

## 【疾病予防の考え方】

- 一次予防の第一段階は健康増進で、疾病の種類によらない(健康増進にはそれを可能にするための社会環境の整備が必須。国や地方自治体の責務として社会環境を整備することは「ゼロ次予防」)。しかし予防接種とか予防内服、消毒、手洗いなど、原因が明らかな疾病については、一次予防の第二段階として、疾病の種類ごとに特異的な予防がある。
- 二次予防は早期発見、早期治療。疾病の種類によって異なる。早期発見を目的に行われる「検診」も、病気によってさまざま。集団検診のことをマス・スクリーニングという。
- 疾病の進行阻止と合併症を防ぐための適切な治療と、治療後のリハビリテーションからなる三次予防も、疾病の種類ごとに要点がさまざま。

## 【医療法の5疾病5事業<sup>1</sup>】

5疾病:がん, 脳卒中, 急性心筋梗塞, 糖尿病, 精神疾患

5事業:救急医療, 災害時における医療, へき地の医療, 周産期医療, 小児医療(小児救急医療を含む。)

## 【がんの予防】

がん(悪性新生物):遺伝子突然変異→がん細胞発生→無制限に増殖→正常細胞へ悪影響→個体の死  
 発がんメカニズム=多段階発がん説:1個のがん細胞→(30回の細胞分裂)→約10億個(直径1cm, 重量1g)→発見可能  
 →(さらに10回の細胞分裂)→約1兆個(約1kg)→個体の死

統計:日本では1981年以降ずっと死因の1位。

▼『がんの統計'14』(がん研究振興財団, 2015年3月発表)<sup>2</sup>によると,

\*2013年の全がんの粗死亡率(人口動態統計から把握)は人口10万対で男性354.6, 女性229.2。

\*部位別の粗死亡率は、男性で肺, 胃, 大腸, 肝臓, 膵臓の順, 女性で大腸, 肺, 胃, 膵臓, 乳房の順に高い。

\*年齢調整死亡率は男女とも1990年代後半から減少傾向。

\*年齢調整死亡率が近年増加している部位は、男性ではすい臓がん, 女性ではすい臓がんと乳がんだけ。

▼がん罹患数の推定は地域がん登録によって初めて可能に(実数は2015年現在, まだわからない)。

\*2006年のがん対策基本法<sup>3</sup>で一定の法的根拠は与えられたが地域がん登録は義務でない。都道府県格差大。

→がん登録推進法<sup>4</sup>成立(2013年12月13日)→地域がん登録を統合した新制度として, 2016年1月全国がん登録開始<sup>5</sup>

\*二十数府県の地域がん登録データから推定された2008年の新規罹患数は約75万例(男性43.8万, 女性31.2万)

\*男女別に罹患が多い部位は、男性で胃, 肺, 大腸, 前立腺, 肝臓の順, 女性で乳房, 大腸, 胃, 肺, 子宮(全体)の順

\*男性40歳以上で消化器系5~6割, 70歳以上で肺と前立腺増。女性は40歳代で乳がん5割, 高齢で消化器系と肺が増

▼がんの一次予防はリスクファクターを減らすこと

\*リスクファクター:喫煙30%, 成人期食事・肥満30%, 運動不足, 職業性因子, 家族歴, ウイルス感染, 周産期・成長期各5%

\*健康増進法(2002)<sup>6</sup>第25条による受動喫煙の防止→WHOたばこ規制枠組条約(2005年公布)<sup>7</sup>実施に寄与

\*国立がんセンター, (財)がん研究振興財団「がんを防ぐための新12ヵ条」<sup>8</sup>(禁煙, 野菜果物摂取, 適度な運動等)。

▼二次予防はがん検診(がん対策基本法等に依拠)だが市町村により実施状況が異なる。

▼がん対策基本法<sup>9</sup>→がん対策推進基本計画<sup>10</sup>→「がん患者を含む国民が、がんを知り、がん向き合い、がんを負けることのない社会」

\*重点課題:放射線療法, 化学療法, 手術療法の充実+専門医療従事者育成/がん診断された時からの緩和ケア推進  
 /がん登録推進/働く世代や小児へのがん対策の充実

