

Official Journal of Japan Society of Ningen Dock

ISSN 1880-1021

人間ドック



2015.3 Vol. **29** No. **5**

人間ドック健診認定医・専門医研修会

平成 27 年度の研修会開催について、ご案内いたします。
申込み方法等をご確認の上、事前登録し、研修会にご参加ください。

- 参加資格：(1) 人間ドック認定医・人間ドック健診専門医（旧・新制度）
※平成 27 年度より新制度専門医も年 3 回開催の研修会、すべて参加可能となりました
(2) 日本人間ドック学会の医師個人会員で認定医資格取得希望者

取得単位：7 単位 ※下記のとおり、資格によって単位管理方法等が異なりますのでご注意ください

- ★ 人間ドック認定医および旧制度専門医は、終了後配布する **7 単位シール** を『単位確認表』
<認定医等：ピンク色台紙，旧専門医：青色台紙>に貼付の上、管理してください。
- ☆ 新制度人間ドック健診専門医（H24 年度以降認定者および更新者）は終了後、受付でお渡しした
研修会参加修了証 に氏名を明記の上、会場前の箱に入れてからお帰りください。
(新制度専門医は、HP 上の単位取得画面よりログインし、単位確認(事務局管理)となります。研修会終了後、
修了証の提出をもって 7 単位を加算するので、後日ご自身で単位数を確認ください)
- ※ なお、**修了証** の提出がない、氏名記入のない場合は、参加されても 7 単位加算はできませんのでご注意
ください！（当日提出した修了証以外は無効となります）

参加費：1 名様 10,000 円（資料代込）
※参加費は当日受付にて徴収いたします。（領収書発行）

申込方法：オンライン申込による事前登録となります。
日本人間ドック学会ホームページ
人間ドック健診認定医・専門医研修会— **オンライン登録**
<http://www.ningen-dock.jp/system/certified/workshop>
※申込開始日前は、登録できません。

★オンライン登録が困難な場合は、恐れ入りますが下記登録事務局へお問い合わせください。

お問い合わせ先：人間ドック健診認定医・専門医研修会 登録事務局
TEL 03-3583-1778（10：00～17：00 平日のみ）
※各研修会の申込開始前日からの運営となります。

平成 27 年度人間ドック健診認定医・専門医研修会 開催案内

●第 40 回 人間ドック健診認定医・専門医研修会（横浜）

日 時：平成 27 年 8 月 1 日（土） 9：30～12：45

会 場：パシフィコ横浜

定 員：1,000 名（定員になり次第，受付終了）

申込開始：4 月 1 日（水）より

●第 41 回 人間ドック健診認定医・専門医研修会（神戸）

日 時：平成 27 年 9 月 27 日（日） 12：30～15：45（予定）

会 場：神戸ポートピアホール

定 員：900 名（定員になり次第，受付終了）

申込開始：平成 27 年 7 月中頃より

※詳しくは，詳細等決まり次第，学会誌およびホームページにてご案内します。

●第 42 回 人間ドック健診認定医・専門医研修会（東京）

日 時：平成 28 年 3 月 6 日（日） 12：30～15：45（予定）

会 場：東京ビッグサイト

定 員：900 名（定員になり次第，受付終了）

申込開始：平成 28 年 1 月上旬より

※詳しくは，詳細等決まり次第，学会誌およびホームページにてご案内します。

★研修会は，各定員に達し次第，受付終了となります。

参加される場合は，申込開始日をご確認の上，申込開始後お早めにお申込みください。

★研修会参加には，本学会医師正会員であることが条件です。

まだ入会手続きがお済みでない方は，入会申請を行ってください。

【入会に関する問合せ 日本人間ドック学会事務局：03-3265-0079】

各 位

公益社団法人日本人間ドック学会
理事長 奈良昌治
＜公印省略＞

第 40 回人間ドック健診認定医・専門医研修会の開催について（ご案内）

1. 日 時 平成 27 年 8 月 1 日（土）9：30～12：45（受付 8：30～9：30）
2. 会 場 神奈川：パシフィコ横浜 会議センターメインホール
〒220-0012 横浜市西区みなとみらい 1-1-1 TEL 045-221-2155（総合案内）
3. 参加資格 (1) 人間ドック認定医・人間ドック（健診）専門医
(2) 日本人間ドック学会の医師個人会員で認定医資格希望者
※人間ドック健診専門医は旧・新制度ともに参加できます。
4. 定 員 1,000 名（定員になり次第締切）
5. 参加費 1 名様 10,000 円（資料代込） ☆当日参加費受領後、領収書発行します。
6. 単 位 数 7 単位 ※資格によって単位管理方法等が異なりますのでご注意ください。
7. 申込方法 平成 27 年 4 月 1 日（水） より申込受付を開始します。

※オンラインでの登録が困難な場合は下記登録事務局までご連絡ください。

お問合わせ先：人間ドック健診認定医・専門医研修会 登録事務局

TEL：03-3583-1778（10：00～17：00 平日のみ）※申込み開始前日より運営

8. 連絡事項 ※受付は 9：30 にて終了します。9：30 以降のご入場はお断り致します。
※この研修会は 7 単位となります。研修会終了後、参加証明シールを配布しますので「単位確認表」に貼付して下さい。シールの再発行は致しません。
（新制度専門医は、修了証を会場外の箱に提出してください）
※講演中の写真撮影・録音・録画は、固くお断り致します。

<会場案内図>



【会場までのアクセス】

- みなとみらい線 みなとみらい駅より徒歩 3 分
「クイーンズスクエア方面」改札口を出て、左手奥にある、長い赤のエスカレーターを利用。さらに正面のエスカレーターへ乗り継ぎ左へ、「クイーンズスクエア横浜」の 2 階を通り抜け、陸橋を渡ります。
エレベーターをご利用の方は、赤のエスカレーターの左にある、黄色のシースルーエレベーターを利用し、2 階で下りて右へ進み、左折して「クイーンズスクエア横浜」を通り抜け、陸橋を渡ります。
- JR 線・市営地下鉄 桜木町駅より徒歩 12 分、バスで 7 分、タクシーで 5 分
JR 桜木町駅改札口を出て、左手に進み、「動く歩道」を利用。そのままショッピングモール「ランドマークプラザ」,「クイーンズスクエア」を通り抜け、陸橋を渡ります。
桜木町バスターミナル 4 番のりばより、市営バスにて「展示ホール」または「パシフィコ横浜」下車。
- 横浜駅よりタクシー 7 分、シーバス（船）で 10 分
タクシーのりばは東口ポルタ（地下 2F）または、YCAT をご利用ください。
シーバスは東口そごう 2F かもめ歩道橋下のりばより、「ぶかりさん橋」下船となります。

第 40 回人間ドック健診認定医・専門医研修会
【平成 27 年 8 月 1 日（土） 9：30～12：45 パシフィコ横浜】

プログラム（案）（敬称略）

※プログラムは講師の都合により変更になる場合があります

8：30～9：30	受付
9：30～9：35	開会挨拶 奈良昌治 日本人間ドック学会 理事長
9：35～10：35	「医療安全－最近の動向について」 はせがわ ともりの 長谷川 友紀 東邦大学医学部 社会医学講座 教授 ※本講演は、人間ドック健診専門医更新単位の『医療安全・医療倫理に関する研修』対象となりますので、 本研修会の受講で 1 単位分取得可能です。
10：35～11：35	「ロコモティブシンドロームの概念と評価・対処法」 なかむら こうぞう 中村 耕三 国立障害者リハビリテーションセンター 総長
11：35～11：45	***** 休憩（10分）*****
11：45～12：45	「前立腺がんの診断と治療－ロボット支援手術－」 たちばな まさあき 橘 政昭 東京医科大学泌尿器科 主任教授
12：45～	参加証明シール配布

●申込開始日：4月1日（水） ※定員 1,000名（定員になり次第締切）

日本人間ドック学会ホームページ 人間ドック健診認定医・専門医研修会－オンライン登録
<http://www.ningen-dock.jp/system/certified/workshop>

★上記 HP へアクセスし、登録画面よりお申込みください。

※オンライン登録には、A からはじまる 4 ケタ会員番号、メールアドレスが必須です。

※オンライン登録後、登録番号を明記した「参加確認証」メールを自動配信いたします。

登録後、二日以上経過しても「参加確認証」メールが届かない場合は、下記登録事務局へお問い合わせ下さい。

★第 56 回学術大会（7/30-31）参加費とは別のご登録になりますので、ご注意ください。

★オンライン登録が困難な場合は、恐れ入りますが下記登録事務局へお問い合わせください。

★取得 7 単位については、資格によって単位管理方法等が異なりますのでご注意ください。

（新制度専門医には別途、単位管理・研修会参加修了証についてご案内をいたします）

★研修会参加には、本学会医師正会員であることが条件です。

まだ入会手続きがお済みでない方は先に入会申請を行ってください。

【入会に関する問合せ 日本人間ドック学会事務局：03-3265-0079】

★登録後、参加をキャンセルされる場合はお知らせ下さい。（定員調整の為お手数ではありますがご協力下さい）

お問合わせ先：人間ドック健診認定医・専門医研修会 登録事務局

TEL：03-3583-1778（10：00～17：00 平日のみ） ※申込み開始前日より運営

人間ドック健診専門医制度

- 現在、当学会ホームページに『人間ドック健診専門医制度（旧制度・新制度）』について、掲載しております。詳しくはこちらをご確認ください

旧制度：<http://www.ningen-dock.jp/system/fellow>

新制度：<http://www.senmoni.jp/>

● 人間ドック健診専門医制度 現状報告 ●

- ①日本総合健診医学会との合同『平成 26 年度人間ドック健診専門医認定者（新制度）』、および『平成 26 年度人間ドック旧制度（第 1 回）から新制度への更新者』には、3 月末に新専門医認定証および今後の単位取得方法について等、書類を郵送いたしました。

【認定期間：平成 27 年 4 月 1 日～平成 32 年 3 月 31 日 5 年間】

- ・平成 27 年 4 月 1 日より、人間ドック健診専門医更新のための 50 単位（両学会企画 30 単位・両学会以外の企画上限 20 単位）を認定期間内に取得してください。
- ・認定期間を変更した人間ドック認定医認定証も同封しました。
- ・新制度専門医は、単位管理方法が変わります。詳しくは、送付した書類をご確認ください。

- ②研修施設・指導医 新制度認定について

平成 27 年度認定された研修施設・指導医には、3 月末に認定証を郵送いたしました。

【認定期間：平成 27 年 4 月 1 日～平成 32 年 3 月 31 日 5 年間】

- ③平成 26 年度に認定（更新）された専門医認定者一覧および研修施設・指導医一覧等を『人間ドック健診専門 新制度 HP：<http://www.senmoni.jp/>』に掲載いたします。

※旧制度で委嘱している研修（関連）施設一覧は、旧制度専門医 HP に掲載しています。

- ④平成 27 年度人間ドック健診専門医認定試験

日 時：平成 27 年 10 月 25 日（日）13：00～15：00（※試験終了 14：40）

会 場：品川フロントビル 地下 1 階

※『人間ドック健診専門医試験受験のための問題集（2015 年改訂版）』を 6 月末に発刊します。

※ 6 月末、受験申請入力フォームを本学会ホームページに掲載、又人間ドック認定医更新者には事務局より申請書類を送付します。

※認定試験の詳細等は、決まり次第、HP 等でご案内いたします。

※人間ドック健診専門医制度に関する問い合わせ等はメールにてお願いいたします。

日本人間ドック学会

人間ドック健診専門医制度委員会事務局：senmoni@ningen-dock.jp

人間ドック健診専門医制度 新専門医対象 セルフトレーニング問題

新制度人間ドック健診専門医認定者（H24年度以降両学会認定・更新）は、5年間のうち、『セルフトレーニング問題(5単位)を1回以上修了すること』が更新のための必須単位項目となっております。

【セルフトレーニング問題 2014 について】

2014年度のセルフトレーニング問題の解答・解説を掲載いたします。

セルフトレーニング問題（25問）については、2014年9月発行の学会誌『人間ドック 29-3号』をご確認ください。

◆取得単位・採点料等について

セルフトレーニング問題は申請後、一定の合格基準を満たした場合のみ5単位の取得が可能です。

(セルフトレーニング問題で取得可能な単位は5年間で上限5単位までです。)

※平成25年度認定小委員会で5年間で上限5単位までに変更・承認となりました

- 問題数：25問
- 採点料：2,000円

◆次回スケジュール（予定）

9月下旬：セルフトレーニング問題 25問 学会誌掲載

10月上旬～11月下旬：所定の解答用紙に必要事項を記入し、採点料2,000円を振込み後、学会事務局に申請してください。

12月中旬：採点業務を行い、採点結果および解答・解説を通知します。

注！ 旧制度人間ドック（健診）専門医（Sから始まる専門医認定番号の方）は、セルフトレーニング問題は実施いたしません。（更新後、新制度に移行してからは必須単位となります）
※対象者以外の方が申請しても単位加算とはなりませんのでご注意ください。

※セルフトレーニング問題に関するお問合せは下記までお願いします。

人間ドック健診専門医制度事務局 E-Mail：senmoni@ningen-dock.jp

セルフトレーニング問題 2014

解答と解説

問題 1

解答：b (1, 5)

解説

血尿の定義は、尿赤血球5個/HPF以上である。糸球体腎炎での血尿の場合には、赤血球は変形がみられる。尿潜血反応試験紙では1+は、赤血球20個/ μL にあたる。赤血球20個/ μL は、血尿の陽性基準である尿沈渣5個/HPFに相当する。尿潜血陽性判定では、ビタミンC剤服用時には、偽陽性を示す。40歳以上の男性の無症候性血尿では、膀胱腫瘍の可能性があり、尿細胞診の検索が必要である。

問題 2

解答：(c)

解説

肥満例では内臓脂肪により胃が圧迫されることによって胃内圧が上昇し、その結果として一過性下部食道括約筋弛緩が誘発される。さらに胃食道内圧較差の上昇が生じることで胃酸の逆流を促進され、胃食道逆流症が生じると考えられる。主要23カ国におけるBMI $30\text{kg}/\text{m}^2$ 以上の割合と大腸がん発症率は相関しており、内臓脂肪量は男女とも大腸がんリスクとの相関が認められている。グレリンは胃および下垂体から分泌される28アミノ酸のペプチドで、食欲増進ホルモンである。(c)は誤りとなる。レプチンは脂肪細胞から分泌されるペプチドホルモンで、血液脳関門を通過し、視床下部のレプチン受容体を介して摂食抑制し、エネルギー消費亢進させる。摂食量を制限し、栄養吸収を抑制するような肥満外科手術を行うと、体重減少が始まる前の術後早期より糖尿病改善効果が出現する。糖尿病改善は、体重減少によるもの以外にホルモン分泌の変化が注目されている。

<参考文献>

日本消化器病学会：肥満と消化器疾患，金原出版，東京，2010.

問題 3

解答：(e)

解説

甲状腺がんは時として初期症状に乏しく、甲状腺エコーなどを健診で行われていない場合には診断がおくれることがある。腫瘍の腫大に伴う症状(前頸部腫瘤、首回りが太くなる、リンパ節腫脹に伴う側頸部の腫脹)、腫瘍の反回神経の浸潤に伴う症状(嗄声、嚥下困難)、腫瘍の周囲臓器浸潤に伴う症状(気管狭窄に伴う呼吸困難、血痰)などをきたし発症することが多い。動悸はバセドウ病の初発症状であることはあるが、甲状腺がんでおこることは稀である。

問題 4

解答：c (2, 3)

解説

喘息の長期管理薬はコントローラーとも呼ばれ、喘息症状の軽減・消失とその維持および呼吸機能の正常化とその維持を図る目的で用いられる。長期管理薬は抗炎症薬と長時間作用性気管支拡張薬に分けられる。

最も強力な長期管理薬はステロイド薬であり、副作用の観点から吸入ステロイドが望まれる。

交感神経 β_2 刺激薬のうち、短時間作用性のものは発作治療薬として用いられる。一方、長時間作用性 β_2 刺激薬は長時間にわたり気管支拡張効果を示し、長期管理薬として位置づけられる。

テオフィリン徐放製剤は、気管支拡張作用だけでなく気道炎症を抑制する作用も有し、長期管理薬として位置づけられる。一方、アミノフィリン内服は発作治療薬として位置づけられる。

吸入抗コリン薬は急性発作時に β_2 刺激薬との相加作用があり、追加吸入が考慮される。

ヒト化抗IgEモノクローナル抗体であるオマリズマブは、重症アトピー型喘息患者が適応となり、高用量吸入ステロイドでもコントロール不十分な患者において、増悪、症状軽減、QOL改善効果があるとされ、長期管理薬として位置づけられる。

問題 5

解答：(e)

解説

意識のない人を見つけたら、緊急通報とAEDの要請を行い、呼吸確認をする。呼吸なしと判断したら胸骨圧迫から開始する。成人の胸骨圧迫は少なくとも5cmの深さで1分間に100回以上のテンポで行う。人工呼吸が可能な場合は圧迫：人工呼吸を30：2の比率で行う。AEDが入手できた場合にはAEDで解析し、指示があればAEDを使用する。

問題 6

解答：(d)

解説

本問は Prochaska らの変化ステージモデルに基づいて、関心期にある受診者に有効な行動変容の技法を尋ねている。a 患者の持つ問題点が不明なまま抽象的に励ましても患者は何をどのようにしていいかわからない。b 十分な信頼関係がない時期や行動変容に対する動機づけができていない時期に問題点を指摘すると患者は自分が責められたように感じてうまくいかない。c 社会的サポートや環境調節はいつでも有効ではあるが、「関心があるが行動が変容していない」時期のアプローチとしては、ほかにより適切な選択肢がある。d「関心があるが行動が変容していない」時期のアプローチとして患者の問題意識の中から達成可能な行動目標を一緒に探し出して設定することが有効になる。e まだ行動変容の自信がない時期に食事療法の重要性を強調しすぎると、強い反発心が生まれ、抵抗が強まる。食習慣は「おいしいものを食べられるときに腹いっぱい食べたい」という人類共通の本能に基づいているため、行動変容には行動科学の知識を利用したカウンセリングあるいはコーチングの技法が必要となる。

問題 7

解答：(b)

解説

労災保険による二次健康診断等給付は、一次健康診断で発見された個々の異常の状況を詳しく調べるものではなく、業務上の脳血管疾患および心臓疾患の発症リスクを評価するためのスクリーニングを行い、事業者による予防措置に役立てることを目的とする。

給付対象は、一次健診で血圧、血中脂質検査、血糖検査、肥満度(BMI)のすべてに異常がある労働者で、その異常の判定はメタボリックシンドロームの判定基準に準ずる。なお、二次健診時に内臓脂肪肥満の判定として、ウエスト周囲長(男性85cm以上、女性90cm以上)を用いて判定することを追加する。

二次健診として行う検査は、空腹時血中脂質検査、空腹時血糖、HbA1c、負荷心電図または胸部超音波(心エコー)検査、頸部超音波検査、微量アルブミン尿検査である。

<参考文献>

高田 昴, 鈴木利明: 労災保険における二次健康診断等給付について。二次健康診断項目と特定保健指導のガイドライン-労災保健二次健康診断等給付事業について-, 日本医師会監, 労働調査会, 2001: 17-24.

問題 8

解答：b (1, 5)

解説

尿ウロビリノーゲンは、胆汁が腸管に出て細菌によって分解され、更に腸管から吸収されることで陽性になる。溶血性貧血では間接ビリルビンの排泄が増すため強陽性になる。Gilbert症候群では、間接ビリルビンは増すがそれ以降の反応が制限されているため、尿でのウロビリノーゲンは上昇しない。慢性下痢症では、腸内細菌が相対的に減少するため分解されず陰性になる。閉塞性黄疸では腸管に胆汁がでないため陰性となる。腸閉塞では腸管内に胆汁が留まる時間が長くなり、発酵と吸収が亢進するため上昇する。

問題 9

解答：(d)

解説

雇入れ時健康診断の検査周波数は1000Hzと4000Hzであり、1000Hzは日常会話に必要な会話域聴力の指標として、4000Hzは騒音性難聴や老人性難聴などを早期発見するために用いられている。雇入れ時の健康診断(労働安全衛生規則第43条および厚生労働省労働基準局長から各都道府県労働局長宛の通達[平成元年8月22日、基発第462号])では両周波数で30dBの音圧で測定する。その他の定期健診では1000Hzは30dB、4000Hzは40dBで検査するが、雇入れ時の健診では比較的若年者が検査対象となることが多く、一方その他の定期健診では中高年者も対象となることが、4000Hzの検査音圧が異なる理由である。なお、平成20年の改正労働安全衛生法では「45歳未満の者(35歳・40歳を除く)は医師が適当と認める聴力検査(音叉検査など)で可」となっている。

問題 10

解答：(b)

解説

条件付きMRI対応ペースメーカーはMRI検査を行うことが可能である。一般に普及している大多数のペースメーカーはMRI検査が禁忌である。

問題 11

解答：d (3, 4)

解説

小細胞癌は化学療法、放射線治療に対して反応は良いが、再発、転移が早く予後が良好であるということはない。腺癌においてEGFRのmutationの有無により、ゲフィチニブ、エルロチニブといったEGFR-TKIの効果に差があり、mutationがあるものに効果が期待できる。EGFRのmutationの頻度は人種による差があるため、EGFR-TKIの効果にも人種による差が生じている。最近では、血管新生阻害薬であるベバシズマブは咯血、血痰といった副作用の点から、また葉酸代謝拮抗薬であるペメトレキセドは扁平上皮癌には有効性を証明できず効果の面から非小細胞癌を扁平上皮癌と扁平上皮癌以外に分ける必要が出てきた。血管新生阻害薬であるベバシズマブは肺がんに対して有効であり保険適応となっている。

問題 12

解答：(e)

解説

全身性エリテマトーデスの約70%に、蛋白尿、血尿、あるいは細胞性円柱などの尿所見がみられる。このループス腎炎の臨床所見として、無症候性の蛋白尿、血尿からネフローゼ症候群、急速進行性糸球体腎炎、腎不全などまで多彩に認められる。強皮症の腎病変として、悪性高血圧があげられる。これは、急速な腎機能低下を伴い、強皮症腎クリーゼとも呼ばれる。強皮症腎クリーゼは、発症早期の“diffuse cutaneous scleroderma”でみられ、その頻度は5%以下である。シェーグレン症候群では、乾燥性角結膜炎のほか、慢性唾液腺炎による唾液の分泌障害により、う歯をきたしやすい。混合性結合組織病では、間質性肺炎、慢性肺動脈血栓塞栓症に起因せず、肺動脈性肺高血圧症をきたすことがある。この病態は、抗U1-RNP抗体に関連するとされる。皮膚筋炎における特徴的な皮疹として、上眼瞼の浮腫を伴う紫紅色の紅斑(ヘリオトロープ疹)、四肢関節伸側の落屑性丘疹状紅斑(Gottron sign)があげられる。そのほか、前胸部などに日光過敏性を伴うびまん性紅斑、爪床部紅斑などがみられる。皮膚のlivedo reticularis(網状皮斑)は、膠原病では、抗リン脂質抗体症候群などで認められる。

問題 13

解答：(d)

解説

精査として75g糖負荷試験(OGTT)を勧める場合、境界領域の空腹時血糖(110~125mg/dL)は当然であるが、次の検査結果もOGTTを勧める。空腹時血糖100~109mg/dL(正常高値に相当する)、尿糖陽性で腎性糖尿かどうかの確認、妊婦で随時血糖100mg/dL以上の場合(妊娠糖尿病かどうか確認する)、HbA1cが糖尿病型だが血糖が正常値の場合などがある。糖尿病の典型的症状があり、随時血糖が288mg/dL以上、かつHbA1c<8.7%の場合、劇症1型糖尿病の可能性があり、この状態で至急専門医に受診させる必要があるため、GTT不可である。

問題 14

解答：a (1, 2, 3)

解説

検尿は試験紙法(dip and read stick, dip stick)にて実施されるのが通常である。それ以外の方法として、20%スルホサリチル酸法がある。試験紙法ではアルブミン尿を検出しているが、20%スルホサリチル酸法は蛋白質全体を検出できることから、ベンス・ジョーンズ(Bence Jones)蛋白も検出する。逆に、スルホサリチル酸法で陰性なら尿蛋白は陰性であると判断される。試験紙法で尿蛋白が陰性でも微量アルブミン尿が増加していることがある。大量のビタミンC摂取で尿潜血が偽陰性を示すことがある。糖尿病のスクリーニングとしては食後2時間の尿が適している。

問題 15

解答：(b)

解説

高齢者のうつ病では不安焦燥、心氣的訴えや身体症状などが目立ち、非高齢者と比べると典型的症状を訴えないことも多い。診断基準に合わせると罹患率は2~3%となるが、実際には10~15%が罹患していると考えられている。うつ症状が認知症と間違われたり、あるいはその逆のこともあるが、うつ病は認知症のリスクファクターであり合併していることも多い。高齢者は様々な身体疾患に罹患していることも多く、うつ病が合併していると死亡率が上昇したり疾患を増悪させたりするとする報告も多い。脳血管疾患では血管性うつが発症することがある。高齢者は肝や腎の薬物クリアランス低下などにより有害事象を起こしやすいことから、抗うつ薬投与の際にはより少量から開始して、増量する場合にも緩徐に行うようにする。

問題 16

解答：c (1, 4, 5)

解説

日本動脈硬化学会の動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版では、まず冠動脈疾患の有無により一次予防と二次予防に分類する。一次予防においては、疾患の合併の有無・リスクにより3つの管理区分カテゴリーⅠ～Ⅲに分類される。まず、1)糖尿病、2)慢性腎臓病(CKD)、3)非心原性脳梗塞、4)末梢動脈疾患(PAD)のいずれかがある場合にはカテゴリーⅢとなる。これら4つの疾患がない場合はNIPPON DATA 80による10年間の冠動脈疾患による死亡確率によりカテゴリーⅠ～Ⅲを決定する。カテゴリーⅠ・Ⅱの場合は追加リスクとして低HDL-C血症、早発性冠動脈疾患家族歴、耐糖能異常のいずれかがある場合はそれぞれ区分が一段階上がり、Ⅱ・Ⅲとなる。

LDL-Cの管理目標値はカテゴリーⅠで160mg/dL未満、カテゴリーⅡで140mg/dL未満、カテゴリーⅢで120mg/dL未満である。冠動脈疾患の既往がある二次予防においては、一次予防とは完全に別個に扱われるべきであり、LDL-C値の管理目標値も低く設定され(LDL-C値100mg/dL未満)、生活習慣の改善と同時に薬物療法も考慮する必要がある。

TG、HDL-Cについては、一次予防、二次予防ともにそれぞれ150mg/dL未満、40mg/dL以上を目標とすることが勧められている。またTG400mg/dL以上の時にはnonHDL-Cを用いることが推奨されており、その基準値はLDL-C+30の値としている。

絶対リスクを計算する基準としてNIPPON DATA 80を用いている。NIPPON DATA 80では年齢、性別、糖尿病、喫煙、収縮期血圧、総コレステロールを危険因子として解析し、冠動脈疾患による死亡率が表記されている。絶対リスクは年齢に大きく左右されるため年に1回は絶対リスクの再評価を行う必要がある。

問題 17

解答：(b)

解説

日本消化器がん検診学会超音波検診委員会ガイドライン作成ワーキンググループ、日本超音波医学会用語・診断基準委員会腹部超音波がん検診のカテゴリーに関する小委員会、日本人間ドック学会画像検査判定ガイドライン作成委員会腹部超音波部門編：腹部超音波検診(健診)判定マニュアル(2014年4月23日発表)によると、最大径15 mm未満の均一な充実性肝腫瘍はカテゴリー3、判定区分Cであり、限局性結節性過形成、血管腫、腺腫などをまず考える。嚢胞内結節を伴う肝嚢胞は肝嚢胞性腫瘍と考えられ、カテゴリー4、判定区分D2である。胆道気腫、肝血管腫、脂肪肝はいずれもカテゴリー2、判定区分BまたはCである。

<参考文献>

腹部超音波健診判定マニュアル

http://www.ningen-dock.jp/wp/common/data/other/inspection/m_ultrasound_exam2.pdf

腹部超音波検診判定マニュアル

http://www.jsjcs.or.jp/09magazine/pdf/Abdomen_ultrasonic_wave_manual201407.pdf

問題 18

解答：(b)

解説

前立腺がん検診の全国集計における年齢階級別のがん発見率は、50～54歳の前立腺がん発見率は0.1%である。前立腺がん検診以外のがん検診での発見率は、おおよそ0.1%前後であることから、がん発見を目標とする住民検診では50歳以上を検診の対象年齢とすべきである。

日本における40歳代における前立腺がん発見率については、人間ドックの全国集計では40～44歳は0.003%、45～49歳は0.01%と低いが、人間ドックなどの受益者負担によるPSA検診では、がん発見率は低いが、高危険群の同定と将来のがん発見時のメリットを考え、40歳からの受診がより推奨される。

PSA基準値としては、一般的に全年齢で0.0～4.0ng/mLが使用されている。年齢階層別の基準値としては、50～64歳は0.0～3.0ng/mL、65～69歳では0.0～3.5ng/mL、70歳以上は0.0～4.0ng/mLを推奨する。PSA基礎値がその後のがん罹患危険率に密接に関連しているとの報告がなされ、検診受診間隔の設定に応用可能である。最近の研究報告によると、PSA基礎値が1.1ng/mL～カットオフ値以下の症例においては毎年、PSA基礎値が0.0～1.0ng/mLの症例においては3年ごとの受診が推奨される。

<参考文献>

日本泌尿器科学会編：前立腺がん検診ガイドライン 2010年増補版，金原出版，東京，2009。

問題 19

解答：c (2, 3)

解説

サイアザイド系およびループ利尿薬は血清尿酸値を増加させるので体液量依存性の高血圧や心不全を合併する高血圧を除いてはその使用には注意を要する。大量のβ遮断薬も血清尿酸値を上昇させる。したがって、高尿酸血症・痛風を合併する高血圧に対してはα遮断薬，Ca拮抗薬，ACE阻害薬を使用する。ARBは一般的には血清尿酸値を変化させないが，ロサルタンは尿酸排泄促進作用から血清尿酸値を低下させる。

問題 20

解答：b (1, 2, 5)

解説

典型的な鉄欠乏性貧血では小球性低色素性貧血となり，血清鉄の低下，鉄結合能の増大，血清フェリチンの著減を認める。初期には正球性正色素性貧血のこともあるが貧血の進行とともにMCV(平均赤血球容積fl = ヘマトクリット値% ÷ 赤血球数(x10000))，MCH(平均赤血球ヘモグロビン量)は減少していく。なお，貧血はMCVにより次のように3つに分類される，MCV 80以下：小球性貧血，MCV 81～100：正球性貧血，MCV 101以上：大球性貧血。

問題 21

解答：(e)

解説

未破裂脳動脈瘤は30歳以上の成人に比較的高頻度(3%強)に発見され、特に高血圧、喫煙者、脳卒中の家族歴のある患者では注意が必要である。破裂リスクは大きいもの、特定の部位にあるものでは高くなり、破裂時期は発見から比較的早い時期に高いことが知られている。非侵襲的検査法(MRAや3D-CTA)による正診率は90%弱とされており、小型の動脈瘤や特定の部位では正診率は低い傾向にある。

問題 22

解答：(c)

解説

「感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律」による感染症の類型は①1類感染症：エボラ出血熱、クリミア・コンゴ出血熱、痘そう、南米出血熱、ペスト、マールブルク病、ラッサ熱、②2類感染症：急性灰白髄炎(ポリオ)、結核、ジフテリア、SARS、鳥インフルエンザ(H5N1)、(語呂合わせで“とり(鳥インフルエンザH5N1)のじ(ジフテリア)さ(SARS)ぼ(ポリオ)け(結核)”がある)、③3類感染症：コレラ、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌感染症、腸チフス、パラチフス、④4類感染症：マラリア、デング熱、A型肝炎など41疾患、⑤5類感染症：全数把握対象疾患(アメーバー赤痢、後天性免疫不全症候群、風しん、麻しんなど16疾患)、定点把握対象疾患(水痘、流行性耳下腺炎など25疾患)である。届出において、「診断後直ちに」医師が届け出るのは、1～4類・新型インフルエンザ等感染症の患者または無症状病原体保有者および新感染症にかかっていると疑われる者である。平成20年の一部改正では、新型インフルエンザの発生および蔓延により国民の生命および健康に重大な影響を与えることが懸念され、鳥インフルエンザ(H5N1)が2類感染症に追加された。

問題 23

解答：b (1, 2, 5)

解説

胃切除後状態では、迷走神経切離に伴い、胃蠕動が低下するため、胃内に食物残渣が残りやすいため注意が必要である。糖尿病による神経障害が認められるときも消化管蠕動は低下する。胃のもたれや便秘なども生じやすくなる。また、抗うつ薬、抗精神病薬などの向精神薬では抗コリン作用を持つものが多いため、胃排泄が低下しがちである。経鼻内視鏡を行う場合は、鼻腔について前処置が必要となり、血管収縮薬や局所麻酔薬を鼻腔に用いる。特に鼻腔の痛みが出ないようにするため、局所麻酔薬が重要となる。胃X線検査後には水分摂取をうながし、適宜下剤を用いて、バリウムが固まらないようにする。検査に際して、消化管の蠕動抑制のために、ブスコパンまたはグルカゴンを用いる。グルカゴンは抗コリン薬が禁忌となるような心疾患、前立腺肥大、緑内障などの場合に有用である。

