

第6回特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会の概要

I. 健診項目について

1. 腹囲について

- 循環器疾患による年齢調整死亡率等を低減するため、特定保健指導の対象となっていない非肥満の危険因子保有者に対して、特定保健指導の対象者と同等程度の介入を実施すべきである。
- 非肥満者を含めた保健指導対象者の選定・階層化基準においては、血圧、血糖、脂質等の危険因子による循環器疾患の発症リスクが高い者を抽出し、腹囲等により対象者を選定し、対象者に適した介入方法を選択することが望ましい。
- その際、従来との継続性の観点からは、腹囲が基準以上の者については従来の介入方法を選択すると共に、腹囲が基準未満の者については新たに介入方法も定めることが妥当である。
- 腹囲の基準値は、男性85cm以上、女性90cm以上とする。

(特定健康診査・特定保健指導について)

- 國際的に肥満者の割合が増加する中で、我が國の肥満者の割合は横ばいもしくは減少傾向を示しており、メタボリックシンドロームの概念に基づいた特定健康診査・特定保健指導は、内臓脂肪蓄積に起因する生活習慣病対策に貢献してきた。
- 内臓脂肪蓄積は、若年期からの危険因子の重積と関係するため、内臓脂肪を蓄積させない取組みは重要である。
- 一方で、腹囲が基準未満でも内臓脂肪の蓄積が認められる場合もある。肥満者の割合が少ない我が国では、腹囲に関わらず血圧、血糖、脂質等の危険因子自体に対する対策も重要である。
- これらの視点を踏まえ、これまでの特定保健指導や非肥満の危険因子保有者に対する保健指導、受診勧奨などの介入を含めて、特定健康診査・特定保健指導を総合的な生活習慣病対策として捉えていく必要がある。

(虚血性心疾患・脳血管疾患の発症リスクについて)

- 男女ともに、高齢、血圧高値、血糖高値、脂質異常、喫煙は虚血性心疾患・脳血管疾患の発症リスクを高める主たる危険因子である。
- 喫煙は虚血性心疾患・脳血管疾患の発症に強く関連する危険因子であることから、現在情報提供レベルである喫煙以外の危険因子を持たない者に対しても、喫煙に対する対策を検討するべきである。

(非肥満の危険因子保有者に対する対応について)

- 腹囲が基準未満の者では喫煙者の割合が多い傾向にある。
- 喫煙に対する対策は全ての喫煙者にとって重要であるが、特に腹囲が基準未満の者に対しては、これまで以上に対策を強化する必要がある。
- 非肥満の危険因子保有者に対する対策に取組む保険者を評価する仕組みが必要である。

(保健指導対象者の選定・階層化基準について)

- 腹囲は、内臓脂肪の蓄積の程度により異なる介入方法を実施する観点で用いることから、腹囲と危険因子を同様に扱う諸外国のメタボリックシンドロームの診断基準に基づく概念は採用しない。

(腹囲の基準値について)

- 男女あわせた絶対リスクを考慮して設定された、内臓脂肪蓄積が 100 cm^2 で危険因子1つを有する値に相当する現状の基準値を維持する。

(腹囲に代わる内臓脂肪の新たな測定方法について)

- 腹囲の測定は内臓脂肪の蓄積を簡易に推定する方法であるが、感度・特異度などの測定精度に課題があるため、より適切な検査法が求められる。

2. 尿腎機能検査の対象者等について

- ◎ 尿腎機能検査は、40才から74才の対象者に多くみられる高血圧による腎硬化症、糖尿病による糖尿病性腎症等を対象疾患とし、血圧又は代謝系検査が保健指導判定値以上の者で医師が必要と認める者に対して実施する。
- ◎ 本来であれば、当該年の検査値に基づいて詳細な健診項目の対象者を選定すべきであるが、現状では検査結果が迅速に判明しない等の状況も認められることから、当該年もしくは前年の検査結果に基づいて対象者を選定することも可能とする。

3. 肝機能検査の対象者等について

- ◎ 肝機能検査は、NAFLD/NASH やアルコール性肝障害等を対象疾患とし、血圧、脂質、代謝系検査が保健指導判定値以上の者や問診等で不適切な飲酒が疑われる者で医師が必要と認める者に対して実施する。
- ◎ 本来であれば、当該年の検査値に基づいて詳細な健診項目の対象者を選定すべきであるが、現状では検査結果が迅速に判明しない等の状況も認められることから、当該年もしくは前年の検査結果に基づいて対象者を選定することも可能とする。

4. 12誘導心電図の対象者等について

- ◎ 12誘導心電図は、左室肥大や心房細動等を対象疾患とし、血圧が受診勧奨判定値以上の者や問診等で不整脈が疑われる者で医師が必要と認める者に対して実施する。

5. 眼底検査の対象者等について

- ◎ 眼底検査は、高血圧性網膜症や糖尿病性網膜症等を対象疾患とし、血圧又は代謝系検査が受診勧奨判定値以上の者で医師が必要と認める者に対して実施する。
- ◎ 本来であれば、当該年の検査値に基づいて詳細な健診項目の対象者を選定すべきであるが、現状では検査結果が迅速に判明しない等の状況も認められることから、当該年もしくは前年の検査結果に基づいて対象者を選定することも可能とする。

(参考)

第1回健康診査等専門委員会及び
第1回特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会の概要

I 健康診査等の在り方について

1. 健診・検診の考え方について

- 健診は主に将来の疾患のリスクを確認する検査群であり、検診は主に現在の疾患自体を確認する検査群である。
- 健診は必ずしも疾患自体を確認するものではないが、健康づくりの観点から経時的に値を把握することが望ましい検査群であり、検診は主に疾患自体を確認するための検査群である。
- 健診において行われる検査項目の一部は、測定値等により疾患リスクの確認と疾患自体の確認の両方の性質を持つ。

2. 評価の考え方について

- 健康診査等の対象者や対象疾患を検討するに際し、健康診査等が満たすべき要件を整理するとともに、プログラムとしての評価を行う必要がある。
- 特定健康診査等の主に将来の疾患のリスクを確認する検査群では、リスクの蓄積を阻止するための保健指導等の介入方法も含めてプログラムとして捉える必要がある。
- 健康診査等の対象者や対象疾患は有病率や社会的負担を考慮して検討するが望ましい。
- 健康診査等に関する新たな知見は日々変化していくため、定期的に評価し見直すことが望ましい。

II 特定健康診査・特定保健指導の在り方について

3. 特定健康診査・特定保健指導の在り方について

- 特定健康診査・特定保健指導を生活習慣病対策の一部と捉える必要がある。

- 特定健康診査・特定保健指導は、生活習慣病の上流の概念としての肥満に着目し保健指導を行う制度である。
- 一方で、内臓脂肪型肥満は30歳代から始まることが知られており、前期高齢者では低栄養に伴うフレイル・サルコペニアが増加する。内臓脂肪型肥満だけでなく、非肥満者も含めて生活習慣病全体に光を当てた議論を行う必要がある。
- 高齢化による疾病構造の変化等を踏まえた特定健康診査・特定保健指導の在り方が検討されることが望ましい。
- 父母に対する生活習慣病対策は、家庭を通じて小児期からの生活習慣の形成や地域の健康づくりに資するという視点も大切である。

4. 健診項目や保健指導対象者の選定と階層化等の見直しについて

- ◎ 科学的エビデンスに基づき検討することを原則とし、現時点でエビデンスが不十分なものは、可能な範囲で演繹的に検討していく必要がある。

- アウトカムを明確にし、効果的な保健指導を検討することが重要である。
- 健診項目は疾患のリスクや疾患自体の発見だけでなく、個人の健康管理に資する項目が含まれることも大切である。
- 適切な実施頻度に関しても検討を行うことが必要である。
- 保健指導対象者の選定と階層化は保健指導の実施可能性を含めて検討する必要がある。
- 特に保健指導は実施主体により対象集団に特徴があることを踏まえて検討を行う必要がある。

5. 特定健康診査・特定保健指導の評価について

- ◎ 特定健康診査による将来の疾患のリスクや現在の疾患自体の確認に対する評価のみならず、システム全体としての評価を行うことが重要である。

- 費用対効果も含めて評価を行う必要がある。

第2回特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会の概要

I. 特定健康診査・特定保健指導の満たすべき要件について

- ◎ 健診項目は科学的なエビデンスに基づき、特定健康診査・特定保健指導の満たすべき要件や実施可能性を踏まえ検討を行う。
- 公衆衛生上重要な健康課題を世代ごとに検討し、対策へつなげていく視点が重要である。
- 健診項目や判定値は事後措置としての介入手段を意識して議論する必要がある。

II. 特定健康診査の健診項目について

1. 検討の進め方について

- ◎ 健診項目の判定値や健診項目は、厚生労働科学研究費補助金による研究班等を活用して、最新の科学的知見に基づき検討を行う。
- ◎ 尿検査や肝機能検査等、保健指導対象者の選定に用いられない項目や、導入が見送られている血清尿酸や血清クレアチニンなどの項目についても検討を行う。

- 本検討会では、特定健康診査・特定保健指導の在るべき姿を考えつつ、現実的な問題をどのように解決するか検討することが重要である。
- 特定健康診査が対象とする主たる健康事象は最終エンドポイントである虚血性心疾患、脳血管疾患等であり、内臓脂肪に起因しない生活習慣病への対応も検討する必要がある。

2. 健診項目の基本的考え方について

- ◎ 健診項目は虚血性心疾患や脳血管疾患等の危険因子もしくは生活習慣病の重症化の進展を早期に発見する項目で、かつ介入可能なものである。
- ◎ 保健指導が必要な者を的確に抽出することに加えて、必要に応じて要医療者を抽出する検査項目も健診項目とするべきである。

- 健康診査の事後措置には保健指導と要医療が含まれる。
- 例えば、高血圧で治療中の者が他の危険因子の保健指導対象者である場合に、特定保健指導が受けられない現状は再検討するべきであり、主治医へ適切な健診情報の共有が行われる必要がある。
- 要医療の者が受診した際、医療機関から保険者へフィードバックする仕組みが必要である。
- 健診項目は、対応する事後措置が保健指導、要医療のいずれの比率が高いのかを考慮して検討する必要がある。

3. 質問項目について

- 標準的な質問項目は、①生活習慣病リスクの評価、②保健指導の階層化、③健診結果を通知する際の「情報提供」の内容の決定に際し活用することに加えて、地域の健康状態の比較を行う観点も重要である。

- それぞれの質問項目の目的を明確にする必要がある。
- 必須とすべき質問項目についても整理する必要がある。

4. 詳細な健診について

- 詳細な健診は、生活習慣病の重症化の進展を早期にチェックするものであるが、医療で行うべき検査との違いを明確にして、必須項目に追加することで新たに抽出できる健康事象や生活習慣病予防への寄与について検討する必要がある。

- 対象者や実施頻度（数年に一度実施など）について健診項目ごとに検討する必要がある。
- 健診項目ごとに明確な実施基準を検討する必要がある。

5. 保健指導対象者の選定と階層化について

- 保健指導対象者の選定は虚血性心疾患、脳血管疾患等の生活習慣病に対するリスクの程度に応じて行う。

- 対象者の年代によっても保健指導の安全性は異なることから、リスクの程度に応じた保健指導が実施できる選定方法が望ましい。

- 受診勧奨判定値以上の者では、保健指導を実施しながら医療と連携することが望ましい者と、医療を基本に保健指導を併用していくことが望ましい者がいるため、きめ細かく対応できることが望ましい。
- ハイリスクな非肥満者に対しては、具体的な保健指導の方法や実施体制を検討する必要がある。
- 受診勧奨は通知だけの場合もあるため、効果的な実施方法を検討する必要がある。

第3回特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会の概要

I. 健診項目について

1. 健診項目全般について

- ◎ 内外の診療ガイドライン等で将来の虚血性心疾患や脳血管疾患の発症・死亡を予測する指標（危険因子）として共通しているのは、血圧、喫煙、コレステロール（総コレステロール）、糖尿病であり、これらは虚血性心疾患や脳血管疾患の予防を目的とした健診では必須検査項目とすべき指標である。ただし健診においてコレステロールや糖尿病をどの検査指標で評価するかについて検討を要する。

2. 脂質について

- ◎ 中性脂肪は隨時採血であっても虚血性心疾患や脳血管疾患の発症予測能があり、健診項目として活用可能である。
- ◎ non-HDL コレステロールを保健指導対象者の指導に用いる。（空腹時採血であればフリードワルド式で算出される LDL コレステロールも使用可）
- ◎ LDL コレステロール直接測定法を健診項目から廃止し、総コレステロールを健診項目へ追加する。

（中性脂肪について）

- 健常人では血糖値は食後3～4時間程度で上昇し、食事量や前日の飲酒にも影響を受けるため、質問票等を活用して空腹時採血か隨時採血かを区別し、食後の経過時間を把握する必要がある。
- 随時採血を実施する場合にも、食直後の採血は避ける必要がある。
- 随時採血であっても、保健指導判定値は150mg/dlとして差し支え無い。

（LDL コレステロール/non-HDL コレステロールについて）

- 國際的にはハイリスク者のスクリーニングや國際比較には総コレステロールが用いられている。
- LDL コレステロール直接法はほぼ日本でしか用いられておらず、測定精度に関する懸念が国際的に指摘されていた。
- 國際的な LDL コレステロールの評価はフリードワルド式で行われている。しかしフリードワルド式は中性脂肪を減じる項を含むため、高トリグリセラ

イド血症や食後の中性脂肪高値の状況での採血では LDL コレステロールを過小評価する可能性がある。

- また日本人の HDL コレステロールは諸外国より高く、総コレステロールのみで評価するとリスクを過大評価してしまう。
 - したがって日本人のコレステロールの評価には non-HDL コレステロールが望ましい。
 - non-HDL コレステロールは動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2012 で既にスクリーニングとしての診断基準が示されている。
 - ただし適切な試薬を使用して精度管理が行われれば、臨床検査としての LDL コレステロール直接法自体の使用は可能である。
 - 一方で LDL コレステロールは、いわゆる悪玉コレステロールとして受診者にある程度定着しており、non-HDL コレステロールについて受診者等の理解を得られる取組が必要である。
 - 現在の LDL コレステロールの保健指導・受診勧奨判定値は厳しすぎる。Non-HDL コレステロールの判定値についても、適切な保健指導対象者を選定する観点から、年齢等を考慮することが望ましい。
- (総コレステロールについて)
- 総コレステロールは国際的に脂質の疫学調査項目として使用されており、健診項目とすることが望ましい。

3. 肝機能について

- 肝機能検査は肝機能障害の重症化を早期に評価するための検査である。
 - 特に、虚血性心疾患や脳血管疾患等の発症予測能の低い AST (GOT) は、特定健康診査の健診項目からは廃止することも可能とする。
 - 肝機能検査を実施すべき対象者、検査間隔等は改めて検討する。
-
- γ -GT (γ -GTP) はアルコールとの相関が明確であるものの、その他の肝機能検査高値に対する保健指導による介入方法は確立されていない。
 - 肝機能検査項目の中では、 γ -GT (γ -GTP) が虚血性心疾患や脳血管疾患、糖尿病発症との関連を示す研究報告が最も多い。
 - AST (GOT) はメタボリックシンドロームや虚血性心疾患や脳血管疾患との関連に乏しい。
 - ALT (GPT) はメタボリックシンドローム該当者に対する保健指導の効果を評価するために有効である。

4. 代謝系について

- ◎ 隨時血糖でも虚血性心疾患や脳血管疾患の発症予測能があり、健診項目として活用可能である。
- ◎ 尿糖は健診項目から廃止することも可能とする。

(随時血糖について)

- 糖尿病の臨床診断のフローチャートでも、随時血糖はスクリーニング基準に位置づけられており、健診項目として活用可能である。
- 健常人では血糖値は食直後に上昇し食後約2時間程度で正常化する。随時血糖は測定するタイミングによって値が異なるため、判定値については検討を要する。
- 隨時血糖を実施する場合にも、食直後の採血は避ける必要がある。
- 質問票等を活用して空腹時採血か隨時採血かを区別する必要がある。

(尿糖について)

- 尿糖は腎臓の排泄閾値に影響を受けること、必ず代謝系の血液検査が実施され、HbA1c 検査も普及してきたことから、健診項目から廃止することは可能である。

(空腹時血糖について)

- 空腹時血糖の保健指導判定値について、現在は 100mg/dl としているが、指導効果の高い保健指導対象者を選定する観点から、年齢等を考慮することが望ましい。

II. その他

- 健診項目は基本的な項目と医師の判断に基づき選択的に実施する詳細な健診の項目に区別されているが、健診項目に対応する主たる介入方法の違いに着目して、主として保健指導が必要な者を的確に抽出するための項目と、主として要医療者を抽出する項目に分類してはどうか。

第4回特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会の概要

I. 健診項目について

1. 尿腎機能について

- 尿腎機能検査は腎機能障害の重症化を早期に評価するための検査である。
- 尿腎機能検査は「基本的な項目」から「詳細な健診の項目」へと位置づけを整理し、検査の対象者を明確とした上で実施することとする。
- 尿腎機能検査の検査項目、実施すべき対象者、検査間隔等は改めて検討する。

(尿腎機能検査の目的について)

- 尿腎機能は虚血性心疾患や脳血管疾患の発症予測能はあるものの、高血圧や糖尿病に伴う腎機能障害に対する特定保健指導以外の保健指導は有効性が確立されていない。
- 尿腎機能検査は、主として医療機関への受診勧奨の対象者を選定するために実施する検査であるため、「基本的な項目」から「詳細な健診の項目」へと位置づけを整理し、検査の対象者を明確とした上で実施することとする。

(尿腎機能検査の検査項目について)

- 健康診査では感度も重要だが、受診者の不利益を最小化する観点から特異度が高く偽陽性が少ない検査を実施することが望ましい。
- 尿蛋白は起立性蛋白などの偽陽性が知られているが、偽陰性もあることが明らかとなった。
- 血清クレアチニン検査による eGFR は、実測値とのばらつきが大きく偽陽性も多いため、経年変化で判断することが重要である。
- 尿腎機能検査の費用対効果は、血圧高値や高血糖の者に実施するなど対象者の層別化を行えば、十分受け入れられる程度であると推測される。

(尿腎機能の対象者、検査間隔について)

- 尿腎機能障害の者は、特定保健指導対象者である内臓脂肪の蓄積に起因する生活習慣病を有する者と必ずしも一致しないことがある。
- 特定健康診査の趣旨を踏まえると、尿腎機能検査は血圧高値や高血糖の者等に対して実施し、異常と認められる者は、臓器障害が疑われる者として医療機関へ受診勧奨することが重要と考えられる。

- 尿腎機能検査で異常とされた者は医療機関を受診し定期的に検査を実施することが想定されるため、これまで尿腎機能に異常を指摘されていない者を前提に尿腎機能検査を実施する検査間隔については引き続き検討を要する。

2. 血液一般について

- ◎ 血液一般は貧血の重症化を早期に評価するための検査である。
- ◎ 血液一般は健診項目から廃止することも可能とする。

- 血液一般は内臓脂肪の蓄積に起因した生活習慣病ではなく、特定健康診査において実施すべき検査項目とはいえないことから、検査項目から廃止することも可能である。

3. 12誘導心電図について

- ◎ 12誘導心電図は合併症としての心疾患の重症化を早期に評価するための検査であり、血圧高値や不整脈が疑われる者等に対して実施する。
- ◎ 12誘導心電図を実施すべき対象者は、早期に検査を受けることが望ましいことから、次年度に詳細な健診として実施するのではなく速やかな受診勧奨を行う。
- ◎ 特定健康診査において速やかに検査の実施が可能な場合は、引き続き詳細な健診として実施することは妨げない。

- 12誘導心電図で早期発見が期待される介入可能な健康事象には、高血圧による左室肥大や心房細動などの不整脈等がある。
- 臓器障害を評価するための検査であるため、対象者にはできるだけ早期に検査を実施するべきであり、異常を指摘された場合はできるだけ早期の精密検査や医療的な介入が望ましいことから、12誘導心電図は主として医療機関で実施することとし、特定健康診査では基本的に対象者に受診勧奨を行う。
- 一方で定期健康診断のように特定健康診査と同時に12誘導心電図を実施する場合もあることから、速やかに検査の実施が可能な場合は、引き続き詳細な健診として実施することは妨げない。
- 異常を指摘された者は医療的な介入が行われるため、詳細な健診であっても同一人物に毎年実施する必要はなく、数年に一度の実施でもよいのではないか。