\*全体目標(2007年からの10年目標):がんによる死亡者減少(75歳未満年齢調整死亡率20%減)/がん患者とその家族の苦痛の軽減と療養生活の質の維持向上/がんになっても安心して暮らせる社会の構築

## 【循環器系疾患の予防】

\*急性・慢性リウマチ熱, 高血圧性疾患, 虚血性心疾患等の心疾患, 脳血管疾患, その他の5群。

\*脳血管疾患は, 1980年まで我が国の死因別死亡率の1位だったが, 最近では肺炎より減って4位になった。

\*近年は死因別死亡率2位の心疾患, 4位の脳血管疾患を合わせても1位の悪性新生物の死亡より少ない。

\*予防は, 塩分摂取を控えること, 減量, 運動など, だいたい共通。

\*メタボリックシンドロームを早期発見するための特定健診, 早期治療として特定保健指導(高齢者医療確保法)。

1 <http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000018265.pdf>

2 [http://ganjoho.jp/data/reg\\_stat/statistics/brochure/2014/cancer\\_statistics\\_2014.pdf](http://ganjoho.jp/data/reg_stat/statistics/brochure/2014/cancer_statistics_2014.pdf)

3 <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H18/H18HO098.html>

4 <http://law.e-gov.go.jp/announce/H25HO111.html>

5 [http://ganjoho.jp/reg\\_stat/can\\_reg/national/info\\_session/view.html](http://ganjoho.jp/reg_stat/can_reg/national/info_session/view.html)

6 <http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H14/H14HO103.html>

7 [http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/treaty/treaty159\\_17.html](http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/treaty/treaty159_17.html)

8 <http://www.fpcr.or.jp/publication/12kajou.html>

9 <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/04/dl/s0405-3a.pdf>

10 [http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/gan\\_keikaku01.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/gan_keikaku01.pdf)

\* 治療はライフスタイルの改善が第一。但し個人の責任以上に**健康的なライフスタイルをとりやすい社会環境の整備**が必要。それゆえ、生活習慣病よりも社会環境病と呼ぶべき、という意見がある。健康日本 21 は数値目標が挙げられたが、社会環境への配慮は不足。

### 高血圧性疾患

\* 90%以上が本態性高血圧(残りが二次性高血圧)。  
 \* 本態性高血圧の原因は、遺伝的素因(レニン-アンジオテンシン系遺伝子群の多型など)、塩分の過剰摂取(1980 年頃に INTERSALT 研究で関連示唆。図 1 右下の外れ値は東アジア集団)、肥満(脂肪細胞からのアンジオテンシノーゲン分泌、BMI と血圧の相関関係。メタボリックシンドロームとも関連)、運動不足、アルコール摂取、ストレス等。二次性高血圧は、腎性高血圧(糸球体腎炎などによる腎機能低下で水分を排出できなくなって起こる)、内分泌系高血圧(原発性アルドステロン症や褐色細胞腫)など。

\* 高血圧の判定基準はいろいろ。日本高血圧学会の 2014 年治療ガイドライン(JSH2014)では収縮期 140 mmHg 以上または拡張期 90 mmHg 以上であるとき 1 度高血圧と判定。白衣性高血圧などを考えると測定方法は重要。高血圧の治療は、その合併症としての脳血管疾患や心疾患に罹らなくする目的(その意味では一次予防)。65 歳未満の治療目標は、通常 130/85 mmHg 未満に設定する(メタボリックシンドローム合併例では 130-139/85-89 も治療対象となる)。

### \* アルコール過剰摂取対策

WHO「アルコールの有害な使用を低減するための世界戦略」<sup>11</sup>(2010)

→アルコール健康障害対策基本法<sup>12</sup>(2013 年 12 月 13 日公布)

【背景】1922 年「未成年者飲酒禁止法」、1961 年「酒に酔つて公衆に迷惑をかける行為の防止等に関する法律」

【目標】酒害の認識、安易な飲酒の抑制、アルコール依存症減少、断酒会による断酒と社会復帰、飲酒関連交通事故減少、飲酒関連疾患減少(それによる医療費の削減)、これらの効果が国際的にみて評価される水準になること。