問題 24

解答 : c (2, 3)

解説

慢性閉塞性肺疾患(COPD)患者の予後を改善するというエビデンスがあるのは、禁煙と酸素療法だけである。COPD患者では栄養障害や体重減少を認めることが多い。急性増悪を予防するのは、COPDの治療では重要な位置を占める。禁煙、インフルエンザワクチンや肺炎球菌ワクチン等の接種の他、長時間作用性 β_2 刺激薬(LABA)、長時間作用性抗コリン吸入薬(LAMA)などの薬物治療がある。急性増悪は予後を悪化させる。外科療法の適応は最重症以上のCOPD患者である。

問題 25

解答 : e (4, 5)

解説

腎臓専門医への紹介の基準に関する問題である。紹介受診の基準に関しては下記である(日本腎臓学会編 CKD診療ガイド2012を参照)。

- 1) 高度の蛋白尿(尿たんぱく/Cr比0.50g/gCr以上、または、2+以上)。
- 2) 蛋白尿、血尿ともに陽性(1+)。
- 3) eGFR値で腎臓専門医受診を紹介する基準に年齢因子が加えられている。40歳未満の若年者では、eGFR 60mL/min/1.73mm²未満。
腎機能の安定している70歳以上では、eGFR 40mL/min/1.73mm²未満。



第56回 The 56th Scientific Meeting of Japan Society of Ningen Dock

日本人間ドック学会学術大会

開催案内

「人間ドック健診 イノベーション」

—新機軸の創生と展開—

2015年
7/30_木 - 7/31_金

パシフィコ横浜

学術大会長：土屋 敦 (医療法人社団 相和会 理事長)

<http://convention.jtbcom.co.jp/56jsnd>

大会事務局

医療法人社団 相和会
〒252-0206 神奈川県相模原市中央区淵野辺3-2-8

運営事務局

株式会社 JTBコミュニケーションズ コンベンション事業局
〒141-8657 東京都品川区上大崎2-24-9 アイケイビル3F
Tel : 03-5434-8759 Fax : 050-3730-3977 E-mail : 56jsnd@jtbcom.co.jp

目 次

■ 学術大会長ご挨拶	3
■ 開催概要	4
■ 日程表	6
■ 主要プログラム (案)	7
■ 参加受付	12
■ 会場周辺案内 (ホテル案内)	13
■ 宿泊・交通のご案内	14
■ 宿泊申込書	17

学術大会長ご挨拶



第 56 回日本人間ドック学会 学術大会開催にあたって

土屋 敦

第 56 回 日本人間ドック学会学術大会
学術大会長
医療法人社団 相和会 理事長

この度は第 56 回日本人間ドック学会学術大会の学術大会長にご指名をいただき、誠に身の引き締まる思いを感じております。

会期は 2015 年 7 月 30 日 (木) から 31 日 (金) の 2 日間、会場はパシフィコ横浜で開催いたします。なお、神奈川県では初めての開催となります。このような機会に大会長を務めさせて頂くことを大変光栄に存じます。

第 56 回大会はテーマを「人間ドック健診イノベーション」とし、変化する社会状況や医療技術への新機軸の導入、変革をテーマといたしました。

2025 年を前に日本の医療・福祉は大きく変わろうとしています。予防・保健の分野もこれに伴い変化をしていかなければなりません。雇用の延長、退職後の健康管理といった高齢者への健診事業の充実が必要となってきます。今まで保健分野と福祉分野との直接の係わりは比較的少なかったのですが、これからは密接な関係が必要となり、保健・医療・福祉のシームレスな連携が求められることとなります。

また、社会の変化は刻々と進み、より複雑化する社会情勢の中で、勤労者を始めとする受診者のメンタル不調にも対応していかななくてはなりません。

加えて、女性の雇用も進み、女性特有の疾患への対応の充実も求められます。年齢やライフスタイルに合ったテーラーメイドの健診も提供する必要があります。技術面でのイノベーションとして、個人情報的重要性と情報管理のあり方、健診のさらなる効率化に関わる IT 技術への取り組みも重要課題です。遺伝子を始めとする最先端の医療技術や画期的な画像診断の進歩により、人間ドック健診のあり方も変革していくものと思われます。

明るい日本の未来の為、より充実した人間ドック健診を築くことが我々の使命であり、日々弛まぬ努力をしていかなければなりません。これから起こる社会の変化にスポットを当て、少しでも健診のあるべき姿を提言できたらと思っております。

会場付近には横浜中華街、赤レンガ倉庫、横浜港大さん橋、元町等観光スポットが数多くあります。お帰り際にはぜひお立ち寄りいただき、港横浜を満喫していただければと存じます。

開催概要

■ メインテーマ

「人間ドック健診イノベーション」—新機軸の創生と展開—

■ 会 期

2015年7月30日(木)～31日(金)

■ 会 場

パシフィコ横浜

〒220-0012 横浜市西区みなとみらい1丁目1番1号

Tel:045-221-2155

<http://www.pacifico.co.jp>

■ ホームページ

<http://convention.jtbcom.co.jp/56jsnd>

■ 後 援

神奈川県、横浜市医療局、公益社団法人 神奈川県医師会、
公益社団法人 神奈川県病院協会、一般社団法人 日本病院会、
特定非営利活動法人 日本人間ドック健診協会

■ 大会事務局

医療法人社団 相和会

〒252-0206 神奈川県相模原市中央区淵野辺 3-2-8

■ 運営事務局

株式会社 JTB コミュニケーションズ コンベンション事業局

〒141-8657 東京都品川区上大崎 2-24-9 アイケイビル 3F

Tel: 03-5434-8759 Fax: 050-3730-3977 (グリーン FAX)

E-mail: 56jsnd@jtbcom.co.jp

■ 運営組織

大会長	土屋 敦	(医療法人社団 相和会 理事長)
名誉大会長	土屋 章	(医療法人社団 相和会 会長)
副大会長	高橋 直樹	(医療法人社団 相和会 副理事長)
大会顧問	比企 能樹	(北里大学 名誉教授)
実行委員長	小林 伸行	(医療法人社団 相和会 相模原総合健診センター長)
事務局	井上 真人	(医療法人社団 相和会 予防医学事業本部)

プログラム委員会

委員長	別府 宏圀	(医療法人社団 相和会 横浜総合健診センター)
副委員長	石川 廣記	(医療法人社団 相和会 みなとみらいメディカルスクエア)
委員	高橋 英孝	(東海大学医学部基盤診療学系健康管理学)
	杉森 裕樹	(大東文化大学スポーツ・健康科学部健康科学科)
	福井 敏樹	(NTT 西日本高松診療所予防医療センタ)
	武藤 繁貴	(聖隷健康診断センター)
	和田 高士	(東京慈恵会医科大学総合健診・予防医学センター)
	小林 伸行	(医療法人社団 相和会 相模原総合健診センター)
	青木 正明	(医療法人社団 相和会 澁野辺総合病院)
	古谷 亮	(医療法人社団 相和会 横浜総合健診センター)
	亀井 一彦	(医療法人社団 相和会 みなとみらいメディカルスクエア)

日程表 (予定)

7月30日 (木)

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
第1会場 メインホール	開 会 式	大会長 講演	教育講演	招待講演		ランチョン セミナー	特別講演	シンポジウム I	
第2会場					ランチョン セミナー			パネル ディスカッション I	
第3会場			特別企画 II 健診看護実務者 研究会		ランチョン セミナー			一般演題	
第4会場			一般演題		ランチョン セミナー			一般演題	
第5会場			一般演題		ランチョン セミナー			一般演題	
第6会場			一般演題		ランチョン セミナー			一般演題	
第7会場			一般演題		ランチョン セミナー			一般演題	
第8会場			一般演題		ランチョン セミナー			一般演題	
第9会場			一般演題		ランチョン セミナー			一般演題	
第10会場			一般演題		ランチョン セミナー			一般演題	
第11会場			一般演題		ランチョン セミナー			一般演題	
ポスター会場	ポスター (8:00 ~ 17:30)								

※懇親会は 18:00 ~ 予定しております。

7月31日 (金)

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
第1会場 メインホール			シンポジウム II		ランチョン セミナー	人間ドック学会 会員集会	プレナリーセッ ション (口頭発表)	閉 会 式	
第2会場			パネルディスカッション II		ランチョン セミナー	シンポジウム III			
第3会場			特別企画 I 腹部超音波検査 ライブセミナー			市民公開講座			
第4会場			一般演題		ランチョン セミナー	一般演題			
第5会場			一般演題		ランチョン セミナー	一般演題			
第6会場			一般演題		ランチョン セミナー	一般演題			
第7会場			一般演題		ランチョン セミナー	一般演題			
第8会場			一般演題		ランチョン セミナー	一般演題			
第9会場			一般演題		ランチョン セミナー	一般演題			
第10会場			一般演題		ランチョン セミナー	一般演題			
第11会場			一般演題		ランチョン セミナー	一般演題			
ポスター会場	ポスター (9:00 ~ 13:00)								

8月1日 (土)

	8:30	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
第1会場 メインホール		受付	第40回人間ドック健診認定医・ 専門医研修会							

主要プログラム（案）

■ 大会長講演

「高齢者に優しい健診の提案」

座長：小山 和作（日本赤十字社熊本健康管理センター 名誉所長）
 演者：土屋 敦（医療法人社団 相和会 理事長）

■ 特別講演

「自然としての身体」

座長：別府 宏暁（医療法人社団 相和会 横浜総合健診センター 院長）
 演者：養老 孟司（東京大学 名誉教授）

■ 招待講演

「総理の器量～真のリーダーとは」

座長：比企 能樹（北里大学 名誉教授）
 演者：橋本 五郎（読売新聞 特別編集委員）

■ 教育講演

「認知症の画像診断の現状と展望」

座長：伊藤千賀子（医療法人グランドタワー メディカルコート 理事長）
 演者：松田 博史（独立行政法人 国立精神・神経医療研究センター 脳病態統合イメージングセンター センター長）

■ シンポジウム I

「進む情報化社会と人間ドック健診イノベーション」

座長：中村 哲也（IMS グループ 板橋中央総合病院 理事長）
 武田 隆久（武田病院グループ 理事長）
 演者：村田 理絵（京都工場保健会 産業保健推進部 保健指導課 課長）
 勝目 洋（社会医療法人生長会 ベルクリニック 健診事業部 課長）
 鳥羽山睦子（聖隷保健事業部 保健看護管理室 室長）
 石川 友則（医療法人社団愛友会 上尾中央総合病院 健康管理課 係長）
 松原 紀宏（武田病院グループ 本部医療技術部 科長）
 伊藤 大智（IMS グループ 千葉ロイヤルクリニック 事務長）

■ シンポジウム II

「遺伝子検査の現状と近未来」

座長：村松 正明（東京医科歯科大学 難治疾患研究所 ゲノム応用医学研究部門 教授）
 田口 淳一（東京ミッドタウン先端医療研究所 所長）
 演者：村松 正明（東京医科歯科大学 難治疾患研究所 ゲノム応用医学研究部門 教授）
 堤 正好（株式会社エスアールエル マーケティング部 企画推進グループ）

遺伝カウンセリングの実際と注意点（模擬カウンセリング）

認定遺伝カウンセラー：青木美保、堀尾留里子

■ シンポジウムⅢ

「ストレスチェックにどのように取り組んでいくべきか」

- 座長：相澤 好治 (北里大学 名誉教授)
渡辺 登 (赤坂診療所 所長)
演者：泉 陽子 (厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 労働衛生課長)
小田切優子 (東京医科大学 公衆衛生学講座 講師)
渡辺 登 (赤坂診療所 所長)
伊藤 寛臣 (医療法人社団こころとからだの元氣プラザ こころの健康相談室 室長)

■ パネルディスカッションⅠ

「腹部超音波検査のカテゴリー判定と事後指導」

- 座長：桑島 章 (PL 東京健康管理センター 画像診断アドバイザー)
三原 修一 (みはらライフケアクリニック 院長)
基調講演：水間 美宏 (神戸アドベンチスト病院 消化器内科 部長)
演者：岡庭 信司 (飯田市立病院 消化器内科 部長)
熊田 卓 (大垣市民病院 副院長)
千葉 祐子 (北海道労働保健管理協会 臨床検査部 課長)
川端 聡 (住友病院 診療技術部 超音波技術科 主任)
田中 信次 (日本赤十字社熊本健康管理センター 係長)
特別発言：田中 幸子 (大阪がん循環器病予防センター 所長)

■ パネルディスカッションⅡ

「ABC分類によって、今後の任意型（人間ドック健診）胃検診は変わっていくのか」

- 座長：入口 陽介 (東京都がん検診センター 消化器科 部長)
井上 和彦 (川崎医科大学 総合臨床医学 准教授)
演者：小林 正夫 (京都第二赤十字病院 健診部 部長)
伊藤 慎芳 (四谷メディカルキューブ 消化器内科 部長)
安田 貢 (KKR 高松病院 健康医学センター センター長)
川田 和昭 (静岡赤十字病院 経鼻内視鏡センター センター長)
吉村 理江 (人間ドックセンター ウイメンズウエルネス天神 所長)
満崎 克彦 (済生会熊本病院 予防医療センター 副部長)
加藤 勝章 (宮城県対がん協会 検診センター 副所長)
小田 丈二 (東京都がん検診センター 消化器内科 医長)

■ 特別企画 I

「腹部超音波検査ライブセミナー」

第 56 回日本人間ドック学会学術大会では、学術大会初日に開催されるパネルディスカッション I 「腹部超音波検査のカテゴリー判定と事後指導」の関連企画として、下記の要領でライブセミナーを実施します。なお、講師は岡庭信司先生（飯田市立病院消化器内科部長）と若杉聡先生（亀田総合病院消化器診断科部長・超音波センター長）をお願いしています。初心者の方からベテランまで、多数の方々の参加を期待しております。

- (1) 開催日程：学術大会 2 日目、7 月 31 日（金） 9:30 ～ 11:30
 - (2) 会 場：第 3 会場（パシフィコ横浜 5 階）
 - (3) 内 容：胆道、膵臓、肝臓、腎臓の走査技術と超音波解剖の解説
 - 1) 司 会：竹原 靖明（医療法人社団相和会 刈野辺総合病院）
 - 2) 担当講師と時間配分：
 - ①肝・腎：若杉 聡 9:30～10:15 質疑 10分
—休憩 10分—
 - ②胆・膵：岡庭 信司 10:35～11:20 質疑 10分
- 協力：東芝メディカルシステムズ株式会社

■ 特別企画 II

「健診看護実務者研究会」

第 56 回日本人間ドック学会学術大会では、昨年に引き続き下記の内容にて健診看護実務者研究会を開催いたします。各施設の間診票の活用方法について、皆さんで話し合いませんか。ご参加お待ちしております。

- (1) 開催日時：7 月 30 日（木） 10:00 ～ 11:30
- (2) 会 場：第 3 会場（パシフィコ横浜 5F）
- (3) テー マ：「人間ドック健診当日の間診のあり方」～間診票の活用を通じて考える～
- (4) 内 容：グループワーク形式でのディスカッション
- (5) 定 員：100 名（申込者多数の場合はお断りすることがございます）
- (6) 参 加 者：健診業務での実務担当者
- (7) 申込方法：4 月 15 日（水）～7 月 17 日（金）
当協会のホームページより申込書をダウンロードの上、FAX にて
お申込みください
- (8) 申込み時の確認事項：氏名、施設名、職種、連絡先、案内送付先
- (9) 主 催：NPO 法人 日本人間ドック健診協会

■ 人間ドック学会会員集会

事業報告・次期学術大会開催について・全国集計成績報告・委員会報告
人間ドック健診施設機能評価認定施設表彰式・第 29 巻優秀論文表彰式

■ 共催セミナー

ランチョンセミナー等

■ 市民公開講座

「がん検診を知ろう －あなたが主人公となるために－」

第 56 回日本人間ドック学会学術大会の一般向け事業として、市民公開講座を開催致します。
また、「受けてよかった人間ドック」作文コンクール優秀賞の表彰式も行います。
一般の方だけでなく、学会参加者の方々も歓迎致します。

(1) 参加対象者：一般市民の方、及び学会参加者

(2) 開催日程：7月31日(金) 13:00～16:00

(3) 会場：パシフィコ横浜 5 階 503 第 3 会場

(4) 定員：390 名 (事前応募による申込制、当日の参加も受け付けます)

1) 座長 (司会)：隈本 邦彦 (江戸川大学メディアコミュニケーション学部教授)

「検診で病気を見つけることの意味とは？」

2) 演者：原元 美紀 (キャスター、テレビ朝日「モーニングバード!」リポーター)

「番組収録で見つかった大腸がん」

鷹田 佳典 (早稲田大学人間科学学術院助手)

「大腸がん検診の語り」から

北沢 京子 (医療ジャーナリスト)

「スクリーニング検査のメリットとデメリット」

中山 健夫 (京都大学大学院医学研究科健康情報学分野教授)

「がん検診は誰のために：エビデンスとナラティブを通して」

※なお、時間・内容等については、今後変更になる場合がございます。

協力：特定非営利法人 健康と病の語り ディペックス・ジャパン

■ 一般演題について

多くの申込ありがとうございました。今後の詳細についてはホームページをご確認ください。
(採否の通知は 4 月中旬ころまでに E-mail でお知らせいたします。)

人間ドック学会関連会議

第 16 回サーベイヤー研修会

7月29日(水) 13:00～15:30 パシフィコ横浜会議センター 3F [303]

平成 27 年度 第 2 回理事会

7月29日(水) 15:30～17:30 パシフィコ横浜会議センター 3F [304]

第40回人間ドック健診認定医・専門医研修会の開催について

★第40回人間ドック健診認定医・専門医研修会は、オンライン登録にて
4月1日(水)より申込みを開始いたします。【第56回学術大会申込みとは別になります】

■ 日 時 2015年8月1日(土) 9:30～12:45 【受付8:30～9:30】

■ 会 場 パシフィコ横浜 会議センターメインホール

■ 参加資格 (1) 人間ドック認定医・人間ドック健診専門医(旧・新制度)
(2) 日本人間ドック学会の医師個人会員で認定医資格希望
※本学会会員すべてが参加対象となります。

■ 定 員 1,000名 (定員になり次第締切)

■ 取得単位 7単位 ※資格によって単位管理方法等が異なりますのでご注意ください。
(★認定医・旧専門医等：シール管理、★新制度専門医：修了証提出)

■ 参加資格 1名様 10,000円(資料代込)
※参加費は、当日会場にてお支払となります。(領収書発行)

■ プログラム(案) ※参加費は、当日会場にてお支払となります。(領収書発行)

9:35～10:35 「医療安全—最近の動向について」
長谷川 友紀 (東邦大学医学部社会医学講座 教授)

※本講演は、人間ドック健診専門医更新単位の『医療安全・医療倫理に関する研修』
対象となりますので、本研修会の受講で1単位分取得可能です。

10:35～11:35 「ロコモティブシンドロームの概念と評価・対処法」
中村 耕三 (国立障害者リハビリテーションセンター 総長)

(休 憩 11:35～11:45)

11:45～12:45 「前立腺がんの診断と治療—ロボット支援手術—」
橘 政昭 (東京医科大学泌尿器科 主任教授)

■ 申込方法

参加登録はオンライン登録となります。

(オンラインでの登録が困難な場合は下記登録事務局までご連絡ください。)

申込開始日：2015年4月1日(水)

■ 日本人間ドック学会ホームページ

各種認定制度—認定医制度—研修会情報—認定医・専門医研修会— **オンライン登録**

<http://www.ningen-dock.jp/system/certified/workshop>

お問い合わせ先：人間ドック健診認定医・専門医研修会 登録事務局

TEL:03-3583-1778 (10:00～17:00 平日のみ)

※電話対応は3/31(火)からとなります

参加受付

■ 事前参加登録期間 2015年4月1日（水）～2015年6月18日（木）

■ 学術大会参加費

	事前登録	当日登録
会員医師（施設会員含む）	11,000 円	13,000 円
会員非医師（施設会員含む）	8,000 円	10,000 円
非会員	13,000 円	15,000 円

※学術大会参加費には抄録集代を含んでおりません。なお、学会員の方には学会誌「人間ドック 30 巻 2 号 第 56 回日本人間ドック学会学術大会抄録集」を事前に送付いたします。

■ 懇親会参加費 2015年7月30日（木）夜開催（定員あり）

7,000 円

※懇親会のみのご参加はできません。学術大会と併せてお申込みください。

■ 事前振込についてのお願い

当日は受付が混雑する可能性がございますので、できるだけ事前にお振込みいただくことをお勧めいたします。

お支払方法

オンラインクレジットカード決済または郵便振込にてお願いします。

注意事項

- ・一旦振り込まれた参加登録費、懇親会参加費は返金できません。
- ・二重振込・誤振込には十分にご注意ください。
- ・懇親会参加費（7,000 円）を一緒にお支払いいただくことも可能です。

（クレジットカードについて）

- ・クレジットカードは VISA、Master、JCB が利用可能です。

（郵便振込について）

- ・郵便振込をご利用の場合、払込取扱票は 1 枚につき 1 名のお申込みです。枚数が足りない場合は、運営事務局に E-mail または FAX で必要枚数をご請求ください。
- ・払込取扱票の通信欄に必要事項をすべてご記入ください。
- ・振込手数料はご負担ください。
- ・領収書は郵便局交付の払込票受領書をもって代えさせていただきます。

ネームカード（参加証）の送付

- ・事前参加登録された方へはネームカードを 7 月上旬までに発送いたします。
- ・大会出席の際は、必ず持参ください。

■ 参加登録についてのお問い合わせ先

第 56 回日本人間ドック学会学術大会 運営事務局
株式会社 JTB コミュニケーションズ コンベンション事業局
〒530-0001 大阪市北区梅田 3-3-10 梅田ダイビル 4 階
TEL: 06-6348-1391 FAX: 06-6456-4105 E-mail: 56jsnd@jtbcom.co.jp

会場周辺案内（ホテル案内）



- | | |
|--------------------------|---|
| ① ヨコハマグランドインターコンチネンタルホテル | ⑪ 横浜伊勢佐木町ワシントンホテル |
| ② 横浜ベイホテル東急 | ⑫ ホテルウイングインターナショナル横浜関内
(旧：ホテルシャトレイン横浜) |
| ③ 横浜ロイヤルパークホテル | ⑬ ホテルニューブランド |
| ④ ナビオス横浜 | ⑭ スターホテル横浜 |
| ⑤ ニューオータニイン横浜 | ⑮ ダイワロイネットホテル横浜公園 |
| ⑥ 横浜桜木町ワシントンホテル | ⑯ ホテル JAL シティ関内横浜 |
| ⑦ ブリーズベイホテル リゾート & スパ | ⑰ 横浜シェラトンホテル & タワーズ |
| ⑧ コンフォートホテル横浜関内 | ⑱ ホテル横浜キャメロットジャパン |
| ⑨ ホテルルートイン横浜馬車道 | |
| ⑩ 横浜平和プラザホテル | |

宿泊・交通のご案内

2015年7月30日(木)～31日(金)の2日間、パシフィコ横浜にて『第56回日本人間ドック学会学術大会』が開催されます。全国各地よりご参加の皆様方の宿泊手配を(株)JTBコーポレートセールス法人営業横浜支店で担当させていただきますことになりました。つきましては、宿泊プランのご案内(以下参照)を致します。何卒、ご利用賜りますようお願い申し上げます。

■ お申込み方法

別紙申込書に必要事項をご記入の上、郵送、FAXまたはE-mailにてお申込み下さい。お支払い方法については、銀行振込みのみとなります。お申込み完了後、費用明細書等をご郵送させていただきますので、ご確認の上、所定の期日までにお振込下さい。ご旅行(ご宿泊)代金の入金確認後、宿泊予約確認書をご送付致します。*振込手数料は、お客様負担でお願い致します。お申込は、インターネットでも受付をしております(下記URLよりアクセスください。学術大会ホームページからもアクセス可能です)。尚、インターネットでのお申込の場合、空室状況が表示されておりますので、ご希望ホテルの確保可否を瞬時に確認できます。また、お支払い方法もクレジットカードのオンライン決済の他、インターネットバンク、コンビニエンスストアからのお支払いが可能になっております。大変便利なインターネット受付も是非ご利用下さい。

◆インターネット宿泊申込みサイト URL ⇒ <https://amarys-jtb.jp/56jsnd/>

■ 宿泊プランのご案内

- ◆ご宿泊取扱日：2015年7月29日(水)/30日(木)/31日(金)の3泊
- ◆表示の旅行代金(詳細次頁参照)は1泊朝食付、税金及びサービス料を含むお1人様・ご一泊あたりの代金です
*当宿泊プランでは特に記載がある以外は、眺望等の部屋指定はできかねます。予めご了承下さい。
- ◆宿泊プランは弊社募集型企画旅行契約にて承ります。
添付のご旅行条件書をご一読の上お申込をお願い致します。

■ 交通について

ご希望に応じて手配を致します。申込書のご要望自由記入欄にご希望の内容(利用日、列車名、便名等)をご記入下さい

■ 申込締切日 2015年7月10日(金) 18:00 ※満員になり次第締め切らせていただきます※

■ 添乗員

この旅行では、添乗員が同行せず、約款に定める旅程管理は行いません。お客様に旅行サービスの提供を受けるために必要な確認書類をお渡し致しますので、お手続きはお客様ご自身で行っていただきます。

■ 最少催行人員 1名様

■ 変更・取消について

- ◆変更・取消の場合はお早めに郵送、FAX、E-mailにてご連絡下さい(電話ではお受け致しかねます)。
- ◆お申込み後の取消は、下記の通り取消料を申し受けます。下記取消料を差し引いた残金を後日ご返金致します。(取消日=宿泊開始日から起算してさかのぼって)

宿泊プラン	取消日	8日前まで	7日目～前日の解除	当日の解除(18:00まで) *右記除く	旅行開始後、 無連絡(不泊)
	取消料	無料	20%	50%	100%

■ 個人情報の取り扱いについて

お送りをいただきました個人情報については、連絡の為に利用させていただく他、お申込まいただいた旅行において運送・宿泊機関等が提供するサービスの手配・受領の為に手続き、あるいは当学術集会の円滑な運営の為に必要な範囲内で利用致します。

■ お問合せ・申込書送付先

(株)JTBコーポレートセールス法人営業横浜支店 営業第3課
「第56回日本人間ドック学会学術大会」宿泊受付デスク
〒221-0835 横浜市神奈川区鶴屋町3-29-1 第6安田ビル6階
TEL:045-316-4602 FAX:045-316-5701
e-mail: jtb_convention@bwt.jtb.jp
【営業時間】午前9時30分～午後5時30分(土・日・祝日休業)
(総合旅行業務取扱管理者: 植村 賢)

旅行企画・実施
(株)JTBコーポレートセールス
観光庁長官登録旅行業第1767号
日本旅行業協会正会員・旅行業公正取引協議会会員
〒163-1065 東京都新宿区西新宿3-7-1

*総合旅行業務取扱管理者とは、お客様の旅行を取扱う営業所での取引責任者です。この旅行の契約に関し、担当者からの説明にご不明な点がありましたら、ご遠慮なく上記の総合旅行業務取扱管理者にご質問下さい。

第56回 日本人間ドック学会学術大会 宿泊プラン (設定ホテル・旅行代金) 一覧表

■宿泊期間：2015年7月29日(水)～7月31日(金)3泊

■旅行代金：お一人様・1泊朝食付き、税金及びサービス料金を含む宿泊代金

日時	行程(往復の交通費は含まれておりません)	食事条件
1日目	自宅または前泊または各地→(交通はおお客様負担)→各宿泊施設	朝× 昼× 夕×
2日目	各宿泊施設→(交通はおお客様負担)→自宅または後泊または各地	朝○ 昼× 夕× (詳細は下記ご案内参照)

地区	ランク	地図No	ホテル名	ご宿泊日	旅行代金			アクセス案内	
					シングル	ツイン(ダブル)シングルユース	ツイン(ダブル)	最寄り駅 徒歩所要時間	会場への 所要時間
会場 周辺	S	1	ヨコハマグランド インターコンチネンタルホテル ※全室禁煙	7/29,7/30	-	¥21,600	¥12,960	みなとみらい線 みなとみらい駅徒歩2分	会場隣接
				7/31	-	¥23,760	¥15,120		
	S	2	横浜ベイホテル東急	7/29,7/30	-	¥21,600	¥11,880	みなとみらい線 みなとみらい駅徒歩1分	徒歩約1分
				7/31	-	¥25,920	¥14,040		
	S	3	横浜ロイヤルパークホテル	7/29,30	¥19,440	¥21,600	¥12,960	みなとみらい線 みなとみらい駅徒歩5分	徒歩約10分
				7/31	¥21,600	¥23,760	¥14,040		
	B	4	ナビオス横浜(スタンダードルーム)	7/29,7/30	¥9,720	-	¥9,180	みなとみらい線 馬車道駅徒歩3分	徒歩約6分
				7/31	¥10,800	-	¥10,260		
			ナビオス横浜(デラックスルーム)	7/29,7/30	¥11,880	-	-		
				7/31	¥12,960	-	-		
A	5	ニューオータニ横浜 ※全室禁煙	7/29,7/30	¥17,280	-	¥9,180	JR桜木町駅徒歩1分 みなとみらい線 みなとみらい駅徒歩7分	徒歩約10分	
			7/31	¥20,520	-	¥10,800			
B	6	横浜桜木町ワシントンホテル	7/29,7/30,7/31	¥11,340	-	¥8,964	JR桜木町駅前	徒歩約12分	
B	7	ブリーズベイホテル リゾート&スパ	7/29,7/30,7/31	¥10,800	-	¥7,560	JR桜木町駅徒歩2分	徒歩約15分	
関内 地区	C	8	コンフォートホテル横浜関内 ※朝食は軽朝食サービス	7/29,7/30,7/31	¥8,800	-	¥7,200	みなとみらい線 馬車道駅徒歩6分	電車約20分
	C	9	ホテルルートイン横浜馬車道	7/29,7/30,7/31	¥6,900	-	¥6,900	みなとみらい線 馬車道駅徒歩4分	電車約20分
	C	10	横浜平和プラザホテル	7/29,7/30,7/31	¥7,884	-	¥6,156	みなとみらい線 馬車道駅徒歩2分	電車約15分
	C	11	横浜伊勢佐木町ワシントンホテル	7/29,7/30,7/31	¥9,180	-	-	JR関内駅徒歩5分	電車約25分
	C	12	ホテルウィングインターナショナル横浜関内	7/29,7/30,7/31	¥8,100	-	¥7,020	JR関内駅徒歩1分	電車約20分
山下 公園 周辺	A	13	ホテルニューグランド	7/29,7/30,7/31	-	¥16,200	¥9,720	みなとみらい線 元町中華街駅徒歩3分	電車約20分
	C	14	スターホテル横浜	7/29,7/30,7/31	¥9,180	-	¥7,560	みなとみらい線 元町中華街駅徒歩3分	電車約20分
	B	15	ダイワロイネットホテル横浜公園	7/29,7/30,7/31	¥10,260	-	¥9,180	みなとみらい線 日本大通り駅徒歩7分	電車約25分
	C	16	ホテルJALシティ関内横浜	7/29,7/30,7/31	¥9,180	-	¥8,100	みなとみらい線 日本大通り駅徒歩2分	電車約20分
横浜 駅 周辺	A	17	横浜ベイシェラトンホテル&タワーズ	7/29,7/30,7/31	¥18,360	¥21,600	¥11,880	JR・みなとみらい線 横浜駅徒歩1分	電車約15分
	C	18	ホテル横浜キャメロットジャパン	7/29,7/30,7/31	¥10,000	-	¥9,000	JR・みなとみらい線 横浜駅徒歩5分	電車約20分

(ホテルランクはC→B→A→Sの順にグレードが高くなります)

ご旅行条件(要約)

**お申し込みの際には、必ず旅行条件書(全文)をお受け取りいただき、
事前に内容をご確認の上お申し込みください。**

●募集型企画旅行契約

この旅行は(株)JTBコーポレートセールス(東京都新宿区西新宿 3-7-1 観光庁長官登録旅行業第 1767 号。以下「当社」という)が企画・実施する旅行であり、この旅行に参加されるお客様は当社と募集型企画旅行契約(以下「旅行契約」という)を締結することになります。また、旅行条件は、下記によるほか、別途お渡しする旅行条件書(全文)、出発前にお渡しする最終日程表と称する確定書面及び当社旅行業約款募集型企画旅行契約の部によります。

●旅行のお申し込み及び契約成立時期

- (1) 所定の申込書に所定の事項を記入し、下記のお申込金を添えてお申し込みください。お申込金は、旅行代金お支払いの際差し引かせていただきます。
- (2) 電話、郵便、ファクシミリその他の通信手段でお申し込みの場合、当社が予約の承諾の旨通知した翌日から起算して3日以内に申込書の提出と申込金の支払をしていただきます。
- (3) 旅行契約は、当社が契約の締結を承諾し、申込金を受領したときに成立するものとします。
- (4) お申込金(おひとり)旅行代金以内

●旅行代金のお支払い

旅行代金は旅行出発日の前日からさかのぼって 10 日目にあたる日より前(お申し込みが間際の場合は当社が指定する期日までに)にお支払ください。また、お客様が当社提携カード会社のカード会員である場合、お客様の署名なくして旅行代金、取消料、追加諸費用などをお支払いいただくことがあります。この場合のカード利用日は、お客様からお申し出がない限り、お客様の承諾日といたします。

●取消料

旅行契約成立後、お客様の都合で契約を解除されるときは、次の金額を取消料として申し受けます。

契約解除の日		取消料(お1人様)
旅行開始日から起算して さかのぼって	1. 8 日目にあたる日以前の解除	無料
	2. 7 日前～旅行開始日前日までの解除	旅行代金の 20%
	3. 当日 18:00 までの解除(4を除く)	旅行代金の 50%
	4. 旅行開始後の解除又は無連絡不参加(不泊)	旅行代金の 100%

* 貸切船舶を利用する旅行については、上記の表によらず、コースページ内に記載する取消料に拠ります。

●旅行代金に含まれるもの

旅行日程に明示した運送機関の運賃・料金(注釈のないかぎりエコノミークラス)、宿泊費、食事代、及び消費税等諸税
これらの費用は、お客様の都合により一部利用されなくても原則として払い戻しいたしません。
(コースに含まれない交通費等の諸費用及び個人的費用は含みません。)

●特別補償

当社は、当社又は当社が手配を代行させた者の故意又は過失の有無にかかわらず、募集型企画旅行約款別紙特別補償規程に基づき、お客様が募集型企画旅行参加中に急激かつ偶然な外来の事故により、その身体、生命又は手荷物上に被った一定の損害について、以下の金額の範囲において、補償金又は見舞金を支払います。

- ・ 死亡補償金: 1,500 万円
- ・ 入院見舞金: 2～20 万円
- ・ 通院見舞金: 1～5 万円
- ・ 携行品損害補償金: お客様 1 名につき～15 万円(但し、補償対象品1個あたり 10 万円を限度とします。)

●「通信契約」を希望されるお客様との旅行条件

当社提携クレジットカード会社のカード会員(以下「会員」といいます。)より「会員の署名なくして旅行代金や取消料等の支払いを受ける」こと(以下「通信契約」といいます。)を条件にお申込みを受けた場合、通常の旅行条件とは以下の点で異なります。(受託旅行者により当該取扱ができない場合があります。また取扱できるカードの種類も受託旅行者により異なります。)

- (1) 契約成立は、当社が電話又は郵便で旅行契約の締結の承諾通知を発信したとき(e-mail 等電子承諾通知を利用する場合は、その通知がお客様の到達したとき)とします。また申込時には「会員番号・カード有効期限」等をご通知して頂きます。
- (2) 「カード利用日」とは旅行代金等の支払い又は払戻し債務を履行すべき日をいいます。旅行代金のカード利用日は「契約成立日」とします。また取消料のカードの利用日は「契約解除依頼日」とします。(但し、契約解除依頼日が旅行代金のカード利用日以降であった場合は、当社は旅行代金から取消料を差し引いた額を解除依頼日の翌日から起算して 7 日間以内をカード利用日として払い戻します。)
- (3) 与信等の理由により会員のお申し出のクレジットカードでのお支払いができない場合、当社は通信契約を解除し、規定の取消料と同額の違約料を申し受けます。ただし、当社が別途指定する期日までに現金による旅行代金のお支払いをいただいた場合はこの限りではありません。

●国内旅行保険への加入について

旅行先において、病気・けがをした場合、多額の治療費、移送費等がかかることがあります。また、事故の場合、加害者への損害賠償請求や賠償金の回収が大変困難であるのが実情です。これらの治療費、移送費、また、死亡・後遺障害等を担保するため、お客様自身で充分な額の国内旅行保険に加入することをお勧めします。詳細については、販売店の係員にお問合せください。

●事故等のお申し出について

旅行中に、事故などが生じた場合は、直ちに同行の添乗員・現地係員・運送・宿泊機関等旅行サービス提供機関、又は、お申込店にご通知ください。(もし、通知できない事情がある場合は、その事情がなくなり次第ご通知ください。)

●個人情報の取扱について

- (1) 当社及び販売店は、旅行申込の際に提出された申込書等に記載された個人情報について、お客様との間の連絡のために利用させていただくほか、お客様がお申し込みいただいた旅行において運送・宿泊機関等の提供するサービスの手配及びこれらのサービスの受領のために手続に必要な範囲内で利用させていただきます。
- (2) 当社は、旅行先でのお客様のお買い物等の便宜のため、当社の保有するお客様の個人情報を土産物店に提供することがあります。この場合、お客様の氏名及び搭乗される航空便名等に係る個人情報をあらかじめ電子的方法等で送付することによって提供いたします。なお、これらの個人情報の提供の停止を希望される場合は、お申込店に出発前までにお申し出ください。

●旅行条件・旅行代金の基準

この旅行条件は 2015 年 2 月 1 日を基準としています。又、旅行代金は 2015 年 2 月 1 日現在の有効な運賃・規則を基準として算出しています。

旅行業務取扱管理者とは、お客様の旅行を取扱う営業所での取引の責任者です。この旅行の契約に関し、担当者からの説明にご不明な点がありましたら、ご遠慮なく前記の旅行業務取扱管理者にご質問ください。

JTB 受付 月 日 (No.)