4. 眼底検査について

- ◎ 眼底検査は合併症としての眼疾患の重症化を早期に評価するための検査である。
- ◎ 眼底検査を実施すべき対象者に対しては、早期の検査が望ましいことから、次年度に詳細な健診として実施するのではなく、対象者を明確とした上で速やかな受診勧奨を行う。
- ◎ 特定健康診査において速やかに検査の実施が可能な場合は、対象者を明確とした上で引き続き詳細な健診として実施することは妨げない。

- 眼底検査で早期発見が期待される介入可能な健康事象には、高血圧や糖尿病に伴う網膜症等がある。
- 臓器障害を評価するための検査であるため、対象者にはできるだけ早期に検査を実施すべきであり、異常を指摘された場合はできるだけ早期の精密検査や医療的な介入が望ましいことから、眼底検査は主として医療機関で実施することとし、特定健康診査では基本的に対象者に受診勧奨を行う。
- 一方で特定健康診査と同時に眼底検査を実施するなど、速やかに検査の実施が可能な場合は、引き続き詳細な健診として実施することは妨げない。
- 異常を指摘された者は医療的な介入が行われるため、詳細な健診であっても同一人物に毎年実施する必要はなく、数年に一度の実施でもよいのではないか。
- 眼底検査の判定は判定医の経験、技量に左右されるため、検査の精度が明確でなく、健診として実施する場合には判定基準の標準化を担保する必要がある。

II. その他

- ◎ 健康診査と医療が担うべき役割は区別されるべきである。
- ◎ 例えば、健診の受診を中断している患者や受診中だが適切な管理がされていない患者に対して注意喚起する意味で特定健康診査の検査項目を検討すべきではない。
- ◎ それらの者に対しては医療が担うべき役割として、確実な受診勧奨やガイドラインに基づいた医療を行うべきである。

第5回特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会の概要

I. 健診項目について

1. 尿腎機能について

- 特定健康診査の詳細な健診項目として血清クレアチニン検査を実施する。
 - 血清クレアチニン検査は、血圧又は代謝系検査が保健指導判定値以上であって、医師が必要と認める者に実施する。
 - 糖尿病性腎症等の重症化予防等が課題となっている保険者が、尿蛋白検査を併せて実施することも可能とする。
-
- 若年者に多くみられる腎機能障害の主たる原因是、尿蛋白検査が早期発見につながる慢性糸球体腎炎であり、中高年者に多くみられる腎機能障害の主たる原因是、糖尿病性腎症や腎硬化症である。
 - 中高年者に多くみられる糖尿病性腎症では、尿蛋白検査、血清クレアチニン検査のいずれもが早期に異常を呈しうる。腎硬化症の早期発見にはクレアチニン検査 (eGFR) が有効である。
 - 腎硬化症及び糖尿病性腎症の多くが緩徐進行型で保健指導が有効であるが、慢性糸球体腎炎は急性進行型のものも多く有効な保健指導がない。
 - 特定健康診査の対象者では、尿腎機能検査の主たる対象疾患は、高血圧による腎硬化症、糖尿病による糖尿病性腎症等であることから、血清クレアチニン検査を実施する。
 - 対象者の選定は、当該年の検査値に基づいて実施すべきであるが、現状では検査結果が迅速に判明しない等の状況も認められることから、当該年もしくは前年の検査結果に基づいて実施することも可能とする。
 - 一般に腎機能障害の進展は緩徐であるため、尿腎機能検査は毎年実施する必要はないという議論はあるが、実施間隔を含めて医師が必要と認める者に実施することとし、引き続き適切な検査実施間隔について科学的知見を蓄積するものとする。

2. 腹団について

- ◎ 虚血性心疾患・脳血管疾患は、腹団に関わらず血圧、血糖、脂質等の危険因子と関連している。
- ◎ 肥満者では内臓脂肪の蓄積が危険因子を増加させる主たる原因であり、腹団は内臓脂肪の減少を図る特定保健指導の対象者を効率的に抽出する簡易な手法である。
- ◎ 非肥満者で危険因子を保有する者に対しては、危険因子を増大させている原因を特定し、介入可能な方法を検討する必要がある。

(腹団による虚血性心疾患・脳血管疾患の発症リスクについて)

- 腹団が基準以上であっても、危険因子を保有しない者は、虚血性心疾患や脳血管疾患の発症リスクは上昇しない。
- 腹団が基準以下であっても、危険因子が重積する者は、虚血性心疾患や脳血管疾患の発症リスクが上昇する。
- 女性の虚血性心疾患・脳血管疾患を発症する者の数は、腹団が基準以下の者が、腹団が基準以上の者を上回ることに留意する必要がある。
- 虚血性心疾患や脳血管疾患の発症を予防するためには、腹団が基準以下で危険因子を保有する者に対して、さらなる対応を実施する必要がある。

(腹団の位置づけについて)

- 腹団が基準以上の者で危険因子が重積する者では、内臓脂肪の蓄積が危険因子を増加させる主たる原因であるため、腹団は内臓脂肪の減少を目的とする特定保健指導の対象者を効率的に抽出し、効果的に介入するための手法である。
- 腹団が基準以上であれば必ず内臓脂肪の蓄積があるわけではなく、また、腹団が基準以下であっても内臓脂肪の蓄積がある場合がある。

(非肥満の危険因子保有者に対する対応について)

- 腹団が基準以下の者が保有する危険因子は、高血圧が最多く、ナトリウム（食塩）摂取、運動不足、アルコール摂取などがあるが、個人差がある。
- 腹団が基準以下で危険因子を保有する者のうち、内臓脂肪の蓄積がある者は特定保健指導で対応可能であるが、内臓脂肪の蓄積以外の原因に起因する危険因子が集積する者については、その原因を特定し可能な介入方法を検討する必要がある。

- 非肥満の危険因子保有者に対する介入は、危険因子の原因ごとに対象者や介入方法等をプログラム化して提示する必要がある。
- 受診勧奨判定値以上では、適切に医療につなげることも重要である。

II. その他

- ◎ メタボリックシンドロームの診断基準は、諸外国との基準の相違の意義等について、学術的に再検討を行う必要がある。

第6回特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会 2016年5月10日 厚生労働省

腹囲(ウエスト周囲長)に関する エビデンス

東京大学大学院医学系研究科 糖尿病・代謝内科
門脇 孝

1

1. 平成17年に我が国でメタボリックシンドロームの診断基準が策定された。内臓脂肪蓄積を診断の必須項目とし、内臓脂肪面積 $\geq 100\text{cm}^2$ をマーカーとして、臍レベルで測定した腹囲(ウエスト周囲長)の基準値が男性85cm、女性90cmと定められた。
2. 平成20年度から「メタボリックシンドローム」に着目した特定健診・特定保健指導」が実施されている。
3. オールジャパンのデータをもとに心血管疾患発症を効果的に予防するという観点から、ウエスト周囲長に関するエビデンスの構築を目指して、厚生労働科学研究「保健指導への活用を前提としたメタボリックシンドロームの診断・管理のエビデンス創出のための横断・縦断研究」(先行研究:平成19年～21年度)ならびに「特定健診・保健指導におけるメタボリックシンドロームの診断・管理のエビデンス創出に関する横断・縦断研究」(本研究:平成22年度～平成26年度)が実施された。

2

保健指導レベル別にみた全循環器疾患の年齢調整ハザード比

(ウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさず、かつリスクファクター数0の者を対照群とした場合)

	厳密な対照群	情報提供レベル			動機づけ支援レベル	積極的支援レベル
		ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク数0	ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク数1	ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク数2以上		
男性	ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク数0	ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク数1	ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク数2以上	ウエスト $\geq 85\text{cm}$ +リスク数0 or ウエスト<85cmかつBMI ≥ 25 +リスク数0	ウエスト $\geq 85\text{cm}$ +リスク数1 or ウエスト<85cmかつBMI ≥ 25 +リスク数1-2	ウエスト $\geq 85\text{cm}$ +リスク数2以上 or ウエスト<85cmかつBMI ≥ 25 +リスク数3以上
人数	2,113	2,857	2,022	716	2,267	3,326
平均BMI	21.2	21.5	22.0	25.1	25.5	26.1
平均ウエスト	75.7	77.3	78.8	88.0	89.5	90.9
発症数	53	152	112	18	138	176
ハザード比	1.00	1.78 (1.30-2.44)	1.91 (1.38-2.66)	1.09 (0.64-1.86)	1.66 (1.20-2.29)	2.92 (2.14-3.97)
女性	ウエスト<90cmかつBMI<25+リスク数0	ウエスト<90cmかつBMI<25+リスク数1	ウエスト<90cmかつBMI<25+リスク数2以上	ウエスト $\geq 90\text{cm}$ +リスク数0 or ウエスト<90cmかつBMI ≥ 25 +リスク数0	ウエスト $\geq 90\text{cm}$ +リスク数1 or ウエスト<90cmかつBMI ≥ 25 +リスク数1-2	ウエスト $\geq 90\text{cm}$ +リスク数2以上 or ウエスト<90cmかつBMI ≥ 25 +リスク数3以上
人数	5,062	4,246	2,013	957	2,953	828
平均BMI	21.2	21.8	22.2	26.4	26.9	27.9
平均ウエスト	73.9	76.3	78.1	87.5	89.3	94.6
発症数	61	174	111	11	159	30
ハザード比	1.00	2.12 (1.58-3.86)	2.54 (1.84-3.49)	0.82 (0.43-1.56)	2.32 (1.71-3.14)	2.83 (1.83-4.38)

ウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさないが、リスクファクターを有する者

3

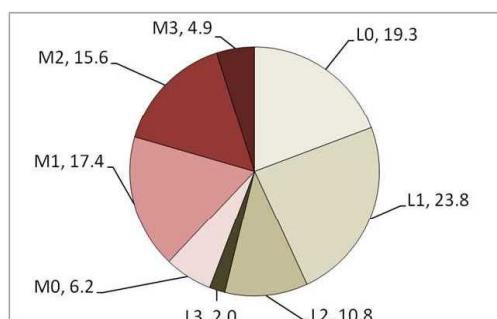
解析対象者の特徴について

- ウエスト周囲長とメタボリックシンドロームのリスクファクター(血圧高値・脂質異常・血糖高値)の数により下記8 カテゴリーL0～L3, M0～M3 に分類することができる。
- M2 とM3 をあわせたものがメタボリックシンドローム該当者, M1 がメタボリックシンドローム予備群に相当する。

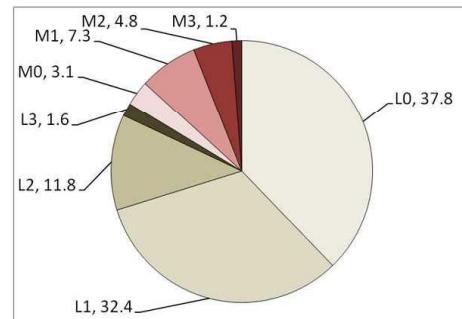
	リスクファクター数			
	0	1	2	3
ウエスト周囲長基準値未満(L)	L0	L1	L2	L3
ウエスト周囲長基準値以上(M)	M0	M1	M2	M3

各カテゴリーに占める人数の割合(%)

男性(13,301人)



女性(16,059人)



メタボリックシンドロームのリスクファクターの特徴

L1・M1, L2・M2 の各カテゴリーにおけるリスクファクターの構成分布をみると、**血圧高値を有する者の割合が多い**特徴がある。

各カテゴリーに占めるリスクファクターのパターンの割合(%)

男性

	L1	M1
血圧高値	62.3	55.7
脂質異常	29.2	37.6
血糖高値	8.5	6.7
	L2	M2
血圧高値+脂質異常	61.8	70.3
血圧高値+血糖高値	28.4	19.6
血糖高値+脂質異常	9.8	10.1

女性

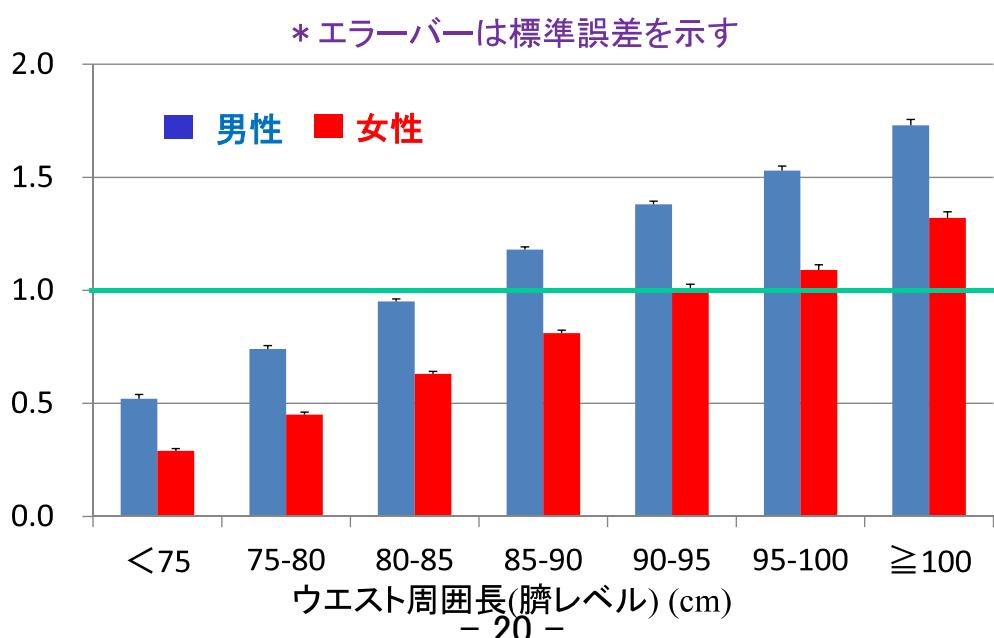
	L1	M1
血圧高値	55.7	71.5
脂質異常	37.6	22.8
血糖高値	6.7	5.8
	L2	M2
血圧高値+脂質異常	68.7	70.2
血圧高値+血糖高値	25.1	24.7
血糖高値+脂質異常	6.2	5.1

5

ウエスト周囲長とリスクファクター数の関連

- ウエスト周囲長が増加するに伴い、メタボリックシンドロームのリスクファクター数は増加した。リスクファクター数が1を超えるカテゴリーは男性では85cm前後、女性では90-95cmからであり、内臓脂肪面積から算出された現行の基準値と合致した。
- なお、各カテゴリーの標準誤差は小さく、ばらつきが少ないことがわかる。

ウエスト周囲長カテゴリー別のリスクファクター数



6

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の 全循環器疾患のハザード比の表

男性(年齢調整なし)-1

[40-64歳]

* 40-64歳かつウエスト周囲長<85cm・BMI<25かつリスクファクター数0の者を対照群として、男性全体を解析した解析

リスク数		ウエスト周囲長<85cm		ウエスト周囲長≥85cm	
		BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数	1,796	76	259	282
	発症数	31	1	4	5
	ハザード比	1.00	—	0.92 (0.33-2.62)	1.16 (0.45-2.99)
1	人数	1,027	97	347	528
	発症数	26	1	8	19
	ハザード比	1.61 (0.96-2.71)	—	1.40 (0.64-3.04)	2.45 (1.39-4.34)
2	人数	1,730	147	635	1,065
	発症数	64	3	23	51
	ハザード比	2.27 (1.48-3.49)	1.39 (0.43-4.57)	2.35 (1.37-4.03)	3.45 (2.21-5.39)
3	人数	773	58	449	778
	発症数	44	2	30	43
	ハザード比	3.79 (2.40-6.01)	2.48 (0.59-10.4)	4.39 (2.65-7.25)	4.37 (2.75-6.93)
4	人数	130	24	95	222
	発症数	8	3	8	16
	ハザード比	4.52 (2.08-9.83)	7.88 (2.41-25.8)	5.86 (2.69-12.8)	5.76 (3.15-10.5)

情報提供レベル 動機づけ支援レベル 積極的支援レベル

7

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の 全循環器疾患のハザード比の表

男性(年齢調整なし)-2

[65-74歳]

* 40-64歳かつウエスト周囲長<85cm・BMI<25かつリスクファクター数0の者を対照群として、男性全体を解析した解析

リスク数		ウエスト周囲長<85cm		ウエスト周囲長≥85cm	
		BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数	317	1	61	37
	発症数	22	0	7	1
	ハザード比	3.99 (2.31-6.90)	—	6.94 (3.06-15.8)	—
1	人数	391	14	151	150
	発症数	37	3	14	10
	ハザード比	5.51 (3.42-8.89)	11.2 (3.41-36.5)	5.78 (3.07-10.9)	4.39 (2.15-8.96)
2	人数	559	16	210	231
	発症数	59	1	28	15
	ハザード比	6.50 (4.21-10.0)	—	9.09 (5.45-15.2)	3.91 (2.11-7.24)
3	人数	228	10	134	156
	発症数	17	2	11	18
	ハザード比	4.95 (2.74-8.95)	15.9 (3.79-66.3)	5.48 (2.75-10.9)	8.72 (4.88-15.6)
4	人数	41	2	39	35
	発症数	9	0	4	1
	ハザード比	13.6 (6.46-28.5)	—	6.40 (2.26-18.1)	—

情報提供レベル 動機づけ支援レベル 積極的支援レベル

8

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の全循環器疾患のハザード比の表

男性(年齢調整あり)-1

* 40-64歳と65-74歳を区別し、それぞれの年齢層で、ウエスト周囲長<85cm・BMI<25かつリスクファクター数0の者を対照群として解析

[40-64歳]

リスク数		ウエスト周囲長<85cm		ウエスト周囲長≥85cm	
		BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数	1,796	76	259	282
	発症数	31	1	4	5
	ハザード比	1.00	—	0.89 (0.31-2.51)	1.24 (0.48-3.20)
1	人数	1,027	97	347	528
	発症数	26	1	8	19
	ハザード比	1.34 (0.80-2.27)	—	1.16 (0.53-2.52)	2.05 (1.16-3.64)
2	人数	1,730	147	635	1,063
	発症数	64	3	23	51
	ハザード比	1.98 (1.29-3.05)	1.40 (0.43-4.57)	1.75 (1.02-3.02)	2.99 (1.91-4.68)
3	人数	773	58	449	778
	発症数	44	2	30	43
	ハザード比	3.07 (1.93-4.87)	2.64 (0.63-11.0)	3.20 (1.93-5.30)	3.77 (2.37-5.98)
4	人数	130	24	95	222
	発症数	8	3	8	16
	ハザード比	3.78 (1.74-8.23)	8.70 (2.66-28.4)	4.35 (2.00-9.49)	5.14 (2.81-9.40)

 情報提供レベル  動機づけ支援レベル  積極的支援レベル

9

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の全循環器疾患のハザード比の表

男性(年齢調整あり)-2

* 40-64歳と65-74歳を区別し、それぞれの年齢層で、ウエスト周囲長<85cm・BMI<25かつリスクファクター数0の者を対照群として解析

[65-74歳]

リスク数		ウエスト周囲長<85cm		ウエスト周囲長≥85cm	
		BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数	317	1	61	37
	発症数	22	0	7	1
	ハザード比	1.00	—	1.73 (0.74-4.04)	—
1	人数	391	14	151	150
	発症数	37	3	14	10
	ハザード比	1.38 (0.81-2.34)	2.87 (0.86-9.58)	1.45 (0.74-2.84)	1.10 (0.52-2.32)
2	人数	559	16	210	231
	発症数	59	1	28	15
	ハザード比	4.62 (1.00-2.65)	—	2.26 (1.29-3.95)	1.00 (0.52-1.93)
3	人数	228	10	134	156
	発症数	17	2	18	9
	ハザード比	1.23 (0.66-2.32)	3.74 (0.88-15.9)	1.37 (0.66-2.82)	2.17 (1.16-4.04)
4	人数	41	2	39	35
	発症数	9	0	4	1
	ハザード比	3.38 (1.56-7.35)	—	1.60 (0.55-465)	—

 情報提供レベル  動機づけ支援レベル  積極的支援レベル

10

男性の場合、40-64歳のカテゴリーでは、リスクファクター数が多いほど心血管疾患発症リスクが高いことが示唆された。

65-74歳のカテゴリーでは、心血管疾患発症リスクは年齢そのものの影響を受けることと、1つでもリスクファクターが存在すると心血管疾患発症リスクが高い傾向にあることが示唆された。

11

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の全循環器疾患のハザード比の表

女性(年齢調整なし)-1

* 40-64歳かつウエスト周囲長<90cm・BMI<25かつリスクファクター数0の者を対照群として、女性全体を解析した解析

[40-64歳]