### 心疾患

虚血性心疾患(心筋梗塞や狭心症)、リウマチ性心疾患、心不全等。但し高血圧に伴う心肥大や心不全は高血圧性疾患 1994 年まで心不全その他の心疾患が増えたため、全心疾患死亡率も上昇。

1995 年に心不全その他の死亡率が急低下し、虚血性心疾患の死亡率が急上昇←死因分類の基準が ICD-9 から ICD-10 に変わったことに伴って心不全を死因として記載することを避けるよう行政指導(それまで心不全と記載されていた死因のうち心疾患でなくなったものもあったため、全心疾患死亡率も急低下)。

日本の虚血性心疾患死亡は米英の 1/3 程度。フラミンガム研究によると、虚血性心疾患の発生率を高める「リスクファクター」が、高血圧、高コレステロール血症、喫煙なので、予防のためにはそれらのコントロールが重要。血圧低下の一次予防はナトリウム摂取を減らしカリウム摂取を増やすこと、肥満者の減少、多少飲酒者の減少、禁煙等。

### 脳血管疾患

\* 主として脳卒中(それを大別すると脳梗塞と脳出血)。1960 年頃、欧米では脳梗塞と脳出血が同じくらいなのに、日本は脳出血による死亡が脳梗塞の 12.4 倍あった<sup>13</sup>。1960 年代から脳出血が減って脳梗塞が増加、1980 年代からは脳出血、脳梗塞とも減少。クモ膜下出血は漸増傾向継続。

\* 日本の脳血管疾患死亡率は 2007 年に人口 10 万対 100.8 で米仏よりやや高く、独英と同レベル。

\* 脳血管疾患の入院受療率は人口 10 万対 156 で全入院の 14.3%、寝たきりの原因の約 40%(2008 年患者調査)。

\* 脳内出血の原因は高血圧で、微小動脈瘤が破れることで起こり、1965 年以前の典型的な脳卒中。脳梗塞の原因は脳以外の場所で形成された血栓のかたまりが運ばれて脳内動脈の内腔を塞ぐ塞栓と、脳内の血管に生じる血栓の場合あり。クモ膜下出血は先天的な血管病変部からの出血で、90%は動脈瘤が破れることで起こる。喫煙や過度の飲酒はクモ膜下出血のリスクを高めるとい報告あり。日本の疫学研究としては九州大学の久山町研究<sup>14</sup>が有名(平均 80%、1964 年には 100%の剖検により、日本でも脳出血が脳梗塞の 1.1 倍と判明)。

### 【糖尿病・脂質異常症・痛風・メタボリックシンドロームの予防】

糖尿病:日本糖尿病学会による「**糖尿病診断基準**」:糖尿病はインスリン作用の不足による慢性高血糖を主徴とし、種々の特徴的な代謝異常を伴う疾患群である。その発症には遺伝因子と環境因子がともに関与する。代謝異常の長期間にわたる持続は特有の合併症を来たしやすく、動脈硬化症をも促進する。代謝異常の程度によって、無症状からケトアシドーシスや昏

尿中Na/K比と収縮期血圧の正の相関 (INTERSALT 研究)

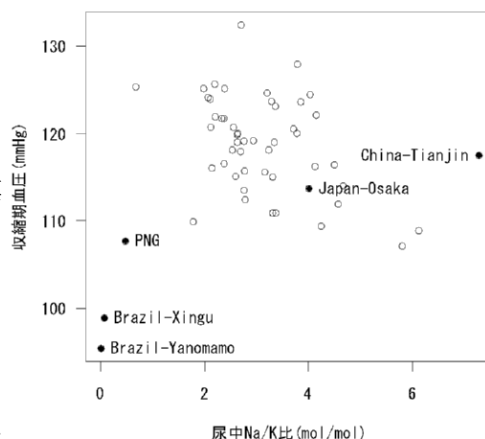


図 1: 尿中 Na/K 比と収縮期血圧の正の相関 (INTERSALT 研究より 中澤作図)