第 56 回日本人間ドック学会学術大会 宿泊プラン申込書

FAX: 045-316-5701

お申込締切日 : 2015 年 7 月 10 日 (金) 18:00

基本情報登録		
<input type="checkbox"/> Prof. <input type="checkbox"/> Dr. <input type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms. (ふりがな) () お申込者氏名		
ご所属機関名	役職	
ご連絡先住所 <input type="checkbox"/> 勤務先 <input type="checkbox"/> 自宅 〒 -		
TEL	FAX	E-mail
<input type="checkbox"/> Prof. <input type="checkbox"/> Dr. <input type="checkbox"/> Mr. <input type="checkbox"/> Ms. (ふりがな) () ご同伴者氏名		

宿泊申込		
第 1 希望ホテル名	第 2 希望ホテル名	第 3 希望ホテル名
ご希望部屋タイプ <input type="checkbox"/> シングル <input type="checkbox"/> ツイン <input type="checkbox"/> ツイン(ダブル)のシングルユース <div style="text-align: right;"><input type="checkbox"/>の欄にチェック下さい</div>		
ご宿泊日 <input type="checkbox"/> 7/29(水) <input type="checkbox"/> 7/30(木) <input type="checkbox"/> 7/31(金) <input type="checkbox"/> (その他 /)		

※ ツインルームをご希望の方は必ずご同伴者氏名をご記入ください。

※ FAX 送信の場合は、送信後にお手数ですが着信確認(TEL: 045-316-4602)をいただきますようお願い申し上げます。

お支払い方法

銀行振込となります(費用明細書等を送信致します)

ご要望自由記入欄

【交通手配、その他手配に際しご希望等がございましたらご記入下さい】

お問合せ・お申込先

**(株) JTB コーポレートセールス法人営業横浜支店 営業第 3 課
「第 56 回日本人間ドック学会学術大会」宿泊受付デスク**

〒221-0835 横浜市神奈川区鶴屋町 3-29-1 第 6 安田ビル 6 階

TEL: 045-316-4602 FAX: 045-316-5701 e-mail: jtb_convention@bwt.jtb.jp

[営業時間] 午前 9 時 30 分 ~ 午後 5 時 30 分 (土・日・祝日休業)

(総合旅行業務取扱管理者 : 植村 賢)

**旅行企画・実施
(株) JTB コーポレートセールス**

観光庁長官登録旅行業第 1767 号

日本旅行業協会正会員・旅行業公正取引協議会会員

〒163-1065 東京都新宿区西新宿 3-7-1

人間ドック第29巻 査読者名一覧

本学会は、次の方々に本学会誌「人間ドック」に掲載希望の論文について、査読をお願いいたしました(2014年2月～2015年1月)。厚くお礼申し上げます。

氏名	ご所属
新 啓一郎	宮内庁東宮職
新 智文	帯広厚生病院健診センター
天野 隆弘	山王メディカルセンター
荒瀬 康司	虎の門病院 健康管理センター・画像診断センター
有本 之嗣	須波宗斉会病院
石川 守	医療法人社団こころとからだの元氣プラザ
石坂 裕子	三井記念病院総合健診センター
和泉 賢一	東佐賀病院
伊藤 千賀子	医療法人グランドタワーメディカルコート
伊藤 慎芳	四谷メディカルキューブ
伊藤 美奈子	横浜市立みなと赤十字病院健診センター
岩男 泰	慶應義塾大学病院予防医療センター
大黒 隆司	高知赤十字病院健康管理センター
大塚 博紀	社会医療法人財団石心会 さやま総合クリニック 健診センター
大村 峯夫	医療法人社団こころとからだの元氣プラザ
大本 由樹	虎の門病院附属健康管理センター
岡崎 守宏	岡山赤十字病院
岡村 雅雄	社会医療法人愛仁会 愛仁会総合健康センター
柏木 節子	独立行政法人国立病院機構 徳島病院
加藤 公則	一般社団法人新潟県労働衛生医学協会
加藤 清恵	東京都済生会中央病院
金田 道弘	社会医療法人緑社会 金田病院
加納 繁照	社会医療法人協和会 加納総合病院
鍋木 淳一	日本テレビ放送網株式会社 日本テレビ汐留診療所
鴨井 逸馬	船員保険福岡健康管理センター
加茂 純子	甲府共立病院
草野 健	公益社団法人鹿児島県消化器がん検診推進機構
久保田 芳郎	キッコーマン総合病院
熊倉 泰久	聖路加国際病院附属クリニック・予防医療センター
古賀 正史	市立川西病院
小島 玲	芝パーククリニック
小林 伸行	医療法人社団相和会 相模原総合健診センター
小堀 悦孝	公益財団法人藤沢市保健医療財団 藤沢市保健医療センター
小松本 悟	足利赤十字病院
佐々木 寛	東京慈恵会医科大学附属柏病院
佐藤 祐造	愛知みずほ大学大学院
委沢 利行	藤間病院
杉野 吉則	慶應義塾大学病院予防医療センター
高橋 英孝	東海大学医学部 基盤診療学系健康管理学
高谷 典秀	医療法人社団同友会
瀧澤 弘隆	一般財団法人柏戸記念財団 ポートスクエア柏戸クリニック

(50音順, 敬称略, 所属は2015年3月時点)
次ページに続く

人間ドック第29巻 査読者名一覧(続き)

本学会は、次の方々に本学会誌「人間ドック」に掲載希望の論文について、査読をお願いいたしました(2014年2月～2015年1月)。厚くお礼申し上げます。

氏名	ご所属
田口 淳一	東京ミッドタウンクリニック
田中 幸子	公益財団法人大阪府保健医療財団大阪がん循環器病予防センター
谷合 哲	青梅市産業医
田畑 正司	一般財団法人石川県予防医学協会
塚田 信廣	東京都済生会中央病院
津下 一代	あいち健康の森健康科学総合センター
辻 裕之	虎の門病院附属健康管理センター
土屋 敦	医療法人社団相和会 湖野辺総合病院
戸田 晶子	三井記念病院総合健診センター
内藤 隆志	公益財団法人筑波メディカルセンター つくば総合健診センター
中尾 治彦	社会医療法人財団白十字会 佐世保中央病院健康増進センター
中川 高志	医療法人大宮シテイクリニック
永嶋 康夫	社会医療法人財団仁医会 牧田総合病院人間ドック健診センター
中村 雄二	一般財団法人健康医学協会附属霞が関ビル診療所
西崎 泰弘	東海大学医学部付属東京病院
丹羽 利充	修文大学 健康栄養学部
野村 史郎	名古屋第一赤十字病院
畠山 雅行	メディカルなら奈良市総合医療検査センター
原 茂子	原プレスセンタークリニック
日野原 茂雄	新赤坂クリニック
平賀 聖悟	独立行政法人地域医療機能推進機構 三島総合病院
広瀬 寛	慶應義塾大学保健管理センター
廣瀬 光彦	医療法人オリエントタルクリニック
福井 敏樹	NTT西日本高松診療所予防医療センタ
藤島 浩	鶴見大学歯学部附属病院
藤林 和俊	順天堂大学医学部附属順天堂医院
船津 和夫	公益財団法人三越厚生事業団 三越総合健診センター
吉河 一志	芝パーククリニック
古谷 亮	医療法人社団相和会 横浜総合健診センター
星 北斗	公益財団法人星総合病院
堀 三郎	三井物産株式会社 人事総務部健康管理室診療所
榊田 出	医療法人財団康生会 武田病院健診センター
松木 隆央	新赤坂クリニック
三原 修一	みはらライフケアクリニック
向井 幹夫	大阪府立病院機構大阪府立成人病センター
武藤 繁貴	社会福祉法人聖隷福祉事業団 保健事業部 聖隷健康診断センター
村上 一雄	松山赤十字病院
山門 實	足利工業大学
横田 欽一	医療法人社団慶友会 吉田病院
吉村 理江	医療法人財団博愛会 人間ドックセンターウイメンズウェルネス天神
米井 嘉一	同志社大学生命医科学部
和田 高士	東京慈恵会医科大学総合健診・予防医学センター

(50音順, 敬称略, 所属は2015年3月時点)

人 間 ド ッ ク

—日本人間ドック学会誌—

Vol. 29 No. 5 2015

目 次

〔巻頭言〕

学会誌の発展を考える

日本人間ドック学会編集委員会 副委員長(和文誌) …… 鏑木淳一 5

〔総 説〕

人間ドックにおける血中 TSH 測定の臨床的意義

虎の門病院 内分泌代謝科 …… 宮川めぐみ 7

〔原 著〕

(1) 当施設における対策型子宮頸がん検診受検者と子宮頸がん予防ワクチン任意接種者の
検診行動と意識の比較検討

大阪医科大学健康科学クリニック …… 後山尚久 14

(2) 人間ドック受診者における呼吸機能と喫煙習慣に関する縦断的検討

社団医療法人かなめ会 山内ホスピタル人間ドック・健診センター …… 古澤洋子 20

(3) 人間ドック受診者において本態性高血圧に呼吸機能低下が及ぼす影響について

虎の門病院健康管理センター …… 天川和久 28

(4) 眼底所見とメタボリックシンドローム

公益財団法人慈愛会 今村病院分院 人間ドック …… 梶 高子 34

(5) 空腹時血糖正常者における血糖と血圧の関係

飯田市立病院 内科 …… 下平雅規 42

(6) 人間ドックの次回利用意向に影響する因子はなにか？

—特に 64 歳までについて受診者アンケートから—

社会医療法人財団 石心会 さやま総合クリニック 健診センター …… 大塚博紀 49

(7) 受診案内書をもとにした看護師による精査受診行動支援の重要性

宇治武田病院 健診センター …… 田伏洋治 57

〔症例報告〕

CT 検査で陰影の移動を認めた胸腔内結石(胸腔内遊離体)の1例

丸山病院 健診部 …… 三木 誠 63

〔委員会報告〕

人間ドック健診におけるがん登録の現状－2010年度の成績－

学術委員会 がん登録小委員会 68

平成 26 年度 第 3 回日本人間ドック学会理事会議事録	78
一日ドック基本検査項目表 平成 27 年度版	82
二日ドック基本検査項目表 平成 27 年度版	83
判定区分	84
日本人間ドック学会学術大会（および前身の）開催記録	86
投稿規定	88
人間ドック第 29 巻総目次	116
編集後記	139

Contents

Volume 29 Number 5 Mar. 2015

Foreword

Developing the Potential of Society Journals

Junichi Kaburaki 5

Review

Clinical Significance of the Measurement of Serum TSH in the Screening of Ningen Dock

Megumi Miyakawa 7

Original Articles

(1) Comparison of Screening Behavior and Awareness of Women Undergoing Organized Screening or Voluntary Prophylactic Vaccination for Cervical Cancer in Our Institution

Takahisa Ushiroyama, et al. 14

(2) Longitudinal Study on Pulmonary Function and Smoking Habit in Subjects Undergoing Health Check-ups

Hiroko Furuzawa, et al. 20

(3) Effects of Low Lung Function on Hypertension in Our Health Check-up Center

Kazuhisa Amakawa, et al. 28

(4) Relationship between Fundus Photograph Findings and Metabolic Syndrome

Takako Kakoi, et al. 34

(5) Relationship between Plasma Glucose Levels and Blood Pressure in Individuals with Normal Fasting Plasma Glucose

Masanori Shimodaira, et al. 42

(6) Factors Affecting Intention to Use Our Ningen Dock Again

- Results of a Questionnaire Survey from Customers, with Focus on Those Aged up to 64 -

Hiroki Otsuka, et al. 49

(7) Importance of Nurses' Support of Actions by Patients Toward Further Examinations Using a Brief Medical Referral Letter

Yoji Tabuse, et al. 57

Case Report

Case of Thoracolithiasis Showing Mobility in CT Study

Makoto Miki, et al. 63

Report

Report on the 2010 Ningen Dock Cancer Registry
Academic Committee, Subcommittee for Cancer Registry in Ningen Dock Health Check-ups 68

Notifications

Committee Reports 78
Records of Recent and Past Scientific Congresses 86
Instructions to Authors 88
Note 139

学会誌の発展を考える

日本人間ドック学会編集委員会

副委員長（和文誌）

鏑木淳一

「人間ドック」(2014年, 第28巻第5号)の巻頭言で, 副理事長(当時は, 編集委員会委員長)である山門 實先生が, 英文誌「Ningen Dock International」の発刊に関する経緯を書かれています。今回, 英文誌が発刊され1年間が経過しました。この間, 2014年1月から12月まで, 和文誌への投稿は54論文(うち, 採用25論文), 英文誌への投稿は17論文(うち, 採用12論文)で, 徐々に, 英文誌への投稿論文数も増加しています。2015年1月に限ると, 和文誌への投稿は20論文, 英文誌への投稿は4論文でした。毎年, 1月に投稿論文数が多くなる理由は, 前年の日本人間ドック学会学術大会における座長推薦論文の締め切りが1月末日となるためです。

今後, 人間ドック健診に従事する皆様に貢献できるように和文誌の内容を充実させること, さらに, 日本における予防医学のシステムを世界に発信し, いわゆる健康長寿に寄与するために英文誌を発展させることが, 当編集委員会の使命と考えています。

和文誌については, 医師以外のスタッフからの投稿を期待しています。病院診療と同様に, 人間ドック健診でも, 医師のみではできず, チーム医療が基本になるからです。いろいろな視点から検討した原著論文が, 将来の予防医学の基礎になると考えられます。また, 和文誌の内容として, 総説を充実させることが重要であると考えています。日本内科学会雑誌のように, 一つの課題に対する特集を組む方法もあります。ただし, この場合, 内容が多様になり, 読者にとってわかりにくくなるのが危惧されます。このため, 一つの総説が, 原著論文のスタイルにならず, ある課題に対して平易に解説することが望まれます。

英文誌については, 我が国における人間ドック健診をはじめとする予防医学が, 国民の健康寿命を延ばすことに寄与していることが, すでに指摘されています(Lancet, 2011年9月号)。しかし, 現状として, このことは, 我が国を含めて世界で広く認知されていません。このために, 人間ドック健診の重要性を世界に発信することが必要となります。英文誌が, 将来, 学会誌として世界的に評価されるためには, **Impact Factor** を取得することが必要です。すなわち, 英文誌に掲載される論文が充実し, さらに, 他論文でも引用されることが必要です。この1年間は, 最初の段階として, 投稿論文が徐々に増加していることは嬉しい限りであります。先に述べた学術大会の座長推薦論文の場合, 是非, 医師が筆頭著者である原著論文では, 英文として投稿していただくこともお願いいたします。

投稿論文数が増加している状況の中で, 次の課題は, 査読者の選定です。現在, 査読者として日本人間ドック学会評議員の先生にお願いし, 専門分野を網羅した査読者のリストが作成されています。現在, 和文, 英文ともに, 2人の査読者に意見を求めており, 毎年, 年度末の号

となる和文誌で、査読者の氏名を紹介させていただいています。しかし、残念なことは、評議員でありながら、複数回にわたり査読をお断りになる場合、あるいは承諾されても2週間の査読期間が守られない場合です。この場を借りて、評議員の先生方には、是非、査読を承諾していただき、期間内にご意見をいただけるようお願いする次第であります。

次に、英文誌を活性化するために、今年7月開催予定の第56回日本人間ドック学会学術大会では、国際セッションが設けられました。また、現在、和文誌のみに掲載されている学会の委員会報告を英文にして“Report”として掲載することも提案させていただきます。

最後に、学会誌(和文誌、英文誌)を充実させるために、ご意見・ご要望がありましたら、ご遠慮なくご連絡をお願い申し上げます。

人間ドックにおける血中TSH測定 of 臨床的意義

宮川めぐみ

虎の門病院 内分泌代謝科

キーワード：甲状腺刺激ホルモン，潜在性甲状腺機能低下症，橋本病，バセドウ病

Key words : thyroid stimulating hormone (TSH), Subclinical hypothyroidism, Hashimoto's disease, Basedow's disease

はじめに

近年，甲状腺刺激ホルモン(Thyroid Stimulating Hormone : TSH)の高感度測定法の進歩に伴ってTSHのみ軽度高値となる潜在性甲状腺機能低下症(subclinical hypothyroidism)の存在が明らかとなり，住民健診や人間ドックで見つかる脂質異常症の中には，軽度の甲状腺機能低下症が原因という頻度がかかなりあるということがわかってきた¹⁾。そのため，早期の甲状腺機能低下症を発見するために人間ドックでも血中TSHの測定を行いスクリーニングをする施設が多くなってきた。実際に潜在性甲状腺機能低下症は一般人口の4~10%で発見されるという。米国や日本では学会を中心にこのような潜在性甲状腺機能異常症がどの程度冠動脈疾患や心不全，心血管死に影響するか検討されるようになり，近年種々のガイドラインや総説が報告されている²⁻⁵⁾。今回このような視点から，人間ドックで血中TSHを測定することの臨床的有用性について，エビデンスに基づいた診断・治療方針を概説し，一部CQ(Clinical Question)の形でお答えしたいと考える。

甲状腺機能異常の頻度

一般人口で甲状腺機能異常はどのくらいの頻度に認めるかという点，米国では女性の5%，男性の3%に潜在性甲状腺機能異常があり，顕性の甲状腺疾患は全体の0.5%に存在すると報告されている⁶⁾。ここでいう潜在性甲状腺機能異常とは，**図1**に示すように，潜在性甲状腺機能低下症(subclinical hypothyroidism)であれば甲状腺ホルモン(FT_3 ， FT_4)は正常であるがTSHが高値を

示す状態を指し，顕性甲状腺機能低下症(overt hypothyroidism)とは甲状腺ホルモンが低下しTSHが上昇した場合を指す。特に潜在性甲状腺機能低下症はヨード摂取の多い地域で多く認められる傾向にあり，ヨード摂取量以外にも年齢，性別，人種，TSHの基準値などによっても異なる。米国での報告Rotterdam Studyでは10.8%，NHANES IIIでは4.3%，Colorado Studyでは8.5%と報告されている⁷⁻⁹⁾。我が国ではImaizumiらが男性で9.8%，女性で10.5%と報告している¹⁰⁾。

志村ら¹¹⁾は人間ドックにおける甲状腺機能異常の頻度をまとめて報告している(**表1**)。それによると，潜在性甲状腺機能低下症は4.7%で認め，潜在性甲状腺中毒症は0.8%で認めた。甲状腺自己抗体の陽性率はサイログロブリン抗体(TgAb)陽性が16.0%，サイロイドペルオキシダーゼ抗体(TPOAb)陽性が9.5%にあり，どちらかが陽性で

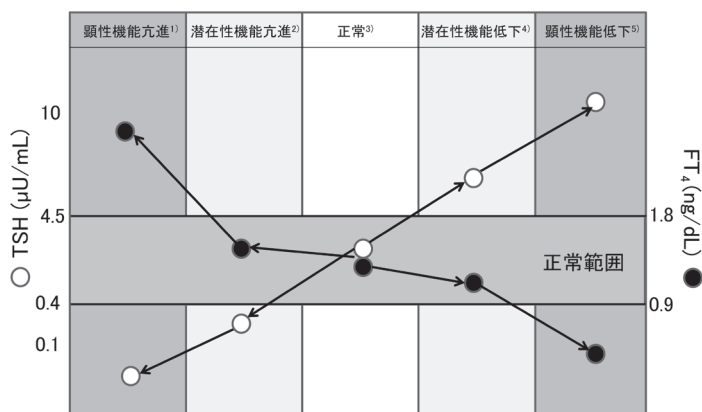


図1 FT₄の変化に伴うTSHの変動と機能分類

- 1) 顕性機能亢進症 (overt hyperthyroidism)
- 2) 潜在性機能亢進症 (subclinical hyperthyroidism)
- 3) 正常：甲状腺機能正常 (euthyroidism)
- 4) 潜在性機能低下症 (subclinical hypothyroidism)
- 5) 顕性機能低下症 (overt hypothyroidism)

表1 人間ドックにおける甲状腺機能異常症および甲状腺自己抗体の頻度(文献11)

	総数	男性	女性
正常甲状腺機能	90.3	91.9	88.7
潜在性甲状腺機能低下症	4.7	3.6	5.8
顕性甲状腺機能低下症	0.5	0.6	0.4
潜在性甲状腺中毒症	0.8	1.1	0.5
顕性甲状腺中毒症	0.4	0.4	0.4
TSH正常+FT ₄ 低値	3.2	2.3	4.1
TgAb陽性	16	9.1	23
TPOAb陽性	9.5	5.6	13.3
TgAb and/or TPOAb陽性	18	11	25.2
TRAb陽性	1	0.9	1.2

(%)

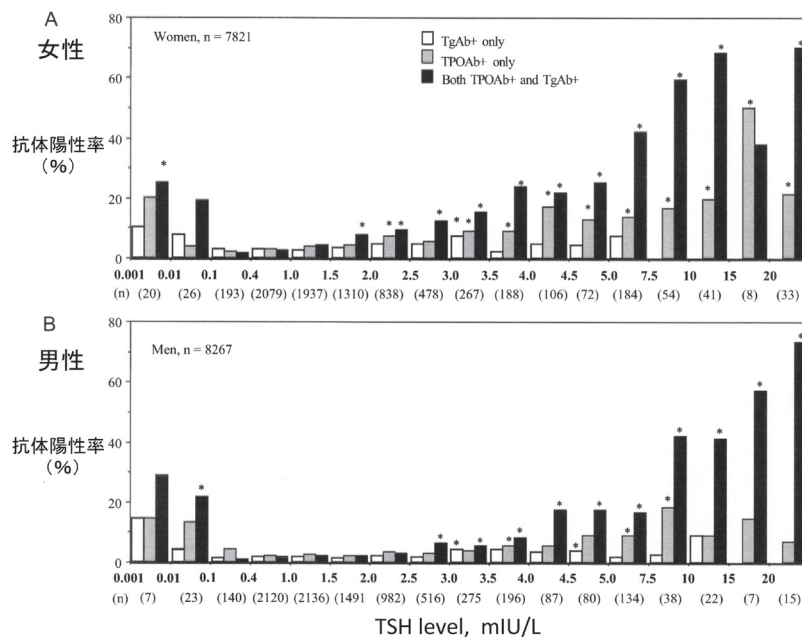


図2 血中TSH値と甲状腺自己抗体陽性率との関係(文献12)

ある頻度は全体で18.0%, 女性では25.2%とかなり高い頻度であった。これらの陽性率は男性に比べ女性では高く, 全体の自己免疫性甲状腺疾患でみても女性で多いという結果であった。Spencerら¹²⁾はTSHと自己抗体陽性率との関連を調べ, TSHが0.1~1.5 $\mu\text{U}/\text{mL}$ の範囲ではTPOAb陽性率は3%以下であったのに対してTSHが20 $\mu\text{U}/\text{mL}$ 以上になるとTPOAb, TgAbともに陽性である率が50%以上になることから, TSHの正常上限値を決める上では甲状腺自己抗体の有無をチェックする必要があると述べている(図2)。また年齢によってもTSHの基準値が変動することも重要な因子となる(後述)。

血中TSHの基準値

現在我が国ではTSH測定を試薬・測定系として10種類以上のものが使われており, 原理も酵素抗体法(EIA), 電気化学発光免疫測定法(ECLIA)などさまざまな方法がある。我が国で高頻度で使用されている測定系では, 基準値が0.5~4.5 $\mu\text{U}/\text{mL}$ 辺りのものが多い。そのような系で測定すると, 住民健診や人間ドックの健診の多数の検体で, TSHはMedianが1.5 $\mu\text{U}/\text{mL}$ 辺りで, 2.5 $\mu\text{U}/\text{mL}$ までに約75percentileが入る。それより高い値の例は, 右側(高い方)に裾野をより広げた分布を呈する。すなわち, 健常人のTSHはそのほとんどが2.5 $\mu\text{U}/\text{mL}$ 以下であること, 2.5~4.5 $\mu\text{U}/\text{mL}$

のグループでは将来甲状腺機能低下症になる頻度が高いことから、正常上限を2.5 μ U/mL以下にすべきとの意見もあり、いまだに議論がある。

最近日本からの報告¹³⁾で、正常者でも年齢によって基準値が異なることが示された。その結果を表2に示すが、TSHの基準値は20歳台では0.39~4.29 mIU/Lであるが、60歳台では0.60-4.85 mIU/L、70歳以上では0.62~6.15 mIU/Lであることが示された。特に女性では70歳以上でのTSH基準値は0.83~6.88 mIU/Lであった。すなわち高齢者(70歳以上)全体では血中TSHが6.15 mIU/L以上の場合にはじめて潜在性甲状腺機能低下症と診断されるということになる。米国でのサーベイ(National Health and Nutrition Examination Survey III: NHANES)によるとTSHの基準値の97.5 percentileは20~39歳では3.56 mIU/Lであるが、80歳以上では7.49 mIU/Lであり、高齢者での潜在性甲状腺機能低下症がより多く診断されているとしている^{8,14)}。表2には同じグループのBoucaiらの論文¹⁵⁾での年齢別TSH基準値を日本と比較して示しているが、80歳以上では0.44~6.90 mIU/Lと日本と同様に高齢者では高いことが示された。さらに、ヨーロッパ甲状腺学会(ETA)では70歳以上では血中TSHが10 mIU/L以下の場合には積極的な治療は必要なく経過観察のみでよいと明記している⁴⁾。すなわち、TSHの基準値は年齢に応じて決めていき、甲状腺機能低下症の過剰診断にならないようにしていく必要があるといえる。

潜在性甲状腺機能異常症の臨床上の問題

今までの報告によると、潜在性甲状腺機能低下症では高脂血症や冠動脈疾患、心不全を起こすリスクがあり^{7,10,16-18)}、逆に潜在性機能亢進症では冠動脈疾患による死亡のリスク、心房細動、骨密度の低下などのリスクが高くなるといわれている¹⁹⁻²¹⁾。これまでの多くの疫学調査で潜在性甲状腺機能低下症では、TCやLDL-Cが対照群と比較して有意に高く、甲状腺ホルモンの補充療法によりこれらの値が低下するとされており、甲状腺ホルモンの補充療法によって、心血管系のリスクの減少や血管内皮機能の改善、生命予後にも有益な結果が得

表2 血中TSHの年齢別基準値

(年齢)	日本	米国
	Yoshihara et al. ¹³⁾ Endocr J 2011	Boucai et al. ¹⁵⁾ Thyroid 2011
13-19		0.41-3.98
20-29	0.39-4.29	0.40-3.98
30-39	0.34-3.90	0.39-4.17
40-49	0.56-5.02	0.44-4.75
50-59	0.51-5.30	0.50-5.07
60-69	0.60-4.85	0.46-5.56
70<	0.63-6.15	0.47-7.11
80<		0.44-6.90

(mIU/L)

られたという論文もある²²⁾。日本甲状腺学会の診断と治療の手引き2008年²⁾でも、スタチン系の薬剤を使用する前には潜在性甲状腺機能低下症の治療を行うよう示されている。

しかし米国のU.S. Prevention Services Task Forceでは2014年までの論文をレビューした結果、TSHスクリーニングをする臨床上の利点は明確にはいえず、さらなる研究が必要だと結論づけている²³⁾。また最近の英国における大規模臨床試験でも、70歳未満では甲状腺ホルモン補充療法で虚血性心疾患のリスクが軽減するが、70歳以上では治療による虚血性心疾患のリスクの軽減効果はないとしており²⁴⁾、米国でも85歳以上の高齢者では逆に甲状腺ホルモンでの治療は必要なく経過観察のみでよいと報告している²⁵⁾。

潜在性甲状腺機能低下症の治療方針(図3)

潜在性甲状腺機能低下症とはTSHが高値でFT₄が基準値内の軽度の甲状腺機能低下症をいう。国際的にはTSHの基準値は0.45~4.5 μ U/mLであるが、妊婦または挙児希望者では潜在性甲状腺機能低下症により不妊症、流産、胎児の知能・発達障害が増加することから、妊娠初期ではTSH 2.5 μ U/mL以下、妊娠中期以降ではTSH 3.0 μ U/mL以下を目標に積極的に治療するよう米国甲状腺学会のガイドライン²⁶⁾でも日本産科婦人科学会でのガイドライン²⁷⁾でも推奨されている。米国の産婦人科学会(ACOC)では全妊婦ではなく症状や既往歴を有する妊婦に限って甲状腺検査のスクリーニングを行うことを勧めている²⁸⁾。また潜在性甲状腺機能低下症では脂質異常症や心血管合併症の頻度が高くなり、甲状腺ホルモンでの治