リスク数	ウエスト周囲長<90cm		ウエスト周囲長≥90cm	
	BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数 4,468	484	106	250
	発症数 37	3	0	2
	ハザード比 1.00	0.70 (0.22-2.27)	-	0.87 (0.21-3.60)
1	人数 2,845	638	147	499
	発症数 78	17	1	10
	ハザード比 3.22 (2.18-4.76)	2.94 (1.65-5.22)	-	2.26 (1.12-4.54)
2	人数 1,233	384	73	454
	発症数 34	9	3	16
	ハザード比 3.29 (2.06-5.24)	2.76 (1.33-5.71)	4.60 (1.42-14.9)	4.26 (2.37-7.66)
3	人数 217	96	24	163
	発症数 10	4	2	3
	ハザード比 6.11 (3.04-12.3)	5.13 (1.83-14.3)	11.8 (1.85-49.2)	2.63 (0.81-8.54)
4	人数 18	7	2	9
	発症数 1	0	1	1
	ハザード比 -	-	-	-



情報提供レベル



動機づけ支援レベル



積極的支援レベル

12

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の 全循環器疾患のハザード比の表

女性(年齢調整なし)-2

* 40-64歳かつウエスト周囲長<90cm・BMI<25かつリスクファクター数0の者を対照群として、女性全体を解析した解析
[65-74歳]

リスク数		ウエスト周囲長<90cm		ウエスト周囲長≥90cm	
		BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数	594	38	29	50
	発症数	24	2	0	4
	ハザード比	4.53 (2.71-7.57)	5.85 (1.41-24.3)	-	8.97 (3.20-25.2)
1	人数	1,147	234	117	258
	発症数	80	18	10	20
	ハザード比	7.79 (5.28-11.5)	8.42 (4.79-14.8)	9.78 (4.86-20.0)	8.60 (4.99-14.8)
2	人数	646	169	74	265
	発症数	65	15	5	27
	ハザード比	11.8 (7.85-17.6)	10.1 (5.53-18.4)	8.67 (3.41-22.1)	12.3 (7.49-20.2)
3	人数	146	54	23	81
	発症数	16	7	3	15
	ハザード比	12.9 (7.18-23.2)	14.4 (6.44-32.4)	15.1 (4.66-49.0)	24.1 (13.2-43.9)
4	人数	7	2	1	7
	発症数	1	0	0	2
	ハザード比	-	-	-	34.6 (8.35-144)

[情報提供レベル] [動機づけ支援レベル] [積極的支援レベル]

13

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の 全循環器疾患のハザード比の表

女性(年齢調整あり)-1

* 40-64歳と65-74歳を区別し、それぞれの年齢層で、ウエスト周囲長<90cm・BMI<25かつリスクファクター数0の者を対照群として解析
[40-64歳]

リスク数		ウエスト周囲長<90cm		ウエスト周囲長≥90cm	
		BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数	4,468	484	106	250
	発症数	37	3	0	2
	ハザード比	1.00	0.70 (0.21-2.25)	-	0.74 (0.18-3.07)
1	人数	2,845	638	147	499
	発症数	78	17	1	10
	ハザード比	2.46 (1.65-3.65)	2.44 (1.37-4.35)	-	1.64 (0.81-3.31)
2	人数	1,233	384	73	454
	発症数	34	9	3	16
	ハザード比	2.36 (1.47-3.78)	2.05 (0.98-4.26)	3.05 (0.94-9.92)	2.80 (1.55-5.09)
3	人数	217	96	24	163
	発症数	10	4	2	3
	ハザード比	3.95 (1.95-8.02)	7.09 (1.70-29.6)	1.84 (0.56-5.97)	4.70 (0.64-34.4)
4	人数	18	7	2	9
	発症数	1	0	1	1
	ハザード比	-	-	-	-

[情報提供レベル] [動機づけ支援レベル] [積極的支援レベル]

14

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の 全循環器疾患のハザード比の表

女性(年齢調整あり)-2

* 40-64歳と65-74歳を区別し、それぞれの年齢層で、ウエスト周囲長<90cm・BMI<25かつリスクファクター数0の者を対照群として解析

[65-74歳]

リスク数		ウエスト周囲長<90cm		ウエスト周囲長≥90cm	
		BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数	594	38	29	50
	発症数	24	2	0	4
	ハザード比	1.00	1.27 (0.30-5.28)	—	1.98 (0.69-5.70)
1	人数	1,147	234	117	258
	発症数	80	18	10	20
	ハザード比	1.69 (1.07-2.67)	1.82 (0.99-3.35)	2.13 (1.02-4.46)	1.85 (1.02-3.35)
2	人数	646	169	74	265
	発症数	65	15	5	27
	ハザード比	2.54 (1.59-4.05)	2.20 (1.16-4.20)	1.89 (0.72-4.97)	2.67 (1.54-4.63)
3	人数	146	54	23	81
	発症数	16	7	3	15
	ハザード比	2.78 (1.48-5.24)	3.18 (1.37-7.37)	5.31 (2.79-10.1)	3.94 (0.53-29.1)
4	人数	7	2	1	7
	発症数	1	0	0	2
	ハザード比	—	—	—	7.46 (1.76-31.6)

情報提供レベル 動機づけ支援レベル 積極的支援レベル

15

女性の場合、40-64歳のカテゴリーでは、リスクファクターが1つでも存在すると心血管疾患発症リスクが高い傾向にあることと、リスクファクター数が多いほど心血管疾患発症リスクが概ね高い傾向にあることが示唆された。

65-74歳のカテゴリーでは、男性と同様に、心血管疾患発症リスクは年齢そのものの影響を受けることと、1つでもリスクファクターが存在すると心血管疾患発症リスクが高い傾向にあることが示唆された。

保健指導レベル別にみた全循環器疾患の年齢調整ハザード比 [男女別の解析]

(男女各々で、ウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさずリスクファクター数0の者を対照群とした場合)

* 女性のウエスト周囲長の基準値を85cmに変更した場合の解析

	情報提供レベル				動機づけ支援レベル	積極的支援レベル
	厳密な対照群	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク0	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク1個	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク2個以上		
男性	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク0	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク1個	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク2個以上	ウエスト≥85cm+リスク 数0 or ウエスト<85cmかつ BMI≥25+リスク数0	ウエスト≥85cm+リスク 数1 or ウエスト<85cmかつ BMI≥25+リスク数1-2	ウエスト≥85cm+リスク 数2以上 or ウエスト<85cmかつ BMI≥25+リスク数3以 上
人数	2,113	2,857	2,022	716	2,267	3,326
平均BMI	21.2	21.5	22.0	25.1	25.5	26.1
平均ウエスト	75.7	77.3	78.8	88.0	89.5	90.9
全循環器疾患発症数	53	152	112	18	138	176
ハザード比	1.00	1.78 (1.30-2.44)	1.91 (1.38-2.66)	1.09 (0.64-1.86)	1.66 (1.20-2.29)	2.92 (2.14-3.97)
女性	ウエスト<90cmかつ BMI<25 +リスク0	ウエスト<90cmかつ BMI<25 +リスク1個	ウエスト<90cmかつ BMI<25 +リスク2個以上	ウエスト≥90cm+リスク 数0 or ウエスト<90cmかつ BMI≥25+リスク数0	ウエスト≥90cm+リスク 数1 or ウエスト<90cmかつ BMI≥25+リスク数1-2	ウエスト≥90cm+リスク 数2以上 or ウエスト<90cmかつ BMI≥25+リスク数3以 上
人数	5,062	4,246	2,013	957	2,953	828
平均BMI	21.2	21.8	22.2	26.4	26.9	27.9
平均ウエスト	73.9	76.3	78.1	87.5	89.3	94.6
全循環器疾患発症数	61	174	111	11	159	30
ハザード比	1.00	2.12 (1.58-3.86)	2.54 (1.84-3.49)	0.82 (0.43-1.56)	2.32 (1.71-3.14)	2.83 (1.83-4.38)
女性 (ウエスト周囲長の基 準値を85cmに変更)	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク0	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク1個	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク2個以上	ウエスト≥85cm+リスク 数0 or ウエスト<85cmかつ BMI≥25+リスク数0	ウエスト≥85cm+リスク 数1 or ウエスト<85cmかつ BMI≥25+リスク数1-2	ウエスト≥85cm+リスク 数2以上 or ウエスト<85cmかつ BMI≥25+リスク数3以 上
人数	4,644	3,642	1,617	1,375	3,494	1,287
平均BMI	21.1	21.6	22.0	25.4	26.1	26.8
平均ウエスト	72.7	74.6	75.9	87.3	88.9	91.9
全循環器疾患発症数	56	147	81	16	195	51
ハザード比	1.00	2.07 (1.51-2.82)	2.25 (1.59-3.18)	0.77 (0.44-1.35)	2.20 (1.61-2.99)	2.96 (2.03-4.33)

17

保健指導レベル別にみた全循環器疾患の年齢調整ハザード比 [男女別の解析]

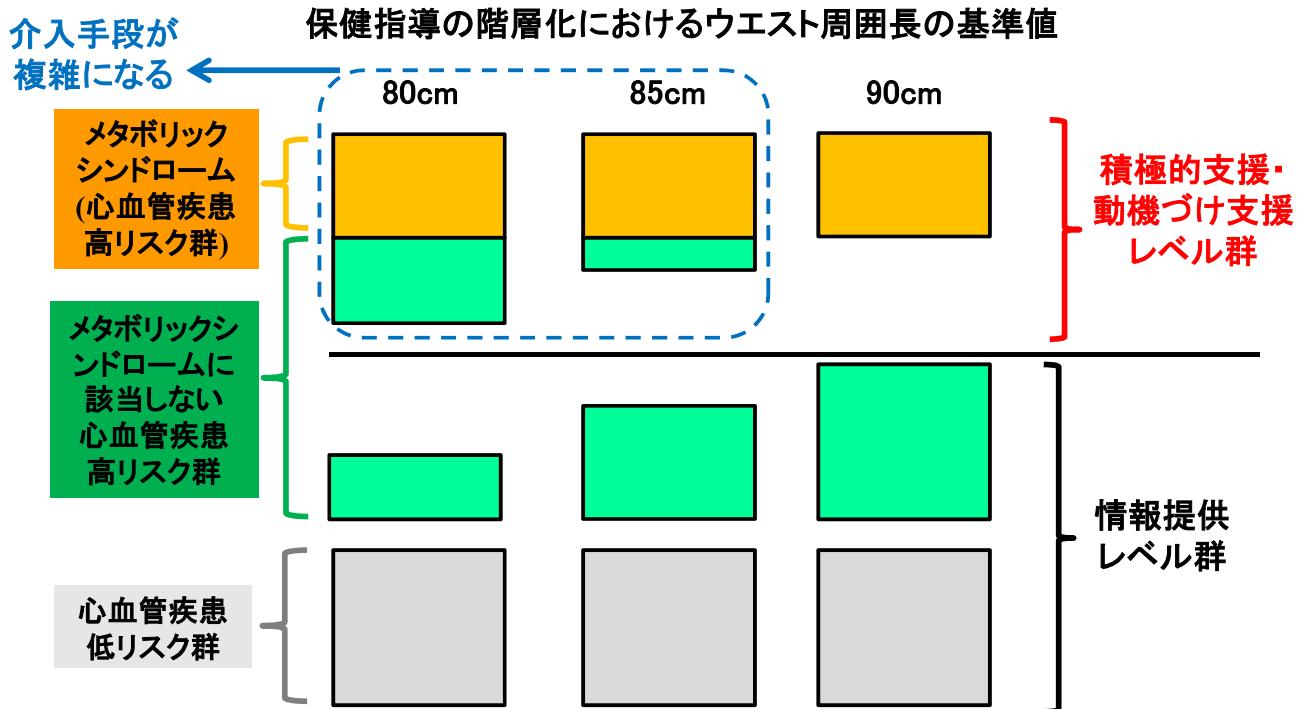
(男女各々で、ウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさずリスクファクター数0の者を対照群とした場合)

* 女性のウエスト周囲長の基準値を80cmに変更した場合の解析

	情報提供レベル				動機づけ支援レベル	積極的支援レベル
	厳密な対照群	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク0	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク1個	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク2個以上		
男性	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク0	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク1個	ウエスト<85cmかつ BMI<25 +リスク2個以上	ウエスト≥85cm+リスク 数0 or ウエスト<85cmかつ BMI≥25+リスク数0	ウエスト≥85cm+リスク 数1 or ウエスト<85cmかつ BMI≥25+リスク数1-2	ウエスト≥85cm+リスク 数2以上 or ウエスト<85cmかつ BMI≥25+リスク数3以 上
人数	2,113	2,857	2,022	716	2,267	3,326
平均BMI	21.2	21.5	22.0	25.1	25.5	26.1
平均ウエスト	75.7	77.3	78.8	88.0	89.5	90.9
全循環器疾患発症数	53	152	112	18	138	176
ハザード比	1.00	1.78 (1.30-2.44)	1.91 (1.38-2.66)	1.09 (0.64-1.86)	1.66 (1.20-2.29)	2.92 (2.14-3.97)
女性	ウエスト<90cmかつ BMI<25 +リスク0	ウエスト<90cmかつ BMI<25 +リスク1個	ウエスト<90cmかつ BMI<25 +リスク2個以上	ウエスト≥90cm+リスク 数0 or ウエスト<90cmかつ BMI≥25+リスク数0	ウエスト≥90cm+リスク 数1 or ウエスト<90cmかつ BMI≥25+リスク数1-2	ウエスト≥90cm+リスク 数2以上 or ウエスト<90cmかつ BMI≥25+リスク数3以 上
人数	5,062	4,246	2,013	957	2,953	828
平均BMI	21.2	21.8	22.2	26.4	26.9	27.9
平均ウエスト	73.9	76.3	78.1	87.5	89.3	94.6
全循環器疾患発症数	61	174	111	11	159	30
ハザード比	1.00	2.12 (1.58-3.86)	2.54 (1.84-3.49)	0.82 (0.43-1.56)	2.32 (1.71-3.14)	2.83 (1.83-4.38)
女性 (ウエスト周囲長の基 準値を80cmに変更)	ウエスト<80cmかつ BMI<25 +リスク0	ウエスト<80cmかつ BMI<25 +リスク1個	ウエスト<80cmかつ BMI<25 +リスク2個以上	ウエスト≥80cm+リスク 数0 or ウエスト<80cmかつ BMI≥25+リスク数0	ウエスト≥80cm+リスク 数1 or ウエスト<80cmかつ BMI≥25+リスク数1-2	ウエスト≥80cm+リスク 数2以上 or ウエスト<80cmかつ BMI≥25+リスク数3以 上
人数	3,855	2,711	1,091	2,164	4,468	1,770
平均BMI	20.8	21.2	21.5	24.3	25.3	26.0
平均ウエスト	70.9	72.1	73.0	85.3	87.4	89.2
全循環器疾患発症数	43	111	53	29	249	61
ハザード比	1.00	2.16 (1.51-3.09)	2.27 (1.51-3.42)	0.91 (0.57-1.46)	2.27 (1.62-3.17)	2.66 (1.80-3.94)

18

保健指導の階層化におけるウエスト周囲長の基準値の設定と 心血管疾患高リスク群の抽出(女性の場合のシェーマ)



女性において保健指導の階層化におけるウエスト周囲長の基準値を低く設定すると「内臓脂肪を減らす」という簡明で合理的な介入手段をとることが難しくなる

19

保健指導レベル別にみた全循環器疾患の年齢調整ハザード比 (男女間比較)

* 女性の解析においても、対照群として男性の厳密な対照群
(ウエスト周囲長<85cm, BMI<25, リスクファクター数0の者)を用いた場合の解析

	情報提供レベル				動機づけ支援レベル	積極的支援レベル
	厳密な対照群	ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク0	ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク1個	ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク2個以上		
男性						
人数	2,113	2,857	2,022	716	2,267	3,326
全循環器疾患発症数	53	152	112	18	138	176
ハザード比	1.00	1.78 (1.30-2.44)	1.91 (1.38-2.66)	1.09 (0.64-1.86)	1.66 (1.20-2.29)	2.92 (2.14-3.97)
女性						
人数	5,062	4,246	2,013	957	2,953	828
全循環器疾患発症数	61	174	111	11	159	30
ハザード比	0.48 (0.34-0.70)	1.09 (0.80-1.49)	1.33 (0.96-1.86)	0.40 (0.21-0.76)	1.22 (0.89-1.67)	1.35 (0.86-2.11)
女性 (ウエスト周囲長の基準値を85cmに変更)						
人数	4,644	3,642	1,817	1,375	3,494	1,287
全循環器疾患発症数	56	147	81	16	195	51
ハザード比	0.50 (0.34-0.72)	1.10 (0.80-1.51)	1.23 (0.87-1.74)	0.39 (0.22-0.68)	1.21 (0.89-1.65)	1.45 (0.99-2.14)
女性 (ウエスト周囲長の基準値を80cmに変更)						
人数	3,855	2,711	1,091	2,164	4,468	1,770
全循環器疾患発症数	43	111	53	29	249	61
ハザード比	0.48 (0.32-0.72)	1.12 (0.81-1.56)	1.21 (0.82-1.77)	0.45 (0.29-0.71)	1.22 (0.90-1.64)	1.27 (0.88-1.84)

絶対的な心血管疾患発症リスクを男女間で比較するために、**女性の解析**においても、対照群として**男性の厳密な対照群**(ウエスト周囲長<85cm, BMI<25, リスクファクター数0の者)を用いた解析を行った。

その結果、男性と比較すると、**女性では**いざれのカテゴリーにおいても、絶対的な心血管疾患発症リスクが低いことが示された。

21

健診結果やその他必要な情報の提供(フィードバック)について

① 確実に医療機関受診を要する場合

検査結果に基づき、医療機関においてすみやかに治療を開始すべき段階であると判断された対象者については、確実に医療機関を受診し治療を開始することを支援する。特に、各健診項目において、早急に医療管理下におくことが必要な者は、特定保健指導の対象となる者であっても早急に受診勧奨を行う。服薬中でなければ特定保健指導の対象者にはなり得るが、緊急性を優先して判断する必要がある。

② 生活習慣の改善を優先する場合

上記①ほど緊急性はないものの、検査データで異常値が認められ、生活習慣を改善する余地のある者には、特定保健指導の対象者・非対象者のいずれもが含まれ得る。
個別の対応としては、健診で認められた危険因子の重複状況や重症度を含めて対象者本人が自らの健康状態を認識できるよう支援し、医師等とも相談した上で、まずは保健指導を行って生活習慣の改善を支援し、十分な改善がみられないようなら医療機関での受療を促すというきめ細かな方法も考えられる※。

※受診勧奨判定値を超えた場合でも、I度高血圧(収縮期血圧140~159 mmHg、拡張期血圧90~99 mmHg)等であれば、服薬治療よりも、3か月間は生活習慣の改善を優先して行うことが一般的である。特定保健指導の対象となった者については、各学会のガイドラインを踏まえ、健診機関の医師の判断により、保健指導を優先して行い、効果が認められなかった場合に、必要に応じて受診勧奨を行うことが望ましい。

保健指導レベル別にみた全循環器疾患の年齢調整ハザード比 [男女別の解析]

(ウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさず、かつリスクファクター数0の者を対照群とした場合)

*動機づけ支援レベル・積極的支援レベルについても受診勧奨群を抽出して解析した

男性	情報提供レベル			動機づけ支援レベル		積極的支援レベル		
	厳密な対照群							
	ウエスト周囲長 <85cmかつ BMI<25 +リスク0	ウエスト周囲長 <85cmかつ BMI<25+リスク数1個以上	ウエスト周囲長 $\geq 85\text{cm} + \text{リスク数}0$ or ウエスト周囲長 <85cmかつ BMI $\geq 25 + \text{リスク数}0$	非受診勧奨	受診勧奨	非受診勧奨	受診勧奨	
人数	2,113	1,867	3,012	716	680	1,587	791	2,535
平均BMI	21.2	21.6	21.8	25.1	25.4	25.5	25.6	26.3
平均ウエスト周囲長	75.7	77.6	78.1	88.0	88.7	89.8	90.1	91.2
全循環器疾患発症数	53	49	215	18	25	113	24	152
ハザード比	1.00	0.96 (0.65–1.41)	2.37 (1.75–3.21)	1.09 (0.64–1.86)	1.16 (0.72–1.87)	1.90 (1.36–2.65)	1.54 (0.95–2.50)	3.34 (2.44–4.57)
女性	情報提供レベル			動機づけ支援レベル		積極的支援レベル		
	厳密な対照群							
	ウエスト周囲長 <90cmかつ BMI<25 +リスク0	ウエスト周囲長 <90cmかつ BMI<25+リスク数1個以上	ウエスト周囲長 $\geq 90\text{cm} + \text{リスク数}0$ or ウエスト周囲長 <90cmかつ BMI $\geq 25 + \text{リスク数}0$	非受診勧奨	受診勧奨	非受診勧奨	受診勧奨	
人数	5,062	2,236	4,023	957	828	2,125	149	679
平均BMI	21.2	21.7	22.0	26.4	26.6	27.1	27.3	28.0
平均ウエスト周囲長	73.9	76.4	77.2	87.5	89.2	89.4	93.7	94.7
全循環器疾患発症数	61	60	225	11	31	128	4	26
ハザード比	1.00	1.45 (1.01–2.08)	2.74 (2.05–3.67)	0.82 (0.43–1.56)	1.83 (1.18–2.83)	2.55 (1.86–3.50)	1.73 (0.63–4.77)	3.12 (1.97–4.94)

23

動機づけ支援レベル群, 積極的支援群について, リスクファクターが1つでも受診勧奨レベルに至るグループでは, 非受診勧奨レベルにとどまるグループと比較すると, 心血管疾患発症リスクが高いことが示された.