11 <http://alhone.jp/pdf/who2010.pdf>

12 <http://nippon-kinshu-doumei.fd531.com/20131218%20basicact%20all.pdf>

13 久山町研究の結果から、欧米から指摘されていた通り、誤診であった可能性が高い

14 [http://www.epi-c.jp/e001\\_1\\_0001.html](http://www.epi-c.jp/e001_1_0001.html) / <http://www.med.kyushu-u.ac.jp/envmed/about/>

睡に至る幅広い病態を示す

\* 糖尿病の分類は成因分類を主体とし、インスリン作用不足の程度に基づく病態(病期)を併記。成因は、(I)1 型、(II)2 型、(III)その他の特定の機序、疾患によるもの、(IV)妊娠糖尿病に分類。1 型は IDDM (インスリン依存性糖尿病)とも呼ばれ、発症機構として膵 β 細胞破壊のためインスリンが分泌されなくなることが特徴。2 型は NIDDM (インスリン非依存性糖尿病)とも呼ばれ、インスリン分泌低下とインスリン感受性の低下(インスリン抵抗性)の両者が発症にかかわる。(III)は遺伝素因として遺伝子異常が同定されたものとの疾患や病態に伴うものにと大別。病期は正常領域、境界領域、糖尿病領域に分ける。糖尿病領域をさらにインスリン不要、高血糖は正にインスリン必要、生存のためにインスリン必要、に区分。前 2 者はインスリン非依存状態、後者はインスリン依存状態と呼ぶ。

\* 診断は慢性高血糖の確認が不可欠。判定区分は、静脈血漿測定により、**糖尿病型**(空腹時血糖値  $\geq 126\text{mg/dl}$  または  $75\text{g}$  糖負荷試験(75gOGTT)2 時間値  $\geq 200\text{mg/dl}$ 、あるいは随時血糖値  $\geq 200\text{mg/dl}$ )、**正常型**(空腹時血糖  $< 110\text{mg/dl}$  かつ  $75\text{gOGTT}$ 2 時間値  $< 140\text{mg/dl}$ )、**境界型**(糖尿病型でも正常型でもないもの)に分ける。持続的に糖尿病型を示すものを糖尿病と診断する。

\* 2007 年国民健康栄養調査で「糖尿病が強く疑われる人」は全国で 890 万人と推定されている。2008 年患者調査による推定患者数は男性 131 万 2000 人、女性 106 万 1000 人。糖尿病による死亡数は 2007 年で 13999 人で死因の 10 位前後。

\* 一次予防としては肥満予防が重要。適切な食習慣や運動習慣を維持することも大切だが、それを可能にするための生活環境・社会環境の整備は国の責任。

脂質異常症: 血清脂質濃度が異常高値または異常低値を示す状態。動脈硬化のリスク要因として重要。HDL コレステロール以外は異常高値であることがハイリスク。日本動脈硬化学会が 2007 年に発行した『動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2007 年版』(協和企画)は、フラミンガム研究によって高コレステロール血症が動脈硬化性疾患(心血管系疾患、脳血管障害)の最も重要なリスク因子であることが確立している、その対策が重要であること、高コレステロール血症の日本の診断基準として最初は 1987 年の総コレステロール  $220\text{mg/dL}$ 、中性脂肪  $150\text{mg/dL}$ 、HDL コレステロール  $40\text{mg/dL}$ 。その後日本人のエビデンスを踏まえ 1997 年、2002 年、2007 年に改訂し、LDL コレステロール  $140\text{mg/dL}$  が現行基準。予防は食事と運動と禁煙が主。

痛風: 高尿酸血症を基礎疾患として発症する激しい痛みを伴う急性関節炎。診断基準は血清中の尿酸値が  $7.0\text{mg/dL}$  を超えるものを高尿酸血症と定義。予防は禁酒、水分を十分に摂ること、新鮮な野菜を摂ること。