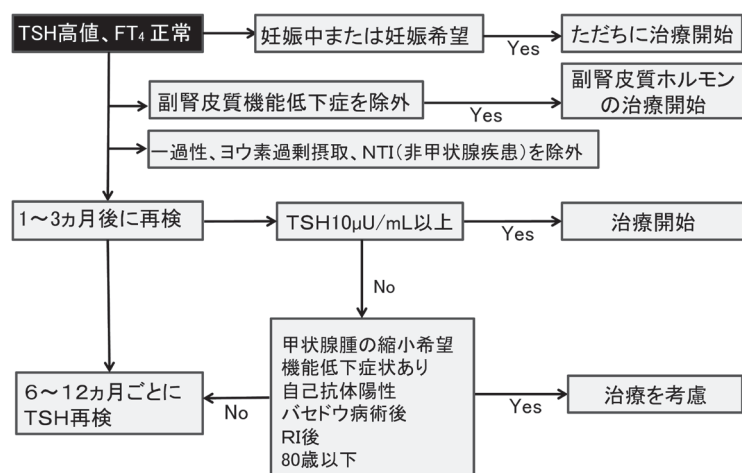


図3 潜在性甲状腺機能低下症の診断と治療の手引き (文献2)

療により、脂質異常や心機能だけでなく認知機能や記憶能力も改善するといわれている。一方で過剰治療により潜在性甲状腺機能亢進症となり心房細動や骨粗鬆症などの合併症を起こすリスクもあるので、症例を選んで治療する。欧州甲状腺学会(ETA)のガイドライン⁵⁾では、70歳以上ではTSHが10 µU/mL以上で甲状腺機能低下症状を訴えるものや心血管リスクが高い場合は治療を考慮するよう勧めている。70歳以下では、TSHが10 µU/mL以上では治療、TSHが10 µU/mL未満かつ機能低下症状を訴える場合は3ヵ月間の治療を試みて症状の改善の有無を判定するとされている。

我が国では日本甲状腺学会の研究班より「潜在性甲状腺機能低下症の実態調査と治療の手引き2008年度版」が出版されている²⁾。図3に治療の手順を示す。注意すべき点はまず副腎皮質機能低下症を除外することである。副腎皮質(ステロイド)ホルモンにはTSH抑制作用があり、副腎皮質機能低下症ではTSHが上昇して潜在性甲状腺機能低下症と同様の甲状腺機能異常を示す。また甲状腺ホルモンの補充により副腎不全を誘発するおそれがあるので注意が必要である。その次にはうがい薬であるイソジンガーグルの使用歴や昆布だしや海藻類などの食事でのヨウ素の過剰摂取の有無を問診することも重要である。潜在性甲状腺機能低下症の治療の適応、治療の目標の設定においては、一律に行うのではなく、患者の訴え、甲状腺腫の

性状、甲状腺自己抗体の有無、年齢、他の疾患の存在、服薬状況、家族歴などを総合的に判断して進めることが求められる。

甲状腺機能異常を引き起こす甲状腺の病気にはどんな疾患があるか

甲状腺疾患の中で高頻度に認められる疾患としては、甲状腺機能亢進症を引き起こすバセドウ病と、甲状腺機能は正常の場合が多いが一部では機能低下症となる慢性甲状腺炎(橋本病)があげられる。そのほか、一過性に甲状腺中毒症を来す疾患に亜急性甲状腺炎や無痛性甲状腺炎などの破壊性甲状腺炎がある。各疾患の診断ガイドラインについては日本甲状腺学会のホームページ²⁹⁾に掲載されている。無痛性甲状腺炎の多くは橋本病が基礎にあって起こるが、それ以外にも出産後に起こる出産後甲状腺炎(Postpartum thyroiditis)や、種々の薬剤によっても甲状腺組織の破壊が起こり甲状腺機能異常を引き起こす場合もある。主な薬剤としてはアミオダロン³⁰⁾、リチウム、インターフェロン-α、インターロイキン-2などが知られているが、最近では各種がんに対する分子標的治療薬による甲状腺機能低下症やTNF-α阻害剤であるインフリキシマブでの甲状腺炎なども報告されている。がん治療や高脂血症でのスタチン系製剤、逆流性食道炎でのPPI製剤、ホルモン補充療法(HRT)としての女性ホルモン、LH-RH製剤のリュープロレ

リンなど、多くの他の疾患の治療薬による甲状腺機能異常も次第に明らかにされており³¹⁾、問診で他の疾患の治療歴を聞くことが重要といえる。

また临床上、敗血症やがん末期などの悪液質、腎不全、肝不全などの疾患で、甲状腺自体には異常がないが甲状腺機能低下症に似た所見を呈する場合があります、「Non-thyroidal illness syndrome」や「Low T₃ syndrome」「Euthyroid sickness syndrome」と呼ばれる病態がある^{32,33)}。低栄養、低蛋白、発熱、心不全、腎不全、などの全身の消耗性疾患により、視床下部-下垂体-甲状腺系が抑制される結果、TSHが低下し甲状腺ホルモンもT₄からT₃への変換が起こらずFT₃が減少しreverseT₃が増加する。これらの患者での甲状腺ホルモン治療の有用性については明確なエビデンスはないため注意が必要である。

どんな時に甲状腺疾患を疑うか

甲状腺疾患は特に女性で比較的頻度の高い疾患であるが、検査所見や症状から他の病気として治療されていたりして見過ごされる可能性が高い疾患である。たとえば、易疲労感、むくみ、便秘、あるいは動悸、体重減少などの主訴は老人性うつ病や更年期障害、不安神経症、悪性疾患など他の病気と誤診され治療されていることもよくあり、また肝機能異常や脂質異常症などは甲状腺疾患で高頻度でみられる所見である。

一般的な臨床症状としては、バセドウ病(甲状腺機能亢進症)では甲状腺腫、動悸、体重減少、

手の震え、発汗過多、眼球突出などがあり、橋本病による甲状腺機能低下症では甲状腺腫、無気力感、疲れやすい、便秘、体重増加、乾燥した皮膚、物忘れ、抑うつ症状などがある。濾胞腺腫や甲状腺がんなどの甲状腺腫瘍の場合は甲状腺のしこり、痛み、声のかすれなどがある。頸動脈エコー等で最も高頻度がみられるものにはコロイド嚢胞や腺腫様結節などの非腫瘍性病変がある。検査所見としては、**図4**、**5**に示すような検査異常がみられるが³⁴⁾、特にバセドウ病では血中ALP高値、AST、ALT高値、TC低値がみられ、逆に甲状腺機能低下症では、TC高値、CK高値、AST、ALT高値などの所見がみられるので、このような検査所見があった場合は一度は血中TSHを測定して甲状腺疾患の有無をチェックすることが重要である。

甲状腺機能正常の橋本病はどのようにフォローアップすればよいか

橋本病は自己免疫によって起こる甲状腺の慢性炎症であり、その中の一部の例では長い経過で徐々に甲状腺機能低下症になっていく病気であり、逆に一生涯機能正常の橋本病の場合も多い。男性、50歳以上、甲状腺腫が硬いもの、TPOAb、TgAbが高値の場合は将来甲状腺機能低下症に陥る可能性が高いとされている³⁵⁾。甲状腺自己抗体が陽性で、橋本病の診断がついた後は、以後自己抗体は毎回測定する必要はなく、1年に1回TSH、FT₄を測定して経過観察をしていけばよい。頻度としては低いが、悪性リンパ腫が発生することが

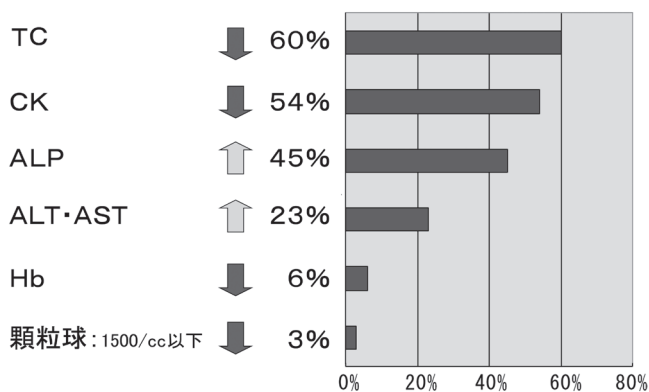


図4 甲状腺機能亢進症における検査値の異常と頻度(文献34)

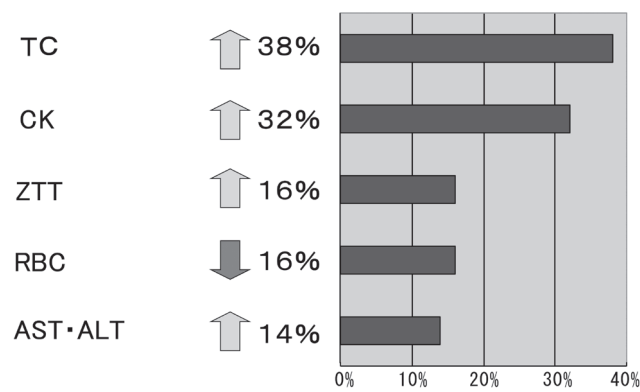


図5 甲状腺機能低下症における検査値の異常と頻度(文献34)

あり、急速に甲状腺の一部が腫大してきた場合は注意が必要である。また、橋本病では甲状腺がんの合併の頻度がやや高いと報告されており³⁶⁾、数年に1回は甲状腺超音波検査をすることが望まれる。経過中、甲状腺機能低下症だけでなく、バセドウ病を発症したり一過性に無痛性甲状腺炎を起こしたりする場合がしばしばあるので、臨床症状で機能異常を疑う症状が出現してきたときには、早めに外来を受診するよう指導する。また、橋本病で甲状腺機能が正常であっても妊娠した場合は機能低下症になりやすく、それが原因で流産や児の知能低下または精神発達障害が出る場合があるので、妊娠が判明したらすぐに甲状腺機能を調べる必要がある。

潜在性甲状腺機能亢進症は治療すべきか

潜在性甲状腺機能亢進症とは、血中TSHが低値でFT₄が基準値範囲内である状態を指す。明らかな機能亢進症では心房細動や心不全、骨粗鬆症の危険因子であることは多くの疫学調査で報告されているが、潜在性甲状腺機能亢進症ではいまだ議論が多い。治療を行う場合には、まずは一過性に甲状腺中毒症が起こる無痛性甲状腺炎を除外するため2週間から1ヵ月間経過をみた後にホルモンを再検する。甲状腺中毒症が持続していることが確認されたら、バセドウ病やプランマー病(機能性結節)が考えられるため、両者を鑑別するために甲状腺超音波検査と放射性ヨウ素(またはテクネシウム)による甲状腺シンチグラフィを施行する。バセドウ病ではヨウ素摂取率が高値となり、機能性結節の場合は結節部に集積し正常部では抑制されていることで診断できる。米国甲状腺学会(ATA)ガイドラインでは、TSH: 0.1 µU/mL以下の場合には心房細動や骨粗鬆症の発症リスクも考えて治療を開始するが、TSH: 0.1~0.5 µU/mLで機能亢進症状や心疾患がない65歳以下の男性や閉経前の女性では経過観察のみでよいと示されている³⁷⁾。

利益相反

本論文内容に関連する著者の利益相反はありません。

文 献

- 1) Tagami T, Kimura H, Ohtani S, et al: Multi-center study on the prevalence of hypothyroidism in patients with hypercholesterolemia. *Endocr J* 2011; 58: 449-457.
- 2) 網野信行, 小澤安則, 阿部好文ほか: Subclinical hypothyroidism 潜在性甲状腺機能低下症: 診断と治療の手引き. *ホルモンと臨* 2008; 56: 705-724.
- 3) Cooper DS, Biondi: Subclinical thyroid disease. *Lancet* 2012; 379: 1142-1154.
- 4) Garber JR, Cobin RH, Gharib H, et al; American Association of Clinical Endocrinologists and American Thyroid Association Taskforce on Hypothyroidism in Adults: Clinical practice guidelines for hypothyroidism in adults: cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists and the American Thyroid Association. *Endocr Pract* 2012; 18: 988-1028.
- 5) Pearce SH, Brabant G, Duntas LH, et al: 2013 ETA Guideline: Management of Subclinical Hypothyroidism. *Eur Thyroid J* 2013; 2: 215-228.
- 6) Helfand M. Screening for thyroid disease. Systematic evidence review no.23. (prepared by the Oregon Health&Science Evidence-based Practice Center under contract no.290-97-0018.) Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2004. Accessed at www.ahrq.gov/downloads/pub/prevent/pdfser/thyser.pdf on 15 August 2014.
- 7) Hak AE, Pols HA, Visser TJ, et al. Subclinical hypothyroidism is an independent risk factor for atherosclerosis and myocardial infarction in elderly women: the Rotterdam Study. *Ann Intern Med* 2000; 132: 270-278.
- 8) Hollowell JG, Staehling NW, Flanders WD, et al: Serum TSH, T(4), and thyroid antibodies in the United States population (1988 to 1994): National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87: 489-499.
- 9) Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, et al: The Colorado thyroid disease prevalence study. *Arch Intern Med* 2000; 160: 526-534.
- 10) Imaizumi M, Akahoshi M, Ichimaru S, et al: Risk for ischemic heart disease and all-cause mortality in subclinical hypothyroidism. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 3365-3370.
- 11) 志村浩己, 宮崎朝子, 小林哲朗ほか: 人間ドッグにおける潜在性甲状腺機能低下症と潜在性甲状腺機能亢進症の頻度. *ホルモンと臨* 2008; 56: 673-678.
- 12) Spencer CA, Hollowell JG, Kazarosyan M, et al: National Health and Nutrition Examination Survey III thyroid-stimulating hormone (TSH)-thyroperoxidase antibody relationships demonstrate that TSH upper reference limits may be skewed by occult thyroid dysfunction. *J Clin Endocrinol Metab* 2007; 92: 4236-4240.
- 13) Yoshihara A, Noh JY, Ohye H, et al: Reference limits for serum thyrotropin in a Japanese population. *Endocr J* 2011; 58: 585-588.
- 14) Surks MI, Hollowell JG: Age-specific distribution of serum thyrotropin and antithyroid antibodies in the US population: implications for the prevalence of subclinical hypothyroidism. *J Clin Endocrinol Metab* 2007; 92: 4575-4582.

- 15) Boucai L, Hollowell JG, Surks MI: An approach for development of age-, gender-, and ethnicity-specific thyrotropin reference limits. *Thyroid* 2011; 21: 5-11.
- 16) Rodondi N, den Elzen WP, Bauer DC, et al; Thyroid Studies Collaboration: Subclinical hypothyroidism and the risk of coronary heart disease and mortality. *JAMA* 2010; 304: 1365-1374.
- 17) Razvi S, Weaver JU, Butler TJ, et al: Levothyroxine treatment of subclinical hypothyroidism, fatal and nonfatal cardiovascular events, and mortality. *Arch Intern Med* 2012; 172: 811-817.
- 18) Parle J, Roberts L, Wilson S, et al: A randomized controlled trial of the effect of thyroxine replacement on cognitive function in community-living elderly subjects with subclinical hypothyroidism: the Birmingham Elderly Thyroid study. *J Clin Endocrinol Metab* 2010; 95: 3623-3632.
- 19) Biondi B, Palmieri EA, Fazio S, et al: Endogenous subclinical hyperthyroidism affects quality of life and cardiac morphology and function in young and middle-aged patients. *J Clin Endocrinol Metab* 2000; 85: 4701-4705.
- 20) Rosario PW: The natural history of subclinical hyperthyroidism in patients below the age of 65 years. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2008; 68: 491-492.
- 21) Diez JJ, Iglesias P: An analysis of the natural course of subclinical hyperthyroidism. *Am J Med Sci* 2009; 337: 225-232.
- 22) Razvi S, Ingoe L, Keeka G, et al: The beneficial effect of L-thyroxine on cardiovascular risk factors, endothelial function, and quality of life in subclinical hypothyroidism: randomized, crossover trial. *J Clin Endocrinol Metab*; 92: 1715-1723.
- 23) Ruge JB, Bougatsos C, Chou R: Screening and treatment of thyroid dysfunction: an evidence review for the u.s. Preventive services task force. *Ann Intern Med* 2015; 162: 35-45.
- 24) Razvi S, Weaver JU, Butler TJ, et al: Levothyroxine treatment of subclinical hypothyroidism, fatal and nonfatal cardiovascular events, and mortality. *Arch Intern Med* 2012; 172: 811-817.
- 25) Pasqualetti G, Tognini S, Polini A, et al: Is subclinical hypothyroidism a cardiovascular risk factor in the elderly? *J Clin Endocrinol Metab* 2013; 98: 2256-2266.
- 26) Stagnaro-Green A, Abalovich M, Alexander E, et al; American Thyroid Association Taskforce on Thyroid Disease During Pregnancy and Postpartum: Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and postpartum. *Thyroid* 2011; 21: 1081-1125.
- 27) 日本産科婦人科学会, 日本産婦人科医会: A. 妊婦の管理 CQ006 妊娠中の甲状腺機能検査は? 産婦人科診療ガイドライン-産科編 2011, 2011, 21-24, http://www.jsog.or.jp/activity/pdf/gl_sanka_2011.pdf [2015.2.13]
- 28) American College of Obstetricians and Gynecologists: ACOG Practice Bulletin. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. Number 37, August 2002. (Replaces Practice Bulletin Number 32, November 2001). Thyroid disease in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2002; 100: 387-396.
- 29) 日本甲状腺学会: 甲状腺疾患診断ガイドライン 2013 (2013年6月24日改定), <http://www.japanthyroid.jp/doctor/guideline/japanese.html> [2015.2.13]
- 30) Bogazzi F, Tomisti L, Bartalena L, et al: Amiodarone and the thyroid: a 2012 update. *J Endocrinol Invest* 2012; 35: 340-348.
- 31) A Irving S, Vadiveloo T, Leese GP: Drugs that interact with levothyroxine: an observational study from the Thyroid Epidemiology, Audit and Research Study (TEARS). *Clin Endocrinol (Oxf)* 2015; 82: 136-141.
- 32) De Groot LJ: Non-thyroidal illness syndrome is a manifestation of hypothalamic-pituitary dysfunction, and in view of current evidence, should be treated with appropriate replacement therapies. *Crit Care Clin* 2006; 22: 57-86, vi.
- 33) Bello G, Ceaiachisciuc I, Silva S, et al: The role of thyroid dysfunction in the critically ill: a review of the literature. *Minerva Anestesiol* 2010; 76: 919-928.
- 34) 上條桂一: 上條内科クリニックの甲状腺疾患ガイド, 上條甲状腺研究所, 北海道, 2007.
- 35) 浜田昇: 甲状腺疾患診療パーフェクトガイド改訂第2版, 診断と治療社, 東京, 2013.
- 36) Mukasa K, Noh JY, Kunii Y, et al: Prevalence of malignant tumors and adenomatous lesions detected by ultrasonographic screening in patients with autoimmune thyroid diseases. *Thyroid* 2011; 21: 37-41.
- 37) Bahn Chair RS, Burch HB, Cooper DS, et al: Hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis: management guidelines of the American Thyroid Association and American Association of Clinical Endocrinologists. *Thyroid* 2011; 21: 593-646.

当施設における対策型子宮頸がん検診受検者と 子宮頸がん予防ワクチン任意接種者の検診行動と意識の比較検討

後山尚久^{1,2)} 萩原暢子¹⁾ 中野未知子¹⁾ 小林喜美代¹⁾
石原多恵¹⁾ 福永知子¹⁾ 藤原祥子^{1,2)}

要 約

目的：我が国の子宮頸がん検診率の低迷の要因を明らかにする目的で、子宮頸がん検診の受診行動に関する意識調査を実施した。

方法：対象は2011年度に当施設で対策型子宮頸がん検診を受けた20～30歳代の638例、および2010年1月より2014年3月までに当施設で子宮頸がん予防ワクチンの任意接種を終了した116例であり、子宮頸がん検診に関する意識調査を自己記入式アンケートにて実施した。

結果：20～30歳代の女性の子宮頸がん検診を受けなかった理由の75.1%は「なんとなく、きっかけがない」であり、「自分には無縁」が28.7%にみられた。今回検診を受けた理由の69.4%は「子宮頸がん検診クーポンの送付」であった。このことは、子宮頸がん検診の意義の伝達の徹底の必要性と何らかのきっかけの提供が検診への行動化に繋がることを示している。また、理想とする検診間隔として毎年とする意見が60.5%を占めていたが、実際には毎年および隔年の受診がそれぞれ16%であった。これに対して、予防ワクチンの存在を知り、それを実際に接種した女性の92.5%に今後の検診継続意欲が認められた。

結論：検診行動の国際レベルへのシフトは、子宮頸がん検診の認知度の向上とともに、子宮頸がんは予防できるがんであるという、疾患を理解したうえでのかきかけの提供による行動化の推進にあることが推測された。

キーワード 子宮頸がん検診率、検診行動、予防ワクチン、きっかけの提供

諸 言

我が国の女性の子宮頸がん罹患数は、上皮内癌を含めると2000年初頭より急激に増加しており、年齢階層別の集計では、20歳代、30歳代の罹患率の増加が目立つ¹⁾。一方、5歳ごとの年齢刻みでの無料クーポン配布後の2010年の我が国の子宮頸がん検診受診率は、各自治体平均で25%前後が最も多く、20歳代前半では10.2%、後半では24.2%であり²⁾、受診率が70～80%を維持するOECD諸国に比較してその受診率の差は大きい³⁾。また、我が国の子宮頸がん死亡率の年齢階層別の動向では、60歳代以降では近年低下しているが、30～50歳代(特に40歳代)では増加傾向である^{1,4)}。我が国では子宮頸がん罹患率と比較的若年者のがん死亡率が増加しており、若年者のがん検診率が低迷している実態から、検診受診率の向

上への策を講じる必要性が叫ばれている⁵⁾。

子宮頸がんのほぼ100%にハイリスク型ヒトパピローマウイルス(human papilloma virus : HPV)が検出され、その45%がHPV16型、15%がHPV18型であることが知られている⁶⁾。近年、HPV16型/18型の感染による発症予防のワクチンの世界各国での臨床試験とその追跡研究、さらにそのサブ解析の結果から、ワクチン接種女性の子宮頸部上皮内腫瘍および上皮内腺癌の発症率の減少が示された⁷⁻⁹⁾。そこで我が国では2009年よりHPV2価ワクチン、2011年より4価ワクチンの任意接種が許可され、2013年からは12～15歳もしくは13～16歳的女子に対して定期接種化され、ほぼすべての自治体で公費全額もしくは一部負担で実施されている。

今回、我が国の子宮頸がん検診率の低迷の要因

1) 大阪医科大学健康科学クリニック

2) 大阪医科大学健康科学クリニック寄附講座(未病科学・健康生成医学)

連絡先：〒569-1123 大阪府高槻市芥川町1-1-1

JR高槻駅NKビル

Tel : 072-684-7288 Fax : 072-684-6278

のひとつとしての、女性の意識調査による受診行動の影響因子を明らかにする目的で、子宮頸がん検診を受診した若年女性と、最近3年間に実施した子宮頸がん予防ワクチン任意接種者の検診行動と意識を比較検討した。

対象と方法

対象は、2011年度に当施設で対策型子宮頸がん検診を受けた2,218例(平均年齢43.5±9.1歳)のうち、20~30歳代の638例(平均年齢31.6±6.2歳)および2010年1月より2014年3月までに当施設で子宮頸がん予防ワクチンの任意接種を終了した116例(平均年齢26.4±7.9歳)である。上記2群に対して、子宮頸がん検診に関する意識調査を無記名自己記入式アンケートを用いて任意提出として実施した(回収率は100%)。対策型子宮頸がん検診受診者は、検診と同時にアンケートを実施した。子宮頸がんの予防ワクチン任意接種希望者は、第1回目の接種前に子宮頸がんの原因、発生、検診の概要および子宮頸部前がん病変の診断と治療について、さらに予防ワクチンの効果と限界について十分な時間をかけて説明した。予防ワクチン任意接種希望者は全員が3回の接種を終了し、3回目の接種日にアンケートを実施した(回収率は100%)。統計学的解析はFisher's exact testを用いて行った。なお、本調査研究の倫理性

については、当施設倫理委員会の承認(承認番号1013CR-12)を得た。

結果

対策型子宮頸がん検診を受けた20~30歳代の意識調査によると、57.8%(369/638)が今回が初めての検診または5年以上間隔をあけての受診であった。「検診を今まで受けなかった、あるいは5年以上受けなかった理由」では「なんとなく、きっかけがない」が75.1%(277/369)で最も多かった(表1)。次に「自分には無関係」が28.7%(106/369)で多く、「多忙」(24.7% : 91/369)および「検診への恐怖」(23.3% : 86/369)がほぼ同率であった。「なんとなく、きっかけがない」はほかの理由と個別に比較して有意に多かった($p < 0.001$)。がん検診の受診間隔に関する意識では、がん検診は毎年受けたほうがよいと考えているのは60.5%(379/626)であったが、実際に毎年検診を受けているのは16.0%(101/630)であり、意識と実際の行動には4倍弱の有意の開きが認められた($p < 0.001$)(表2)。

今回初めてあるいは5年以上ぶりに子宮頸がん検診を受けた女性の受診動機としては、69.4%(256/369)が自治体から送付されたがん検診無料クーポン券であった。マスコミからの情報(23.0% : 85/369)、家族のため(14.4% : 53/369)、そのほかのいずれの動機に比べても有意($p < 0.001$)に高い

表1 子宮頸がん検診を今まで受けなかった、あるいは5年以上受けなかった理由(複数回答可)

理由項目	例数	比率
なんとなく、きっかけがない	277/369	75.1%
無症状、がん家系でない、自分には無縁	106/369	28.7%
子育てなどで多忙	91/369	24.7%
がんが見つかるという検診への恐怖	86/369	23.3%
その他	24/369	6.5%

* : $p < 0.001$

表2 子宮頸がん検診者の受診間隔

受診間隔	実際		理想		有意差
	例数	比率(%)	例数	比率(%)	
毎年	101/630	16.0	379/626	60.5	$p < 0.001$
隔年	101/630	16.0	173/626	27.6	$p < 0.001$
3年以上10年未満	102/630	16.2	75/626	12.0	$p = 0.06$
10年以上	2/630	0.3	0/626	0.0	
今回初めて	324/630	51.4			

比率を示した(表3)。

一方、子宮頸がんワクチン任意接種終了者に関しては、接種の動機としては55.2%(64/116)が家族の勧め、40.5%(47/116)が本人の判断であり、医療関係者の勧めは10.3%(12/116)に留まった(表4)。子宮頸がん予防ワクチンの情報源の49.1%(57/116)は家族からであった。家族以外の情報としては、報道やネット等のメディアを通してであり、それらが37.1%(43/116)を占めた。医療関係者やがん検診時に医師から得た比率は22.4%(26/116)であった。ワクチン任意接種者の平均年齢は26.4歳であり、ワクチン接種前までの検診受診率は56.0%(65/116)であった。接種後は検診受診継続への意志を示す比率が93.1%(108/116)に認められた。

考 察

我が国の子宮頸がん検診は、1983年2月より施行された老人保健法(いわゆる老健法)により制度化がなされ、すでに30年が経過したが、その受診率は都市部では20%を超えない自治体が多く、

新規受診者の伸び悩みが問題視されている¹⁰⁾。岩崎らの子宮頸がん検診率に影響を与える因子の研究において、20歳の女子学生および勤労女性(平均年齢33.5歳)の検診を受けていない最大の理由は「きっかけがない」であり、検診を受けた経験を有する小学生保護者世代(平均年齢39.3歳)の検診を受けた理由の81%が自治体からの検診案内であったことが示されている¹¹⁾。今回の調査でも、20~30歳代の子宮頸がん検診を受けない理由の3/4が「なんとなく、きっかけがない」であり、今回検診を受けた理由の7割が「子宮頸がん検診クーポンの送付」であった。このことは、20~30歳代の女性の場合は何らかのきっかけの提供が検診への行動化に繋がることを示唆している。そして「自分には無関係」とする回答が28.7%という多数にみられたことは、我が国の若年者の子宮頸がんの増加の実態やHPV感染と発がんの現実、検診での前がん病変の診断と早期発見での完治の实情に関する情報伝達の徹底化がいまだに不十分であることを示していると思われる。

子宮頸がん検診の適正な間隔について、植田

表3 子宮頸がん検診を初めて、あるいは5年以上ぶりに受けようと思った動機(複数回答可)

動機の項目	例数	比率
子宮頸がん検診クーポン券の送付	256/369	69.4%
マスコミからの情報	85/369	23.0%
家族のため	53/369	14.4%
医療者の勧め	30/369	8.1%
血縁者、知人のがん罹患	22/369	6.0%
企業検診のオプション	21/369	5.7%

* : p < 0.001

表4 子宮頸がん予防ワクチン接種終了者の検診意識

平均年齢		26.4±7.9歳	
婚姻率		18.1%(21/116)	
接種の動機と情報源の項目	例数	比率(%)	
ワクチン接種の動機(複数回答可)	家族の勧め	64/116	55.2
	本人の判断	47/116	40.5
	医療関係者の勧め	12/116	10.3
	血縁者、知人のがん罹患	11/116	9.5
	家族	57/116	49.1
ワクチンの情報源(複数回答可)	情報メディア報道	43/116	37.1
	医療関係者	26/116	22.4
	知人	9/116	7.8
ワクチン接種前までの子宮頸がん検診受診率	65/116	56.0	
これからの子宮頸がん検診受診併用希望率	108/116	93.1	

ら¹⁰⁾は20歳代と30歳代以上の細胞異常の陽性率の違い、HPV感染の有無を加味したリスクの階層化による個別的な検診間隔の算定の必要性を述べ、全年齢層の一律隔年検診への見直しを投げかけている。今回の調査で20～30歳代女性の6割が毎年の検診が望ましいと感じていること、我が国では2000年初頭より年齢階級別子宮頸がん罹患率が20～30歳代で急増していることから¹⁾、我が国の若年女性にとっては毎年の検診への意識が潜在しているのではないかと思われる。一方、HPV-DNA検査・細胞診併用検診のメリットが唱えられている。その理由のひとつは検診で両者が陰性の女性は細胞異常が見逃される確率は1/1,000程度であると報告されていることである¹²⁾。もうひとつは検診制度が上がるために検診間隔を延長できるという点である⁵⁾。HPV-DNA検査・細胞診併用検診で両者が陰性の女性は、もしも新たなパートナーが出現しても3年以内の再検査の必要性はないというエビデンスが報告されており¹³⁾、米国では両者陰性の場合には3年後の検診を推奨するガイドラインが作成されている¹⁴⁾。最近、岩成らは自治体検診においてHPV-DNA検査・細胞診併用検診を行い、細胞診陰性でHPV陽性例のCIN3への累進進展率が3年後、5年後にそれぞれ11.3%および15.0%であったのに対し、細胞診・HPV両者陰性例では、3年後、5年後の同様の数値は0.2%および1.4%であったことを報告している¹⁵⁾。このことから、岩成らは我が国でも両者陰性の場合には受診間隔を3～5年にできると述べている。また、子宮頸がん検診に必要な費用を中高年世代から医療経済的な負担の増大なく、20～30歳代での毎年の検診とHPV-DNA検査・細胞診併用検診に大きくシフトすることが、若年者のがん発見率の向上とそれによるがん死亡率の減少に貢献する可能性があるのではないかと想像される。

子宮頸がんではHPVの検出率は約100%であり、その60%は16および18型であることから、我が国では2009年に予防ワクチンの承認・販売となり、2013年からは10歳代の女子への定期接種が可能となった⁶⁾。豪州や米国コネチカット州

の調査では、予防ワクチン接種開始後に経年的な子宮頸部前がん病変の減少が報告されており、効果への信頼性が固まりつつある^{7,8)}。一方、任意接種の世代でも一定の子宮頸がん予防効果が認められているので、田代らは、女性医療従事者に対しHPVワクチンと子宮頸がんについての認知度調査を行った。その結果、HPVワクチンが子宮頸がん予防効果に有効であること、および医療機関で接種できることを知っていたのは45%弱であり、医療従事者でも認知度は半数に満たなかったことを報告している¹⁶⁾。今回の子宮頸がんワクチン任意接種終了者に対する調査では、半数がワクチンの存在を家族から知らされ接種を勧められていることがわかった。情報源として医療関係者からと答えたのはわずかに14.7%であり、接種の理由のわずか10.3%に医療関係者の勧奨があったことから、医療従事者、特に産婦人科医療に関わる現場での子宮頸がん予防活動の奮起が期待される。

子宮頸がんワクチン任意接種終了者のワクチン接種前までの検診受診率は56.0%であり、比較的女性がんの予防について平均以上に知識を有すると思われる女性医療従事者の子宮頸がん検診受診率(54.7%)¹²⁾とほぼ同率であった。このことから、元来任意でのワクチン接種希望者は予防医学の効果を認知したうえで受診行動を起こしていると推定されるが、接種後は検診受診継続への意志を示す比率が93.1%に認められる結果を得た。子宮頸がん検診受診への行動化には予防ワクチンの存在を含めたアナウンスが必要であると思われた。

結 語

検診行動の国際レベルへのシフトは子宮頸がん検診の認知度の向上とともに、子宮頸がんは予防できるがんであるという、疾患を理解したうえでのきっかけの提供による行動化の推進にあることが推測された。

本研究の内容の一部は第54回日本人間ドック学会学術大会(2013年、浜松)において発表した。

利益相反

本論文内に論じられている主題，内容は予防医学，がん検診に関することであるため，著者が複数企業および個人が提供する寄附講座(未病科学・健康生成医学)において利益相反が存在する。

文 献

- 1) 細野覚代, 大木いずみ, 松田彩子ほか: 子宮頸癌治療の変遷と今後の展開 1. 子宮頸癌の罹患と死亡の動向. 産と婦 2013; 80: 1285-1290.
- 2) 厚生労働省: 平成22年国民生活基礎調査の概況, Ⅲ. 世帯員の健康状況 6がん検診の受診状況, <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa10/3-6.html> [2012.10.30]
- 3) OECD: OECD「図表でみる保健医療」(Health at a Glance 2011), <http://www.oecd.org/els/healthpoliciesanddata/49088814.pdf> [2012.10.30]
- 4) Centet for Cancer Control and Information Services NCC: Monitoring of cancer incidence in Japan-survival 2000-2002 report, 2011.
- 5) 今野 良, 林 由梨, 浅尾有紀ほか: 知っておきたい婦人科がんのリスク 9. 子宮頸がんスクリーニング: 現状と展望. 産と婦 2010; 77: 61-70.
- 6) 川名 敬: 産婦人科感染症 ヒトパピローマウイルス(HPV) 感染症, HPV関連癌, その予防. 日産婦会誌 2014; 66: 1146-1154.
- 7) Brotherton JM, Fridman M, May CL. et al: Early effect of the HPV vaccination programme on cervical abnormalities in Victoria, Australia: an ecological study. Lancet 2011; 377: 2085-2092.
- 8) Niccolai LM, Julian PJ, Meek JI, et al: Declining rates of high-grade cervical lesions in young women in Connecticut, 2008-2011. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2013; 22: 1446-1450.
- 9) 宮城悦子, 板井俊幸, 佐治晴哉ほか: CIN(子宮頸部上皮内腫瘍)をとりまく最近の話題 13. CINとHPVワクチン. 産と婦 2013; 80: 777-783.
- 10) 植田政嗣, 田路英作, 布引 治ほか: これだけは知っておきたい子宮頸癌の診断・治療と予防 子宮頸癌検診の現状と展望. 産婦治療 2011; 102: 910-916.
- 11) 岩崎和代, 齋藤益子, 木村好秀: 子宮頸がん検診率に影響を与える女性の意識. 女性心身医学 2013; 18: 225-233.
- 12) American College of Obstetricians and Gynecologists: ACOG Practice Bulletin. Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists. Number 61, April 2005. Human papillomavirus. Obstet Gynecol 2005; 105: 905-918.
- 13) Wright TC Jr, Cox JT, Massad LS, et al; ASCCP-Sponsored Consensus Conference: 2001 Consensus Guidelines for the management of women with cervical cytological abnormalities. JAMA 2002; 287: 2120-2129.
- 14) Wright TC Jr, Massad LS, Dunton CJ, et al; 2006 American Society for Colposcopy and Cervical Pathology-sponsored Consensus Conference: 2006 consensus guidelines for the management of women with abnormal cervical cancer screening tests. Am J Obstet Gynecol 2007; 197: 346-355.
- 15) 岩成 治, 森山政司, 小村明弘: 婦人科がんの予防戦略と早期診断 子宮頸がん HPV DNA 検査・細胞診併用検診による子宮頸がん検診 高精度・効率化・若年受診率向上により浸潤がん激減. 臨婦産 2013; 67: 771-779.
- 16) 田代明美, 井上徳子, 岡本道子ほか: 女性医療従事者の子宮頸がん検診に対する認知度 - HPV(ヒトパピローマウイルス)検査と子宮頸がんについて -. 人間ドック 2014; 28: 756-762.