受診勧奨レベルに至るグループでは, 情報提供レベル群に加えて, 動機づけ支援レベル群, 積極的支援群においても, 緊急性・重症度を勘案し, 必要と判断した場合には, 確実な医療機関の受診促進が重要である.

心血管疾患発症に寄与する因子・リスクファクターの重みづけに関する解析

男性 因子・リスクファクターの有無ないしは標準偏差(1-SD) 分増加した場合の全循環器疾患発症のハザード比

リスクファクター	1-SD増加ないしは有無	ハザード比(95%信頼区間)	p値
年齢	9.4歳増加した場合	1.84 (1.69-1.99)	<0.001
ウエスト周囲長	8.3cm増加した場合	1.21 (1.10-1.33)	<0.001
総コレステロール	34.9mg/dl増加した場合	1.05 (0.97-1.14)	0.25
HDL-コレステロール	14.2mg/dl増加した場合	0.81 (0.75-0.88) ↓	<0.001
中性脂肪	108.3mg/dl増加した場合	1.12 (1.06-1.18)	<0.001
収縮期血圧	17.9mmHg増加した場合	1.50 (1.39-1.62)	<0.001
降圧薬服薬	有りの場合	0.92 (0.84-1.01)	0.08
現在喫煙	有りの場合	1.31 (1.12-1.53)	<0.001
血糖高値(服薬含む)	有りの場合	1.38 (1.18-1.62)	0.01
高脂血症薬服薬	有りの場合	0.81 (0.74-0.89) ↓	<0.001

25

心血管疾患発症に寄与する因子・リスクファクターの重みづけに関する解析

女性 因子・リスクファクターの有無ないしは標準偏差(1-SD) 分増加した場合の全循環器疾患発症のハザード比

因子・リスクファクター	1-SD増加ないしは有無	ハザード比(95%信頼区間)	p値
年齢	9.4歳増加した場合	2.41 (2.17-2.66)	<0.001
ウエスト周囲長	9.9cm増加した場合	1.12 (1.02-1.22)	0.01
総コレステロール	36.8mg/dl増加した場合	0.95 (0.87-1.03)	0.22
HDL-コレステロール	14.4mg/dl増加した場合	0.79 (0.72-0.87) ↓	<0.001
中性脂肪	73.3mg/dl増加した場合	1.04 (0.94-1.15)	0.45
収縮期血圧	19.4mmHg増加した場合	1.50 (1.38-1.53)	<0.001
降圧薬服薬	有りの場合	0.81 (0.73-0.90) ↓	<0.001
現在喫煙	有りの場合	1.89 (1.41-2.52)	<0.001
血糖高値(服薬含む)	有りの場合	1.52 (1.26-1.84)	<0.001
高脂血症薬服薬	有りの場合	0.71 (0.64-0.78) ↓	<0.001

心血管疾患発症に寄与する因子・リスクファクターについて検討すると、男女に共通するものとして、年齢・収縮期血圧・現在喫煙に加えて、ウエスト周囲長・HDL-コレステロール低値・血糖高値(服薬含む)・高脂血症薬服薬が統計学的に有意であることが示された。

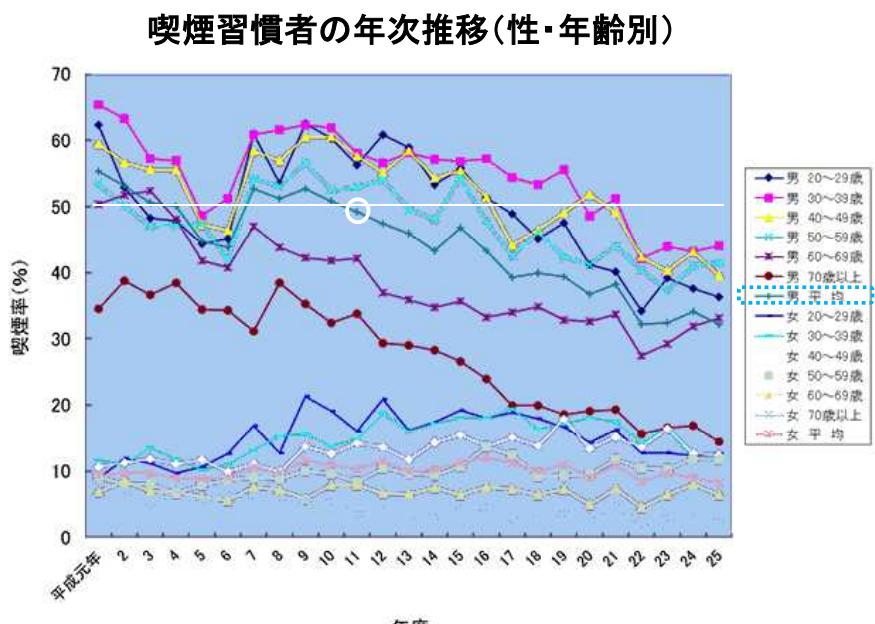
27

喫煙について-1

特定健診における標準的な質問票では、喫煙に関する質問項目『現在、たばこを習慣的に吸っている』に対して『①はい ②いいえ』で回答する形式になっている。具体的には、「現在、習慣的に喫煙している者」とは「合計100本以上、又は6ヶ月以上吸っている者」であり、最近1ヶ月間も吸っている者を指す。

- わが国で習慣的に喫煙している成人の割合は、現在**男性32%**、**女性8.5%**である(平成26年「国民健康・栄養調査」)。

- 成人**男性**に関しては、経時的に減少傾向にあり、平成11年の調査以降は喫煙習慣者の割合は50%を下回るようになった。



喫煙について-2

- 本研究の解析対象者全体について、男性13,301人のうち喫煙者は6,047人(45%)で、女性16,059人のうち喫煙者は974人(6%)であった。男性の喫煙率については、縦断研究のベースラインの状況を反映していると考えられる。
- また、心血管発症者については、男性649人のうちのうち喫煙者は331人(51%)で、女性546人のうち喫煙者は50人(9%)であった。
- 本研究において、心血管疾患発症に寄与する男女共通のリスクファクターとして喫煙が統計学的に有意であった。特定保健指導の階層化のアルゴリズムでは、他のリスクファクター(血压高値・脂質異常・血糖高値)が存在する場合に、喫煙をリスクファクターとしてカウントする。主要な解析結果に関して、各カテゴリーにおける現在喫煙者数の分布は以下の通り。

29

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の全循環器疾患のハザード比の表 [現在喫煙者数明示]

男性(年齢調整なし)-1

* 40-64歳かつウエスト周囲長<85cm・BMI<25かつリスクファクター数0の者を対照群として、男性全体を解析した解析

[40-64歳]

リスク数	ウエスト周囲長<85cm		ウエスト周囲長≥85cm	
	BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数 1,796 [976]	76 [42]	259 [120]	282 [121]
	発症数 31 [17]	1 [1]	4 [3]	5 [1]
	ハザード比 1.00	-	0.92 (0.33-2.62)	1.16 (0.45-2.99)
1	人数 1,027 [0]	97 [0]	347 [0]	528 [0]
	発症数 26 [0]	1 [0]	8 [0]	19 [0]
	ハザード比 1.61 (0.96-2.71)	-	1.40 (0.64-3.04)	2.45 (1.39-4.34)
2	人数 1,730 [1139]	147 [68]	635 [314]	1,065 [346]
	発症数 64 [50]	3 [3]	23 [10]	51 [18]
	ハザード比 2.27 (1.48-3.49)	1.39 (0.43-4.57)	2.35 (1.37-4.03)	3.45 (2.21-5.39)
3	人数 773 [610]	58 [34]	449 [320]	778 [433]
	発症数 44 [36]	2 [0]	30 [18]	43 [30]
	ハザード比 3.79 (2.40-6.01)	2.48 (0.59-10.4)	4.39 (2.65-7.25)	4.37 (2.75-6.93)
4	人数 130 [130]	24 [24]	95 [95]	222 [222]
	発症数 8 [8]	3 [3]	8 [8]	16 [16]
	ハザード比 4.52 (2.08-9.83)	7.88 (2.41-25.8)	5.86 (2.69-12.8)	5.76 (3.15-10.5)



情報提供レベル



動機づけ支援レベル



積極的支援レベル

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の 全循環器疾患のハザード比の表 [現在喫煙者数明示]

男性(年齢調整なし)-2

* 40-64歳かつウエスト周囲長<85cm・BMI<25かつリスクファクター数0の
[65-74歳] 者を対照群として、男性全体を解析した解析

リスク数		ウエスト周囲長<85cm		ウエスト周囲長≥85cm	
		BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数	317 [140]	1 [0]	61 [29]	37 [8]
	発症数	22 [9]	0 [0]	7 [4]	1 [0]
	ハザード比	3.99 (2.31-6.90)	-	6.94 (3.06-15.8)	-
1	人数	391 [0]	14 [0]	151 [0]	150 [0]
	発症数	37 [0]	3 [0]	14 [0]	10 [0]
	ハザード比	5.51 (3.42-8.89)	11.2 (3.41-36.5)	5.78 (3.07-10.9)	4.39 (2.15-8.96)
2	人数	559 [300]	16 [5]	210 [61]	231 [56]
	発症数	59 [39]	1 [1]	28 [8]	15 [3]
	ハザード比	6.50 (4.21-10.0)	-	9.09 (5.45-15.2)	3.91 (2.11-7.24)
3	人数	228 [179]	10 [6]	134 [86]	156 [66]
	発症数	17 [14]	2 [1]	11 [7]	18 [9]
	ハザード比	4.95 (2.74-8.95)	15.9 (3.79-66.3)	5.48 (2.75-10.9)	8.72 (4.88-15.6)
4	人数	41 [41]	2 [2]	39 [39]	35 [35]
	発症数	9 [9]	0 [0]	4 [4]	1 [1]
	ハザード比	13.6 (6.46-28.5)	-	6.40 (2.26-18.1)	-

 情報提供レベル  動機づけ支援レベル  積極的支援レベル

31

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の 全循環器疾患のハザード比の表 [現在喫煙者数明示]

女性(年齢調整なし)-1

* 40-64歳かつウエスト周囲長<90cm・BMI<25かつリスクファクター数0の
[40-64歳] 者を対照群として、女性全体を解析した解析

リスク数		ウエスト周囲長<90cm		ウエスト周囲長≥90cm	
		BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数	4,468 [284]	484 [28]	106 [6]	250 [17]
	発症数	37 [4]	3 [0]	0 [0]	2 [1]
	ハザード比	1.00	0.70 (0.22-2.27)	-	0.87 (0.21-3.60)
1	人数	2,845 [0]	638 [0]	147 [0]	499 [0]
	発症数	78 [0]	17 [0]	1 [0]	10 [0]
	ハザード比	3.22 (2.18-4.76)	2.94 (1.65-5.22)	-	2.26 (1.12-4.54)
2	人数	1,233 [186]	384 [33]	73 [11]	454 [29]
	発症数	34 [4]	9 [0]	3 [0]	16 [1]
	ハザード比	3.29 (2.06-5.24)	2.76 (1.33-5.71)	4.60 (1.42-14.9)	4.26 (2.37-7.66)
3	人数	217 [72]	96 [22]	24 [2]	163 [32]
	発症数	10 [2]	4 [2]	2 [0]	3 [0]
	ハザード比	6.11 (3.04-12.3)	5.13 (1.83-14.3)	11.8 (1.85-49.2)	2.63 (0.81-8.54)
4	人数	18 [18]	7 [7]	2 [2]	9 [9]
	発症数	1 [1]	0 [0]	1 [1]	1 [1]
	ハザード比	-	-	-	-

 情報提供レベル  動機づけ支援レベル  積極的支援レベル

32

ウエスト周囲長・BMI・リスク数別にカテゴリー化した場合の 全循環器疾患のハザード比の表 [現在喫煙者数明示]

女性(年齢調整なし)-2

* 40-64歳かつウエスト周囲長<90cm・BMI<25かつリスクファクター数0の者を対照群として、女性全体を解析した解析
[65-74歳]

リスク数		ウエスト周囲長<90cm		ウエスト周囲長≥90cm	
		BMI<25.0	BMI≥25.0	BMI<25.0	BMI≥25.0
0	人数	594 [40]	38 [0]	29 [1]	50 [2]
	発症数	24 [2]	2 [0]	0 [0]	4 [1]
	ハザード比	4.53 (2.71-7.57)	5.85 (1.41-24.3)	-	8.97 (3.20-25.2)
1	人数	1,147 [0]	234 [0]	117 [0]	258 [0]
	発症数	80 [0]	18 [0]	10 [0]	20 [0]
	ハザード比	7.79 (5.28-11.5)	8.42 (4.79-14.8)	9.78 (4.86-20.0)	8.60 (4.99-14.8)
2	人数	646 [68]	169 [5]	74 [3]	265 [14]
	発症数	65 [12]	15 [1]	5 [0]	27 [3]
	ハザード比	11.8 (7.85-17.6)	10.1 (5.53-18.4)	8.67 (3.41-22.1)	12.3 (7.49-20.2)
3	人数	146 [35]	54 [9]	23 [4]	81 [18]
	発症数	16 [4]	7 [1]	3 [0]	15 [6]
	ハザード比	12.9 (7.18-23.2)	14.4 (6.44-32.4)	15.1 (4.66-49.0)	24.1 (13.2-43.9)
4	人数	7 [7]	2 [2]	1 [1]	7 [7]
	発症数	1 [1]	0 [0]	0 [0]	2 [2]
	ハザード比	-	-	-	34.6 (8.35-144)

[情報提供レベル 動機づけ支援レベル 積極的支援レベル]

33

保健指導レベル別にみた全循環器疾患の年齢調整ハザード比 (男女間比較)

* 女性の解析においても、対照群として男性の厳密な対照群
(ウエスト周囲長<85cm, BMI<25, リスクファクター数0の者)を用いた場合の解析

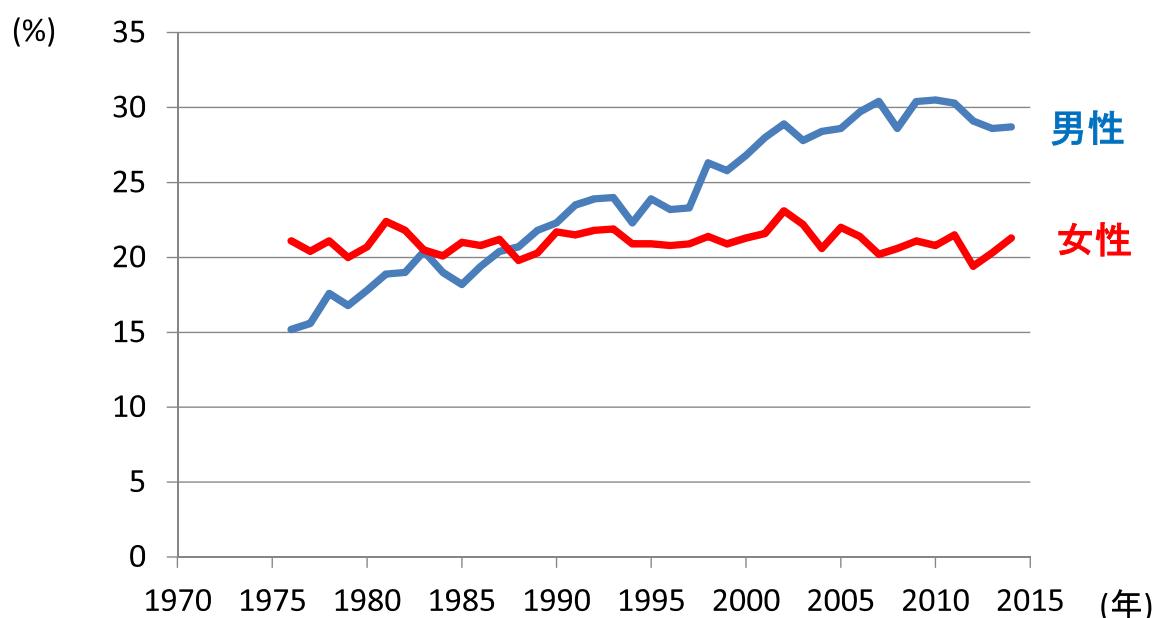
		情報提供レベル				動機づけ支援レベル	積極的支援レベル
		厳密な対照群	ウエスト・BMIとともに基準値未満+リスク数0	ウエスト・BMIとともに基準値未満+リスク数1	ウエスト・BMIとともに基準値未満+リスク数2以上	ウエストないしはBMI基準値以上+リスク数0	ウエスト基準値以上+リスク数1 or ウエスト基準値未満かつBMI≥25+リスク数1-2
男性 (ウエスト周囲長の基準値 85cm)	人数	2,113	2,857	2,022	716	2,267	3,326
	現在喫煙	1,116	1,439	960	320	424	1,788
	全循環器疾患発症数	53	152	112	18	138	176
	発症者:現在喫煙	26	89	67	9	37	103
	ハザード比	1.00	1.78 (1.30-2.44)	1.91 (1.38-2.66)	1.09 (0.64-1.86)	1.66 (1.20-2.29)	2.92 (2.14-3.97)
女性 (ウエスト周囲長の基準値 90cm)	人数	5,062	4,246	2,013	957	2,953	828
	現在喫煙	324	254	132	54	96	114
	全循環器疾患発症数	61	174	111	11	159	30
	発症者:現在喫煙	6	14	7	2	15	8
	ハザード比	0.48 (0.34-0.70)	1.09 (0.80-1.49)	1.33 (0.96-1.86)	0.40 (0.21-0.76)	1.22 (0.89-1.67)	1.35 (0.86-2.11)
女性 (ウエスト周囲長の基準値を 85cmに変更)	人数	4,644	3,642	1,617	1,375	3,494	1,287
	現在喫煙	312	216	100	66	110	170
	全循環器疾患発症数	56	147	81	16	195	51
	発症者:現在喫煙	6	14	5	2	15	8
	ハザード比	0.50 (0.34-0.72)	1.10 (0.80-1.51)	1.23 (0.87-1.74)	0.39 (0.22-0.68)	1.21 (0.89-1.65)	1.45 (0.99-2.14)
女性 (ウエスト周囲長の基準値を 80cmに変更)	人数	3,855	2,711	1,091	2,164	4,468	1,770
	現在喫煙	268	166	72	110	122	236
	全循環器疾患発症数	43	111	53	29	249	61
	発症者:現在喫煙	6	10	2	2	22	8
	ハザード比	0.48 (0.32-0.72)	1.12 (0.81-1.56)	1.21 (0.82-1.77)	0.45 (0.29-0.71)	1.22 (0.90-1.64)	1.27 (0.88-1.84)

肥満の疫学 ーわが国の状況ー

- 肥満度の指標として、体格指数(Body Mass Index ; BMI)が汎用されている。わが国では、BMI 18.5以上25未満を普通の体重とし、特にBMI 22を標準体重と呼ぶ。BMI 25以上を肥満と判定する。
- 最新の国民健康・栄養調査(平成26年)によれば、わが国では成人(20歳以上)のBMIの平均値は**男性23.5**, **女性22.5**である。BMI 25以上の成人の割合は、**男性28.7%**, **女性21.3%**である。
- 経時的みると、わが国におけるBMI 25以上の成人の割合は、**男性**では一貫して**増加傾向**にあったが、**最近10年間**は**ほぼ横ばい**である。これに対して**女性**では、**過去40年間**,**ほぼ横ばい**で推移している。