**メタボリックシンドローム**<sup>15</sup>: 1998 年に WHO が命名した症候群。元々はその名の通り代謝異常を中心疾患概念としていたのだが、日本の基準では内臓脂肪の蓄積が重視されている。さまざまな基準値があり、疾患概念としても合意がとれていない。日本の基準値はサイズの小さいサンプル調査から決められたものであり、その後のいくつかの研究でウエスト周囲径の基準値と内臓脂肪断面積  $100\text{cm}^2$  の相関さえあまり良くないという報告がなされている。また、この基準では 50 歳以上男性の約半数がメタボリックシンドロームまたは予備軍ということになってしまい、特定健康診査・特定保健指導(この発想はどちらかといえばハイリスクアプローチである)の対象とする意味がどれだけあるのか疑問。2010 年 2 月に 3 万人以上の全国調査の結果を分析した厚生労働省研究班の報告が出たが、ウエスト周囲径が大きいグループほど心疾患や脳血管疾患の発症リスクが大きくなる傾向がみられたものの明確な線引きは困難であった(ただし当該報告書は女性のウエスト周囲径の基準値を  $80\text{cm}$  の方が適切とも書いているし、読売新聞の「根拠なし」という報道には当該研究班から「研究内容と研究者の見解を、適切に表現・報道したものとは認められない」との抗議がなされた)。ほぼ同時に 6300 人の検査から別の厚生労働省研究班が出した報告では、「X線を使って内臓脂肪の量を量異常を見つけ出す方法に比べ、腹囲測定では高血圧などの異常を女性で 5 割、男性でも 7 割しか見つけられなかった」とあり、このまま継続するのか議論になった。

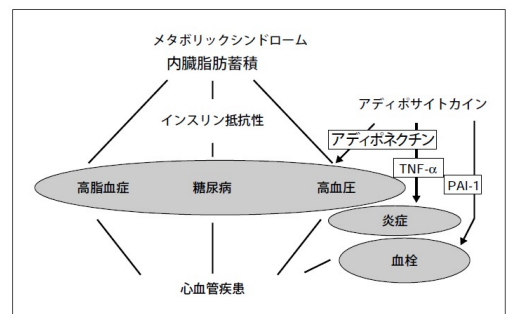


図 2 メタボリックシンドロームにおけるアディポネクチンの役割  
内臓脂肪蓄積はマルチフルリスク発症と関連するのみでなく、さまざまなアディポサイトカイン分泌異常を伴うため動脈硬化惹起性が高いと考えられる。

図 2: 出典: 船橋(2004)

<http://jams.med.or.jp/symposium/full/128046.pdf>

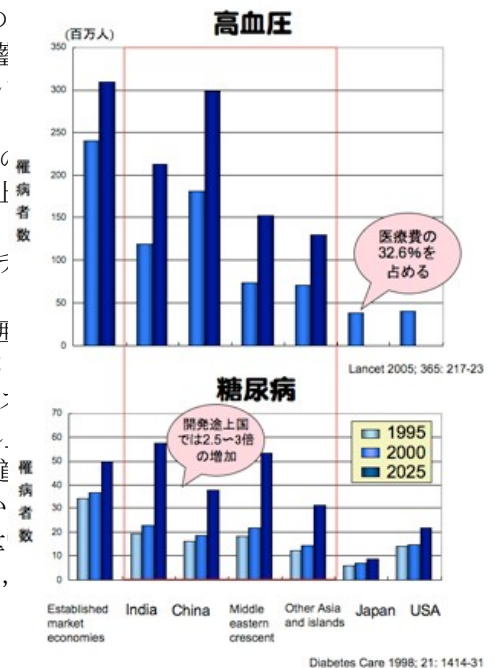


図 3: グローバルな心血管病対策の必要性(出典: 国立国際医療センター研究所「メタボリックシンドローム情報」)

15 国立国際医療センター研究所「メタボリックシンドローム情報」は大変参考になる。  
[http://www.imcj-gdt.jp/metabolic\\_synd/mts\\_overview.html](http://www.imcj-gdt.jp/metabolic_synd/mts_overview.html)

表1. メタボリックシンドロームの代表的な診断基準の比較

(国立国際医療センター研究所 [http://www.imcj-gdt.jp/metabolic\\_synd/mts\\_epidemiology\\_jp.htm](http://www.imcj-gdt.jp/metabolic_synd/mts_epidemiology_jp.htm))