(論文受付日: 2014.6.24 論文採択日: 2014.11.17)

Comparison of Screening Behavior and Awareness of Women Undergoing Organized Screening or Voluntary Prophylactic Vaccination for Cervical Cancer in Our Institution

Takahisa Ushiroyama^{1,2)}, Nobuko Hagiwara¹⁾, Michiko Nakano¹⁾, Kimiyo Kobayashi¹⁾,
Tae Ishihara¹⁾, Tomoko Fukunaga¹⁾, Shouko Fujiwara^{1,2)}

1) Health Science Clinic, Osaka Medical College

2) Endowment Department of Mibyou Science and Medicine of Salutogenesis,
Health Science Clinic, Osaka Medical College

Abstract

Objective: To clarify causal factors underlying the low cervical cancer screening rate in young women

Methods: Six hundred thirty eight young women in their 20s and 30s who underwent uterine cervical cancer screening from April 2011 through March 2012 and 116 young women who received voluntary prophylactic vaccination for uterine cervical cancer from January 2010 through March 2014 were enrolled. We conducted a survey regarding their awareness of cancer check-ups using a question sheet.

Results: The reasons for not undergoing cervical cancer screening in 75.1% and 28.7% of the women in their 20-30s were “No reason, no opportunity” and “Unrelated to me”, respectively. The reason for undergoing screening in 69.4% of the women was “Was mailed coupon for cervical cancer screening”. These results indicate that the significance of cervical cancer screening needs to be explained more thoroughly and that the provision of opportunities promoted screening behavior. While 60.5% of the women considered the ideal interval for screening to be one year, just 16% had undergone it every year and another 16% every two years. On the other hand, 92.5% of the women who found out about and actually received prophylactic vaccination indicated a willingness to continue to receive screening in the future.

Conclusions: We predict that screening behavior in Japan will be raised to the international level by enhancing recognition of cervical cancer screening and encouraging screening behavior through the provision of screening opportunities based on the understanding that cervical cancer is preventable.

Keywords: cervical cancer screening rate, screening behavior, prophylactic vaccination, provision of opportunities

人間ドック受診者における 呼吸機能と喫煙習慣に関する縦断的検討

古澤洋子 亀谷正明 木田 恆 山内英通

要 約

目的：人間ドック受診者における呼吸機能の経年的変化と喫煙習慣の関連について検討した。

方法：当健診センターの人間ドックを2008年と2013年ともに受診した30歳代から60歳代の4,178例(男性2,969名, 女性1,209名)を対象とした。1秒量, 1秒量の経年的変化量, %1秒量と喫煙習慣, 禁煙期間, 喫煙量との関連について検討した。

結果：1秒量および%1秒量は男性において喫煙群が低値で, 1秒量の経年的変化量は喫煙群が禁煙群および非喫煙群に比し低下が大きく, 有意差を認めた。喫煙習慣における1秒量と%1秒量は, 30歳代では差はみられなかったが, 40~60歳代では喫煙群で禁煙群・非喫煙群に比し, 有意に低下した。2008年に喫煙していた者のうち, 喫煙継続群と2013年までに禁煙した群の1秒量の経年的変化量は34.4 mL/年, 23.6 mL/年と喫煙群で有意に低下した。%1秒量は禁煙5年以上経過すると, 非喫煙群と差がなくなり, 喫煙群より有意に高かった。

結論：1秒量, %1秒量は喫煙により低下し, 1秒量の経年的変化量は大きい。しかし, 50~60歳代の中老年層においても禁煙することにより, 呼吸機能低下を小さくすることができる。

キーワード %1秒量, 1秒量の経年的変化量, 喫煙, 禁煙

はじめに

慢性閉塞性肺疾患(COPD)は2000年に死因の第10位に登場し, 今後も有病率や死亡率が上昇し続けると予測されている。我が国におけるCOPD疫学調査NICE Study(2001年)によれば, 40歳以上の8.6%, 約530万人がCOPDに罹患していると推測されている¹⁾が, COPDと診断されていたのはわずか9.4%であった。1秒率の低下が示す気流閉塞という呼吸機能障害によって定義づけられるCOPDの早期診断には, スパイロメトリーが欠かせない^{2,3)}。2008年には, 日本人間ドック学会は社団法人呼吸器学会からの提言で, COPDの早期診断のため, COPDの診断基準を導入するとともに専門医への受診勧奨値をガイドラインに定めた⁴⁾。呼吸機能の評価に, 日本人を対象とした予測式を用いて求めた, 予測1秒量に対するパーセント値である%1秒量の使用が定められた。当健診センターにおいても, 2008年から肺機能検査に%1秒量を算出してきた。今回, 当健診センター

の人間ドック受診者において, 喫煙習慣と1秒量と%1秒量を経年的にみることにより, 喫煙習慣の呼吸機能に及ぼす影響を縦断的に検討した。

対象と方法

2008年と5年後の2013年とともに当健診センターの人間ドックを受診した4,406名のうち, 30歳未満, 70歳以上(2008年)を除外した4,178例(男性2,969名, 女性1,209名)を対象とした。喫煙状況は問診票の本人の申告により, 喫煙群, 禁煙群, 非喫煙群に分類した。喫煙者は少なくとも1日1本以上のタバコを吸っている者, 禁煙者は調査開始時点で禁煙している者と定義した。経過観察時2008年群(G1)と経過観察5年後2013年群(G2)の1秒量, 1秒量の経年的変化量, %1秒量と性別, 年齢階層(30, 40, 50, 60歳代), BMI区分(やせ: 18.5未満, 普通: 18.5~25.0未満, 肥満: 25.0以上), 喫煙状況(喫煙, 禁煙, 非喫煙), 禁煙期間(5年未満, 5~10年未満, 10年以上),

喫煙指数(Brinkman Index)との関連について検討した。

統計解析はSPSS統計解析ソフトver11.5for windowsを用いて、2群間の比較は対応のあるT検定、3群間の比較は一元配置分散分析を用いた(各データは正規性を認めた)。危険率5%未満を有意とした。

なお、本研究は山内ホスピタル倫理委員会の承認のもと、対象者には個人情報の利用目的について明示し、文書による同意を得たうえで行った。

結果

対象の喫煙習慣と年齢・性別

男性の喫煙率は経過観察開始時2008年群(G1)32.5%、経過観察5年後2013年群(G2)は25.6%、禁煙率は(G1)38.0%、(G2)44.9%、女性の喫煙率は(G1)4.7%、(G2)3.6%、禁煙率は(G1)6.2%、(G2)7.3%であった(表1)。

喫煙群、禁煙群、非喫煙群の3群間における年齢は2008年群(G1)において、男性禁煙群は49.6

±8.3歳、喫煙群46.4±7.8歳、非喫煙群45.6±8.0歳で禁煙群が有意に高かった(p<0.05)。女性において年齢差は認めなかった。男性、女性とも各群間のBMIに差はなかった(表2)。

喫煙習慣と1秒量、1秒量の経年的変化量および%1秒量

1秒量はG1およびG2において男性、女性ともに喫煙群が低値で、男性においては非喫煙群と禁煙群に比し有意に低かったが、女性においては有意な差は認めなかった。

1秒量の経年的変化量について、男性は喫煙群で低下が一番大きく33.9±4.3 mL/年、禁煙群は28.1±3.8 mL/年、非喫煙群は26.9±4.0 mL/年の低下であった。1秒量の低下において、喫煙群と非喫煙群、喫煙群と禁煙群に有意な差を認めた(p<0.05)。女性においても喫煙群の低下量が大きく27.3±3.3 mL/年に対し、禁煙群18.6±5.6 mL/年、非喫煙群22.2±3.2 mL/年の低下であったが、有意な差は認めなかった。

%1秒量については、男性喫煙群89.7±12.8%、

表1 喫煙状況

	2008年群(G1)		2013年群(G2)			2008年群(G1)		2013年群(G2)	
	男性	人(%)	人(%)	女性		人(%)	人(%)		
非喫煙	875	(29.5%)	875	(29.5%)	非喫煙	1077	(89.1%)	1077	(89.1%)
禁煙	1129	(38.0%)	1334	(44.9%)	禁煙	75	(6.2%)	88	(7.3%)
喫煙	965	(32.5%)	760	(25.6%)	喫煙	57	(4.7%)	44	(3.6%)

表2 対象者の背景

性別	人数	年齢平均(歳)±SD	BMI平均±SD	性別	人数	年齢平均(歳)±SD	BMI平均±SD
非喫煙	875	45.6±8.0	23.3±3.1	非喫煙	1077	46.6±8.2	21.4±2.9
禁煙	1129	49.6±8.3	23.4±2.9	禁煙	75	47.3±8.5	21.9±3.8
喫煙	965	46.4±7.8	23.4±3.0	喫煙	57	46.0±7.7	21.3±2.9

表3 喫煙習慣と1秒量・1秒量の経年的変化量・%1秒量

性別	人数	1秒量平均±SD		1秒量経年的変化量平均±SD (mL/年)	%1秒量平均±SD	
		G2	(L)		G2	(%)
非喫煙	875	3.34±0.54*		26.9±4.0*	94.6±11.8*	
禁煙	1334	3.20±0.54*		28.1±3.8*	94.0±11.7*	
喫煙	760	3.17±0.59		33.9±4.3	89.7±12.8	
女性	人数	1秒量平均±SD		1秒量経年的変化量平均±SD (mL/年)	%1秒量平均±SD	
		G2	(L)		G2	(%)
非喫煙	1077	2.38±0.41		22.2±3.2	101.6±13.2	
禁煙	88	2.28±0.43		18.6±5.6	98.8±15.5	
喫煙	44	2.26±0.40		27.3±3.3	96.7±12.5	

* : p<0.05 vs 喫煙群

禁煙群94.0±11.7%，非喫煙群94.6±11.8%であり，喫煙群と禁煙群，非喫煙群においてそれぞれ有意な差を認めた。女性においては喫煙群が96.7±12.5%と低く，禁煙群98.8±15.5%，非喫煙群101.6±13.2%であったが，有意な差は認めなかった(表3)。

年齢階層別・喫煙習慣別の1秒量，1秒量の経年的変化量，%1秒量

年齢階層について，男女ともに年齢が上昇すると1秒量は低下がみられた。

1秒量および%1秒量に関して，男性40歳代以上の年齢階層において喫煙群で非喫煙群および禁煙群と比べて有意な低下を認めた(p<0.05)。女性においては，喫煙習慣による有意差はみられなかった。1秒量の経年的変化量に関して，男性喫煙群において，全年齢階層の非喫煙群に比べその低下量は大きい傾向を認めたが，有意差は40歳代，60歳代のみで認めた(p<0.05)(表4・図1)。

BMIと1秒量，1秒量の経年的変化量，%1秒量

体格による1秒量は，男性においてやせ群(BMI 18.5未満)3.22±0.63L，普通群(BMI 18.5~25.0未満)3.26±0.55L，肥満群(BMI 25.0以上)3.19±0.56Lで普通群と肥満群において有意な差を認めた(p<0.05)。一方，1秒量の経年的変化量については，普通群27.7±3.8 mL/年，肥満群33.0±4.6 mL/年でその低下量は普通群が小さく，肥満群と有意な差を認めた。女性においては，1秒量はやせ群2.36±0.38L，普通群2.36±0.40L，

肥満群2.28±0.41Lと有意差は認めなかった。1秒量の経年的変化量はそれぞれ21.6±3.3 mL/年，20.6±3.2 mL/年，29.9±3.0 mL/年で男性と同様，肥満群の低下量が一番大きく普通群と差を認めた(p<0.05)。%1秒量については，男性においては普通群が一番高く93.7±12.0%，肥満群91.6±12.4%と差を認めた。女性も普通群が一番高く101.9±13.3%でやせ群98.5±12.7%と有意な差を認めた(p<0.05)(表5)。

禁煙と1秒量・1秒量の経年的変化量・%1秒量

2013年群(G2)禁煙者の平均禁煙年数は，男

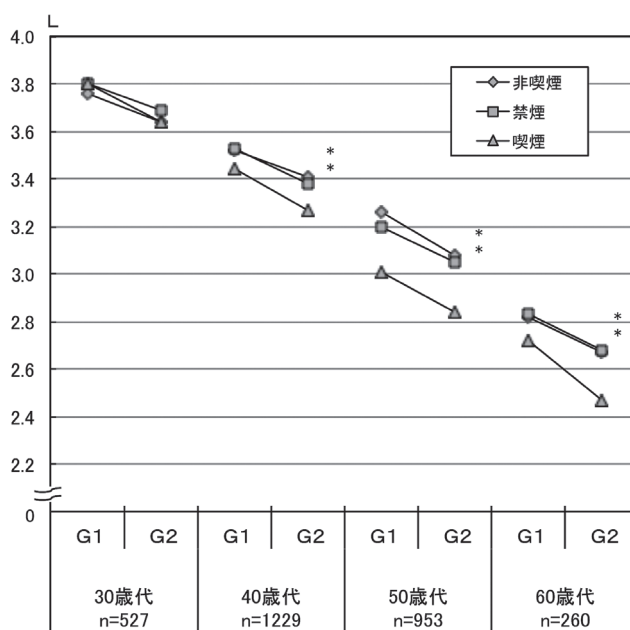


図1 1秒量の経年的変化(男性：年齢階層別と喫煙習慣別)

* : p<0.05 vs 喫煙群

表4 年齢階層別・喫煙習慣別の1秒量・1秒量経年的変化量・%1秒量

年齢階層	人数	1秒量平均±SD		1秒量経年的変化量平均±SD		%1秒量平均±SD	
		G2	(L)	(mL/年)	G2	(%)	
30歳代	非喫煙	213	3.64±0.50	24.2±3.9	94.0±11.3		
	禁煙	150	3.70±0.44	20.7±4.6	95.7±10.3		
	喫煙	164	3.64±0.53	30.4±5.2	93.1±11.8		
40歳代	非喫煙	405	3.41±0.47*	23.8±4.2*	94.5±11.1*		
	禁煙	518	3.38±0.45*	28.4±3.7	94.1±10.6*		
	喫煙	306	3.27±0.48	33.5±4.6	90.7±11.6		
50歳代	非喫煙	201	3.08±0.46*	34.5±3.5	95.7±12.8*		
	禁煙	496	3.05±0.47*	30.1±3.7	93.7±12.4*		
	喫煙	256	2.84±0.50	35.0±3.4	86.9±14.1		
60歳代	非喫煙	56	2.67±0.43*	30.6±4.1*	93.4±14.1*		
	禁煙	170	2.68±0.43*	28.2±3.8*	93.0±13.7*		
	喫煙	34	2.47±0.38	48.8±3.9	85.0±13.2		

* : p<0.05 vs 喫煙群

表5 BMIと1秒量・1秒量経年的変化量・%1秒量

男性		人数	年齢平均±SD	1秒量平均±SD		1秒量経年的変化量平均±SD (mL/年)	%1秒量平均±SD (%)
BMI	G2 (L)						
18.5未満		88	46.9±8.2	3.22±0.63		32.8±3.9	90.9±12.8
18.5~25.0未満		2089	47.8±8.3	3.26±0.55*		27.7±3.8*	93.7±12.0*
25.0以上		792	47.1±8.0	3.19±0.56		33.0±4.6	91.6±12.4
女性		人数	年齢平均±SD	1秒量平均±SD		1秒量経年的変化量平均±SD (mL/年)	%1秒量平均±SD (%)
BMI	G2 (L)						
18.5未満		139	44.7±8.0	2.36±0.38		21.6±3.3	98.5±12.7
18.5~25.0未満		887	46.8±8.2	2.36±0.40*		20.6±3.2*	101.9±13.3 [#]
25.0以上		183	47.5±8.0	2.28±0.41		29.9±3.0	100.1±13.8

* : p<0.05 vs BMI 25.0以上, # : p<0.05 vs BMI 18.5未満

性1,334名で14.6±10.4年, 女性88名で12.9±9.9年, 10年以上は男性824名61.8%, 女性39名44.3%であった. 禁煙各期間の平均年齢は, 男性5年未満群47.5±8.4歳, 5年以上10年未満群47.7±8.3歳に対して, 10年以上群が50.8±8.0歳と有意に高かった(p<0.05). 女性は5年未満群48.1±8.9歳, 5年以上10年未満群44.9±9.1歳, 10年以上群48.1±8.0歳で各群に差は認めなかった. 1秒量は男女ともに禁煙5年未満が一番低値であったが, 有意差は認めなかった.

1秒量の経年的変化量は男性において, 禁煙5年未満群24.7±4.1 mL/年, 5年以上10年未満群22.0±4.0 mL/年, 10年以上群30.9±3.7 mL/年で, 10年以上群での低下が大きかった. 10年未満群と10年以上群で有意な差を認めたが, 10年以上群では平均年齢が他の期間に比し, 50.8歳と有意に高かった. 女性においては, 5年未満群12.4±2.9 mL/年, 5年以上10年未満群18.2±2.3 mL/年, 10年以上群21.2±3.9 mL/年で有意な差は認めなかった.

%1秒量は男性において, 禁煙5年未満群91.1±11.7%, 5年以上10年未満群94.1±11.4%, 10年以上群94.7±11.7%と禁煙期間が長い群では高値を示し, 各期間群間で有意な差を認めた(p<0.05). 女性においては, 禁煙5年未満群94.5±18.9%, 5年以上10年未満群96.3±12.8%, 10年以上群101.7±15.2%と禁煙期間が長くなるほど高かったが, 有意差は認めなかった.

また, 男性において, 禁煙各群と喫煙群, 非喫煙群と比較したところ, 1秒量の経年的変化量については, 非喫煙群, 禁煙5年未満群および5年

以上10年未満群で喫煙群に比し, 有意に低かった(p<0.05) (図2). %1秒量については, 禁煙5年未満群は喫煙群と差を認めなかった. 禁煙5年以上では, 非喫煙群と差がなくなり, かつ喫煙群との間に有意な差を認めた(p<0.05) (図3).

男性50~60歳代においても, %1秒量について禁煙5年以上群(n=104)は92.4±11.7%と喫煙群(n=290)86.7±14.0%に比し有意に高く(p<0.05), 1秒量の経年的変化量は, 前者で28.5±4.2 mL/年, 後者で36.2±3.4 mL/年と有意な差を認めた(p<0.05).

経過観察開始時2008年群(G1)に喫煙していた者(男性n=965)のうち, 経過観察5年後2013年群(G2)にも喫煙継続していた群(n=716)と5年の間に禁煙した群(n=249)において, 1秒量の経年的変化量は喫煙継続群が34.4±4.4 mL/年, 禁煙群23.6±4.4 mL/年と有意な差を認めた(p<0.05). %1秒量については, 喫煙継続群89.6±12.9%, 禁煙群91.2±11.6%で禁煙群が高値であったが, 有意差はなかった. 女性における%1秒量は, 喫煙継続群(n=44)95.8±12.2%に比し, 禁煙群は(n=13)99.7±15.4%と高く, また, 1秒量の経年的変化量は喫煙継続群28.0±3.5 mL/年に対し禁煙群は15.1±3.0 mL/年と小さいが, 有意差は認めなかった. 一方, 経過観察開始時2008年群(G1)に禁煙していた者(男性n=1,129)のうち, 喫煙を再開した群(n=44)と禁煙継続群(n=1,085)を比較したところ, %1秒量は前者で90.9±11.5%, 後者で94.7±11.6%と有意な差を認めた(p<0.05). 1秒量の経年的変化量は喫煙再開群で大きく29.2±3.7 mL/年, 禁煙継続群26.0±4.2 mL/

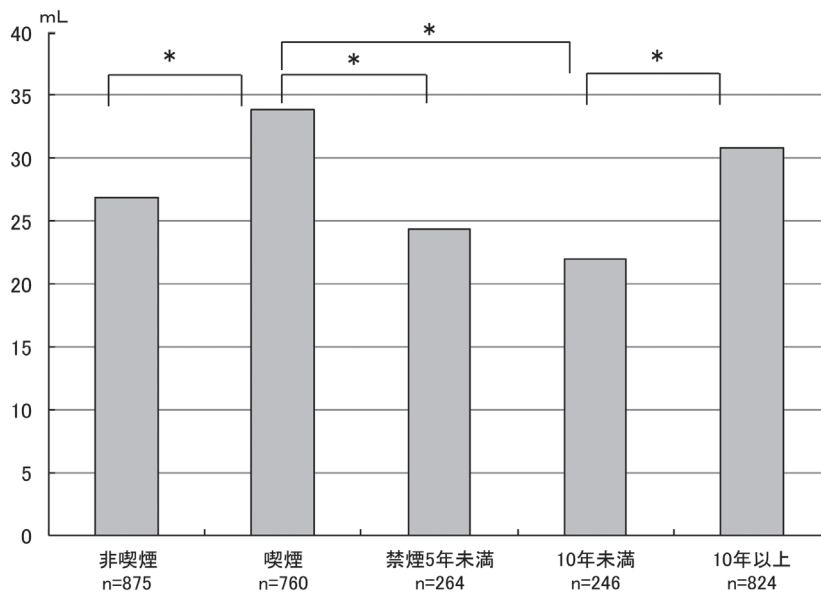


図2 1秒量の経年的変化量(男性 喫煙状況別)
*: p < 0.05

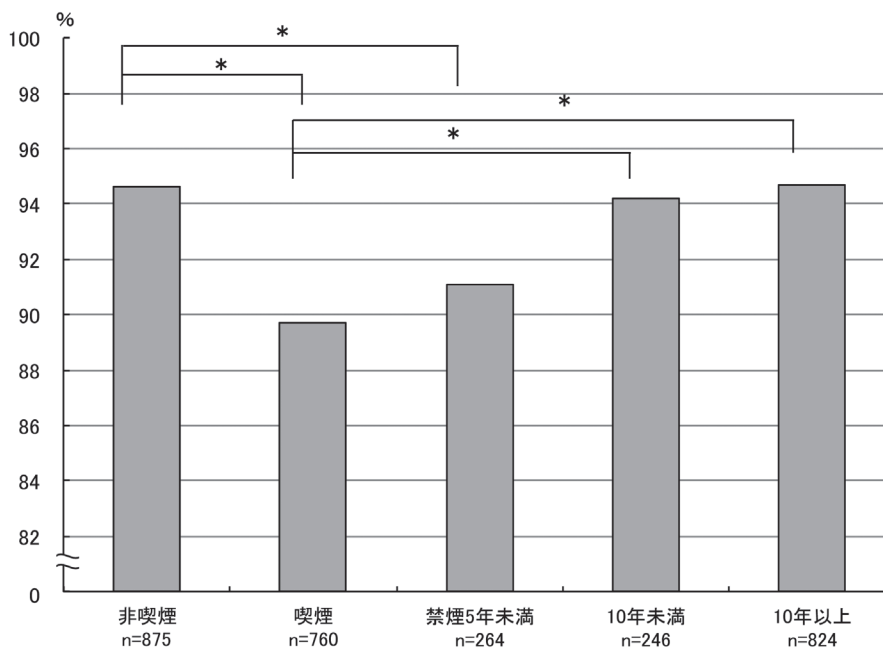


図3 %1秒量(男性 G2 喫煙状況別)
*: p < 0.05

年であったが、有意差は認められなかった。また、女性においてはいずれも差は認めなかった。

喫煙指数と1秒量, 1秒量の経年的変化量, %1秒量

喫煙本数と喫煙年数の積, 喫煙指数を1群(399以下)と2群(400以上)に分けた。1秒量の経年的変化量は男性1群(n=234)28.4±4.6 mL/年, 2群(n=526)36.3±4.2 mL/年, 女性1群(n=26)26.6

±3.5 mL/年, 2群(n=18)28.2±3.1 mL/年と2群は低下が大きかった。

また, %1秒量については, 男性1群92.1±12.1%, 2群88.5±13.0%, 女性1群97.6±12.7, 2群95.4±12.4%で2群は低かった。男性においては, いずれも有意差(p < 0.05)を認めたが, 女性において差は認めなかった。

考 察

今回の対象者は2008年から2013年まで経年的に受診している者を抽出したが、その背景となるドック受診者全体の喫煙状況は、2008年男性喫煙者34.5%、禁煙者36.7%、女性喫煙者6.1%、禁煙者6.2%、2013年男性喫煙者28.4%、禁煙者40.7%、女性喫煙者6.3%、禁煙者7.5%で、男性の喫煙率は低下しているが、女性の喫煙率は低下していなかった。今回の調査対象者の男性は喫煙率32.5%から25.6%、女性4.7%から3.6%とそれぞれ減少がみられたことから、健康意識の比較的高い集団であることがうかがえる。

「COPDの疑い」は1秒率70%未満と定義されているが、今回の対象者は男性94名(3.2%)、女性16名(1.3%)が該当した。NICE Studyでは8.6%(40歳以上)、また日本人間ドック学会の調査報告⁵⁾における男性8.98%、女性4.76%に比し、その割合は低い結果であった。

今回の縦断的検討において、1秒量の経年的変化量は男女ともに加齢により大きくなるが、喫煙群では男性33.9 mL/年、女性27.3 mL/年で、非喫煙群に比し男性1.3倍、女性1.2倍と大きかった。一般成人男性大規模調査として、西辻らの人間ドック男性受診者(20~70歳代)における縦断的検討の先行研究⁶⁾では、1秒量の経年的変化量は喫煙群33.2 mL/年、禁煙群25.7 mL/年、非喫煙群22.2 mL/年で、喫煙群の低下量は非喫煙群の1.5倍大きいと報告されている。Langeらの男性非喫煙者と喫煙者についての報告⁷⁾は、40歳から59歳では24.2 mL/年および39.7 mL/年、60歳から79歳では37.1 mL/年および46.8 mL/年とされ、本研究でも同様の傾向であった。

1秒量の経年的低下量は女性より男性の方が大きく、男性では年齢間の差がみられたが、女性については差がみられなかった。本邦において、非喫煙女性の1秒量の経年的変化量に関する報告⁸⁾では22 mL/年とされ、ほぼ同値であった。また、加齢により低下が大きいことが報告されている⁹⁾。

天川らの人間ドック受診者の1秒量の経年変化量の報告¹⁰⁾は、男性44 mL/年、女性36 mL/年と従来の報告に比し低下量が大きい、長期10年

を観察した結果、対象年齢の上昇により1秒量の低下が大きく出た可能性があるとして述べている。

1秒量の経年的変化量について、西辻らは喫煙群と非喫煙群を対象とした重回帰分析の結果から、喫煙開始時の年齢、身長、1秒量によって大きな影響を受けるとしている⁶⁾。本研究においては、男女ともに年齢および1秒量による影響を認めたが、女性においては喫煙群の低下量が大きいものの有意差は認めなかった。本邦における女性の喫煙者に関する報告は少ないが、最近のメタ解析¹¹⁾では、閉経以降における女性の喫煙継続では、男性より1秒量低下が早いと報告されている。一般に女性は男性より気道過敏性が亢進しており、喫煙によりさらに亢進することが要因としてあげられている。

1秒量の経年的変化量に影響を及ぼす要因としてBMIもあげられる。本研究においては男女ともに1秒量は普通群が大きく、経年的変化量は肥満群の低下量が有意に大きかった。男性においては、体格3群間とも年齢による差はなく、年齢および体格を考慮した%1秒量は男女ともに体格普通群が一番高い結果であった。Bande J¹²⁾らは、体重の増加は加齢とともに肺活量や1秒量を減少させる要因であると報告をしている。適正体重の維持は呼吸機能維持、COPDの予防につながると考えられる。

1秒量の経年的変化に影響を及ぼす要因に禁煙があげられるが、今回の検討では、禁煙5年以上経過群では1秒量の低下量は小さく、非喫煙群との差を認めない結果であった。また、観察開始時喫煙していた者のうち5年間の観察期間のなかで、禁煙した群では喫煙継続群に比較して1秒量の低下速度が小さいことが示された。また、喫煙本数が少ないとその低下速度が小さいことが示された。禁煙効果が生じる時期については、篠田ら¹³⁾が人間ドックの受診者を対象として3年間追跡調査をした結果、喫煙群と禁煙群間の努力性肺活量の差は1年から2年目の間に拡大がみられたこと、1秒量について禁煙群は非喫煙群との差を認めなかったと報告した。また、2007年に刊行されたIARCによる“Reversal of Risk of After Quitting Smoking”では、健常集団において1秒量低下の経年変化は

禁煙5年以内に非喫煙者と同じレベルまで改善すると報告している¹⁴⁾。また、Lung Health Studyの報告¹⁵⁾では、1秒量がまだ高い段階での禁煙介入により、1秒量の低下を遅らせることができ、また、介入が早ければ早いほど効果が高いとしている。

禁煙群の平均年齢は47.7歳であったが、本研究において40歳代から60歳代までの1秒量、%1秒量は禁煙群と喫煙群において有意に差がみられたことから、中高年齢層の喫煙者においても禁煙効果があると考えられる。大森ら¹⁶⁾は65歳から74歳の年齢層において、また、Higginsら¹⁷⁾は60歳以上においても、禁煙群は喫煙群に比し1秒量の減少が小さかったと報告している。今回の呼吸機能の検討結果から、禁煙は呼吸機能の回復、改善に有効であること、中高年および高齢喫煙者層においても禁煙することにより呼吸機能を維持あるいはその低下を小さくできることが示唆された。

北米のLung Health Study¹⁸⁾では、女性の禁煙について男性より1秒量の改善がよく、特に1年目の1秒量の改善がよいと報告されている。女性の喫煙について、男性より喫煙量が少ないにもかかわらずCOPDが増えているといわれ、この背景として、肺の感受性が高いことが関係していると述べられている。本研究では、女性は男性より1秒量の低下は小さかったが、女性の喫煙、禁煙症例数が少なく、十分な知見は得られなかった。我が国では女性の喫煙率は漸減しているもののほぼ横ばい状態で推移していることから、女性のCOPDは増加すると予想され、今後女性の禁煙対策は重要になってくると思われる。

結語

呼吸機能は加齢とともに低下するが、喫煙はその低下をさらに助長する。しかし、禁煙により呼吸機能を維持、あるいはその低下を小さくできると思われた。呼吸機能の評価に加えられた%1秒量は、年齢、性別、体格に考慮されて算出された指標で、禁煙により改善する可能性があることを提示していけば禁煙に対する動機付けに有用であると考えられる。

なお本論文は第51回日本人間ドック学会学術大会(平成22年、旭川)で発表した内容に追加して作成を行った。

利益相反

本論文の内容に関する著者らの利益相反はない。

文献

- 1) Fukuchi Y, Nishimura M, Ichinose M, et al: COPD in Japan: the Nippon COPD Epidemiology study. *Respirology* 2004; 9: 458-465.
- 2) 一之瀬正和: II. 診断と検査の進歩 1.呼吸機能検査. 日内会誌 2008; 97: 1206-1213.
- 3) 相澤久道: COPDの発見と“肺年齢”. 日医師会誌 2010; 138: 2478-2480.
- 4) 人間ドック健診成績判定及び事後指導に関するガイドライン作成委員会: 人間ドック健診成績判定及び事後指導に関するガイドライン作成委員会報告. 人間ドック 2008; 22: 865-877.
- 5) 人間ドック施設における呼吸機能検査に関する調査委員会: 人間ドック施設における呼吸機能検査データ調査. 人間ドック 2010; 24: 1054-1059.
- 6) 西辻 雅, 藤村政樹, 織部芳隆ほか: 日本人健常男性における1秒量の経年変化と喫煙の影響—縦断的研究—. 日呼吸会誌 2003; 41: 691-695.
- 7) Lange P, Parner J, Vestbo J, et al: A 15-year follow-up study of ventilatory function in adults with asthma. *N Engl J Med* 1998; 339: 1194-1200.
- 8) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会: 日本人のスパイログラムと動脈血ガス分圧基準値. 日呼吸会誌 2001; 39: 巻末, http://www.jrs.or.jp/quicklink/guidelines/guideline/nopass_pdf/spirogram.pdf [2015.2.12]
- 9) 西辻雅, 藤村政樹, 柴田和彦: 日本人の非喫煙女性における1秒量の経年変化—縦断的研究—. 日呼吸会誌 2006; 44: 301-304.
- 10) 天川和久, 荒瀬康司, 辻裕之ほか: 10年連続人間ドック受診者における1秒量経年変化についての検討. 人間ドック 2010; 25: 55-59.
- 11) Gan WQ, Man SF, Postma DS, et al: Female smokers beyond the perimenopausal period are at increased risk of chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Respir Res* 2006; 7: 52.
- 12) Bande J, Clément J, Van de Woestijne KP: The influence of smoking habits and body weight on vital capacity and FEV1 in male Air Force personnel: a longitudinal and cross-sectional analysis. *Am Rev Respir Dis* 1980; 122: 781-790.
- 13) 篠田正子, 中澤敦子, 西村伸治ほか: 禁煙が呼吸機能の及ぼす影響—縦断的比較検討—. 内科専門医会誌 1998; 10: 198-203.
- 14) IARC: Reversal of Risk After Quitting Smoking. In IARC HANDBOOKS OF CANCER PREVENTION Tobacco Control, vol 11, IARC Press, Lyon, 2007, 269-293.
- 15) Scanlon PD, Connett JE, Waller LA, et al: Smoking cessation and lung function in mild-to-moderate chronic obstructive pulmonary disease. The Lung Health Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161(2 Pt 1):381-390.