35

わが国における肥満(BMI 25以上)の成人の割合の推移 -国民健康・栄養調査-



20歳以上の肥満者(BMI ≥ 25)の割合は**男性 28.7%**, **女性 21.3%**である。
この 10 年間でみると、男女ともに有意な変化はみられなかった。
(平成26年「国民健康・栄養調査」の結果より引用)

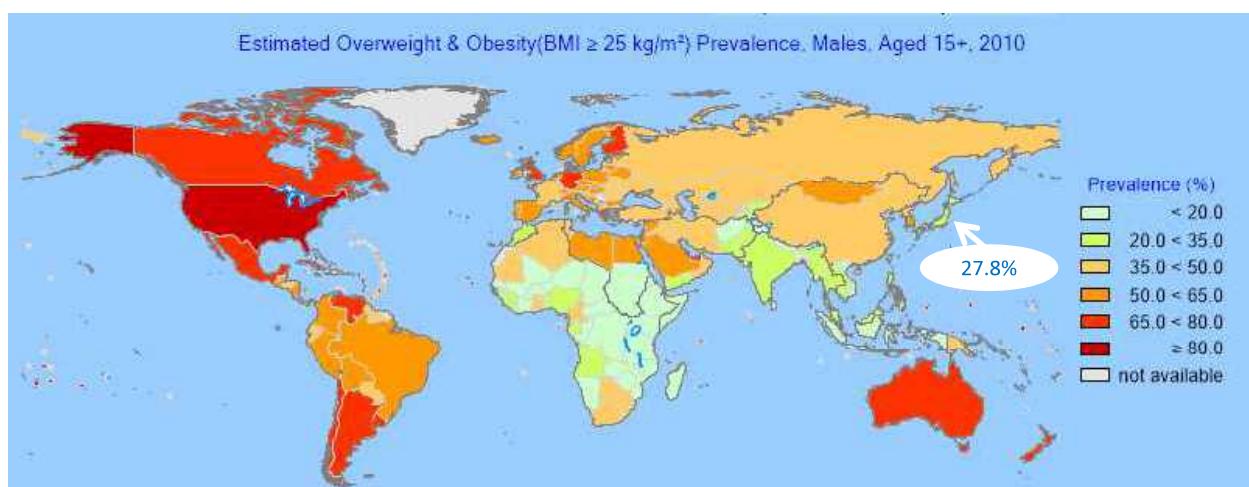
肥満の疫学 一欧米との比較一

- WHOの報告によれば2014年の時点で、全世界の成人の39%はBMI 25以上であると推計され、明らかな男女差はない(男性38%, 女性40%).
- 欧米において、肥満者の割合が多い.
- さらに、全世界でBMI 30以上の成人の割合は男性11%, 女性15%にのぼる. これに対し、わが国では、BMI 30以上の成人の割合は、男性4.0%, 女性3.8%にとどまる

欧米と比較して、わが国では男女ともに肥満の割合が少ないことを考慮すれば、内臓脂肪蓄積やBMI 25以上を必須項目として、一般成人集団から内臓脂肪蓄積や肥満症を有する者を抽出する、わが国のメタボリックシンドロームの診断基準ならびに保健指導の階層化のアルゴリズムには合理性がある.

37

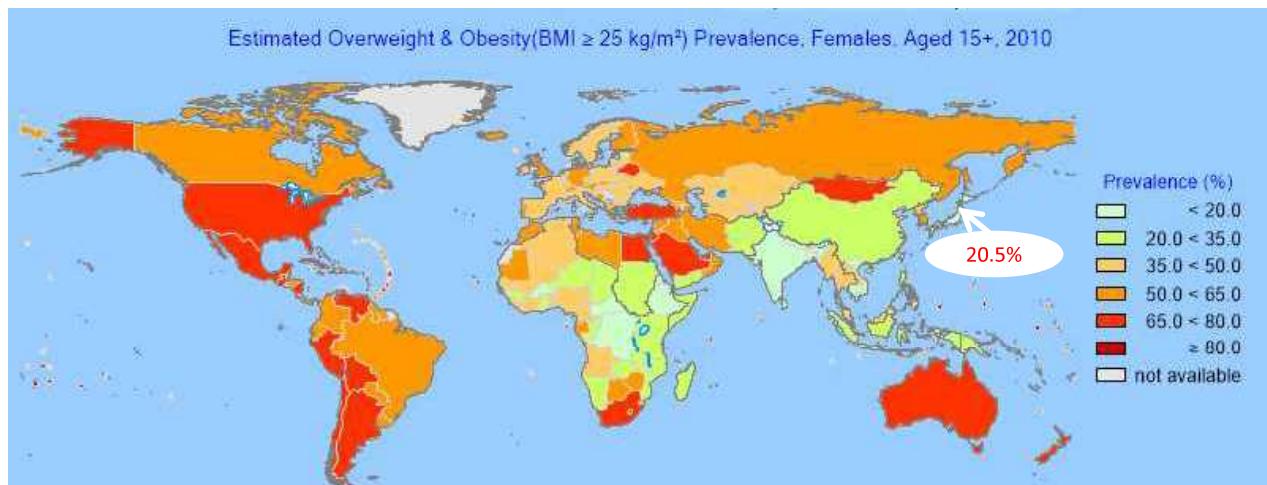
世界におけるBMI 25以上の割合の分布(15歳以上、男性)
-2010年WHO調査-



<https://apps.who.int/infobase/>より作成

わが国では15歳以上の男性でBMI 25以上の割合は27.8%である(平成26年国民健康・栄養調査)

世界におけるBMI 25以上の割合の分布(15歳以上,女性) -2010年WHO調査-

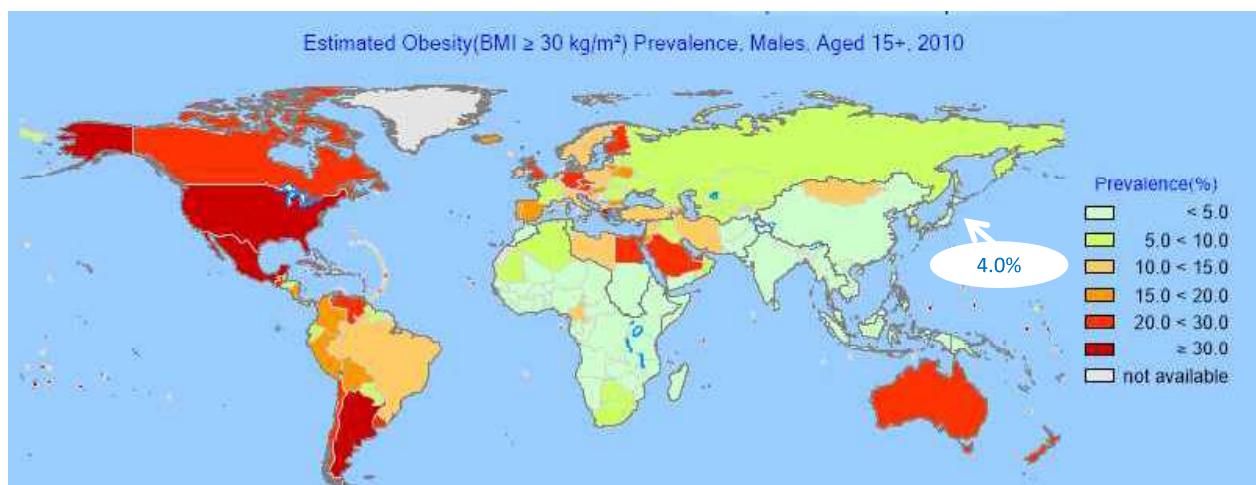


<https://apps.who.int/infobase/>より作成

わが国では15歳以上の女性でBMI 25以上の割合は20.5%である(平成26年国民健康・栄養調査)

39

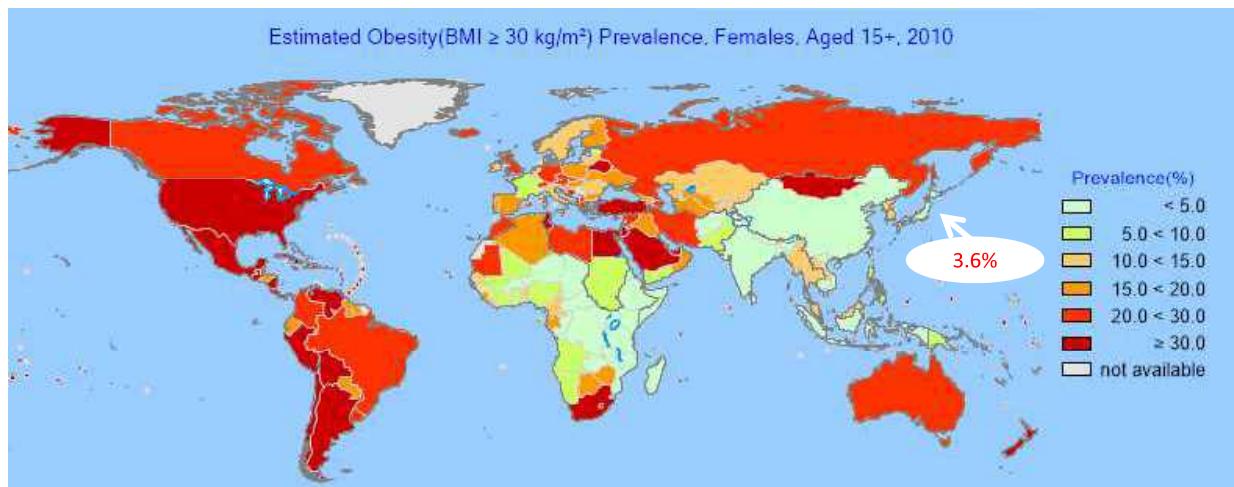
世界におけるBMI 30以上の割合の分布(15歳以上,男性) -2010年WHO調査-



<https://apps.who.int/infobase/>より作成

わが国では15歳以上の男性でBMI 30以上の割合は4.0%である(平成26年国民健康・栄養調査)

世界におけるBMI 30以上の割合の分布(15歳以上,女性) -2010年WHO調査-

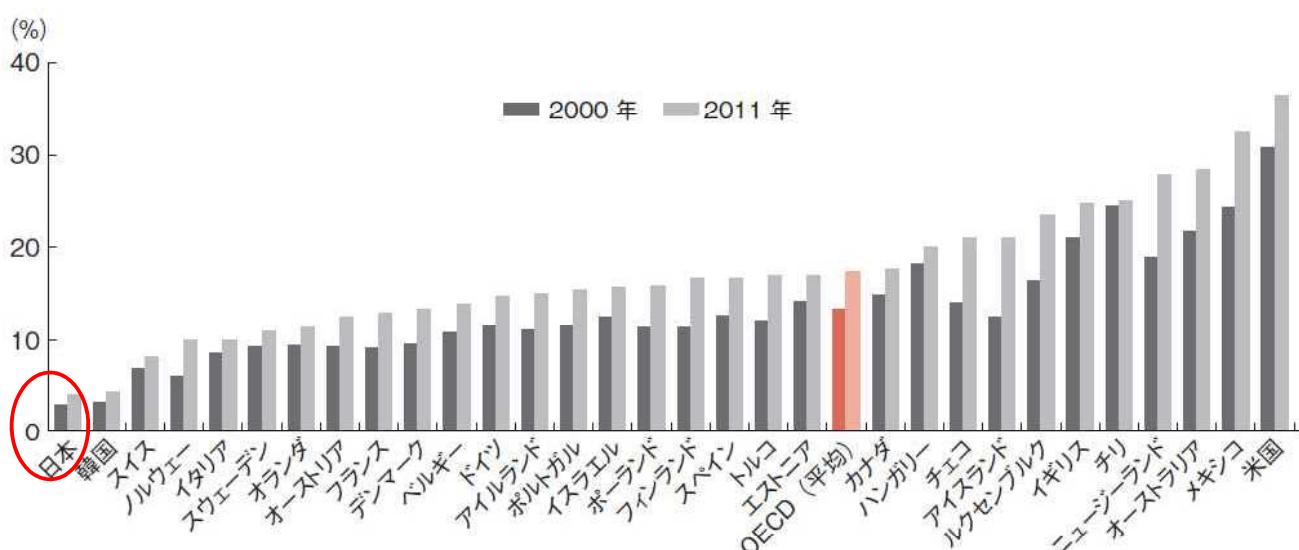


<https://apps.who.int/infobase/>より作成

わが国では15歳以上の女性でBMI 30以上の割合は3.6%である(平成26年国民健康・栄養調査)

41

OECD加盟国におけるBMI 30以上の者(15歳以上)の割合 -2000年と2011年の比較-



OECD: Health at a Glance 2013—OECD Indicators. 2013 より作成

(高木偉碩・門脇孝, 肥満・メタボリックシンドロームの疫学. 日本医師会雑誌. 143;25, 2014)

インピーダンス法を用いた腹囲と 内臓脂肪面積に関する検討

津下 一代
(あいち健康の森健康科学総合センター)

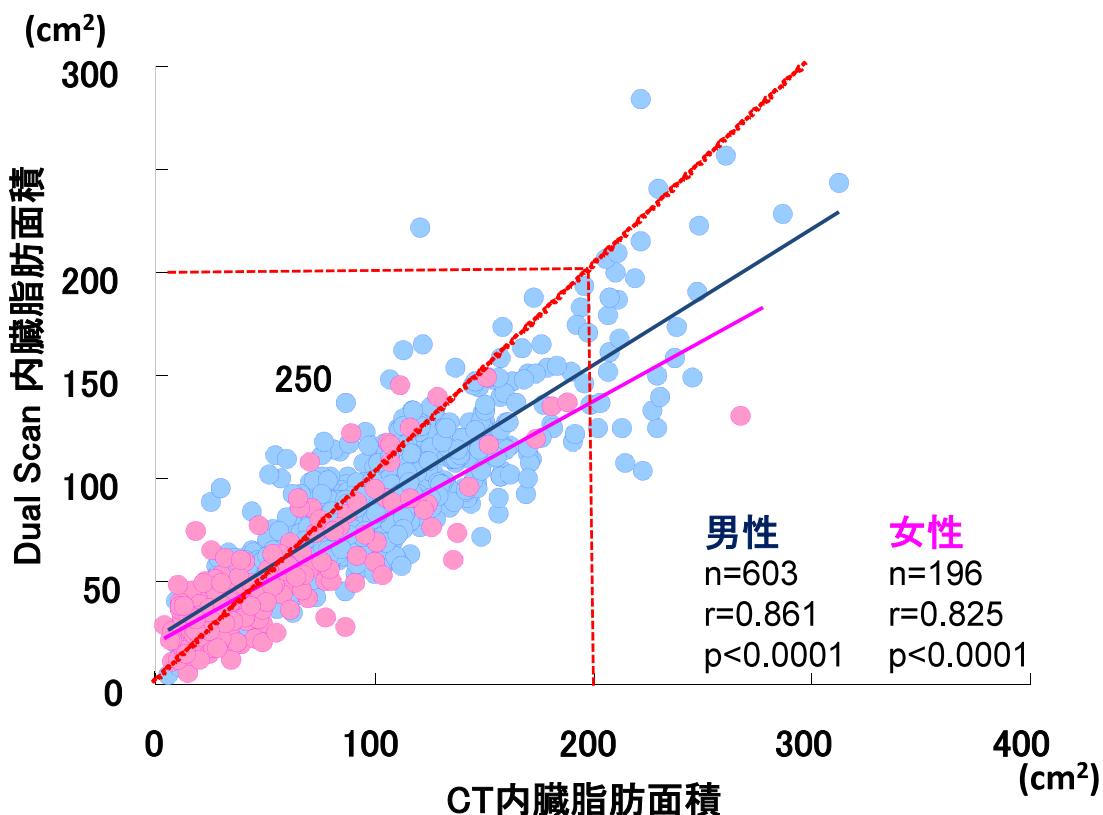
1

内臓脂肪面積測定について

- 特定健康診査において必須項目の「腹囲」については、その診断根拠となる腹部CTによる内臓脂肪面積の値を用いることが可能である。
- 医療機器薬事承認を受けたインピーダンス法による内臓脂肪測定が人間ドック等健診の場面で広く用いられるようになってきた。
- 腹囲測定値と内臓脂肪面積の相関は良好であるが、腹囲が基準値未満でも内臓脂肪面積が以上 100cm^2 以上では心血管リスクが高いこと、生活習慣介入による効果判定でも役立つことがわかった(永井班)。
- インピーダンス法による内臓脂肪面積データを、特定健診における内臓脂肪面積として登録することを検討してはどうか。

2

Dual ScanとCTによる内臓脂肪面積の相関

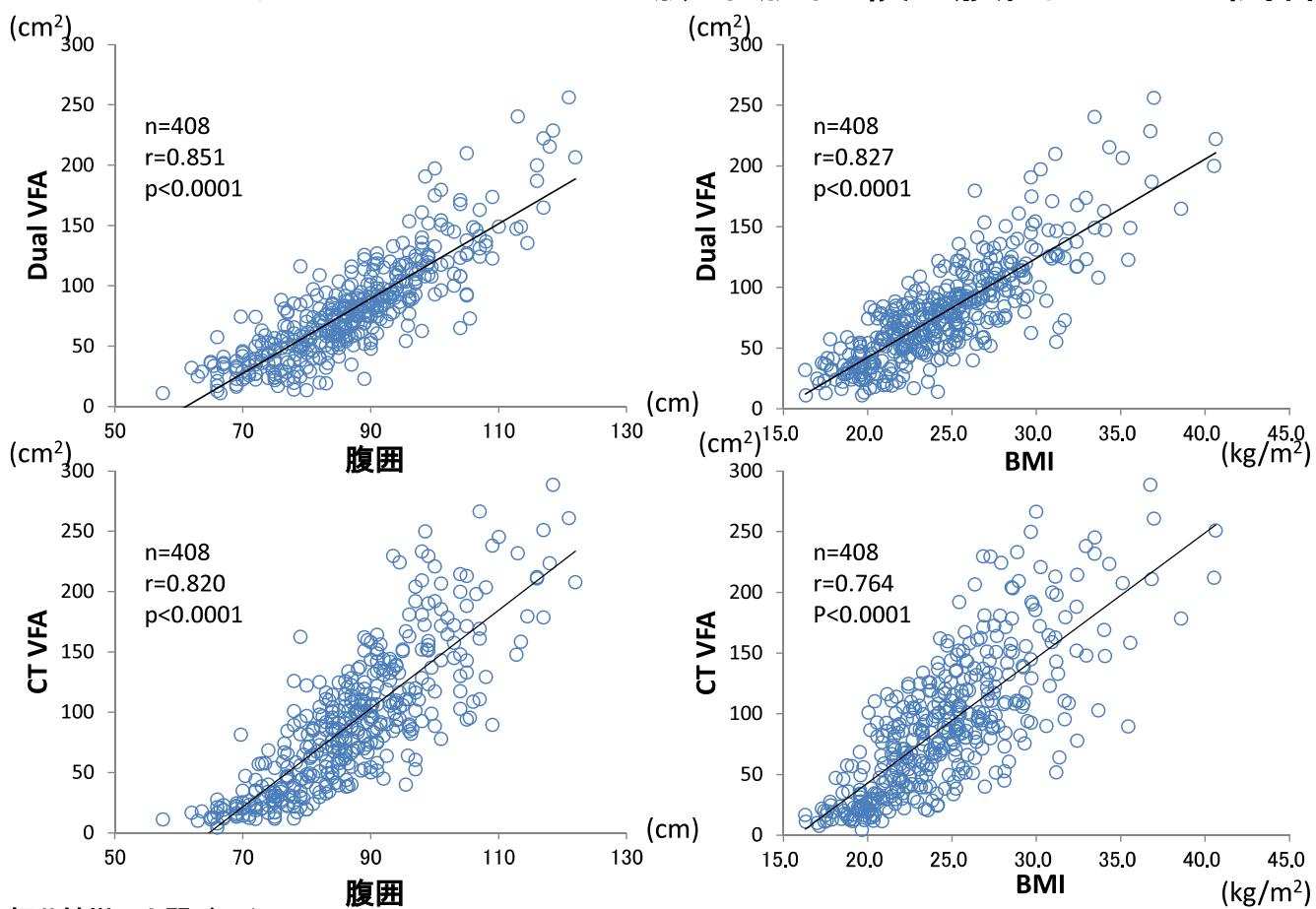


福井敏樹 人間ドック 27 : 719-728, 2012. 一部改

日本人間ドック学会学術委員会VFA小委員会 多施設共同研究

3

Dual ScanおよびCTによる内臓脂肪面積と腹囲・BMIの関係

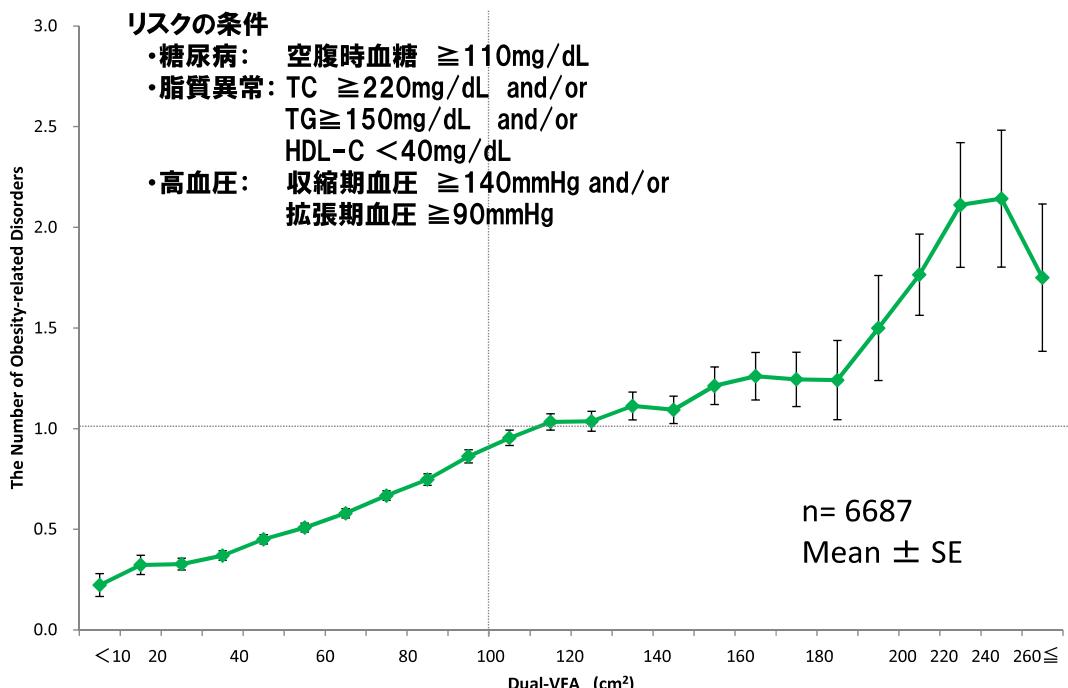


福井敏樹 人間ドック 27 : 719-728, 2012.