	WHO(1999)	NCEP-ATP III (2001)	改訂版NCEP-ATP III (2004)	IDF (2005)	日本内科学会 (2005)
定義	糖尿病、空腹時高血糖、耐糖能障害、またはインスリン抵抗性と以下のうち2項目	以下の項目のうち3項目以上	以下の項目のうち3項目以上	中心性肥満(ウエスト周囲長:民族・男女別に定義)と、肥満を除く以下の項目のうち2項目以上	中心性肥満(ウエスト周囲長:男女別に定義)と、肥満を除く以下の項目のうち2項目以上
肥満	ウエスト・ヒップ比 男性>0.90 女性>0.85 または BMI>30kg/m <sup>2</sup>	ウエスト周囲長 男性≥102cm 女性≥88cm	ウエスト周囲長 男性≥102cm 女性≥88cm	《必須項目》 ウエスト周囲長(例. 欧州人) 男性≥94cm 女性≥80cm	《必須項目》 ウエスト周囲長(日本人) 男性≥85cm 女性≥90cm または 内臓脂肪面積 ≥100cm <sup>2</sup>
中性脂肪	≥150mg/dl	≥150mg/dl	≥150mg/dl または薬物治療中 男性<40mg/dl 女性<50mg/dl	≥150mg/dl または薬物治療中 男性<40mg/dl 女性<50mg/dl	≥150mg/dl または薬物治療中
HDLコレステロール	男性<35mg/dl 女性<39mg/dl	男性<40mg/dl 女性<50mg/dl	女性<50mg/dl または薬物治療中	女性<50mg/dl または薬物治療中	<40mg/dl または薬物治療中
血圧	≥140/90 mmHg 《必須項目》 空腹時、糖負荷試験時の血糖およびインスリン抵抗性の評価	≥130/85mmHg 高血圧既往あり治療中	≥130/85mmHg 高血圧既往あり治療中	≥130/85mmHg または高血圧治療中	≥130/85mmHg または治療中
空腹時血糖	《必須項目》 空腹時、糖負荷試験時の血糖およびインスリン抵抗性の評価	≥110mg/dl	≥100mg/dl	≥100mg/dl または2型糖尿病既往	≥110mg/dl または薬物治療中
尿中アルブミン	尿中アルブミン排泄率 ≥20μg/分 または アルブミン・クレアチニン比≥30mg/g				

### 【自殺とその予防】

不慮の事故と自殺・他殺などを含む外因死は2007年に73826人で、全死亡の6.7%。自殺者は2011年まで10年以上、毎年3万人を超えていて、2008年の死因の第7位。2006年に自殺対策基本法<sup>16</sup>が成立し、自殺を社会的問題と捉えて国や地方自治体に対策義務を課した。2012年以降、自殺者数は3万人を切っているが、対策効果か不明。

自殺はうつ病と関連しており、秋田や青森など東北地方で多いことが知られている。

### 【不慮の事故の予防】

不慮の事故はゼロ歳と45歳以上で出生10万対10を超えていて、75歳以上では159.8だが、各年齢層の死亡数に占める割合では5～14歳と15～24歳で約25%と最も高い。不慮の事故による死亡の中で多いのは窒息、交通事故、転倒・転落、溺死及び溺水、と続く。日本は欧米より溺死・溺水が多い。途上国の都市部では交通事故の多さが大問題。

### 【アレルギー性疾患の予防】

現在、国民の3人に1人が何かのアレルギー性疾患に罹患しているとされる。小児ぜんそく、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、花粉症が代表的。環境要因の寄与が大きいがストレスへの対処も重要。

### 【参考】

がん対策基本法(<http://law.e-gov.go.jp/announce/H18HO098.html>)

がん情報サービス(<http://ganjoho.jp/public/index.html>)

坪野吉孝『「がん」は予防できる』講談社+α新書、2004年

松田智大先生のビデオ講義(90分):[http://ganjoho.jp/reg\\_stat/can\\_reg/national/info\\_session/view.html](http://ganjoho.jp/reg_stat/can_reg/national/info_session/view.html)

『がんの統計'14』([http://ganjoho.jp/data/reg\\_stat/statistics/brochure/2014/cancer\\_statistics\\_2014.pdf](http://ganjoho.jp/data/reg_stat/statistics/brochure/2014/cancer_statistics_2014.pdf))

自殺対策基本法(<http://law.e-gov.go.jp/announce/H18HO085.html>)