- 16) 大森久光, 森本泰夫: 喫煙習慣の肺機能に及ぼす影響 – 人間ドック男性受診者における横断的, 縦断的検討 –. 日呼吸会誌2004; 42: 306-312.
- 17) Higgins MW, Enright PL, Kronmal RA, et al: Smoking and lung function in elderly men and women. The Cardiovascular Health Study. JAMA 1993; 269: 2741-2748.
- 18) Connett JE, Murray RP, Buist AS, et al: Changes in smoking status affect women more than men: results of the Lung Health Study. Am J Epidemiol 2003; 157: 973-979.
(論文受付日: 2014.7.5 論文採択日: 2014.11.17)
-

Longitudinal Study on Pulmonary Function and Smoking Habit in Subjects Undergoing Health Check-ups

Hiroko Furuzawa, Masaaki Kametani, Hisashi Kida, Hidemichi Yamauchi

Yamauchi Hospital Ningen Dock Medical Examination Center

Abstract

Objective: We examined an association between longitudinal change in pulmonary function and smoking habit in health check-ups.

Methods: Our subjects were 4,178 individuals (2,969 males, 1,209 females) aged from their 30s to their 60s who underwent a health check-up at our health check-up center in both 2008 and 2013. We investigated associations between one-second forced expiratory volume (FEV₁), longitudinal change in FEV₁ and FEV₁%, and smoking habit, no smoking period and smoking amount.

Results: FEV₁ and FEV₁% were lower in male smokers and longitudinal decline in FEV₁ was significantly greater in smokers than in former smokers and non-smokers. Although no significant differences in FEV₁ and FEV₁% were observed for smokers in the 30s age group, there were significant declines in these parameters in smokers as compared to former smokers and non-smokers in the 40s, 50s and 60s age groups. Regarding subjects who were smokers in 2008, longitudinal declines in FEV₁ for those who continued smoking and those who quit smoking by 2013 were 34.4 mL/year and 23.6 mL/year, respectively, with the decline in continuing smokers being significant. As for FEV₁%, the difference between the former smokers and non-smokers disappeared after more than 5 years and FEV₁% was significantly higher than in the smokers group.

Conclusion: FEV₁ and FEV₁% decreased with smoking and there was a large decline in FEV₁ over time. However, in people in their 50s and 60s, the decline in pulmonary function can be reduced by stopping smoking.

Keywords: FEV₁%, longitudinal change in FEV₁, smoking habit, smoking cessation

人間ドック受診者において 本態性高血圧に呼吸機能低下が及ぼす影響について

天川和久 荒瀬康司 大本由樹 辻裕之 有元佐多雄 小川恭子
加藤久人 神野豊久 有賀明子

要 約

目的:呼吸機能低下と心血管系疾患の関連は以前より報告があるが、原因の詳細は明らかではない。今回、人間ドック受診者の呼吸機能低下と高血圧の関連について経年的に検討した。

方法:1997年に当センターで人間ドックを受診し、高血圧がなく1998年から2006年までに最低1回は人間ドックを再受診した男性2,643例を対象とし、2006年までに高血圧が生じたかどうかを目的変数、1997年の各因子を説明変数とし検討した。高血圧の基準は収縮期血圧140 mmHg以上か拡張期血圧90 mmHg以上、あるいは降圧剤を投与されている例を高血圧ありとした。因子は年齢(50歳未満と以上)、BMI(23未満と以上)、正常高値血圧の有無、脂質異常の有無(中性脂肪150 mg/dL以上かHDL-C 40未満かnon-HDL-C 150 mg/dL以上、あるいは高脂血症治療薬を投与されている例を異常あり)、糖尿病の有無(空腹時血糖126 mg/dL以上か糖尿病治療薬を投与されている例をあり)、飲酒歴の有無(週ビール6本相当以上をあり)、喫煙歴の有無(喫煙経験者をあり)、%1秒量(%FEV₁:98以上と未満)とし、ロジスティックモデルを用いた単変量および多変量解析を行い $p < 0.05$ を有意差ありとした。

成績:高血圧が生じたのは422例(16.0%)だった。高血圧発症に寄与する要因は単変量解析で年齢、BMI、正常高値血圧、脂質異常、糖尿病、喫煙歴、%FEV₁に有意差が認められ、多変量解析で年齢、BMI、正常高値血圧、%FEV₁に有意差が認められた。

結論:呼吸機能低下が高血圧に関与する可能性が示唆された。

キーワード 呼吸機能低下、慢性閉塞性肺疾患、閉塞性肺疾患、高血圧

はじめに

近年呼吸器疾患による循環器系への影響は従来より研究されてきた肺高血圧などの右心系のみならず、動脈硬化性疾患の合併など全身性疾患についても注目を集めるようになってきている¹⁾。慢性閉塞性肺疾患(COPD)は動脈硬化性疾患と深い関連があることが報告されており²⁻⁴⁾、虚血性心疾患のリスクを約1.5~2倍にし⁵⁾、死因の約30%は心血管疾患であると報告されている⁶⁾。また気管支喘息患者については、女性において虚血性心疾患での死亡率が高いこと^{7,8)}、脳卒中のリスクは約1.4倍であることが報告されている⁹⁾。慢性呼吸器疾患の多くは呼吸機能低下を伴い、病態の進展によりさらに呼吸機能が低下し、呼吸機能低下自体と総死亡率¹⁰⁾や心血管疾患^{11,12)}の死亡率に相関があ

ることはこれまでも報告されており、呼吸機能低下と動脈硬化の関連も強く示唆されている。なかでも喫煙は呼吸機能低下の原因であり^{13,14)}、かつ脳血管疾患や冠動脈疾患など動脈硬化関連の全身疾患への危険因子であるため¹⁵⁻¹⁸⁾、呼吸機能低下と動脈硬化性疾患の大きな要因である。一方慢性呼吸器疾患での呼吸機能低下は喫煙以外の複合的な病態も関与しており、また呼吸機能低下の経過も個人差が大きい。そのため、呼吸機能低下と動脈硬化の関連についてのメカニズムは十分に明らかになっていないとはいえない。そこで我々はこれまで十分検討されていない呼吸器機能低下と動脈硬化への影響を評価するため、人間ドック受診者において呼吸機能低下と本態性高血圧(以下、高血圧)の関連について検討を行った。

対象および方法

1997年に当センターの人間ドックを受診し、その後2006年までに最低1回人間ドックに再来した35～87歳の男性で、1997年時点で高血圧がなかった2,643例を対象とした。

この2,643例において、1998年から2006年までに高血圧が生じたかどうかを目的変数とし、1997年での各因子を説明変数としそれぞれ2群間での検討を行った。高血圧の基準は人間ドック受診時の収縮期血圧140 mmHg以上か拡張期血圧90 mmHg以上、あるいは高血圧に対する投薬治療を受けている例とした。因子として1997年時点での年齢、体格指数(BMI)、正常高値血圧の有無、脂質異常の有無、糖尿病の有無、飲酒歴の有無、喫煙歴の有無、呼吸機能をそれぞれ2群に分けて検討した。すなわち年齢は50歳未満と以上、BMIは23未満と以上とした。血圧測定は2回測定法による平均値を用い、正常高値血圧は日本高血圧学会の基準に従い¹⁹⁾、収縮期血圧130 mmHg以上139 mmHg以下または拡張期血圧85 mmHg以上89 mmHg以下とした。脂質異常の有無は動脈硬化性疾患予防ガイドライン²⁰⁾を参照し、中性脂肪150 mg/dL以上ないしHDL-C 40 mg/dL未満ないしnon-HDL-C 150 mg/dL以上、あるいは問診上高脂血症に対する投薬治療を行っている例を脂質異常ありとし、糖尿病については、空腹時血糖126 mg/dL以上あるいは問診上高血糖に対する投薬治療を行っている例を糖尿病ありとした。飲酒歴については、問診上その時点で週ビール6本相当以上を飲酒している例を飲酒歴ありとし、喫煙歴については、喫煙経験者を喫煙歴ありとした。

呼吸機能検査はSuper Spiro Discom-21 FX II (チェスト、東京)を用い、最低2回の測定で再現性が得られた例を用いた。測定値と日本呼吸器学会による日本人の正常予測式²¹⁾に従い、算出された対標準1秒量(%FEV₁)を98以上と未満に分けた。

各因子につきロジスティックモデルを用いた単変量および多変量解析を行い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。統計解析はエクセル統計2012を用いた。なお本研究は当院の倫理委員会の承認を得て実施した。

結果

対象の内訳

対象の初回1997年受診時のデータを表1に示す。年齢の中央値は50.9歳であり、%FEV₁の平均値±標準偏差は97±12であった。1997年から2006年までの9年間に高血圧に至ったのは2,643例中422例(16.0%)であった。平均観察期間の平均値±標準偏差は6.0±2.8年であった。

高血圧発症に寄与する要因

各因子の単変量解析の結果を表2に示す。単変量解析では年齢、BMI、正常高値血圧の有無、脂質異常の有無、糖尿病の有無、喫煙歴、%FEV₁で有意差が認められた。年齢はオッズ比1.51(95%CI: 1.22～1.87)、BMIは1.39(95%CI: 1.13～1.72)、正常高値血圧は2.67(95%CI: 2.08～3.43)、脂質異常は1.23(95%CI: 1.00～1.52)、糖尿病は1.73(95%CI: 1.05～2.87)、飲酒歴は1.05(95%CI: 0.85～1.30)、喫煙歴は1.27(95%CI: 1.02～1.58)、%FEV₁は1.29(95%CI: 1.04～1.59)であった。多変量解析の結果を表3に示す。多変量解析では年齢、BMI、正常高値血圧の有無、%FEV₁で有意差が認められた。年齢のオッズ比は1.50(95%CI: 1.20～1.86)、BMIは1.32(95%CI: 1.06～1.64)、正常高値血圧は2.58(95%CI: 2.00～3.33)、%FEV₁は1.25(95%CI: 1.01～1.55)であった。

表1 対象2643例(すべて男性)の臨床背景

対象者の背景	実測値
年齢(歳)	50.9 [†] (35～87)
身長(cm)	168.5±5.8 [‡]
体重(kg)	64.8±8.2 [‡]
BMI(kg/m ²)	22.8±2.3 [‡]
血圧(収縮期/拡張期, mmHg)	118±10/70±6 [‡]
中性脂肪(mg/dL)	119±75 [‡]
TC(mg/dL)	201±32 [‡]
HDL-C(mg/dL)	50±14 [‡]
non-HDL-C(mg/dL)	151±34 [‡]
空腹時血糖(mg/dL)	96±15 [‡]
呼吸機能検査	
肺活量(VC)(L)	4.27±0.63 [‡]
%肺活量(%VC)(%)	112±13 [‡]
1秒量(FEV ₁)(L)	3.35±0.54 [‡]
1秒率(FEV ₁ %=FEV ₁ /FVC)(%)	78±6 [‡]
対標準1秒量(%FEV ₁)(%)	97±12 [‡]

[†]: 中央値, [‡]: 平均値±標準偏差

表2 高血圧発症に寄与する要因の単変量解析

各因子とカテゴリー	人数	オッズ比	95%CI		p
			下限値	上限値	
年齢(歳) 50以上/未満	1401/1242	1.51	1.22	1.87	<0.001
BMI(kg/m ²) 23以上/未満	1261/1382	1.39	1.13	1.72	0.001
正常高値血圧あり/なし	384/2259	2.67	2.08	3.43	<0.001
脂質異常あり/なし	1335/1308	1.23	1.00	1.52	0.04
糖尿病あり/なし	86/2557	1.73	1.05	2.87	0.03
飲酒歴あり/なし	1229/1414	1.05	0.85	1.30	0.61
喫煙歴あり/なし	1636/1007	1.27	1.02	1.58	0.03
%FEV ₁ (%) 98未満/以上	1362/1281	1.29	1.04	1.59	0.01

表3 高血圧発症に寄与する要因の多変量解析(単変量解析でp<0.05の要因を解析)

各因子とカテゴリー	オッズ比	95%CI		p
		下限値	上限値	
年齢(歳) 50以上/未満	1.50	1.20	1.86	<0.001
BMI(kg/m ²) 23以上/未満	1.32	1.06	1.64	0.01
正常高値血圧あり/なし	2.58	2.00	3.33	<0.001
脂質異常あり/なし	1.12	0.90	1.39	0.28
糖尿病あり/なし	1.49	0.88	2.51	0.12
喫煙歴あり/なし	1.21	0.97	1.51	0.09
%FEV ₁ (%) 98未満/以上	1.25	1.01	1.55	0.03

考 察

今回、人間ドックにおける呼吸機能低下と高血圧発症との関連性について検討した。本研究では人間ドックにおいて年齢、BMI、正常高値血圧が高いあるいは%FEV₁が低い受診者は経年的に高血圧を発症しやすいという結果であった。

高齢者、肥満が高血圧の危険因子であることはすでに周知されており、また正常高値血圧についても心血管疾患の発症率がすでに高いことが報告され²²⁾、中等度・高度の高血圧に進展する可能性が高いことも報告されている²³⁾。呼吸機能低下が将来的な高血圧と関連があるという報告はすでにある²⁴⁻²⁷⁾。これらの報告は肺活量(VC)や1秒量(FEV₁)あるいは%肺活量(%VC)や%FEV₁との相関を示しており、1秒率(FEV₁% = FEV₁/FVC)とは相関しないという結果であるが、今回の研究で%FEV₁低下と高血圧が他の因子と同様に関連があることが示唆された一方で、FEV₁%との相関をCOPDの基準である70%で比較した結果相関が認められなかった点でも一致している(FEV₁% 70%未満/以上 = 201/2,442人、オッズ比0.99, 95%CI: 0.67~1.47, p = 0.98)。呼吸機能検査における閉塞性障害について、1997年時点で問診

上COPDと診断されている例は8例(%FEV₁ 98%未満/以上 = 7/1)、経過中高血圧を発症した例は1例(発症率12.5%)で、全体の発症率より低かった(なお、その例は%FEV₁ 98%未満であった)。本研究での診断されているCOPD例の人数は多いとはいえ、結果に影響を与えているとはいえない。またCOPD治療中は2例で、いずれも高血圧発症例ではなかった。閉塞性障害として他に代表的な疾患に気管支喘息があるが、前述のように気管支喘息と心血管疾患の関連については報告があり⁷⁻⁹⁾、重症喘息での経口ステロイド投与の影響などが原因として示唆されている。本研究において1997年時点の問診上、気管支喘息の既往があった例は46例で、経過中高血圧を発症したのは7例(15.2%)で全体の発症率16.0%と大きな違いはなかった。46例中36例の%FEV₁が98%未満で高血圧発症は6例(16.7%)、98%以上は10例で高血圧発症は1例(10.0%)であった。気管支喘息46例中で治療中は21例で、そのうち高血圧を発症した例は5例(23.8%)と全体の発症率より高かった。治療中の気管支喘息例で%FEV₁が98%未満は18例で高血圧を発症したのは4例(22.2%)、98%以上は3例で高血圧発症は1例

(33.3%)であった。治療中の気管支喘息例では、%FEV₁の値に関わらず高血圧発症が高い傾向にあったが、気管支喘息治療例を除いた2,622人で同様の解析を行っても解析結果に大きな変化は認められず、%FEV₁ 98%未満は単変量解析でも多変量解析でも有意差が認められ(単変量 $p=0.01$, 多変量 $p=0.01$)。気管支喘息治療が本研究の呼吸機能低下による高血圧発症のすべてを説明できるとはいえない。以上から、気管支喘息治療が高血圧に関与している可能性は示唆されるものの、COPDあるいは気管支喘息の病態が、%FEV₁低下による高血圧発症に関与しているとは断定しえない結果であった。しかし問診はあくまでも1997年単年の内容であり、経過中に発症した例などは含まれてはおらず、また肺機能検査は気管支拡張薬を使用していないため、肺機能低下例にどれくらい未診断のCOPDあるいは気管支喘息が含まれているかは明らかではなく、COPDあるいは気管支喘息の病態や治療が高血圧に関与していることは本研究のみでは否定し得ない。一方、本研究では%VCを拘束障害の基準である80%と比較したが、高血圧の相関は認められなかった(%VC 80%未満/以上=20/2623人, オッズ比 2.27, 95%CI: 0.86~5.95, $p=0.09$)。Jacobsらは、追跡調査において肺活量の低下の大きさと高血圧発症に関連があることを報告しているが²⁷⁾、対象は開始時に18~30歳であり、20年の長期の経過観察であっても本研究の対象より若年であり、対象の年齢の差によって関連を証明しえなかった可能性が考えられる。また、今回は解析を行っていない呼吸機能の経年変化という因子が大きく影響していることも否定できない。呼吸機能低下と高血圧が関連するメカニズムについての定見は得られていない。呼吸機能低下と炎症の関連については報告があり^{28,29)}、炎症により動脈硬化が促進されることから、高血圧の原因のひとつである可能性が示唆される。また%FEV₁は閉塞性障害を病態とするCOPDの病期診断の指標とされており³⁰⁾、閉塞性障害の進行による肺の弾性繊維の減少に伴い、血管の弾性繊維が減少し動脈硬化を進行させる可能性

も示唆されており²⁷⁾、今回の%FEV₁低下群で有意差があったことは、そういった病態を反映しているのかもしれない。呼吸機能低下が脈圧を増加するという報告³¹⁾や、自律神経系を介して血圧の変動を惹起するという報告もあり³²⁾、メカニズム解明の一助となる可能性が考えられる。

本研究で%FEV₁を98%以上と未満で分けた理由については、今回の対象2,643例を集団として%FEV₁で2分した場合に、例数が最も均等に分けられる値として98を選択した(98以上1,281例, 98未満1,362例)。中央値は97.0であったが97で2分した場合の人数の不均衡は98より大きかったためである(97以上1,368例, 97未満1,275例)。これらは母集団のばらつきを示しており、高血圧に関与する%FEV₁についてはより詳しい解析を要する。

本研究の問題点であるが、第一に後ろ向き研究である点である。したがって問診結果をふまえた各因子の検討という限界がある。第二は、主として日本人の男性のみの検討である点である。すなわち対象の偏りが結果に影響している可能性も否定できない。以上の点を踏まえて、今後検討が必要と思われる。

結 語

人間ドックの男性受診者において、呼吸機能低下と高血圧の関連について研究を行い、%FEV₁低下が年齢、BMI、正常高値血圧の有無と並んで、長期的に高血圧発症と関係する可能性が示唆された。今後呼吸機能低下が全身に及ぼす影響について、さまざまな角度から検討を加え、明らかにする必要があると思われる。

利益相反

本研究に利益相反はない。

文 献

- 1) Han MK, McLaughlin VV, Criner GJ, et al: Pulmonary diseases and the heart. *Circulation* 2007; 116: 2992-3005.
- 2) Mapel DW, Dedrick D, Davis K: Trends and cardiovascular co-morbidities of COPD patients in the Veterans Administration Medical System, 1991-1999.

- COPD 2005; 2: 35-41.
- 3) Curkendall SM, DeLuise C, Jones JK, et al: Cardiovascular disease in patients with chronic obstructive pulmonary disease, Saskatchewan Canada cardiovascular disease in COPD patients. *Ann Epidemiol* 2006; 16: 63-70.
 - 4) Macnee W, Maclay J, McAllister D: Cardiovascular injury and repair in chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc* 2008; 5: 824-833.
 - 5) Soriano JB, Visick GT, Muellerova H, et al: Patterns of comorbidities in newly diagnosed COPD and asthma in primary care. *Chest* 2005; 128: 2099-2107.
 - 6) Calverley PM, Anderson JA, Celli B, et al: Salmeterol and fluticasone propionate and survival in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2007; 356: 775-789.
 - 7) Toren K, Lindholm NB: Do patients with severe asthma run an increased risk from ischaemic heart disease? *Int J Epidemiol* 1996; 25: 617-620.
 - 8) Iribarren C, Tolstykh IV, Eisner MD: Are patients with asthma at increased risk of coronary heart disease? *Int J Epidemiol* 2004; 33: 743-748.
 - 9) Schanen JG, Iribarren C, Shahar E, et al: Asthma and incident cardiovascular disease: the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Thorax* 2005; 60: 633-638.
 - 10) Hole DJ, Watt GC, Davey-Smith G, et al: Impaired lung function and mortality risk in men and women: findings from the Renfrew and Paisley prospective population study. *BMJ* 1996; 313: 711-715.
 - 11) Sin DD, Wu L, Man SF: The relationship between reduced lung function and cardiovascular mortality: a population-based study and a systematic review of the literature. *Chest* 2005; 127: 1952-1959.
 - 12) Engström G, Melander O, Hedblad B: Population-based study of lung function and incidence of heart failure hospitalisations. *Thorax* 2010; 65: 633-638.
 - 13) Fletcher C, Peto R: The natural history of chronic airflow obstruction. *Br Med J* 1977; 1: 1645-1648.
 - 14) Anthonisen NR, Connett JE, Kiley JP, et al: Effects of smoking intervention and the use of an inhaled anticholinergic bronchodilator on the rate of decline of FEV₁. The Lung Health Study. *JAMA* 1994; 272: 1497-1505.
 - 15) Relationship of blood pressure, serum cholesterol, smoking habit, relative weight and ECG abnormalities to incidence of major coronary events: final report of the pooling project. The pooling project research group. *J Chronic Dis* 1978; 31: 201-306.
 - 16) Doll R, Peto R: Mortality in relation to smoking: 20 years' observations on male British doctors. *Br Med J* 1976; 2: 1525-1536.
 - 17) Castelli WP: Epidemiology of coronary heart disease: the Framingham study. *Am J Med* 1984; 76: 4-12.
 - 18) Wolf PA, D'Agostino RB, Kannel WB, et al: Cigarette smoking as a risk factor for stroke. The Framingham Study. *JAMA* 1988; 259: 1025-1029.
 - 19) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会編：高血圧治療ガイドライン2014, http://www.jpnsh.jp/data/jsh2014/jsh2014v1_1.pdf [2014.6.9]
 - 20) 日本動脈硬化学会：動脈硬化性疾患予防ガイドライン2012年版。杏林舎，東京，2012。
 - 21) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会編：第1章 スパイロメトリーとフローボリューム曲線，呼吸機能検査ガイドライン，メディカルレビュー社，東京，2004，21。
 - 22) Vasan RS, Larson MG, Leip EP, et al: Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2001; 345: 1291-1297.
 - 23) Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al: Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee: Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003; 42: 1206-1252.
 - 24) Sparrow D, Weiss ST, Vokonas PS, et al: Forced vital capacity and the risk of hypertension. The Normative Aging Study. *Am J Epidemiol* 1988; 127: 734-741.
 - 25) Wu Y, Vollmer WM, Buist AS, et al: Relationship between lung function and blood pressure in Chinese men and women of Beijing and Guangzhou. PRC-USA Cardiovascular and Cardiopulmonary Epidemiology Research Group. *Int J Epidemiol* 1998; 27: 49-56.
 - 26) Engström G, Wollmer P, Valind S, et al: Blood pressure increase between 55 and 68 years of age is inversely related to lung function: longitudinal results from the cohort study 'Men born in 1914'. *J Hypertens* 2001; 19: 1203-1208.
 - 27) Jacobs DR Jr, Yatsuya H, Hearst MO, et al: Rate of decline of forced vital capacity predicts future arterial hypertension: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study. *Hypertension* 2012; 59: 219-225.
 - 28) Duprez DA, Hearst MO, Lutsey PL, et al: Associations among lung function, arterial elasticity, and circulating endothelial and inflammation markers: the multiethnic study of atherosclerosis. *Hypertension* 2013; 61: 542-548.
 - 29) Hancox RJ, Poulton R, Greene JM, et al: Systemic inflammation and lung function in young adults. *Thorax* 2007; 62: 1064-1068.
 - 30) 日本呼吸器学会 COPDガイドライン第4版作成委員会編：第II章 診断，COPD(慢性閉塞性肺疾患)診断と治療のためのガイドライン第4版，日本呼吸器学会，東京，2013，30-31。
 - 31) Jankowich MD, Taveira T, Wu WC: Decreased lung function is associated with increased arterial stiffness as measured by peripheral pulse pressure: data from NHANES III. *Am J Hypertens* 2010; 23: 614-619
 - 32) Engström G, Gerhardsson de Verdier M, Dahlbäck M, et al: B BP variability and cardiovascular autonomic function in relation to forced expiratory volume: a population-based study. *Chest* 2009; 136: 177-183.
- (論文受付日：2014.8.18 論文採択日：2014.12.2)

Effects of Low Lung Function on Hypertension in Our Health Check-up Center

Kazuhisa Amakawa, Yasuji Arase, Yuki Ohmoto, Hiroshi Tsuji, Sadao Arimoto, Kyoko Ogawa,
Hisahito Katoh, Toyohisa Jinno, Akiko Aruga

Health Management Center of Toranomon Hospital

Abstract

Objective: Individuals with impaired lung function tend to have an elevated risk of cardiovascular events but the nature of a relationship between impaired lung function and hypertension is poorly understood. We therefore analyzed a relationship between hypertension and lung function.

Methods: In order to assess a relationship between low lung function and development of hypertension, we retrospectively studied 2,643 non hypertensive males who had a health check-up in our health check-up division in 1997 and at least one more health check-up from 1998 to 2006. We assumed that those whose systolic pressure was over 140 mmHg, diastolic pressure was over 90 mmHg or who were taking a hypertensive drug had become hypertensive in the follow-up years. We analyzed which of 8 risk factors (age, BMI, high normal pressure, lipid disorders, diabetes, alcohol drinking, smoking, low lung function) in 1997 predicted the development of hypertension. Low lung function is determined from percentage forced expiratory volume in one second (%FEV₁). To analyze how the 8 risk factors affected the development of hypertension, we used univariate and multivariate logistic models.

Results: A total of 422 subjects became hypertensive during the observation period. Age, BMI, high normal pressure, lipid disorders, diabetes, smoking, and low lung function were significant factors in univariate analysis. Age, BMI, high normal pressure and low lung function were significant in multivariate analysis.

Conclusions: The findings of this study suggested that low lung function is a risk factor of hypertension.

Keywords: low lung function, obstructive lung disease, COPD, hypertension

眼底所見とメタボリックシンドローム

梶 高子¹⁾ 田口裕一郎¹⁾ 土居範仁²⁾ 大垣美紀¹⁾

要 約

目的: 人間ドックの受診者をメタボリックシンドローム(以下, メタボ)群と非メタボ群の2群に分け, 眼底写真の所見に違いがあるか調査する.

方法: 2011年5月6日から2012年4月28日に当院人間ドックを受診し, 眼底写真撮影を行なった男性2,189名(48.3±8.4歳), 女性728名(47.4±8.2歳)を対象とした. 画像は眼科専門医が読影判定した. メタボ診断基準検討委員会の診断基準に従い, メタボ群と非メタボ群に分け, メタボの有無によって眼底所見に違いがあるかを検討した. 統計処理はt検定, χ^2 検定, フィッシャー直接確率法とCochran-Mantel-Haenszel検定を用い, $p < 0.05$ を有意水準とした.

結果: 全対象者の2,917名中, メタボ群は408名, 非メタボ群は2,509名となった. メタボ群では408名中128名(31.4%)が眼底写真に異常所見を認めた. 非メタボ群では, 2,509名中489名(19.5%)に眼底写真に異常所見を認めた. メタボは眼底異常所見と関連し, 特に視神経乳頭陥凹拡大, 網脈絡膜萎縮, 糖尿病網膜症との関連が認められた.

結論: メタボ群は眼底疾患の発生率が高い可能性がある.

キーワード 人間ドック, メタボリックシンドローム, 眼底写真

緒 言

メタボリックシンドローム(以下, メタボ)は, 心血管系の危険因子とされ, 心筋梗塞などの動脈硬化性疾患を引き起こす可能性があるとされている¹⁾. 眼底においてはメタボの診断基準の項目である血圧高値, 脂質代謝異常, 糖代謝異常などによって網膜血管の閉塞や出血などの障害が現れ, その結果視力障害が出現する可能性がある. そのため, 眼底検査は網膜を含めた眼底の疾患の早期発見・早期治療においてきわめて大切である. しかしながら, 人間ドックの眼底検査で異常を指摘されても, 疾患のステージが初期や中期では症状がないものが多いためか, 指導を受けても二次検査を受けない例が少なくない. その結果, 視力低下や視野異常などの症状を自覚した時には病態が進行していたということも珍しくない²⁾.

日本最大級の科学技術文献情報データベースを扱う検索サイトJ Dream IIIでメタボと眼疾患の関連について検索したところ, メタボと具体的な眼底疾患との関連を調べた報告は少なかった. 今

回, メタボ群では非メタボ群と比べてどのような所見, 疾患を眼底写真に認めやすいのか調査したので報告する.

対 象

受診者は2011年5月6日から2012年4月28日までに今村病院分院で人間ドックを受け, その際眼底検査を受けた2,917名(男性2,189名, 女性728名)である. 平均年齢は48.1±8.4歳(男性48.3±8.4歳, 女性47.4±8.2歳)で, 構成内容は一般公務員, 教職員, サラリーマン, 団体職員等が多く自営業の方は少ない.