- 40 -

4

Dual-VFA別にみた肥満とともに 健康障害の平均合併数

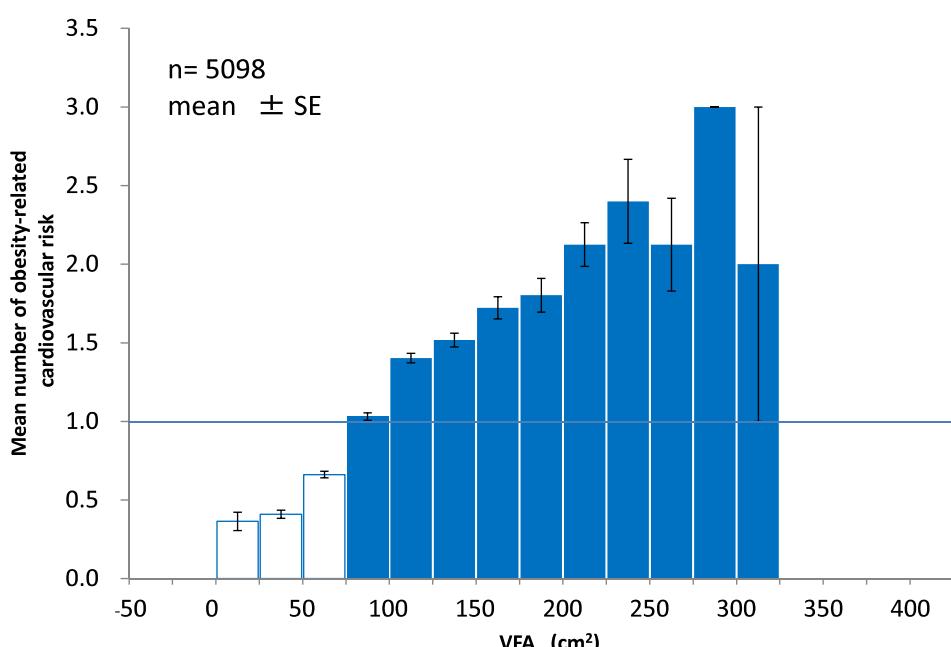


New Criteria for 'Obesity Disease' in Japan (Circ J 2002;66:987–992) のFig.3
を、今回のデータを用いて表したグラフ

福井 敏樹

5

VACATION-J研究をインピーダンス法で検証（男性）



リスクカウント条件：

高血圧： 収縮期血圧 $\geq 130\text{mmHg}$ and/or 拡張期血圧 $\geq 85\text{mmHg}$ or 投薬

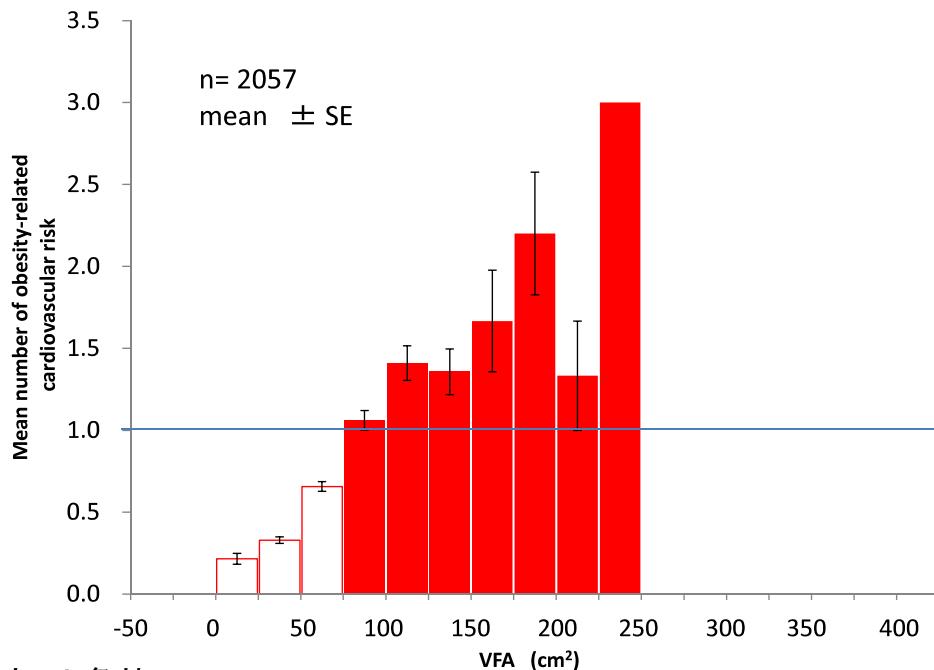
糖尿病： 空腹時血糖 $\geq 110\text{mg/dL}$ or 投薬

脂質異常： TG $\geq 150\text{mg/dL}$ and/or HDL-C $< 40\text{mg/dL}$ or 投薬

Absolute value of visceral fat area measured on computed tomography scans and obesity-related cardiovascular risk factors in large-scale Japanese general population (the VACATION-J study) (Annals of Medicine 2012;44:82-92)

6

VACATION-J研究をインピーダンス法で検証 (女性)



リスクカウント条件:

高血圧: 収縮期血圧 $\geq 130\text{mmHg}$ and/or 拡張期血圧 $\geq 85\text{mmHg}$ or投薬

糖尿病: 空腹時血糖 $\geq 110\text{mg/dL}$ or投薬

脂質異常: TG $\geq 150\text{mg/dL}$ and/or HDL-C $< 40\text{mg/dL}$ or投薬

Absolute value of visceral fat area measured on computed tomography scans and obesity-related cardiovascular risk factors in large-scale Japanese general population (the VACATION-J study (Annals of Medicine 2012;44:82-92))

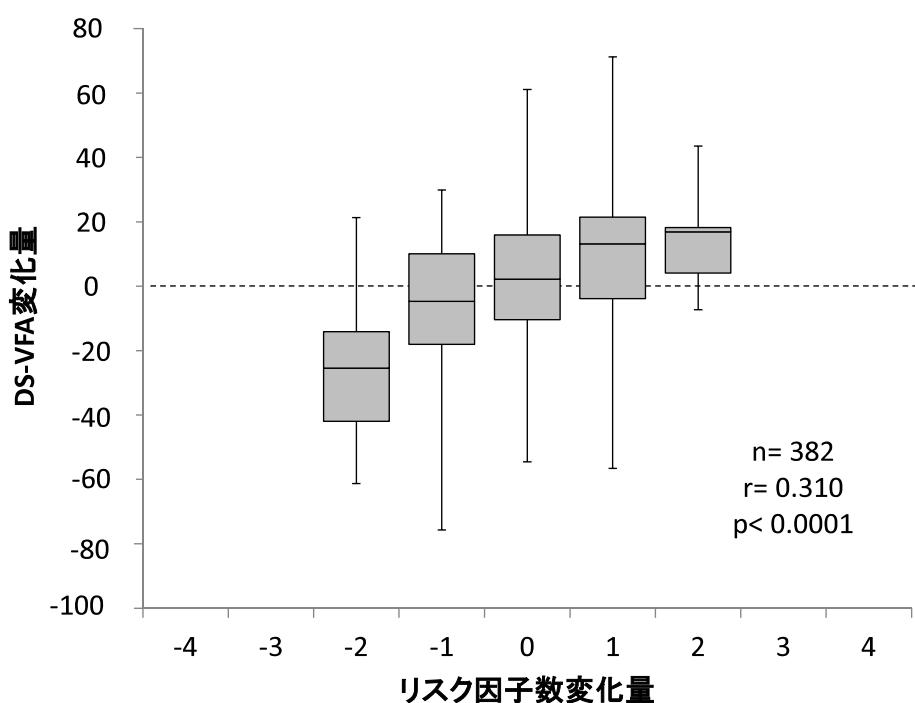
福井 敏樹

7

ドックにおける複数回測定によるデータ解析(観察研究)

動脈硬化危険因子数変化量別のDualScan-VFA変化量

(cm²)

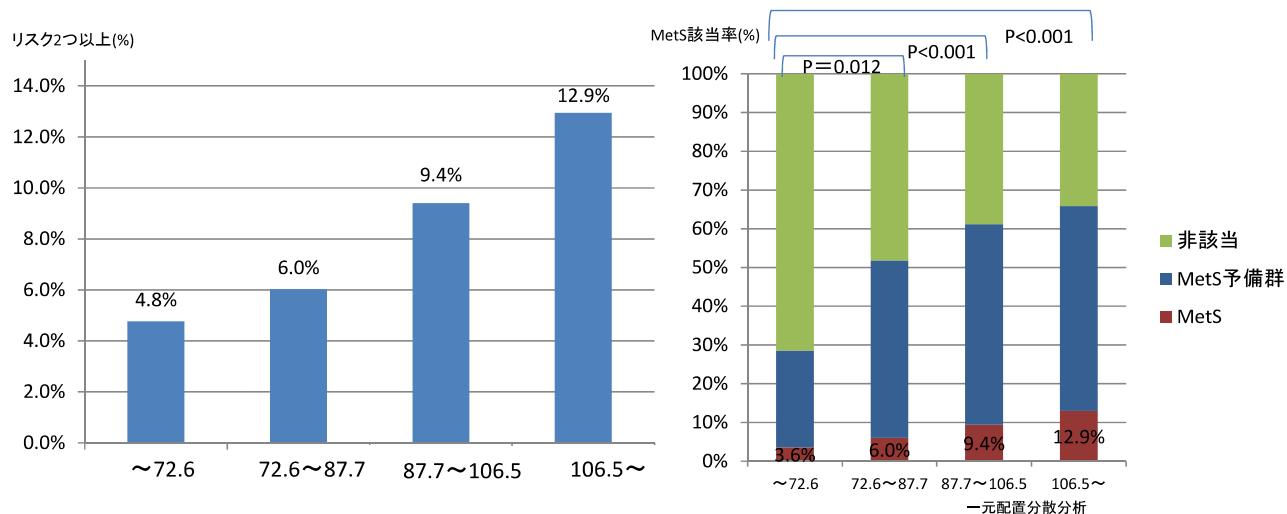


福井 敏樹

8

BMI \geq 25男性に対する動機づけ支援型生活習慣介入による内臓脂肪面積等変化量と検査変化量
対象; BMI25kg/m²以上の20~30歳代 男性337名

ベースライン インピーダンス法による内臓脂肪面積4分位別のMetsリスク該当率



津下一代、加藤綾子

9

BMI \geq 25男性に対する動機づけ支援型生活習慣介入による内臓脂肪面積等変化量と検査変化量

生活習慣介入による検査値前後比較

	△中央値	(第1、第3四分位)	p値
BW (Kg)	-1.4	(-3.4, 0.1)	<0.001
BMI (Kg/m ²)	-0.5	(-1.2, -0.1)	<0.001
WC (cm)	<u>-2.5</u>	(-4.5, -0.5)	<0.001
VFA (cm ²)	<u>-6.9</u>	(-17.8, 4.7)	<0.001
SBP (mmHg)	0.0	(-6.0, 6.0)	0.459
DBP (mmHg)	0.0	(-6.5, 5.0)	0.194
TG (mg/dl)	1.0	(-41.0, 31.5)	0.541
HDL-C (mg/dl)	-2.0	(-5.0, 2.0)	<0.001
LDL-C (mg/dl)	-11.0	(-23.0, 2.0)	<0.001
FPG (mg/dl)	1.0	(-3.0, 4.0)	0.034
HbA1c (%)	-0.10	(-0.20, -0.10)	<0.001
AST (IU/l)	-2.0	(-8.0, 1.0)	<0.001
ALT (IU/l)	-7.0	(-18.0, 0.0)	<0.001
γ-GTP (IU/l)	-3.0	(-10.5, 3.0)	<0.001
UA (mg/dl)	0.00	(-0.50, 0.60)	0.509

Wilcoxon符号付き順位検定

第3四分位では腹囲は減少、VFAは増加と、乖離がみられた
腹囲の変動幅は体重、腹囲よりも大きく、効果を実感しやすい。

生活習慣介入によるVFA変化量と 検査変化量の相関

	ρ	p
△BW (Kg)	0.675	<0.001
△BMI (Kg/m ²)	0.663	<0.001
△WC (cm)	0.629	<0.001
△SBP (mmHg)	0.151	0.012
△DBP (mmHg)	0.171	0.005
△TG (mg/dl)	0.294	<0.001
△HDL-C (mg/dl)	-0.105	0.082
△LDL-C (mg/dl)	0.226	<0.001
△FPG (mg/dl)	0.098	0.106
△HbA1c (%)	0.171	0.005
△AST (IU/l)	0.273	<0.001
△ALT (IU/l)	0.319	<0.001
△γ-GTP (IU/l)	0.471	<0.001
△UA (mg/dl)	0.129	0.033

Spearmanの順位相関

VFA変化量はBW、BMI、WC、脂質、肝機能変化量と
有意な関連を認めた。

津下一代、加藤綾子

10

VFA変化量2群間における 生活習慣介入による各検査変化値の比較

		VFA減少群(n=171)		VFA増加群(n=102)		p値
		中央値	(第1、第3四分位)	中央値	(第1、第3四分位)	
BW	(Kg)	-2.5	(-5.1, -1.0)	0.0	(-1.3, 1.5)	<0.001
BMI	(Kg/m ²)	-0.9	(-1.8, -0.3)	-0.1	(-0.4, 0.5)	<0.001
WC	(cm)	-3.3	(-5.6, -1.5)	-0.8	(-2.6, 0.6)	<0.001
SBP	(mmHg)	0.0	(-6.0, 5.0)	2.0	(-6.0, 8.0)	0.015
DBP	(mmHg)	-2.0	(-7.0, 3.0)	2.0	(-6.0, 8.0)	0.002
TG	(mg/dl)	-11.0	(-47.0, 20.0)	13.0	(-29.0, 71.0)	<0.001
HDL-C	(mg/dl)	-3.0	(-5.0, 3.0)	-2.0	(-6.0, 1.0)	0.624
LDL-C	(mg/dl)	-13.0	(-26.0, -13.0)	-7.0	(-19.3, 3.3)	0.015
FPG	(mg/dl)	0.0	(-3.0, 4.0)	2.0	(-2.3, 5.3)	0.090
HbA1c	(%)	-0.20	(-0.20, -0.10)	-0.10	(-0.20, -0.80)	0.027
AST	(IU/l)	-3.0	(-8.0, 0.0)	-1.5	(-5.0, 3.0)	0.003
ALT	(IU/l)	-7.0	(-21.0, -2.0)	-3.5	(-12.3, 6.0)	<0.001
γ-GTP	(IU/l)	-6.0	(-16.0, -1.0)	1.0	(-3.0, 7.3)	<0.001
UA	(mg/dl)	0.00	(-0.50, 0.50)	0.15	(-0.50, 0.80)	0.073

動機づけ支援型の介入で4か月後に評価。

VFAが減少しなかった群でも腹囲の中央値はマイナスであった。

津下一代、加藤綾子

11

自治医科大学 永井良三構成員

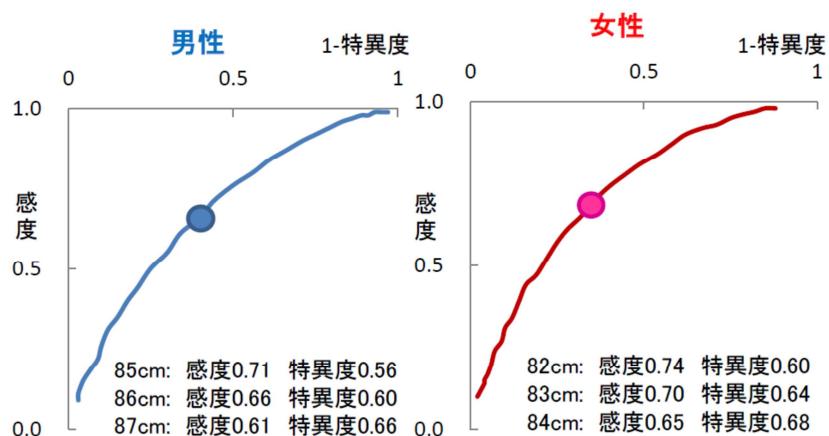
慶應義塾大学 岡村智教構成員 資料

腹囲で最初の選定を行った場合のリスク集積者（ハイリスク者）のスクリーニングについて

1. 陽性反応的中率

第5回特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会（門脇先生の資料から）

リスクファクターの集積に関するROC曲線解析



男性86センチの場合、感度66%、特異度60%

リスク集積（メタボリックシンドローム）の有病率を25%とした場合（母集団1000人として検討）

	腹囲基準値以上	腹囲基準値未満	
真陽性（リスク集積あり）	165	85	250
真陰性（リスク集積なし）	300	450	750

35% 84%

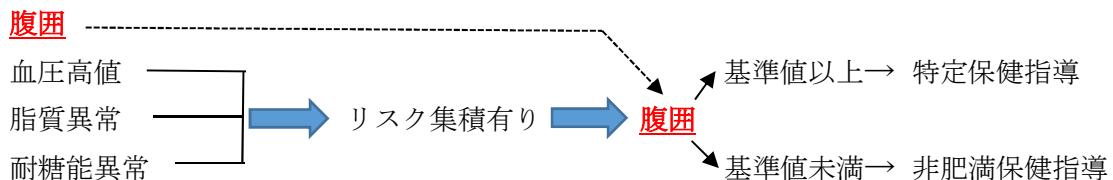
(陽性反応的中率) (陰性反応的中率)

2. スクリーニングの流れ

①現行



②ハイリスク者を漏れなくスクリーニングしようとした場合



健診項目についての論点 (腹囲・その他)

