歩歩くことを国民の全国的運動としたいと言うのです。出勤時、1 駅か 2 駅手前で降りて歩くのです。

「毎日 8000 歩歩けばほとんどの生活習慣病を予防できる」からです。これは我々や患者さんの具体的目標としてとても良いなと思いました。長官は 13 階の長官室までの 350 段を毎日歩いているそうです。そう言えば日野原先生も 100 歳を超えても 6 階の聖路加病院の院長室まで歩いていたとのことでした。皆様、毎日 8000 歩歩きましょう。今はスマホで簡単に歩数をチェックできます。

座業時間と早期死亡 (premature mortality) との間には相関があります。車の普及で世界的に運動不足となっています。この総説では、歩道整備、治安、公園、トレール整備が必要と主張しています。ガイドラインでは週 150 分の中強度の運動 (aerobic physical activity)、または週 5 日 30 分の運動、または週 75 分の高強度の運動を推奨です。ですから毎日 21 分ほど歩けば良いのです。

日本生命では全国 3 万人の職員にウォーキングアプリ「Aruku &」を導入し毎日歩数を競わせています。3 万人の中で歩数の順位が出るのです。これにより社員は意識的に歩くようになり昼休みも積極的に公園をウォーキングします。

当、西伊豆健育会病院の事務職員が、ルームランナーで走っているというので、「こんな素晴らしい大自然の中で暮らしているのに何でルームランナーなんか？」と聞いたところ、「だって夜は道に街燈がなくて真っ暗だし、鹿やイノシシが出て怖くてとても走れない」とのことでした。そうか、僻地でこそルームランナーは必需品なのかと目からうろこでした。

1 3. PM2.5 による死亡リスク 1.025 (95%CI 1.015-1.036)。

中国人観光客が日本に来て驚くことのひとつは日本にいつも青空があることです。東京都内でも道路が排気ガス臭くないのです。

1999 年石原慎太郎都知事は記者会見で黒い煤の入ったペットボトルを掲げ「都内でディーゼル車によりこのペットボトルが毎日 12 万本出ている」と強烈なインパクトの会見を行いました。ディーゼル車の都内走行を禁止し、国もこれに追随してから国内の大気汚染は随分改善されました。今や外国から羨ましがられるほどの状態になったのです。

学生の時、ヨーロッパ旅行の前日、代々木のユースホステルに泊まりました。アジア諸国を旅行して日本に来たというスイス人のバックパッカー達がいきました。日本の感想を聞いたところ「とにかく町がクリーンだ」と言うのには怪訝に思いました。

「I don't think so.」と言っても「Yes, it's clean」と言うのです。日本は町がゴタゴタしてちっとも美しくないと思っていました。しかし海外を旅してみて、確かに日本はゴミ箱がなくても街にゴミが落ちていないよなと思いました。不思議と言えば不思議です。日本の街並みは美しくはないけどクリーンではあります。

微小粒子状物質 PM2.5 は、直径が 2.5 μm 以下の粒子です。スギ花粉の直径が 30-40 μm です。PM2.5 は小さいので下気道に届きます。下記は北京米国大使館発表の北京市内リアルタイムの PM2.5 濃度です。中国政府発表は大本営発表で嘘が多いので北京市民は北京大使館の発表で確認しています。中国語で米国は美国です。

<https://aqicn.org/city/beijing/us-embassy/jp/>

北京米国大使館空気汚染

米国大使館発表の北京市内大気汚染計測

The Lancet commission の推定では環境汚染により世界で 900 万人が死亡、大気汚染で 420 万人、家庭内空気汚染で 290 万人死亡していると推定しています。その死因の 50%は心血管死亡です。

2.5 μm 径以下の粒子による死亡リスクは低い (1.025、95%CI 1.015-1.036) ですが人口の 90%が暴露されています。

大気汚染、屋内空気汚染対策はインドでは遅れていると筆者は嘆いています。

1 4. BP130/80 以上、10 年心血管リスク>10%で治療開始。140/90 以上即開始。

高血圧は 130/80 以上です。下記のサイトで心血管疾患リスクを計算し 10 年内の心血管疾患リスク 10%以上で治療開始です。

<http://tools.acc.org/ASCVD-Risk-Estimator/>

(心血管疾患リスク計算、American College of Cardiology, ASCVD Risk)

このリスク計算には、年齢、性、人種、血圧、Tch、HDL、LDL、糖尿病歴、喫煙歴、高血圧治療歴、スタチン歴、アスピリン歴を打ち込みます。

高血圧では、まず減量、健康的食事、食塩制限、カリウム補充、運動、アルコール制限を行います。

BP130/80 以上で、10 年リスク 10%以上、または慢性腎不全、糖尿病なら降圧薬開始し 130/80 未満とします。

10 年リスク 10%未満でも BP140/90 以上なら降圧薬開始です。

1 5. My Life's simple 7:血圧、Tch、血糖、運動、食事、減量、禁煙！

虚血性心疾患予防に AHA 推奨の「AHA's Life's Simple-7 slogan」ってのがあります。血圧管理、コレステロール管理、血糖管理、運動、健康的食事、減量、禁煙の 7 つをやるべしと言うのです。

<https://www.heart.org/en/healthy-living/healthy-lifestyle/my-life-check--lifes-simple-7>

(My life check/ My Life's Simple-7, American Heart Association)

それでは The Lancet 「虚血性心疾患の一次予防」最重要点 15 の怒涛の反復です。

- ① 虚血性心疾患減少に health-in-all-policies (HiAP)が必要！
- ② 2015 年国連は Sustainable Development Goals 17 策定、事業目標となり得る。
- ③ 飽和脂肪酸は酪製品、赤い肉（牛・豚）、加工肉、熱帯植物（パーム、ココナツ）に多い。
- ④ 植物油はほぼ不飽和脂肪酸、ただし熱帯のココナツ、パーム油は飽和脂肪酸。
- ⑤ 飽和脂肪酸を不飽和に代えると虚血性心疾患減少。炭水化物に代えるな。
- ⑥ 飽和脂肪酸は炭素鎖ストレートで固形、不飽和脂肪酸はギザギザで液体。
- ⑦ トランス脂肪酸は飽和脂肪酸に似た不飽和脂肪酸。水素添加で作製。避けよ。
- ⑧ IHD 一次予防は LDL100 以下、二次予防 70 以下、低リスクでも 116 以下。
- ⑨ 禁煙政策で急性冠動脈疾患が 10%減る。
- ⑩ 精製炭水化物（白米、白パン、コーンフレーク、シリアル）は虚血性心疾患のリスク。

- ⑪ 虚血性心疾患、高血圧予防に塩分摂取最大 12.5g (Na5g)。
- ⑫ 座業時間と早期死亡との間には相関あり。毎日 21 分歩け！
- ⑬ PM2.5 による死亡リスク 1.025 (95%CI 1.015-1.036)。
- ⑭ BP130/80 以上、10 年心血管リスク>10%で治療開始。140/90 以上即開始。
- ⑮ My Life's simple 7:血圧、Tch、血糖、運動、食事、減量、禁煙！