方 法

無散瞳眼底カメラで撮影した眼底写真を眼科専門医が読影, 判定した. 一方で, 受診者をメタボ診断基準検討委員会の診断基準³⁾に従い, メタボ群と非メタボ群の2つのグループに分け, メタボの有無によって眼底所見に違いがあるか検討した. 統計処理は, アドイン統計ソフト: エクセ

1) 公益財団法人慈愛会 今村病院分院 人間ドック

2) 公益財団法人慈愛会 今村病院 眼科

連絡先: 〒 890-0064 鹿児島県鹿児島市鴨池新町 11-23

Tel : 099-251-3916 Fax : 099-251-3916

ル2012 for Windows (Ver.1.00)を用い、t検定、 χ^2 検定、フィッシャー直接確率法、Cochran-Mantel-Haenszel (CMH)検定を用いた。p<0.05を有意水準とした。

本研究は、今村病院分院の倫理委員会の承諾(受付番号14-1)を得ている。

結果

全受診者の眼底写真判定の結果は、異常所見なし2,300名(78.8%)、異常所見あり617名(21.2%)であった。眼底写真判定で所見ありの詳細は、以下の通りであった。視神経乳頭陥凹拡大231名、判定不可83名、黄斑部異常・黄斑変性77名、緑内障38名、眼底出血35名、白内障32名、糖尿病網膜症28名、網膜異常17名、乳頭部異常14名、高血圧眼底13名、網脈膜萎縮12名、黄斑前膜9名、網膜有髄神経線維8名、網膜静脈分枝閉塞症7名、網膜動脈硬化症6名、毛細血管瘤4名、光凝固斑4名、傾斜乳頭3名、硝子体混濁2名、黄斑円孔1名、硬性白斑1名、軟性白斑1名、神経線維欠損1名、中心性網脈絡膜症1名、トキシプラズマ症1名、増殖硝子体網膜症1名、網膜裂孔1名、網膜剥離術後網膜変性1名、網膜色素変性症1名、写真上異常なしだが、糖尿病網膜症の精査を推奨1名(表1)。

メタボ群は408名(男性396名、女性12名)で、メタボ群の眼底写真判定の結果は、異常所見なし280名(68.6%)、異常所見あり128名(31.4%)であった。眼底写真判定で所見ありの内容は表2の通りであった。

非メタボ群は2,509名(男性1,793名、女性716名)で、眼底写真判定の結果は、異常所見なし2,020名(80.5%)、異常所見あり489名(19.5%)であっ

表1 全受診者の眼底写真判定内容

	総数		男性		女性	
	(名)	(%)	(名)	(%)	(名)	(%)
全受診者数	2917		2189	75.0%	728	25.0%
異常所見なし	2300	78.8%	1691	58.0%	609	20.9%
視神経乳頭陥凹拡大	231	7.9%	187	6.4%	44	1.5%
判定不可	83	2.8%	65	2.2%	18	0.6%
黄斑部異常・黄斑変性	77	2.6%	68	2.3%	9	0.3%
緑内障	38	1.3%	30	1.0%	8	0.3%
眼底出血	35	1.2%	25	0.9%	10	0.3%
白内障	32	1.1%	26	0.9%	6	0.2%
糖尿病網膜症	28	1.0%	28	1.0%		
網膜異常	17	0.6%	13	0.4%	4	0.1%
乳頭部異常	14	0.5%	10	0.3%	4	0.1%
高血圧眼底	13	0.4%	12	0.4%	1	0.0%
網脈絡膜萎縮	12	0.4%	11	0.4%	1	0.0%
黄斑前膜	9	0.3%	3	0.1%	6	0.2%
網膜有髄神経線維	8	0.3%	6	0.2%	2	0.1%
網膜静脈分枝閉塞症	7	0.2%	6	0.2%	1	0.0%
網膜動脈硬化症	6	0.2%	3	0.1%	3	0.1%
毛細血管瘤	4	0.1%	4	0.1%		
光凝固斑	4	0.1%	3	0.1%	1	0.0%
傾斜乳頭	3	0.1%	3	0.1%		
硝子体混濁	2	0.1%	1	0.0%	1	0.0%
黄斑円孔	1	0.0%			1	0.0%
硬性白斑	1	0.0%			1	0.0%
軟性白斑	1	0.0%	1	0.0%		
神経線維欠損	1	0.0%	1	0.0%		
中心性網脈絡膜症	1	0.0%	1	0.0%		
トキシプラズマ症	1	0.0%	1	0.0%		
増殖性硝子体網膜症	1	0.0%	1	0.0%		
網膜裂孔	1	0.0%	1	0.0%		
網膜剥離術後網膜変性	1	0.0%			1	0.0%
網膜色素変性症	1	0.0%	1	0.0%		
写真上異常なしだが、糖尿病網膜症の精査を推奨	1	0.0%	1	0.0%		

表2 メタボ群の眼底写真判定内容

	総数(408名)		男性(396名)		女性(12名)	
	(名)	(%)	(名)	(%)	(名)	(%)
異常所見なし	280	68.6%	269	65.9%	11	2.7%
視神経乳頭陥凹拡大	46	11.2%	46	11.3%		
判定不可	18	4.4%	17	3.4%	1	0.2%
黄斑部異常・黄斑変性	14	3.4%	14	3.4%		
緑内障	8	2.0%	8	2.0%		
眼底出血	6	1.5%	6	1.5%		
白内障	8	2.0%	8	2.0%		
糖尿病網膜症	11	2.7%	11	2.7%		
網膜異常	1	0.2%	1	0.2%		
乳頭部異常	1	0.2%	1	0.2%		
高血圧眼底	4	1.0%	4	1.0%		
網脈絡膜萎縮	5	1.2%	5	1.2%		
黄斑前膜	2	0.5%	2	0.5%		
網膜静脈分枝閉塞症	3	0.7%	3	0.7%		
網膜動脈硬化症	2	0.5%	2	0.5%		
光凝固斑	1	0.2%	1	0.2%		
網膜裂孔	1	0.2%	1	0.2%		
写真上異常なしだが、糖尿病網膜症の精査を推奨	1	0.2%	1	0.2%		

た。眼底写真判定で所見ありの内容は表3の通りであった。

なお眼底写真判定結果の人数は、2眼のうち両方とも同じ所見であった場合は片方を代表させ、2眼のうち1眼に異常所見があった場合は異常所見を代表させた。1眼に複数の所見がある場合はそれぞれの所見で1名とカウントした。

判定不可となった原因を調査するために、判定不可で眼科宛の紹介状が出た受診者の返書を調査した。紹介状が出たのは83名中37名で、返書で内容が確認できたのは22名であった。内容は、異常なし16名、白内障3名、高血圧眼底1名、糖尿病網膜症1名、視神経乳頭陥凹拡大1名であった。判定不可となった原因は特定の眼疾患が関与しているのではなく、小瞳孔や白内障などで眼底が観察できなかったことが考えられた。

次に、メタボ群と非メタボ群の両方の群で多く指摘されている視神経乳頭陥凹拡大について調査した。今回、視神経乳頭陥凹拡大を指摘された231名(メタボ群46名、非メタボ群185名)のなかで、紹介状が出たのは180名であった。紹介状が出ていない51名の内容は、現在緑内障の治療中が24名、緑内障の疑いまたは視神経乳頭陥凹拡大で経過観察中が12名、他の眼疾患で眼科に定期受診中が5名、前回の人間ドックで視神経乳頭陥凹拡大を指摘され、精査済みで異常なしの10名であった。紹介状が出た受診者180名中、返書が返ってきた人数は99名で、異常なし23名、視神経乳頭陥凹拡大で要経過観察26名、緑内障の疑いで要経過観察18名、視神経萎縮で要経過観察10名、緑内障で治療開始12名、他の眼疾患で要経過観察10名であった。人間ドックの眼底検査で視神経乳頭陥凹拡大を指摘され、紹介状の返書より緑内障と確定診断されたのは99名中12名(12.1%)であった。

表3 非メタボ群の眼底写真判定内容

	総数(2509名)		男性(1793名)		女性(716名)	
	(名)	(%)	(名)	(%)	(名)	(%)
異常所見なし	2020	80.5%	1422	56.7%	598	23.8%
視神経乳頭陥凹拡大	185	7.4%	141	5.6%	44	1.8%
判定不可	65	2.6%	48	1.9%	17	0.7%
黄斑部異常・黄斑変性	63	2.5%	55	2.2%	9	0.4%
緑内障	30	1.2%	22	0.9%	8	0.3%
眼底出血	29	1.2%	19	0.8%	10	0.4%
白内障	24	1.0%	18	0.7%	6	0.2%
糖尿病網膜症	17	0.7%	17	0.7%		
網膜異常	16	0.6%	12	0.5%	4	0.2%
乳頭部異常	13	0.5%	9	0.4%	4	0.2%
高血圧眼底	9	0.4%	7	0.3%	2	0.1%
網脈絡膜萎縮	7	0.3%	6	0.2%	1	0.0%
黄斑前膜	7	0.3%	1	0.0%	6	0.2%
網膜有髄神経線維	8	0.3%	5	0.2%	3	0.1%
網膜静脈分枝閉塞症	4	0.2%	3	0.1%	1	0.0%
網膜動脈硬化症	4	0.2%	1	0.0%	3	0.1%
毛細血管瘤	4	0.2%	4	0.2%		
光凝固斑	3	0.1%	2	0.1%	1	0.0%
傾斜乳頭	3	0.1%	3	0.1%		
硝子体混濁	2	0.1%	1	0.0%	1	0.0%
黄斑円孔	1	0.0%			1	0.0%
硬性白斑	1	0.0%	1	0.0%		
軟性白斑	1	0.0%			1	0.0%
神経線維欠損	1	0.0%	1	0.0%		
中心性網脈絡膜症	1	0.0%	1	0.0%		
トキソプラズマ症	1	0.0%	1	0.0%		
増殖性硝子体網膜症	1	0.0%	1	0.0%		
網膜裂孔	1	0.0%	1	0.0%		
網膜剥離術後網膜変性	1	0.0%			1	0.0%
網膜色素変性症	1	0.0%	1	0.0%		

表4 メタボと眼底異常所見

	眼底異常所見		
	あり	なし	計
メタボ	128	280	408
非メタボ	489	2020	2509

χ^2 値 = 29.710, 自由度 1, $p < 0.001$

なお、眼底所見に影響する可能性のある薬物などの具体的な治療内容は今回検討できなかった。

以上の資料を用いてメタボと眼底異常所見の関連を調査した。ここで眼底異常所見ありとは、全受診者のなかで眼底写真で正常所見以外の何らかの異常所見を認めた例を指す。結果は、眼底異常所見はメタボと有意に関連が認められた(表4)。さらに眼底異常所見のなかで、どのような所見がメタボと関連があるか調査したところ、有意な関連が認められた所見は、視神経乳頭陥凹拡大、判定不可、網脈絡膜萎縮、糖尿病網膜症の4項目であった(表5)。

メタボとの関連が認められた5項目のうち、判定不可を除いた眼底異常所見、視神経乳頭陥凹

大、網脈絡膜萎縮、糖尿病網膜症の4項目に関して、年齢、性別がメタボとの関連に影響を及ぼしていないかを調べるために年齢階級、性別ごとに層化してCMH検定を行なった(表6)。

年齢階級に関しては、対象者を48歳以下の年齢の若いグループと49歳以上の年齢の高いグループの2つのグループに分けた。その根拠は、男女全体の年齢平均値が48.1±8.4歳で、同じく男女全体の年齢中央値が49歳であったことによる。48歳以下のグループは男女合わせて1,502名で、49歳以上のグループは男女合わせて1,415名であった。年齢階級で層化したCMH検定の結果、眼底異常所見、視神経乳頭陥凹拡大、網脈絡膜萎縮、糖尿病網膜症の4項目は、年齢別グループに関係なくメタボと関連が認められた。

男性：2,189名、女性：728名での性別による層化を行ったCMH検定の結果では、眼底異常所見、視神経乳頭陥凹拡大、網脈絡膜萎縮の3項目が性別に関係なくメタボと関連があることが判明した。今回、女性では糖尿病網膜症の例が0名のため、CMH検定の等質性検定のBreslow-Day検定値、統計量を求めることができなかった。一方、男性のみでは、メタボと糖尿病網膜症は χ^2 検定により関連が認められた。

以上より、メタボは年齢階級、性別と関係なく、眼底異常所見、視神経乳頭陥凹拡大、網脈絡膜萎縮との関連が認められた。

眼底所見以外の検査項目でメタボ群と非メタボ群の違いを調査するために、収縮期血圧、拡張期血圧、中性脂肪、LDL-C、HDL-C、空腹時血糖、HbA1c、尿酸の8項目の検査値を調べ比較した。

メタボ群では、収縮期血圧131.3±15.1 mmHg、拡張期血圧87.3±10.7 mmHg、中性脂肪198.5±155.3 mg/dL、LDL-C 123.2±31.6 mg/dL、HDL-C 48.4±12.4 mg/dL、空腹時血糖117.0±24.6 mg/dL、HbA1c 6.1±0.9%、尿酸 6.4±2.0 mg/dLであった。

非メタボ群では、収縮期血圧116.3±15.2mmHg、拡張期血圧75.8±11.2 mmHg、中性脂肪110.0±80.9 mg/dL、LDL-C 116.6±29.5 mg/dL、HDL-C 58.8±14.6 mg/dL、空腹時血糖100.3±

表5 メタボと眼底異常所見の詳細

視神経乳頭陥凹拡大			判定不可		
	あり	なし		あり	なし
メタボ	46	362	メタボ	18	390
非メタボ	185	2324	非メタボ	65	2444
χ^2 値=7.323, p=0.006			χ^2 値=4.210, p=0.040		
網脈絡膜萎縮			糖尿病網膜症		
	あり	なし		あり	なし
メタボ	5	403	メタボ	11	397
非メタボ	7	2502	非メタボ	17	2492
*p=0.017			*p<0.001		
黄斑部異常			緑内障		
	あり	なし		あり	なし
メタボ	14	394	メタボ	8	400
非メタボ	63	2446	非メタボ	30	2479
χ^2 値=1.156, p=0.282			χ^2 値=1.597, p=0.206		
白内障			眼底出血		
	あり	なし		あり	なし
メタボ	8	400	メタボ	6	402
非メタボ	24	2485	非メタボ	29	2480
*p=0.068			*p=0.363		
網膜異常			乳頭部異常		
	あり	なし		あり	なし
メタボ	1	407	メタボ	1	407
非メタボ	16	2493	非メタボ	13	2496
*p=0.289			*p=0.396		
高血圧眼底			網膜有髄神経線維		
	あり	なし		あり	なし
メタボ	4	404	メタボ	0	408
非メタボ	9	2500	非メタボ	8	2501
*p=0.096			*p=0.299		
黄斑前膜			網膜動脈硬化症		
	あり	なし		あり	なし
メタボ	2	406	メタボ	2	406
非メタボ	7	2502	非メタボ	4	2505
*p=0.365			*p=0.199		
網膜静脈分枝閉塞症					
	あり	なし		あり	なし
メタボ	3	405			
非メタボ	4	2505			
*p=0.061					

p: χ^2 検定のp値
*p: フィッシャーの直接確率:セル内の期待度数が5未満の場合採用した

15.9 mg/dL、HbA1c 5.5±0.5%、尿酸 5.5±2.1 mg/dLであった。

以上8項目の検査値においては、メタボ群の値が非メタボ群の値より有意に高かった(p<0.001)。

さらにメタボの診断に関連がある血圧高値、脂質代謝異常、糖代謝異常の3項目の有無を性別で調べた。その際の有無の判定は、人間ドック検査成績の判定および事後指導に関するガイドライン⁴⁾の事後指導区分を用いた。その内容は、A:異常なし、B:軽度異常を認めるが生活に支障はなし、C:

表6 Cochran-Mantel-Haenszel検定(年齢・性別)

		眼底異常所見	
		あり	なし
48才以下	メタボあり	42	116
	メタボなし	182	1162
49才以上	メタボあり	86	164
	メタボなし	307	858

Cochran-Mantel-Haenszelの統計量
 自由度1, χ^2 値20.6707, $p < 0.001$
 共通オッズ比1.7052(95%CI: 1.3498-2.1540)

		視神経乳頭陥凹拡大	
		あり	なし
48才以下	メタボあり	17	141
	メタボなし	80	1264
49才以上	メタボあり	29	221
	メタボなし	105	1060

Cochran-Mantel-Haenszelの統計量
 自由度1, χ^2 値5.6069, $p = 0.017$
 共通オッズ比1.5070(95%CI: 1.0697-2.1230)

		眼底異常所見	
		あり	なし
女性	メタボあり	1	11
	メタボなし	118	598
男性	メタボあり	127	269
	メタボなし	371	1422

Cochran-Mantel-Haenszelの統計量
 自由度1, χ^2 値22.0368, $p < 0.001$
 共通オッズ比1.7588(95%CI: 1.3875-2.2295)

		視神経乳頭陥凹拡大	
		あり	なし
女性	メタボあり	0	12
	メタボなし	44	672
男性	メタボあり	46	350
	メタボなし	141	1652

Cochran-Mantel-Haenszelの統計量
 自由度1, χ^2 値5.0345, $p = 0.024$
 共通オッズ比1.4919(95%CI: 1.0509-2.1178)

		糖尿病網膜症	
		あり	なし
48才以下	メタボあり	4	154
	メタボなし	4	1340
49才以上	メタボあり	7	243
	メタボなし	13	1152

Cochran-Mantel-Haenszelの統計量
 自由度1, χ^2 値12.1254, $p < 0.001$
 共通オッズ比3.5069(95%CI: 1.6361-7.5168)

		網脈絡膜萎縮	
		あり	なし
48才以下	メタボあり	4	154
	メタボなし	4	1340
49才以上	メタボあり	1	249
	メタボなし	3	1162

Cochran-Mantel-Haenszelの統計量
 自由度1, χ^2 値8.9577, $p = 0.002$
 共通オッズ比4.6798(95%CI: 1.4952-14.6469)

		糖尿病網膜症	
		あり	なし
女性	メタボあり	0	12
	メタボなし	0	716
男性	メタボあり	11	385
	メタボなし	17	1776

男性のみの χ^2 検定
 自由度1, χ^2 値8.5989, $p < 0.001$

		網脈絡膜萎縮	
		あり	なし
女性	メタボあり	0	12
	メタボなし	1	715
男性	メタボあり	5	391
	メタボなし	6	1787

Cochran-Mantel-Haenszelの統計量
 自由度1, χ^2 値5.4687, $p = 0.019$
 共通オッズ比3.7509(95%CI: 1.1453-12.2848)

要経過観察, D: 要受診, D1: 要治療, D2: 要精査, E: 現在治療中であるが, 3項目に関係ある検査項目でAの判定を受けた項目は「なし」, A以外の判定および事後指導(B, C, D, D1, D2, E)を受けた項目は「あり」とした。結果は, 男性では血圧, 脂質, 糖代謝のすべての項目において, A判定以外の判定・事後指導が女性より多かった($p < 0.001$)。このことからさらに, メタボの有無に性差がないか調査したところ, メタボの頻度は男性に多かった($p < 0.001$) (表7)。

考察

メタボの診断基準である血圧高値, 脂質代謝異常, そして糖代謝異常などは, 心筋梗塞など命に関わる動脈硬化性疾患を引き起こす危険因

表7 性別と血圧高値・脂質代謝異常・糖代謝異常・メタボ

		血圧高値		脂質代謝異常	
		なし	あり	なし	あり
男性	メタボあり	1213	976	629	1560
	メタボなし	580	148	291	437
女性	メタボあり	580	148	291	437
	メタボなし	580	148	291	437

χ^2 値 = 135.718, $p < 0.001$

χ^2 値 = 31.954, $p < 0.001$

		糖代謝異常		メタボ	
		なし	あり	なし	あり
男性	メタボあり	573	1616	1793	396
	メタボなし	312	416	716	12
女性	メタボあり	573	1616	1793	396
	メタボなし	312	416	716	12

χ^2 値 = 71.925, $p < 0.001$

χ^2 値 = 122.763, $p < 0.001$

子とされている。Kawasakiらは国際糖尿病連盟(International Diabetes Federation)の診断基準に基づくメタボの眼底に関する論文で, メタボ群では非メタボ群に比べ網膜症や細静脈の拡大を認めやすいと報告している⁵⁾。今回の我々の調査での

メタボ群のなかには、糖尿病網膜症、眼底出血、高眼圧眼底、網膜静脈分枝閉塞症と網膜血管の変化、異常が原因とされる疾患が認められているが、統計的に有意に非メタボ群より多く認められた具体的な所見、疾患としては視神経乳頭陥凹拡大と網脈絡膜萎縮、糖尿病網膜症の3項目であった。

日本人のメタボの頻度は、おおむね男性が12～25%、女性が4～20%であるといわれている⁶⁾。今回、我々の調査でのメタボの頻度は、男性は2,189名中396名(18.1%)、女性は728名中12名(1.6%)で男性にメタボが多かった。メタボの診断基準の基となる血圧高値、脂質代謝異常、糖代謝異常が男性に多かったことから、男性のメタボの頻度が高くなったことが考えられる。また血圧高値、脂質代謝異常、糖代謝異常があれば、腹囲が小さい例でも眼底の異常所見を認める可能性はある。

女性より男性にメタボが多い原因として白井は、男性ホルモンによってインスリン感受性の低下が起こり内臓脂肪の蓄積が生じることや、男性と女性の喫煙、生活様式の違いなどをあげているが、まだメカニズムは明らかになっていない⁷⁾。

視神経乳頭陥凹拡大は、緑内障診断の重要所見の1つである。視神経乳頭陥凹拡大は、視神経線維の欠損に参与し、視野の異常が出現する。緑内障により消失した視野は、元の正常な状態に戻ることはないといわれている。視神経乳頭陥凹拡大の原因としては、機械的障害説と循環障害説の2つがある。機械的障害説は眼圧などの機械的な圧迫によって視神経乳頭がダメージを受け、視神経乳頭の陥凹が拡大するというものである。循環障害説では視神経乳頭に栄養を与える血管の循環障害により視神経乳頭が痩せていき、視神経乳頭の陥凹が拡大するというものである⁸⁾。今回我々は、眼圧とメタボの関係については調べていないが、Imaiらは、改訂NCEP-ATPⅢ(the revised National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel Ⅲ)の修正した診断基準に基づくメタボでは、その5項目の診断基準項目のうちの3項目(空腹時血糖、血圧、中性脂肪)が高眼圧と関連があり、メタボは高眼圧の危険因子の1つだと報告している⁹⁾。

この点を参考にすると、今回メタボ群に視神経乳頭陥凹拡大が多く認められた理由のひとつとして、高眼圧による機械的障害が示唆される。一方、視神経乳頭は、網膜中心動脈と短後毛様動脈より栄養を受けている。メタボは血管系疾患の危険因子とされていることから、視神経乳頭陥凹拡大は高眼圧による機械的障害ばかりでなく、視神経乳頭に栄養を与える血管の循環障害によっても引き起こされた可能性がある。千原によると、糖尿病の眼で起こる異常は血管障害だけにとどまらず、網膜神経線維層や視神経にも及び、臨床的に糖尿病患者の網膜神経線維層に血管障害が起こる前から、神経線維層の器質的な欠損や菲薄化がみられるとのことである。さらに、視神経線維の脱落や菲薄化が起こっている状態に眼圧のストレスが加われば、神経障害は起こりやすいと考えられ、糖尿病患者では緑内障になりやすいことが推測されると報告している¹⁰⁾。視神経乳頭陥凹拡大とメタボに関連が認められた原因は、機械的障害説と循環障害説のどちらか一方のみではなく、双方が関与している可能性がある。

網脈絡膜萎縮とメタボに関連が認められたことに関しては、脈絡膜が血管分布の多い部位であることより、視神経乳頭陥凹拡大の循環障害説と同じく循環障害の影響も考えられるが、今回の症例数は少なく、さらに検討を要するものと思われる。

糖尿病網膜症とメタボに関連が認められたことについては、メタボの診断基準項目の1つに糖代謝異常があることより理解しやすいが、齊藤らはメタボの危険因子が重複するほど、糖尿病血管合併症のリスクが増大し、大血管の治療中に網膜症にて視力低下するケースがあるため、各科での情報交換が重要であると報告している¹¹⁾。糖尿病の三大合併症のひとつである糖尿病網膜症は、糖尿病によって網膜の血管が障害を受け、出血、浮腫、血管の閉塞を来し、重篤な視力障害を来す疾患であるが¹²⁾、糖尿病であり、またメタボである例は、メタボの管理だけでなく積極的、定期的な眼科での経過観察が必要と思われる。

まとめ

今回の調査では、男女ともメタボと眼底異常所見、視神経乳頭陥凹拡大、網脈絡膜萎縮との関連が認められた。さらに男性ではメタボと糖尿病網膜症との関連も認められた。

視神経乳頭陥凹拡大は緑内障で多く認められる所見であり、緑内障と糖尿病網膜症は、中途失明の原因疾患の上位を占める眼疾患である。両者とも早期にほとんど自覚症状がないため、人間ドックを含めた健診での眼底写真による早期発見が望まれる。

メタボ群は非メタボ群に比べ、眼底疾患の発生率が高い可能性があることがわかった。メタボの人は眼底疾患の早期発見のため、眼底検査を受けることが望ましい。

利益相反

本論文に関連し、開示すべきCOI関係にある企業等はありません。

本論文の要旨は第54回日本人間ドック学会学術大会(2013年8月、浜松)にてポスター発表したものである。

文献

1) 杉原 甫, 田端寿美, 梁美和ほか: 1. メタボリックシンドロームとは. 松澤佑次監, 舟橋 徹編, メタボリックシ

ドローーム実践マニュアル, フジメディカル出版, 大阪, 2005, 7-16.

- 2) 米谷 新: 8 網膜. 大野重明, 木下 茂編, 標準眼科学, 第10版, 医学書院, 東京, 2008, 136-139.
- 3) メタボリックシンドローム診断基準検討委員会: メタボリックシンドロームの定義と診断基準. 日内会誌 2005; 94: 794-809.
- 4) 人間ドック健診成績判定及び事後指導に関するガイドライン作成委員会: II 人間ドック健診検査成績の判定および事後指導に関するガイドライン. 後藤由夫, 奈良昌治監, 山門 實, 阿部眞秀編, 健診判定ガイドライン, 改定新版, 文光堂, 東京, 2008, 33-37.
- 5) Kawasaki R, Tielsch JM, Wang JJ, et al: The metabolic syndrome and retinal microvascular signs in a Japanese population: the Funagata study. Br J Ophthalmol 2008; 92: 161-166.
- 6) 斎藤重幸: 第2章 メタボリックシンドロームの疫学1)わが国のメタボリックシンドロームの疫学. 松澤佑次監, 島本和明編, メタボ時代の心血管疾患と管理 メタボリックシンドロームの疫学・予防対策, 診断と治療社, 東京, 2013, 13-14.
- 7) 白井厚治: Part 2: メタボリックシンドローム(MetS)の疫学 6. MetSに性差はあるのですか? 片山茂祐, 宮崎 滋編, 肥満・メタボリックシンドローム診療ガイドランス, メジカルビュー社, 東京, 2005, 53-54.
- 8) 根木 昭: 6 緑内障. 大野重明, 木下 茂編, 標準眼科学, 第10版, 医学書院, 東京, 2008, 79-88.
- 9) Imai K, Hamaguchi M, Mori K, et al: Metabolic syndrome as a risk factor for high-ocular tension. Int J Obes (Lond) 2010; 34: 1209-1217.
- 10) 千原悦夫: 緑内障性視神経萎縮研究史: 軸索輸送, 近視, 糖尿病の関与と治療. あたらしい眼科 2013; 30: 937-960.
- 11) 齊藤公子, 山元禎子, 日谷光一郎ほか: 合併症を有する不良糖尿病 網膜症. モダンフィジシャン 2005; 25: 255-259.
- 12) 坂口裕和: 糖尿病網膜症, 田野保雄編, 眼科プラクティス12 眼底アトラス, 文光堂, 東京, 2006, 134-138.

(論文受付日: 2014.3.7 論文採択日: 2014.12.16)

Relationship between Fundus Photograph Findings and Metabolic Syndrome

Takako Kakoi¹⁾, Yuichiro Taguchi¹⁾, Norihito Doi²⁾, Miki Oogaki¹⁾

1) Department of Ningen Dock (Medical Checkup), Jiaikai Foundation Imamura
Bun-in Hospital

2) Department of Ophthalmology, Jiaikai Foundation Imamura Hospital

Abstract

Objective: To examine differences in fundus photograph findings between metabolic syndrome (Mets) and non-Mets individuals.

Methods: Fundus photographs were examined for 2,189 men (average age: 48.3 ± 8.4 yrs) and 728 women (47.4 ± 8.2 yrs) who visited our health check-up division from May 6, 2011 to April 28, 2012. The images were diagnosed by ophthalmologists. We divided the examinees into two groups: Mets group and non-Mets group according to the Japanese diagnostic criteria of Mets, and examined the differences in fundus photograph findings between them. Statistical analysis was performed using the t test, the chi-square test, Fisher's exact test and the Cochran-Mantel-Haenszel test with $p < 0.05$ regarded as significant.

Results: Among the total of 2,917 examinees, the number of Mets subjects was 408 and that of non-Mets subjects was 2,509. One hundred twenty eight (31.4%) of the 408 examinees in the Mets group and 489 (19.5%) of the 2,509 in the non-Mets group had abnormal findings in the fundus photographs. There was a significant relationship between Mets and abnormal findings, which included optic nerve cupping expansion, chorioretinal atrophy and diabetic retinopathy.

Conclusion: Mets examinees may have more ophthalmic disorders than non-Mets examinees.