1

腹囲についての論点

<腹囲の測定について>

- 保健指導対象者の選定・階層化基準において、腹囲を第一基準とすべきか。
- 腹囲の基準値は、男性85cm以上、女性90cm以上とすべきか。
- 特定保健指導の対象となっていない非肥満のリスク保因者に対する対応の必要性についてどのように考えるか。

【標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】（平成25年4月 厚生労働省健康局）より抜粋】

第2編 健診

第3章 保健指導対象者の選定と階層化

(1) 基本的考え方

- 内臓脂肪の蓄積により、血圧高値・血糖高値・脂質異常等の危険因子が増え、リスク要因が増加するほど虚血性心疾患や脳血管疾患等を発症しやすくなる。効果的・効率的に保健指導を実施していくためには、予防効果が大きく期待できる者を明確にする必要があることから、内臓脂肪蓄積の程度とリスク要因の数に着目し、保健指導対象者の選定を行う。
- 生活習慣病の予防を期待できるメタボリックシンドロームに着目した階層化や、生活習慣病の有病者・予備群を適切に減少させることができたかといった保健事業のアウトカムを評価するために、保健指導対象者の階層化に用いる標準的な数値基準が必要となる。
- 若い時期に生活習慣の改善を行った方が予防効果を期待できると考えられるため、年齢に応じた保健指導レベルの設定を行う。
- 特定健診に相当する健診結果を提出した者に対しても、特定健診を受診した者と同様に選定・階層化を行い、特定保健指導を実施する。

(参考)健診・保健指導の在り方に関する検討会 中間とりまとめ (平成24年7月)

(腹囲部分を抜粋)

- 特定健診においては、腹囲を測定し、特定保健指導の対象となる者を選別・階層化する上でのスクリーニングの第一基準として用いているが、これについて、国際糖尿病連合(IDF)が暫定的に示した新たなメタボリックシンドロームの判定基準において腹囲が判定要素の一つとされていること等を踏まえ、検討を行った。
- 腹囲を階層化の第一基準としていることについて、評価する観点からは次のような意見があった。
 - ・ 腹囲は、スクリーニングの手段として重要であり、メタボ対策として生活習慣への介入に先進的に取り組んでいる以上、必ずしも国際暫定基準にどらわれる必要はない。
 - ・ メタボリックシンドロームの原因である内臓脂肪に着目した現在の枠組みは、保健指導等の現場では効果が上がりやすい。
 - ・ 非肥満者に対する保健指導は、選択肢や手法の面で介入が必ずしも容易ではなく、リスクの種類に応じた対応が求められる。
 - ・ 肥満者が欧米より少ない日本では、内臓脂肪型肥満という質的な側面を考慮して管理する現行制度は有効である。
 - 他方で、腹囲を第一基準としていることについて、次のような問題提起があった。
 - ・ 国際的な動向として、腹囲が第一基準ではなく、判定基準の一つとして扱われるようになっていることは、尊重すべきである。
 - ・ 腹囲を第一基準とすることで、特に女性の特定健診受診の意欲を失わせている。また、現行の階層化基準では、特定保健指導の対象となる女性が少なく、女性が保健指導を受ける機会が限定される。
 - ・ 腹囲を第一基準とせず、判定基準の一つとする方が、保健指導対象者が増えるので適切である。
 - ・ 腹囲をBMIに置き換えた場合や腹囲を判定基準の一つとした場合にどのような違いが生ずるのか、検証すべきである。
 - また、現行の腹囲の判断基準(男性85cm以上、女性90cm以上)は、絶対リスクでみた基準であり、相対リスクからは男性85cm、女性80cmとなるため、女性の基準を腹囲80cmに引き下げるという考え方もありうるとの意見もあった。
 - 特定健診において腹囲を測定すること、あるいは腹囲を階層化の第一基準とすることについては、重要なテーマであり、必要なデータの収集や研究を進めるとともに、そのデータ等に基づいて引き続きその在り方について検討することが必要であるということとなった。

3

第5回特定健康診査・特定保健指導の在り方に関する検討会 2016年4月5日 厚生労働省

腹囲(ウエスト周囲長)に関する エビデンス

東京大学大学院医学系研究科 糖尿病・代謝内科
門脇 孝

1

1. 平成17年に我が国でメタボリックシンドロームの診断基準が策定された。内臓脂肪蓄積を診断の必須項目とし、内臓脂肪面積 $\geq 100\text{cm}^2$ をマーカーとして、臍レベルで測定した腹囲(ウエスト周囲長)の基準値が男性85cm、女性90cmと定められた。
2. 平成20年度から「メタボリックシンドローム」に着目した特定健診・特定保健指導」が実施されている。
3. オールジャパンのデータをもとに心血管疾患発症を効果的に予防するという観点から、ウエスト周囲長に関するエビデンスの構築を目指して、厚生労働科学研究「保健指導への活用を前提としたメタボリックシンドロームの診断・管理のエビデンス創出のための横断・縦断研究」(先行研究:平成19年～21年度)ならびに「特定健診・保健指導におけるメタボリックシンドロームの診断・管理のエビデンス創出に関する横断・縦断研究」(本研究:平成22年度～平成26年度)が実施された。

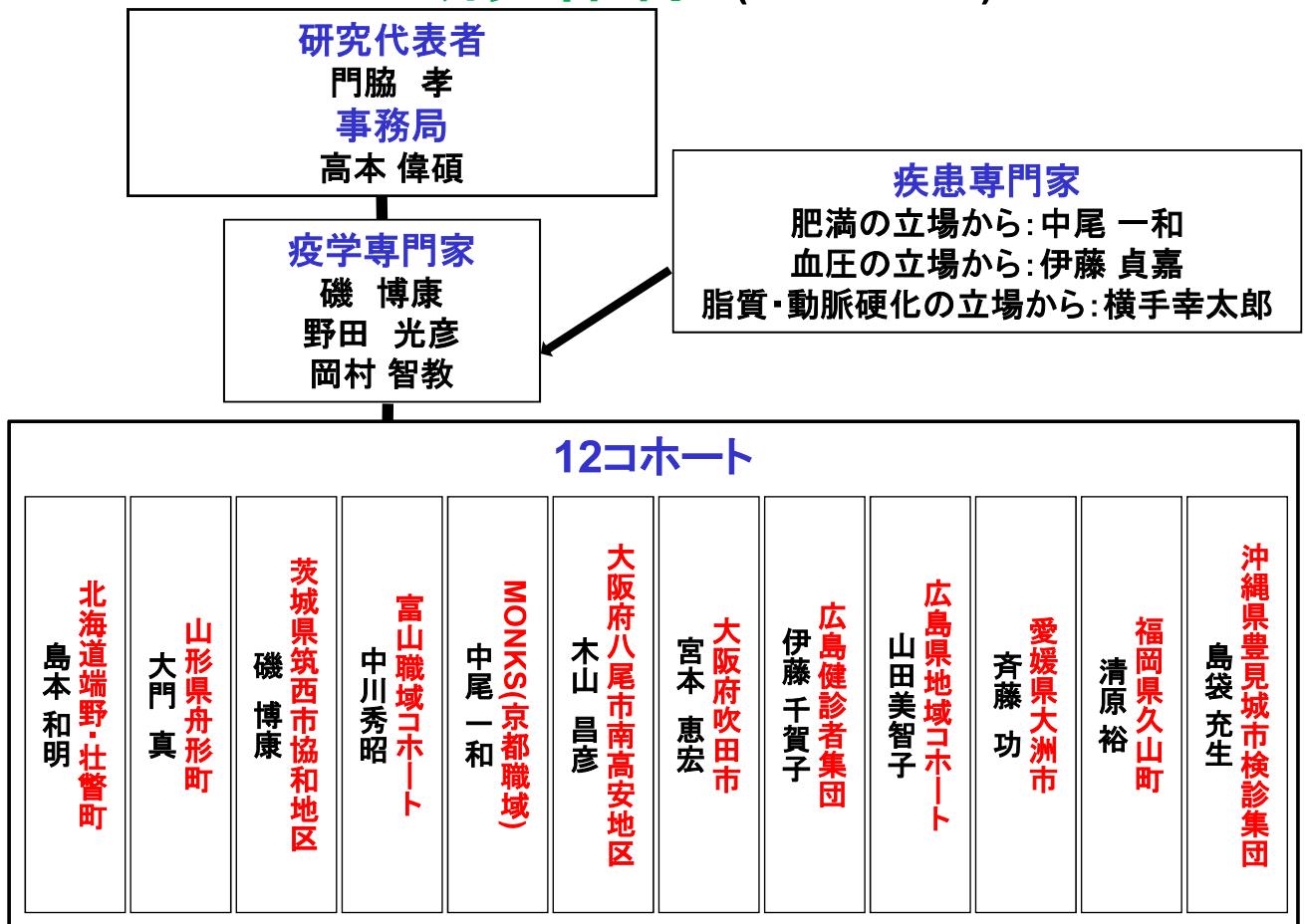
2

特定健診・保健指導と厚生労働科学研究に関する経時的な流れ

	特定健診・保健指導	厚生労働科学研究
平成17年度	わが国のメタボリックシンドロームの診断基準策定	5コホートで研究計画立案 9コホート体制
平成18年度		
平成19年度		先行研究1年目
平成20年度	第1期・1年目	先行研究2年目
平成21年度	第1期・2年目	先行研究3年目
平成22年度	第1期・3年目	本研究1年目
平成23年度	第1期・4年目	本研究2年目
平成24年度	第1期・5年目	本研究3年目
平成25年度	第2期・1年目	本研究4年目
平成26年度	第2期・2年目	本研究5年目
平成27年度	第2期・3年目	
平成28年度	第2期・4年目	
平成29年度	第2期・5年目	

3

研究体制 (平成26年度)



縦断研究について

～腹囲の値に伴う循環器疾患リスクに関する研究～

①先行研究での集団(男性14,068人, 女性17,039人)

[ベースライン1980年代～2000年代: フォローアップ期間8～12年]

- 先行研究で解析した対照群について、引き続き心血管疾患発症をフォローした。
- 現行の特定保健指導における保健指導対象者の選定と階層化の方法に準拠して、保健指導レベル別にみた心血管疾患発症のリスクを検討した。

②本研究での集団(男性20,591人, 女性17,901人)

[ベースラインを平成22年前後に設定]

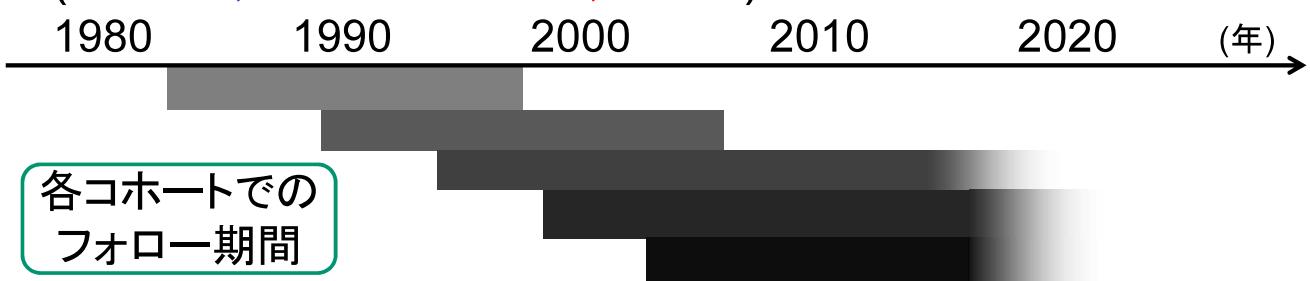
- 各コホートにおいて心血管疾患発症等をフォローアップ中。

5

縦断研究の進め方: シーマ

①先行研究での集団

(男性14,068人, 女性17,039人)



②本研究での集団

(男性20,591人, 女性17,901人)



ベースラインを2010年(平成22年)前後に設定 6

縦断研究①について

[先行研究での集団]

対象者数:

男性14,068人, 女性17,039人

アウトカム: 保健指導レベルと心血管疾患の発症

心血管疾患の分類

- ①虚血性心疾患
- ②脳卒中
- ③脳梗塞
- ④出血性脳卒中
- ⑤虚血性循環器疾患[①+③]
- 発症数
- ⑥全循環器疾患[①+②]

全循環器疾患発症数の推移

先行研究終了時: 男性565人, 女性458人
→ 本研究終了時: 男性649人, 女性546人

7

現行の特定保健指導における保健指導対象者の選定と階層化の方法

40歳～64歳		ウエスト周囲長 男性85cm/女性90cm未満		ウエスト周囲長 男性85cm/女性90cm以上	
追加リスク数	0	BMI 25未満	BMI 25以上	BMI 25未満	BMI 25以上
	1	情報提供レベル	情報提供レベル	情報提供レベル	情報提供レベル
	2	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル
	3以上	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	積極的支援レベル	積極的支援レベル
		積極的支援レベル	積極的支援レベル	積極的支援レベル	積極的支援レベル
65歳～74歳		ウエスト周囲長 男性85cm/女性90cm未満		ウエスト周囲長 男性85cm/女性90cm以上	
追加リスク数	0	BMI 25未満	BMI 25以上	BMI 25未満	BMI 25以上
	1	情報提供レベル	情報提供レベル	情報提供レベル	情報提供レベル
	2	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル
	3以上	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル
		動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル

対照群をウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさない者として解析

8

保健指導レベル別にみた全循環器疾患の年齢調整ハザード比

(ウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさない者を対照群とした場合)

	情報提供レベル		動機づけ支援レベル	積極的支援レベル
	対照群 ウエスト周囲長・BMIがともに基準値未満でリスク数は0/1/2以上	対照群以外 ウエスト周囲長ないしはBMIが基準値以上でリスク数は0		
男性				
人数	6,992	716	2,189	3,404
全循環器疾患発症数	317	18	97	217
ハザード比	1.00	0.67 (0.41–1.07)	1.01 (0.80–1.26)	1.61 (1.35–1.91)
女性				
人数	11,321	957	2,477	1,304
全循環器疾患発症数	346	11	103	86
ハザード比	1.00	0.45 (0.25–0.82)	1.07 (0.86–1.33)	1.65 (1.30–2.09)

9

対照群をウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさない者として解析すると、現行の特定保健指導の階層化基準で選定された「積極的支援レベル」群の心血管疾患発症のリスクは、対照群より高いことが示された。

現行の特定保健指導における保健指導対象者の選定と階層化の方法

40歳～64歳		ウエスト周囲長 男性85cm/女性90cm未満	ウエスト周囲長 男性85cm/女性90cm以上	BMI 25未満	BMI 25以上	BMI 25未満	BMI 25以上
追加リスク数	0	BMI 25未満		BMI 25以上		BMI 25未満	
	1	情報提供レベル		情報提供レベル		情報提供レベル	
	2	情報提供レベル		動機づけ支援レベル		動機づけ支援レベル	
	3以上	情報提供レベル		積極的支援レベル		積極的支援レベル	

65歳～74歳		ウエスト周囲長 男性85cm/女性90cm未満	ウエスト周囲長 男性85cm/女性90cm以上	BMI 25未満	BMI 25以上	BMI 25未満	BMI 25以上
追加リスク数	0	BMI 25未満		BMI 25以上		BMI 25未満	
	1	情報提供レベル		情報提供レベル		情報提供レベル	
	2	情報提供レベル		動機づけ支援レベル		動機づけ支援レベル	
	3以上	情報提供レベル		動機づけ支援レベル		動機づけ支援レベル	

← 対照群をウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさず、かつリスクファクター数0の者(厳密な対照群)として解析

ウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさないが、リスクファクターを有する者

11

保健指導レベル別にみた全循環器疾患の年齢調整ハザード比

(ウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさず、かつリスクファクター数0の者を対照群とした場合)

	厳密な対照群	情報提供レベル			動機づけ支援レベル	積極的支援レベル
		ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク数0	ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク数1	ウエスト≥85cm+リスク数0 or ウエスト<85cmかつBMI≥25+リスク数0		
男性	ウエスト<85cmかつBMI<25+リスク数0	2,857	2,022	716	2,267	3,326
人数	2,113	21.2	75.7	152	25.5	26.1
平均BMI	21.2	21.5	77.3	112	89.5	90.9
平均ウエスト	75.7	77.3	78.8	78.8	138	176
発症数	53	1.78	1.91	1.09	1.66	2.92
ハザード比	1.00	(1.30-2.44)	(1.38-2.66)	(0.64-1.86)	(1.20-2.29)	(2.14-3.97)
女性	ウエスト<90cmかつBMI<25+リスク数0	4,246	2,013	957	2,953	828
人数	5,062	21.2	73.9	174	26.9	27.9
平均BMI	21.2	21.8	76.3	111	87.5	94.6
平均ウエスト	73.9	76.3	78.1	111	159	30
発症数	61	2.12	2.54	0.82	2.32	2.83
ハザード比	1.00	(1.58-3.86)	(1.84-3.49)	(0.43-1.56)	(1.71-3.14)	(1.83-4.38)

ウエスト周囲長とBMIの基準をともに満たさないが、リスクファクターを有する者

53

12

対照群をウエスト周囲長とBMIの基準とともに満たさず、かつリスクファクター数0の者(厳密な対照群)として解析すると、「積極的支援レベル」群だけでなく、「動機づけ支援レベル」群の心血管疾患発症のリスクは、対照群より高いことが示された。

また、ウエスト周囲長とBMIの基準とともに満たさないが、リスクファクターを有する者も心血管疾患発症のリスクは、厳密な対照群より高いことが示された。

13

縦断研究の結果のまとめ ～腹囲の値に伴う循環器疾患リスクに関する研究～

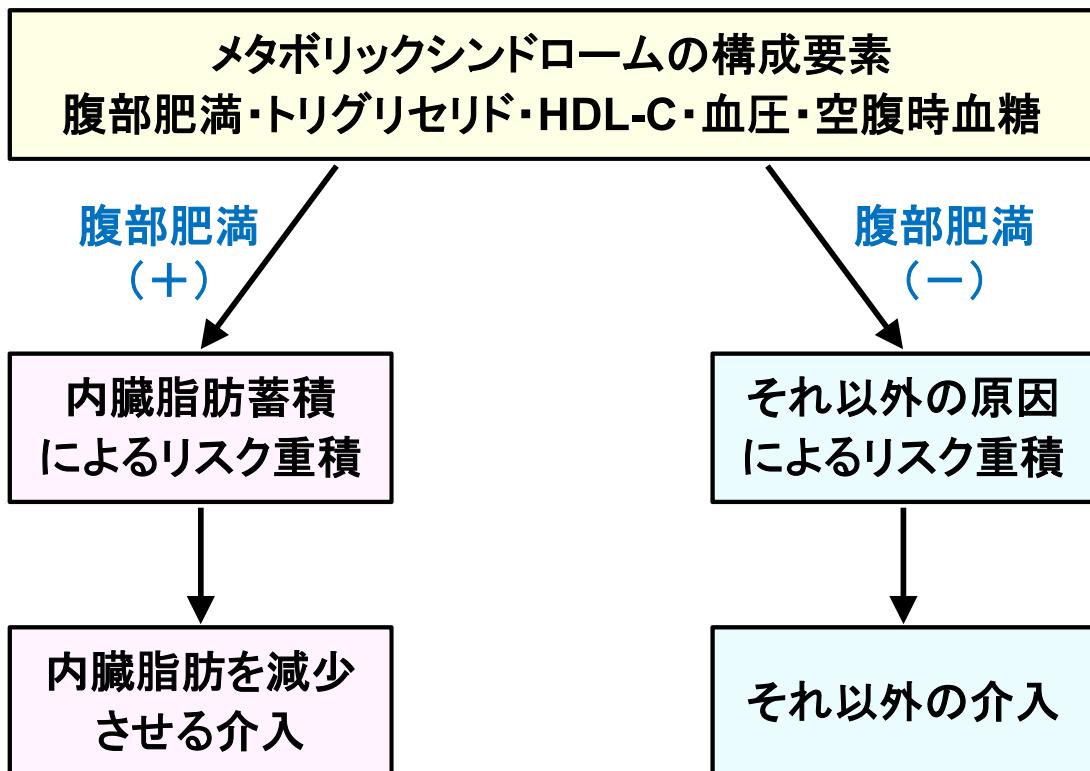
- ウエスト周囲長の基準値を男性85cm, 女性90cmとする現行の特定保健指導の階層化基準で選定された群の心血管疾患発症のリスクは、対照群より高いことが示された。
- また、BMIとウエスト周囲長の基準値とともに満たさない情報提供レベル群の場合でも、リスクファクターが0の者と比較すると、リスクファクターが存在あるいは集積している者では心血管疾患発症のリスクが上昇していた。

標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】
平成25年4月 厚生労働省 健康局

医療保険者の判断により、動機づけ支援、積極的支援の対象者以外の者に対しても、必要に応じて保健指導の実施を検討することが望ましい。特に、腹囲計測によって内臓脂肪型肥満と判定されない場合にも、血糖高値・血圧高値・脂質異常等のリスクを評価する健診項目を用い、個別の生活習慣病のリスクを判定する。(p35より引用)

14

内臓脂肪蓄積に着目した 特定健康診査・特定保健指導における腹囲の考え方



15

横断研究について ～リスクファクターに着目した 適切な腹囲の基準値の設定に関する研究～

ベースライン
平成22年前後

対象者数：男性20,591人、女性17,901人

アウトカム：ウエスト周囲長（臍レベル）と
心血管疾患のリスクファクター

リスクファクター

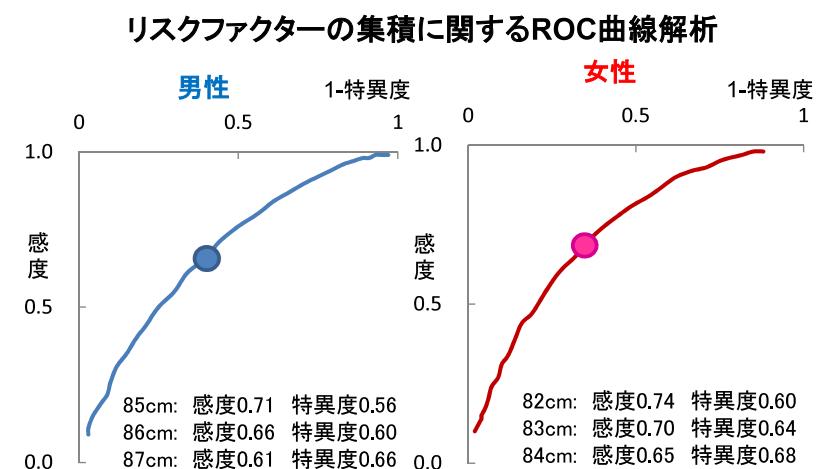
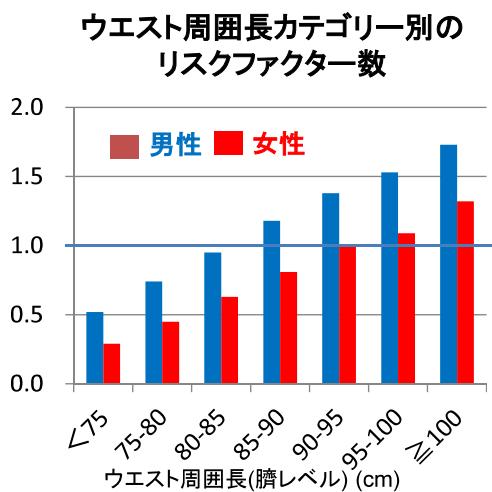
- (1) 血圧高値：血圧 $\geq 130/85\text{mmHg}$ もしくは薬物療法中
- (2) 中性脂肪高値：中性脂肪値 $\geq 150\text{mg/dL}$
もしくはHDL-コレステロール低値：HDL-C値 $< 40\text{mg/dL}$
- (3) 高血糖：空腹時血糖値 $\geq 110\text{mg/dL}$
もしくは随時血糖値 $\geq 140\text{mg/dL}$
もしくはHbA1c(NGSP) $\geq 6.0\%$ もしくは薬物療法中

16

横断研究の結果

ベースライン
平成22年前後

- ウエスト周囲長が増加するに伴い、メタボリックシンドロームのリスクファクター数は増加した。リスクファクター数が1を超えるカテゴリーは男性では85cm前後、女性では90-95cmからであり、内臓脂肪面積から算出された現行の基準値と合致した。
- リスクファクターの集積を予測するウエスト周囲長のカットオフ値はROC曲線解析では男性85~87cm、女性82~84cmと算出された。



17

本研究ではメタボリックシンドロームを構成するリスクファクター数が1を超えるウエスト周囲長は男性では85cm前後、女性では90cm前後であることが示された。

これは、内臓脂肪面積 100cm²に対応するウエスト周囲長として算出されたわが国のメタボリックシンドロームの診断基準の基準値(男性85cm、女性90cm)と合致した。

18

横断研究の結果のまとめ

～リスクファクターに着目した適切な腹囲の基準値の設定に関する研究～

“絶対リスク”の観点

本研究の結果

リスクファクター数が1を超える
臍レベルのウエスト周囲長
男性 85cm前後
女性 90cm前後

合致

日本の診断基準

内臓脂肪面積100cm²
(=リスクファクター数1)に対応する
臍レベルのウエスト周囲長
男性 85cm
女性 90cm

男女を問わず 心血管疾患の絶対的発症リスクを表す指標であり、費用対効果の指標として適切

“相対リスク”の観点

本研究の結果

リスクファクターの集積について
感度と特異度の和が最大となる
臍レベルのウエスト周囲長
男性 85-87cm
女性 82-84cm

男女それぞれの中で、心血管疾患の相対的発症リスクを表す指標であり、医療資源・医療費に余裕がある場合に介入の対象となる可能性がある。

心血管疾患のリスクの高い男性においては、絶対的リスクの指標と一致するが、リスクの低い女性においては、絶対的リスクは低いものの女性の中で相対的にリスクの高い者も含まれてくる。

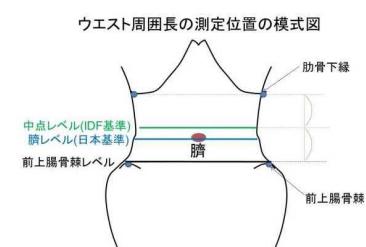
19

メタボリックシンドロームの診断基準の比較

日本基準

IDF基準

リスクファクター	カットオフ値	リスクファクター	カットオフ値
1. ウエスト周囲長		1. ウエスト周囲長(日本人基準)	
測定位置	臍レベル	測定位置	中点レベル
男性	≥85cm	男性	≥90cm
女性	≥90cm	女性	≥80cm*
2. 中性脂肪 かつ/または HDL-C	≥150mg/dl <40mg/dl	2. 中性脂肪	≥150mg/dl
3. 血圧		3. HDL-C	
収縮期血圧 かつ/または 拡張期血圧	≥130mmHg ≥85mmHg	男性	<40mg/dl <50mg/dl
4. 空腹時血糖値	≥110mg/dl	4. 血圧	≥130mmHg
1は必須で 2~4のうち2つ以上 を満たす		5. 空腹時血糖値	≥100mg/dl
1~5のうち3つ以上 を満たす			



ウエスト周囲長の基準を診断の必須項目としない

20

ウエスト周囲長の基準を診断の必須項目としない場合の メタボリックシンドロームと診断される人数の変化 (各項目の基準値は日本基準に準拠)

	ウエスト周囲長の項目を 必須とした場合		ウエスト周囲長の項目を 必須としない場合	
	非メタボリック シンドローム	メタボリック シンドローム	非メタボリック シンドローム	メタボリック シンドローム
男性(人)	11065	2236	10358	2943
女性(人)	14892	1167	14874	1185

*リスクファクターは

- ①空腹時血糖値 $\geq 110\text{mg/dl}$ または非空腹時血糖値 $\geq 140\text{mg/dl}$ または薬物療法中;
- ②中性脂肪値 $\geq 150\text{ mg/dl}$ またはHDL-C $<40\text{mg/dl}$
- ③血圧 $\geq 130/85\text{mmHg}$ または降圧剤服薬者.

*ウエスト周囲長の項目を必須としない場合は、

- ①,②,③ならびに
- ④ウエスト周囲長が基準値(男性85cm/女性90cm)以上、
の4項目のうち3項目以上を満たす者とメタボリックシンドロームと定義した.

21

ウエスト周囲長の項目を必須とした診断基準から必須としない診断基準に変更した場合でも、非メタボリックシンドロームに対するメタボリックシンドロームの心血管疾患発症のリスクに大きな差はなかった.

[虚血性循環器疾患のハザード比]

男性: $1.85 \Rightarrow 1.91$, 女性: $1.64 \Rightarrow 1.76$

ウエスト周囲長の項目を必須とする診断基準で診断されたメタボリックシンドロームの管理については、「内臓脂肪を減らす」という簡明で合理的な介入手段がある。

22

女性において特定保健指導対象者を拡大した場合の解析

(ウエスト周囲長が80～90cmのカテゴリーも追加リスクがあれば特定保健指導の対象とした場合)

現行

○ ウエスト周囲長と BMI で内臓脂肪蓄積のリスクを判定する

- ・男性：ウエスト周囲長 $\geq 85\text{cm}$ →(1)

ウエスト周囲長 $<85\text{cm}$ かつ $\text{BMI} \geq 25$ →(2)

- ・女性：ウエスト周囲長 $\geq 90\text{cm}$ →(1)

ウエスト周囲長 $<90\text{cm}$ かつ $\text{BMI} \geq 25$ →(2)



変更後

○ ウエスト周囲長と BMI で内臓脂肪蓄積のリスクを判定する

- ・女性：ウエスト周囲長 $\geq 90\text{cm}$ →(1)

「 $80\text{cm} \leq \text{ウエスト周囲長} < 90\text{cm}$ 」 もしくは「ウエスト周囲長 $<80\text{cm}$ かつ $\text{BMI} \geq 25$ 」 →(2)

23

現行

女性 40歳～64歳		ウエスト周囲長 $<80\text{cm}$	$80\text{cm} \leq \text{ウエスト周囲長} < 90\text{cm}$		ウエスト周囲長 $\geq 90\text{cm}$		
追加 リスク数	0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0
	1	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル
	2	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報的支援レベル	情報的支援レベル
	3以上	情報提供レベル	情報的支援レベル	情報提供レベル	情報的支援レベル	情報的支援レベル	情報的支援レベル

女性 65歳～74歳		ウエスト周囲長 $<80\text{cm}$	$80\text{cm} \leq \text{ウエスト周囲長} < 90\text{cm}$		ウエスト周囲長 $\geq 90\text{cm}$		
追加 リスク数	0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0
	1	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル
	2	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル
	3以上	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル

変更後



女性 40歳～64歳		ウエスト周囲長 $<80\text{cm}$	$80\text{cm} \leq \text{ウエスト周囲長} < 90\text{cm}$		ウエスト周囲長 $\geq 90\text{cm}$		
追加 リスク数	0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0
	1	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル
	2	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	情報的支援レベル
	3以上	情報提供レベル	情報的支援レベル	情報提供レベル	情報的支援レベル	情報的支援レベル	情報的支援レベル

女性 65歳～74歳		ウエスト周囲長 $<80\text{cm}$	$80\text{cm} \leq \text{ウエスト周囲長} < 90\text{cm}$		ウエスト周囲長 $\geq 90\text{cm}$		
追加 リスク数	0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0	BMI < 25.0	BMI ≥ 25.0
	1	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル
	2	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル
	3以上	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	情報提供レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル	動機づけ支援レベル

情報提供レベルとなるのは、追加リスク数が0ないしは、 $\text{BMI} < 25$ かつウエスト周囲長 $<80\text{cm}$ の者とするモデル.

24

現行

情報提供レベル群・動機づけ支援レベル群・積極的支援群の該当者数の割合(%)



変更後

情報提供レベル群・動機づけ支援レベル群・積極的支援群の該当者数の割合(%)



**女性において特定保健指導対象者を拡大した場合、²⁵
主として動機づけ支援レベル群が増加する**

心血管疾患発症のハザード比と人口寄与割合(PAF) [現行の選定方法]

現行



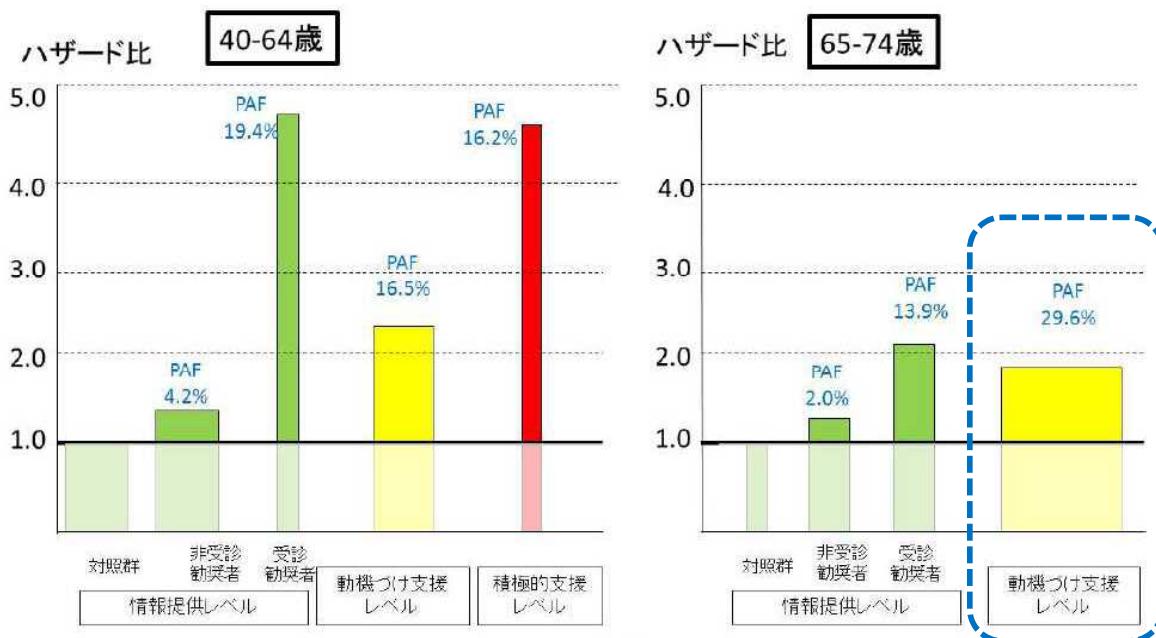
* 対照群はBMI<25かつウエスト周囲長<80cmかつリスクファクター0の者

人口寄与割合 : Population Attributable Fraction (PAF)

集団全体の心血管疾患発症のうち、各カテゴリーが有するリスクに由來した発症の割合

心血管疾患発症のハザード比と人口寄与割合(PAF) [特定保健指導対象者を拡大した場合]

変更後



* 対照群はBMI<25かつウエスト周囲長<80cmかつリスクファクター0の者

27

女性において特定保健指導対象者を 拡大した場合の解析

女性において、ウエスト周囲長が80~90cmのカテゴリーも追加リスクがあれば特定保健指導の対象とし、情報提供レベルは追加リスク数が0ないしは「BMI<25かつウエスト周囲長<80cm」の者とするモデルで解析を行った。

その結果、積極的支援レベル群の増加はわずかにとどまり、動機づけ支援レベル群が増加することと、女性の前期高齢者(65~74歳)では心血管疾患発症のリスクが低い者を多く拾い上げることが明らかとなった。医療資源・医療費に余裕がある場合に介入の対象となる可能性がある。

28

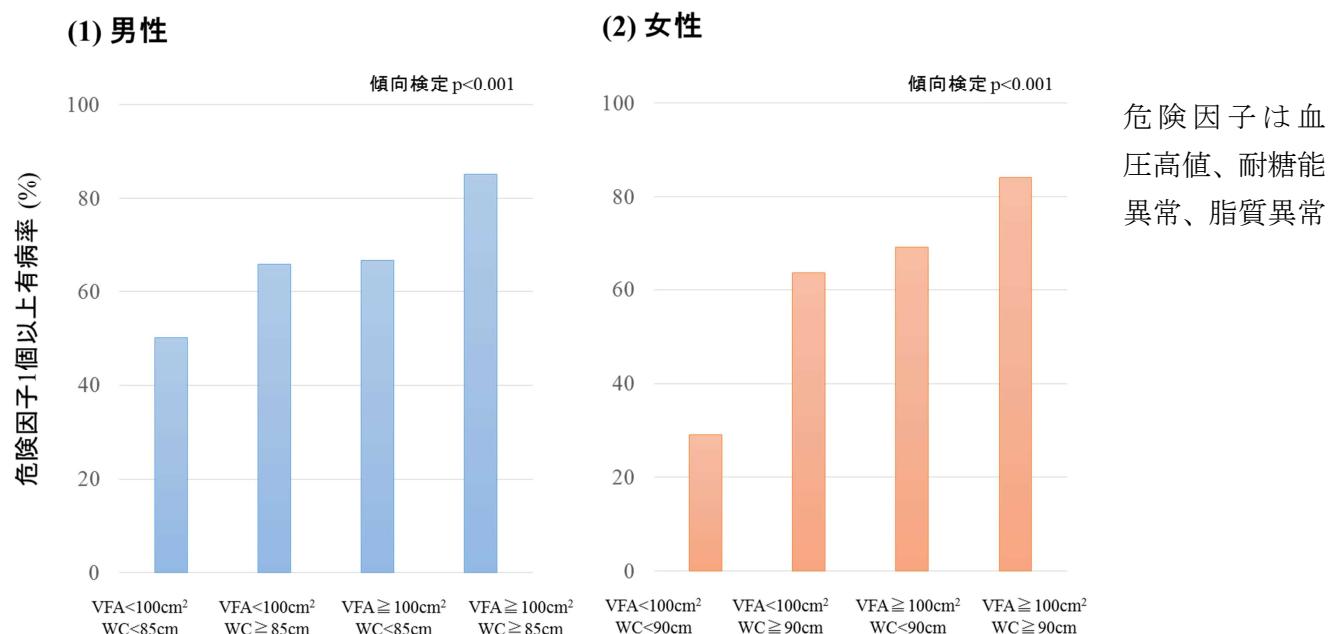
インピーダンス法を用いた腹団と 内臓脂肪面積に関する検討

永井 良三
(自治医科大学)

インピーダンス法を用いた腹囲と内臓脂肪面積に関する検討（薬事法で承認された機器での検討）

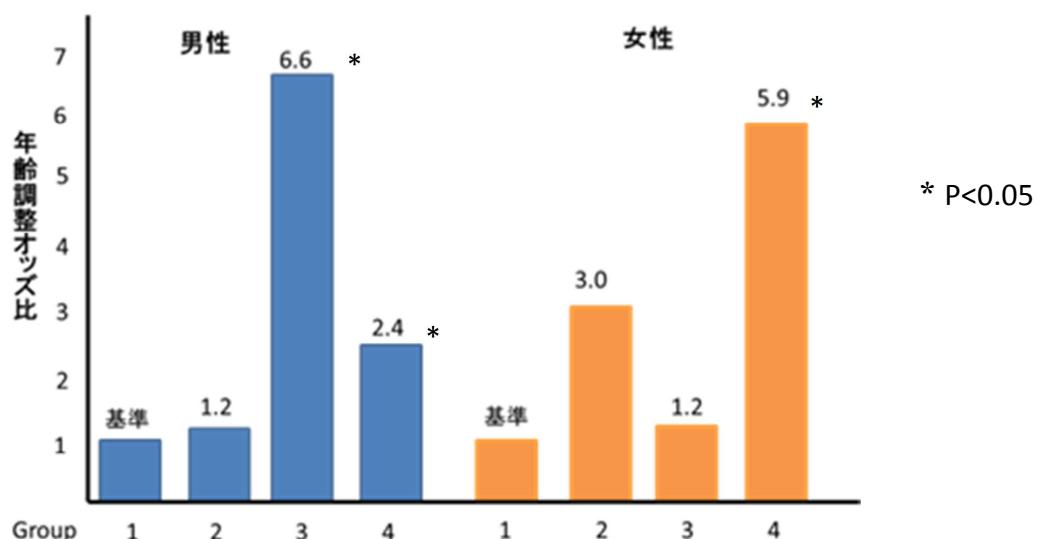
1. 宮本研究分担者からの報告（インピーダンス法で内臓脂肪面積を測定）

T 病院の人間ドック受診者（2012 年）：男性 1470 人、女性 1395 人



2. 岡村研究分担者からの報告（インピーダンス法で内臓脂肪面積を測定）

神戸トライアル（コホート研究）の参加市民（2014～2015 年）：男性 241 名、女性 567 名



グループ分けの定義は宮本分担報告と同じ。グループ 1 に対する循環器病リスク因子（血圧高値、耐糖能異常、脂質異常）のうち 1 つ以上の保有のオッズ比