Keywords: health check-up, metabolic syndrome, fundus photograph

空腹時血糖正常者における血糖と血圧の関係

下平雅規 岡庭信司 羽生憲直

要 約

目的: 空腹時血糖(FPG)正常者においてFPGと血圧の関係を検討した。

方法: 降圧薬, 脂質改善薬, 高尿酸血症治療薬を内服していない人間ドック受診者のうちFPG < 100mg/dLかつHbA1c < 5.6%であった1,114名を対象に, 収縮期血圧(SBP)および拡張期血圧(DBP)とFPGを含めた各因子[年齢, 性別, BMI, ウエスト周囲長, 総コレステロール(TC), 中性脂肪(TG), HDLコレステロール(HDL-C), LDLコレステロール(LDL-C), 尿酸(UA), eGFR, 家族歴(糖尿病, 高血圧), 生活歴(喫煙, 飲酒)]の相関を検討した。さらにFPGにより対象を3分位に分け, T₁群62~89mg/dL(398名), T₂群90~94mg/dL(356名), T₃群95~99mg/dL(360名)として, 3群間のSBP, DBPを検討した。

結果: SBPとDBPはFPG, 年齢, 性別, BMI, ウエスト周囲長, TC, TG, LDL-C, UAと正の相関, HDL-C, eGFRと負の相関を認めた。重回帰分析の結果, FPGはSBPとDBPにおける独立した説明変数であった。さらに共分散分析により各因子を調整しても, T₁群と比較してT₂群, T₃群ではSBPとDBPが有意に高かった。

結論: FPG正常者においてFPGは血圧の独立した説明因子であり, FPGが高い集団では血圧がより高い。これはFPGが正常範囲であっても, 血糖上昇と血圧上昇が密接に関係することを示すものである。

キーワード 空腹時血糖, 空腹時血糖正常者, 血圧

諸 言

高血圧は脳梗塞, 心筋梗塞などの大心血管障害, さらには腎機能障害や網膜症などの微小血管障害の主要なリスクファクターである。高血圧の発症リスクを評価して, 早期から血圧を管理することは合併症予防の観点からも重要である。

高血圧患者では, 糖尿病や前糖尿病(prediabetes)などの耐糖能異常を高率に合併する。近年, 高血圧が糖尿病発症の独立したリスクファクターであることが示されており^{1,2)}, 高血圧を有する者では, 高血圧を有さない者に比べて糖尿病を発症するリスクが2.5倍になるとされる³⁾。一方, 耐糖能異常の側面からみても, 前糖尿病は血圧上昇の独立したリスクファクターである⁴⁾。このことから, 血圧と血糖値は非常に密接に関係していると考えられる。これまでにも糖尿病や前糖尿病における血糖と血圧の関係を検討した研究は存在するが, 正常耐糖能者において血圧と血糖の関係を検

討した研究はない。我々は, 人間ドックを受診した空腹時血糖(FPG)正常者において, FPGと血圧の関係を検討した。

対象と方法

研究デザインは単一施設における横断研究デザインを用い, 2011年9月から2012年10月までに当院人間ドックを受診したFPG正常者を対象とした。FPGの正常値は, 本邦特定健診の判定基準に従って『FPG < 100mg/dL』と定義し, 対象は『HbA1c < 5.6%』の者に限った。除外基準は, ①糖尿病の既往歴がある者, または糖尿病を治療中の者, ②降圧剤を内服中の者, ③脂質改善薬, 高尿酸血症治療薬を内服中の者, ④eGFR < 30(mL/min/1.73m²)の腎機能障害を有する者とした。降圧剤に加えて, 脂質改善薬や高尿酸血症改善薬を内服中の者を対象から除外した理由は, 内服薬による血圧と血糖に対する影響を可能な限り除外

するためである。これらの基準を満たした1,114名をFPGによって3分位に区分し、低い順にT₁群(62~89 mg/dL:398名), T₂群(90~94 mg/dL:356名), T₃群(95~99 mg/dL:360名)とした。

採血は空腹時に実施し、FPG, HbA1c, 血清総コレステロール(TC), 中性脂肪(TG), HDLコレステロール(HDL-C), LDLコレステロール(LDL-C), 尿酸(UA), クレアチニン(Cr)を測定した。LDL-Cの測定には直接測定法を用いた。eGFR(estimated glomerular filtration rate)は、 $eGFR(\text{男性}) = 194 \times Cr^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287}$, $eGFR(\text{女性}) = GFR(\text{男性}) \times 0.739$ として算出した。収縮期血圧(SBP)と拡張期血圧(DBP)は30分程度の安静後に自動血圧計OMRON HBP-9020(オムロン, 東京)を用いて座位で2回測定し、その平均値を用いた。ウエスト周囲長は立位で、軽呼吸時に臍レベルで測定した。

糖尿病の既往, 家族歴(糖尿病, 高血圧), 生活歴(飲酒, 喫煙)は質問票を用いて調べ、内服薬は本人への聞き取りと薬手帳で確認した。家族歴(糖尿病, 高血圧)は、第3親等以内の既往と定義し

た。喫煙については、現在喫煙習慣のある場合を『喫煙あり』とした。飲酒については、機会飲酒も含めて飲酒習慣のある場合を『飲酒あり』とした。

解析にはSPSS software version 21.0(SPSS Inc. IL, USA)を用いた。連続値は、平均値±標準偏差(Mean±SD)で表記し、統計学的有意水準は $p < 0.05$ (両側検定)とした。3群間の背景の比較は、分散分析(ANOVA)と χ^2 検定を用いた。血圧と各因子の相関は単回帰分析(Pearson相関係数)で検討した。さらに、単回帰分析で血圧と有意な相関を認めた因子については、それらを説明変数として、血圧を目的変数とする重回帰分析(stepwise法)を行った。各因子の正規性はKolmogorov-Smirnovの検定により検討した。TGは正規分布に従わなかったため、単回帰分析と重回帰分析では対数変換をした値(Log TG)を用いた。3群間の血圧は、共分散分析(ANCOVA)を用いて共変量を調節して比較した。

なお、本研究は横断研究であり、受診者から包括同意を得ている。また、連結不可能匿名化後に解析を行い倫理的配慮に努めた。

表1 対象者の背景

	T ₁ ~T ₃ (n=1114)	T ₁ (n=398)	T ₂ (n=356)	T ₃ (n=360)	p-value
FPG(mg/dL)	90.9± 6.0	84.4± 4.2	92.0± 1.4	97.1± 1.7	
男性(%)	53.7	38.9	60.1	63.6	<0.001
年齢(years)	50.5±10.7	49.5±10.9	50.0±10.7	51.9±10.5	0.006
BMI(kg/m ²)	22.0± 3.0	21.3± 2.8	22.1± 3.0	22.7± 3.2	<0.001
ウエスト周囲長(cm)	59.8±10.8	56.7±10.4	60.8±10.7	62.1±10.7	<0.001
SBP(mmHg)	114.4±15.1	111.1±14.8	115.7±14.9	116.7±15.1	<0.001
DBP(mmHg)	68.2±10.9	66.0±11.2	69.3±10.7	69.4±10.7	<0.001
TC(mg/dL)	204.2±33.7	202.2±34.2	204.7±33.4	205.8±33.5	0.309
TG(mg/dL)	97.9±69.1	89.3±72.5	101.8±69.6	103.5±63.7	0.008
HDL-C(mg/dL)	64.3±15.0	66.8±15.7	64.0±14.1	61.9±14.7	<0.001
LDL-C(mg/dL)	116.9±30.5	113.3±30.6	117.4±30.5	120.2±29.8	<0.001
UA(mg/dL)	5.3± 1.3	4.9± 1.2	5.4± 1.4	5.5± 1.3	<0.001
eGFR(mL/min/1.73m ²)	79.6±14.0	80.5±14.1	79.3±13.7	79.0±14.2	0.309
HbA1c(%)	5.4± 0.2	5.35±0.22	5.40±0.20	5.44±0.19	<0.001
家族歴(%)					
糖尿病	13.6	13.6	13.2	13.9	0.965
高血圧	34.4	33.2	30.9	39.2	0.282
喫煙(%)					
あり	20.1	18.8	21.9	19.7	0.563
なし	79.9	81.2	78.1	80.3	
飲酒(%)					
あり	77.2	76.4	77.5	77.8	0.886
なし	22.8	23.6	22.5	22.2	

3群間(T₁~T₃)のANOVAまたは χ^2 検定

結 果

3群間の背景の比較

3群間のFPGは、T₁群(84.4±4.2mg/dL)、T₂群(92.0±1.4mg/dL)、T₃群(97.1±1.7mg/dL)であった(表1)。男性比や年齢、BMI、ウエスト周囲長、SBP、DBP、TG、LDL-C、HDL-C、UA、HbA1cは3群間で異なっていたが、TCとeGFRには有意差はなかった。

血圧と各因子の回帰分析

単回帰分析の結果、FPGはSBP、DBPともに正の相関を認めた(表2)。同様に、性別や年齢、BMI、ウエスト周囲長、TC、TG、LDL-C、UAは血圧と正の相関、HDL-CとeGFRは血圧と負の相関を認めた。続いてSBPまたはDBPを目的変数とし、単回帰分析でこれらと有意な相関を認めた因子を説明変数として重回帰分析を行い、血圧における独立変数を検討した。単回帰解析では、

脂質プロファイル(TC、TG、HDL-C、LDL-C)はいずれも血圧と相関を認めたが、多重共線性(multicollinearity)を回避するために、重回帰分析ではTGのみを説明変数として用いた。同様に、BMIとウエスト周囲長とともに血圧と相関を認めたが、重回帰分析ではウエスト周囲長のみを説明変数として用いた。重回帰解析の結果、FPGはSBPとDBPの独立した説明因子であり、SBPとDBPに対するFPGの寄与率はそれぞれ1.3%、1.5%であった(表3)。

3群間の血圧の比較

共分散分析により3群間の年齢、性別、BMIを調整しても、T₁群と比較してT₂群、T₃群では有意にSBPとDBPが高かった(図1-a, bのModel 1)。さらにウエスト周囲長、脂質プロファイル、UA、家族歴(糖尿病、高血圧)、生活歴(飲酒、喫煙)を調整しても、同様の結果であった(図1-a, bのModel 2)。

表2 血圧と各種因子の相関

	全体(T ₁ ~T ₃)	
	SBP	DBP
FPG(mg/dL)	0.164**	0.150**
HbA1c(%)	0.103**	0.056
性別 [†]	0.129**	0.167**
年齢(years)	0.205**	0.173**
BMI(kg/m ²)	0.353**	0.258**
ウエスト周囲長(cm)	0.276**	0.256**
TC(mg/dL)	0.098*	0.129**
Log TG	0.181**	0.229**
HDL-C(mg/dL)	-0.086*	-0.079*
LDL-C(mg/dL)	0.088*	0.087*
UA(mg/dL)	0.204**	0.245**
eGFR(mL/min/1.73m ²)	-0.074*	-0.127**

*p<0.05, **p<0.001, †;男性=1, 女性=0

考 察

高血圧の発症には肥満や高血糖、脂質異常症などの病態が複雑に関係する。高血圧前症(Prehypertension)(SBP 120~139 mmHg, またはDBP 80~89 mmHg)を有する者では、4年間で30%が高血圧に進展する⁵⁾。近年、高血圧および糖尿病を有さない日本人9,584名を5年間追跡した研究において、FPGは年齢や性別、BMIを調整しても、高血圧の発症に関係することが示された⁶⁾。また、高血圧前症を有さない564名(平均年齢52

表3 血圧を目的変数とした重回帰分析

	SBP			DBP		
	β	p-value	寄与率(%)	β	p-value	寄与率(%)
FPG(mg/dL)	0.079	0.006	1.3	0.061	0.036	1.5
年齢(years)	0.240	<0.001	4.9	0.182	<0.001	3.1
性別	0.159	<0.001	4.4	0.106	<0.001	2.9
ウエスト周囲長(cm)	0.298	<0.001	8.2	0.177	<0.001	4.6
Log TG	0.077	0.012	1.4	0.138	<0.001	3.2
UA(mg/dL)	0.113	0.002	2.3	0.050	<0.001	1.2
喫煙	*	*	*	0.071	0.015	2.1
飲酒	*	*	*	*	*	*
高血圧の家族歴	*	*	*	*	*	*

性別(男性=1, 女性=0), 喫煙(あり=1, なし=0), 飲酒(あり=1, なし=0), 高血圧の家族歴(あり=1, なし=0)

*: 統計学的に有意ではなかったため、検討から除外した。

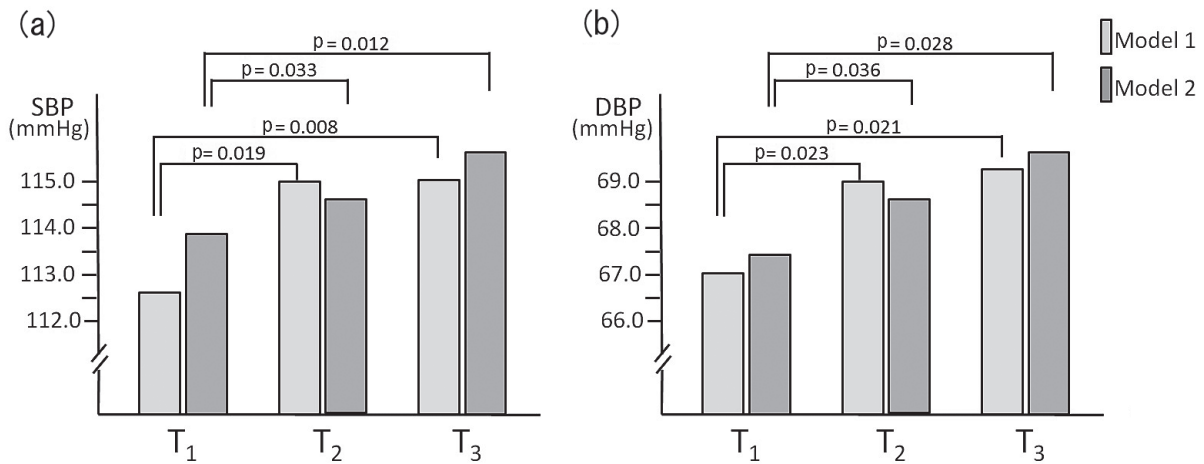


図1 (a)3群間の収縮期血圧の比較, (b)3群間の拡張期血圧の比較

Model 1:年齢, 性別, BMIで調整. Model 2:Model 1に加えてウエスト周囲長, 脂質プロファイル, UA, 生活歴, 家族歴で調整. いずれも ANCOVAで検討.

歳)を6年に渡って観察した研究では, 高血圧前症発症の予測因子として, 空腹時高血糖, ウエスト周囲長の増加, 年齢, 観察開始時のSBPが有意な因子だったと報告されている⁴⁾. このことから, FPGの上昇は, 中長期的には血圧の上昇を引き起こすと考えられる.

ネパール農村部の若年女性においては, FPGとHbA1cは, 年齢やBMI, 喫煙, 飲酒などの因子を調整しても, SBPやDBPと独立した相関を認めたと報告されている⁷⁾. 正常耐糖能を有する50歳以上の中国人5,190名を対象とした研究では, FPGに関係する因子として, SBP, ウエスト周囲長, TGが有意な説明因子であった⁸⁾. また, 多民族を対象とした研究では, FPGにより対象を3分位(T₁群:69~85 mg/dL, T₂群:86~91 mg/dL, T₃群:92~116 mg/dL)に分けて検討した結果, 年齢や性別, BMIを調整してもFPGが高い群ほどSBPとDBPが高かったと報告されている⁹⁾. FPG正常者を対象とした今回の研究においても, これらの報告と同様に, FPGが年齢や性別などの因子とは独立してSBPとDBPに関係すること, さらにFPGがより高い群では有意にSBPとDBPが高いことがわかった.

非糖尿病患者において, 血圧がFPGに与える影響を重回帰分析により検討した研究では, FPGに対するSBPの寄与率は3.9%であったと報告さ

れている⁹⁾. この結果は, 血圧がFPGに対してわずかではあるものの有意に影響することを示すものである. 一方, 本研究はFPGが血圧に与える影響を検討したものであるが, 血圧に対するFPGの寄与率はSBPで1.3%, DBPで1.5%と, やはりわずかではあるものの有意に影響することがわかった. これらの結果から, 血圧がFPGに影響すると同時に, FPGも血圧に影響すると考えられ, 非糖尿病患者において血糖と血圧が相互に密接に関係していることが示唆される.

FPGの上昇にはインスリン抵抗性が関係し, インスリン抵抗性は年齢, 性別, BMIとは独立して血圧上昇に関係すると報告されている^{10,11)}. ウエスト周囲長は内臓脂肪と相関し¹²⁾, インスリン抵抗性の予測指標として有用である¹³⁾. 本研究では血清インスリン値やHOMA-IR(homeostasis model assessment of insulin resistance)などのインスリン抵抗性は評価していないが, 重回帰分析の結果, FPGはウエスト周囲長とは独立して血圧に関係していた. このことは, FPGがインスリン抵抗性とは独立して血圧に影響する可能性が推測されるが, 結論を導き出すためにはインスリンの測定が必要である.

脂質改善薬であるスタチンは, FPGに影響を与えて糖尿病の新規発症のリスクを高めるが¹⁴⁾, フィブラートは, インスリン抵抗性を改善させる

と報告されている^{15,16)}。一方、高尿酸血症治療薬のアロプリノールは、インスリン抵抗性の改善に加えて、血圧の低下作用も期待されている¹⁷⁻¹⁹⁾。本研究においては、脂質改善薬や高尿酸血症治療薬を内服している者は除外しているが、本研究の結果で興味深いことは、FPG、年齢、性別、ウエスト周囲長などの因子に加えて、TGとUAもSBP、DBPの独立した因子であった点である。このことから、FPG正常者における血圧の上昇には年齢やウエスト周囲長、FPGの上昇に加えて、脂質異常や高尿酸血症などの因子が多面的に影響していると考えられる。

血圧や血糖の上昇には、塩分の過剰摂取やストレス、運動不足などの環境的因子に加えて、遺伝的要因も強く関係する。日本人2,607名を約15年間追跡した研究では、親の高血圧の有無は子供の経年的な血圧変化に影響を与えるばかりでなく、経年的なFPGやTGの上昇にも関係することが示されている²⁰⁾。今回の研究では、高血圧の家族歴に加えて糖尿病の家族歴についても共分散分析を用いて調整を行い、血糖と血圧の関係はこれらの家族歴とは独立していることを確認した。一方、本研究では、血圧上昇に関係する塩分摂取量や運動習慣などの環境因子については検討できておらず、その点については今後の課題と考える。また、正常耐糖能を正確に評価するために75gブドウ糖負荷試験(75g OGTT)が必要であるが、本研究では、すべての対象者が75g OGTTを施行されていたわけではなかった。そのため、本研究の対象者はFPG正常ではあるが、厳密には正常耐糖能者であるとはいえない。本研究の対象者(50.5±10.7歳)と同年齢(50.3±13.9歳)を対象に、75g OGTTを用いて耐糖能を検討した研究では、HbA1c 5.6%をカットオフ値とした場合には前糖尿病のスクリーニング感度は71%、特異度は64%と報告されている²¹⁾。FPGとHbA1cのみでは前糖尿病を完全に除外することは難しく、今後は75g OGTTを用いた詳細な検討が必要と考える。

結 論

FPGはSBP、DBPに独立して関係する因子であり、FPGが正常範囲内であってもFPGがより高い集団ではSBP、DBPが有意に高い。このことは、空腹時血糖上昇と血圧上昇が密接に関係することを示唆ものである。

本論文の要旨は、第55回日本人間ドック学会学術大会(2014年、福岡)にて発表した。

利益相反

本論文に関する利益相反はない。

謝 辞

研究のデータベース作成に協力いただいた当院医療情報部の下澤伸夫氏に感謝する。

文 献

- 1) Dankner R, Chetrit A, Shanik MH, et al: Basal-state hyperinsulinemia in healthy normoglycemic adults is predictive of type 2 diabetes over a 24-year follow-up: a preliminary report. *Diabetes Care* 2009; 32: 1464-1466.
- 2) Neumann A, Norberg M, Schoffer O, et al: Risk equations for the development of worsened glucose status and type 2 diabetes mellitus in a Swedish intervention program. *BMC Public Health* 2013; 13: 1014.
- 3) Gress TW, Nieto FJ, Shahar E, et al: Hypertension and antihypertensive therapy as risk factors for type 2 diabetes mellitus. *Atherosclerosis Risk in Communities Study*. *N Engl J Med* 2000; 342: 905-912.
- 4) Donahue RP, Stranges S, Rafalson L, et al: Risk factors for prehypertension in the community: a prospective analysis from the Western New York Health Study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2014; 24: 162-167.
- 5) Vasan RS, Larson MG, Leip EP, et al: Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet* 2001; 358: 1682-1686.
- 6) Heianza Y, Arase Y, Kodama S, et al: Fasting glucose and HbA1c levels as risk factors for the development of hypertension in Japanese individuals: Toranomon hospital health management center study 16 (TOPICS 16). *J Hum Hypertens* 2014. doi: 10.1038/jhh.2014.77. [Epub ahead of print]
- 7) Khan RJ, Stewart CP, Christian P, et al: A cross-sectional study of the prevalence and risk factors for hypertension in rural Nepali women. *BMC Public Health* 2013; 13: 55.
- 8) Thomas GN, Jiang CQ, McGhee SM, et al: Association of vascular risk factors with increasing glycemia even in normoglycemic subjects in an older Chinese population: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Metabolism* 2006; 55: 1035-1041.

- 9) Vuksan V, Peeva V, Rogovik A, et al: The metabolic syndrome in healthy, multiethnic adolescents in Toronto, Ontario: the use of fasting blood glucose as a simple indicator. *Can J Cardiol* 2010; 26: e128-132.
- 10) Xun P, Liu K, Cao W, et al: Fasting insulin level is positively associated with incidence of hypertension among American young adults: a 20-year follow-up study. *Diabetes Care* 2012; 35: 1532-1537.
- 11) Yang Y, Wei RB, Xing Y, et al: A meta-analysis of the effect of angiotensin receptor blockers and calcium channel blockers on blood pressure, glycemia and the HOMA-IR index in non-diabetic patients. *Metabolism* 2013; 62: 1858-1866.
- 12) Han TS, McNeill G, Seidell JC, et al: Predicting intra-abdominal fatness from anthropometric measures: the influence of stature. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21: 587-593.
- 13) Tabata S, Yoshimitsu S, Hamachi T, et al: Waist circumference and insulin resistance: a cross-sectional study of Japanese men. *BMC Endocr Disord* 2009; 9: 1.
- 14) Dormuth CR, Filion KB, Paterson JM, et al: Higher potency statins and the risk of new diabetes: multicentre, observational study of administrative databases. *BMJ* 2014; 348: g3244.
- 15) Krysiak R, Handzlik G, Okopień B: Hemostatic effects of fenofibrate in patients with mixed dyslipidemia and impaired fasting glucose. *Pharmacol Rep* 2010; 62: 1099-1107.
- 16) Krysiak R, Gdula-Dymek A, Okopień B: Hemostatic effects of bezafibrate and ω -3 fatty acids in isolated hypertriglyceridemic patients. *Pharmacol Rep* 2011; 63: 763-771.
- 17) Nakagawa T, Hu H, Zharikov S, et al: A causal role for uric acid in fructose-induced metabolic syndrome. *Am J Physiol Renal Physiol* 2006; 290: F625-631.
- 18) Dogan A, Yarlioglu M, Kaya MG, et al: Effect of long-term and high-dose allopurinol therapy on endothelial function in normotensive diabetic patients. *Blood Press* 2011; 20: 182-187.
- 19) Beattie CJ, Fulton RL, Higgins P, et al: Allopurinol initiation and change in blood pressure in older adults with hypertension. *Hypertension* 2014; 64: 1102-1107.
- 20) Mitsumata K, Saitoh S, Ohnishi H, et al: Effects of parental hypertension on longitudinal trends in blood pressure and plasma metabolic profile: mixed-effects model analysis. *Hypertension* 2012; 60: 1124-1130.
- 21) Tankova T, Chakarova N, Dakovska L, et al: Assessment of HbA1c as a diagnostic tool in diabetes and prediabetes. *Acta Diabetol* 2012; 49: 371-378.

(論文受付日：2014.10.23 論文採択日：2015.1.5)

Relationship between Plasma Glucose Levels and Blood Pressure in Individuals with Normal Fasting Plasma Glucose

Masanori Shimodaira, Shinji Okaniwa, Norinao Hanyu

Department of Internal Medicine, Iida Municipal Hospital

Abstract

Objective: The aim of this study was to explore an association between fasting plasma glucose (FPG) and blood pressure in individuals with normal FPG levels.

Methods: Among those who were not taking antihypertensive, antihyperlipidemic, or antihyperuricemic agents, we retrospectively investigated 1,114 subjects with FPG < 100mg/dL and HbA1c < 5.6% in a general health check-up. Various parameters, including age, gender, body mass index (BMI), waist circumference (WC), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), HDL-cholesterol (HDL-C), LDL-cholesterol (LDL-C), uric acid (UA), estimated glomerular filtration rate (eGFR), smoking habit, alcohol intake, and familial history of hypertension and diabetes, were evaluated. On the basis of the FPG levels, the subjects were categorized into the following tertiles: T1 (62 mg/dL ≤ FPG < 90 mg/dL, n = 398), T2 (90 mg/dL ≤ FPG < 95 mg/dL, n = 356), and T3 (95 mg/dL ≤ FPG < 100 mg/dL, n = 360).

Results: Univariate analysis on the total number of subjects revealed that age, gender, BMI, WC, TC, TG, LDL-C, UA, and FPG were positively correlated with SBP and DBP. On the other hand, HDL-C and eGFR were negatively correlated with SBP and DBP. Stepwise linear regression analysis showed that FPG was significantly and independently correlated with SBP and DBP. Furthermore, despite adjusting for confounding variables, the SBP and DBP levels of T2 and T3 subjects were significantly higher than those of T1 subjects.

Conclusion: FPG levels were found to be a key determinant of blood pressure in subjects with normal FPG.

Keywords: fasting plasma glucose, normal fasting plasma glucose level, blood pressure

人間ドックの次回利用意向に影響する因子はなにか？ —特に64歳までについて受診者アンケートから—

大塚博紀 渡邊絵美 谷合愛美 萩原美桜 國分昭紀 菅原知紀
藤田映輝 徳田宇弘 菅野壮太郎 小野田教高

要 約

目的：人間ドックの次回利用意向に影響する因子を、受診者アンケートから明らかにして、次回利用につながる対応について検討することを目的とした。

方法：2013年8月13日～2014年3月31日に当健診センターにて人間ドックを受診した3,101名から受診直後に回収されたアンケート2,112件(回収率68.1%)を対象とし、回収全数の解析と、回収率の高かった64歳以下での解析の2系統に分けて統計的解析を行った。

結果：全数解析でも、64歳以下での解析でも、次回利用意向が否定的な者には、質がよく安心できるとする者が少なく、技師の対応がよいとする者も少なく、待ち時間が短いとする者も少なかった。

結論：特に64歳までの受診者を次回利用につなげるためには、待ち時間の対策と、検査自体に苦痛が強い部門の職員へ健診センターにおいて求められる対応を周知し、接遇を向上させることが肝要である。

キーワード アンケート、顧客満足、次回利用意向、施設運営

はじめに

当健診センターは、開設後5年以上を経過し、ハード面(設備面)からは、時差受付や休日運営などを展開し、当初予定した以上の受診者を受け入れるようになった。よって、今後のさらなる進歩的な展開は、ソフト面(人的側面)にかかっているところが大きいと考え、定例会議や勉強会、他施設の見学などを通じて、接遇や精度管理の改善に取り組んできたが、さらなる改善へのヒントを模索していた。そこでまず、他施設での先行研究を調査すると、次回利用希望にかかわる因子の解析¹⁾や、日帰りドック受診者での再利用に対しての重視する点の解析²⁾など報告されていたが、その結果は施設の違いも存在し一定したものではなかった。そこで、今般、当健診センターでの受診者から提出されているアンケートを分析することによって、人間ドックの次回利用意向に影響する因子を明らかにし、先行研究との考察を加えることによって、当健診センターにおける次回利用につながる対応について明らかにすることを目的とした。

対 象

2013年8月13日～2014年3月31日に当健診センターにて人間ドックを受診した3,101名(男性1,624名、女性1,477名)から受診直後に回収されたアンケート(図1)2,112件(回収率68.1%)を対象とした。

方 法

アンケートについては、人間ドック受診終了直後に配布し、性別、年齢(年代)、当健診センターでの人間ドックの受診回数、当健診センター(人間ドック・健康診断)を知ったきっかけ、当健診センターの選択理由、職員の対応、今回受診の感想、次回も利用したいと思うか(次回利用意向)といった内容を図1のような用紙(A4版1枚表のみ)に匿名にて回答してもらい、アンケート回収トレイに提出されたものを集計した。

まずは、対象期間における人間ドック受診者3,101名の性別、年代別と、回収されたアンケートの性別、年代別とに偏りがないかを χ^2 検定に

て確認した。その結果により、アンケート全数での解析(全数解析系)、および人間ドック受診者数とアンケート回収数に性別・年代別偏りのみられなかった64歳以下(年齢無回答も除外)での解析(64歳以下解析系)の2つの解析系に分割して、引き続き解析を行った。

アンケート中の、「次回も利用したいと思えますか」(次回利用意向)の質問に「はい」と回答した群を「次回利用意向あり」群、「いいえ」「わからない」および無回答の群を「次回利用意向なし」群と

し、他の各設問項目別に χ^2 検定にて比較した。また、 χ^2 検定にて有意であった項目を説明変数とし、次回利用意向「なし」を「1」、「あり」を「0」として、ロジスティック回帰分析を行った。なお、説明変数の選択において、多重共線性をさけるため内容が類似している「受診回数」と「当健診センターの選択理由：昨年受けたから」については、二値で表される「当健診センターの選択理由：昨年受けたから」を採用した。さらに、「当健診センターの選択理由：スタッフの対応がよい」と「健診センター職員の対応(受付・看護師・医師・技師のそれぞれ)」については、それぞれの職員での対応を検討するため後者を採用した。

なお、本研究は、アンケート取得時点から匿名化されており、個人情報を取り扱っていない。

また、統計的解析にはStatView 5.0(SAS Institute Inc.)を利用し、統計的有意水準は5%未満とした。

結果

当健診センターの人間ドック実施状態の概要

対象期間中の人間ドックを実施している午前中の受診者数はおおむね20~30人であった。ただし、人間ドック以外の健康診断を、その他に5~10名ほど同時に実施していた。所要時間は人間ドックの検査のみで120分程度、当日結果説明を含めると180分程度であった。当健診センタースタッフの陣容は表1(日本人間ドック学会人間ドック健診施設機能評価Ver3.0書面調査票を参考に作成)のとおりであり、医師・看護師・事務(受付)については健診センター専任(本務)者がいたが、技師については専任(本務)者がいなかった。

図1 受診者アンケート

表1 当健診センタースタッフ陣容

	常勤				非常勤		常勤換算 合計
	健診施設専任 または本務		病院・診療所兼務		人数	ドック 従事常勤換算	
	人数	ドック 従事常勤換算	人数	ドック 従事常勤換算			
医師	2	1.8	6	0.9	17	2.3	5.0
看護師(保健師)	3	3.0	0	0.0	1	1.0	4.0
技師	0	0.0	45	8.6	1	1.0	9.6
事務(受付他)	11	11.0	4	0.1	1	1.0	12.1

対象期間中の人間ドック受診者概要(表2)

対象期間中の人間ドック受診者数は3,101(男性1,624, 女性1,477)名であり, 年代別では39歳以下が7.7%(240名: 男性107名, 女性133名), 40~64歳が61.5%(1,907名: 男性971名, 女性936名), 65歳以上が30.8%(954名: 男性546名, 女性408名)であった。

対象期間中の人間ドック受診者集団からみたアンケート提出者集団の偏り

対象期間中の人間ドック受診者集団(表2)と, アンケート提出者集団(表3「全数解析系」)について χ^2 検定を行うと, 年代別のみ(性別なし)でも, 性別に年代別で比較しても, それぞれ偏りがあった($p<0.001$). 年代別アンケート回収率を計算すると39歳以下78.8%(男性74.8%, 女性82.0%), 40~64歳75.8%(男性75.1%, 女性75.5%), 65歳以上47.2%(男性48.7%, 女性40.9%)で, いずれも, 65歳以上の回収率が低かった. 65歳以上を除外して, 39歳以下と40~64歳の2群を比較すると, 年代別のみ(性別なし)で $p=0.748$, 年代別で男性においては $p>0.999$, 女性においては $p=0.914$ となり, いずれも差を認めなくなった。

表2 対象期間中の人間ドック受診者概要

	n	(%)	性別	
			男性	女性
合計人数	3101	(100.0)	1624	1477
年代				
39歳以下	240	(7.7)	107	133
40~64歳	1907	(61.5)	971	936
65歳以上	954	(30.8)	546	408

解析対象件数概要(表3)

全数解析系対象件数は, 2,112(男性1,083・女性993・性別無記入36)件であり, 年代別には39歳以下が8.9%(189件), 40~64歳が68.4%(1,445件), 65歳以上が21.3%(450件), 年代無記入が1.3%(28件)であった. 全数解析系での次回利用意向は, 「はい」が93.4%(1,973件), 「いいえ」が0.7%(14件), 「わからない」が4.5%(94件), 無回答が1.5%(31件)であった. 64歳以下解析系では, 「はい」が93.0%(1,519件), 「いいえ」が0.8%(13件), 「わからない」が4.8%(79件), 無回答が1.4%(23件)であった。

χ^2 検定結果(表4~6)

性別, 年代別については, 全数解析系と64歳以下解析系のいずれでも, 次回利用意向あり・なしでの有意差はなかった. 受診回数については次回利用意向なし群において, 全数解析系では「初めて受診」とするものが多かった($p<0.05$)が, 64歳以下解析系では差を認めなかった($p=0.186$)(表4). また, 当健診センター(人間ドック・健康診断)を知ったきっかけについては, 全数解析系と64歳以下解析系のいずれでも, 当健診センターのホームページ, 家族・知人紹介, 院内掲示ポスター, 健康塾(市民公開講座), タウン誌, 営業の活動(推奨)に, 次回利用意向あり・なしでの有意差はなかったが, 全数解析系では「会社・健保の指定」とするものが多かった($p<0.05$)ものの, 64歳以下解析系では有意でなかった($p=0.132$)(表4). 当健診センターの選択理由に

表3 解析対象件数概要

	全数解析系					64歳以下解析系				
	n	(%)	性別			n	(%)	性別		
			男性	女性	無記入			男性	女性	無記入
合計件数	2112	(100.0)	1083	993	36	1634	(100.0)	809	816	9
年代										
39歳以下	189	(8.9)	80	109	0	189	(11.6)	80	109	0
40~64歳	1445	(68.4)	729	707	9	1445	(88.4)	729	707	9
65歳以上	450	(21.3)	266	167	17	—	—	—	—	—
無回答	28	(1.3)	8	10	10	—	—	—	—	—
次回利用意向										
はい	1973	(93.4)	1016	924	33	1519	(93.0)	752	759	8
いいえ	14	(0.7)	9	5	0	13	(0.8)	9	4	0
わからない	94	(4.5)	42	50	2	79	(4.8)	35	43	1
無回答	31	(1.5)	16	14	1	23	(1.4)	13	10	0

表4 χ^2 検定結果(1)

	全数解析系				p	64歳以下解析系				p
	次回利用意向あり		次回利用意向なし			次回利用意向あり		次回利用意向なし		
	n	(%)	n	(%)		n	(%)	n	(%)	
性別										
男性	1016	(93.8)	67	(6.2)	0.540	752	(93.0)	57	(7.0)	>0.999
女性	924	(93.1)	69	(6.9)		759	(93.0)	57	(7.0)	
年代										
39歳以下	180	(95.2)	9	(4.8)	0.194	180	(95.2)	9	(4.8)	0.250
40～64歳	1339	(92.7)	106	(7.3)		1339	(92.7)	106	(7.3)	
65歳以上	427	(94.9)	23	(5.1)		—	—	—	—	
受診回数										
初めて	462	(91.3)	44	(8.7)	<0.05	402	(91.2)	39	(8.8)	0.186
2～5回目	1244	(93.7)	83	(6.3)		986	(93.5)	68	(6.5)	
6回目以上	227	(96.2)	9	(3.8)		112	(94.9)	6	(5.1)	
当健診センター(人間ドック・健康診断)を知ったきっかけ										
・当健診センターのホームページ										
選択あり	230	(95.8)	10	(4.2)	0.143	197	(95.2)	10	(4.8)	0.237
選択なし	1743	(93.1)	129	(6.9)		1322	(92.6)	105	(7.4)	
・家族・知人紹介										
選択あり	354	(95.2)	18	(4.8)	0.168	277	(94.9)	15	(5.1)	0.202
選択なし	1619	(93.0)	121	(7.0)		1242	(92.5)	100	(7.5)	
・会社・健保の指定										
選択あり	1168	(92.5)	95	(7.5)	<0.05	984	(92.2)	83	(7.8)	0.132
選択なし	805	(94.8)	44	(5.2)		535	(94.4)	32	(5.6)	
・院内掲示ポスター										
選択あり	223	(94.5)	13	(5.5)	0.571	114	(93.4)	8	(6.6)	>0.999
選択なし	1750	(93.3)	126	(6.7)		1405	(92.9)	107	(7.1)	
・健康塾(市民公開講座)										
選択あり	22	(95.7)	1	(4.3)	0.991	12	(92.3)	1	(7.7)	>0.999
選択なし	1951	(93.4)	138	(6.6)		1507	(93.0)	114	(7.0)	
・タウン誌										
選択あり	4	(100.0)	0	(0.0)	>0.999	4	(100.0)	0	(0.0)	>0.999
選択なし	1969	(93.4)	139	(6.6)		1515	(92.9)	115	(7.1)	
・営業の活動(推奨)										
選択あり	22	(91.7)	2	(8.3)	>0.999	14	(87.5)	2	(12.5)	0.713
選択なし	1951	(93.4)	137	(6.6)		1505	(93.0)	113	(7.0)	

※アンケート結果に、欠測値があるため、合計数は一致しないものがある

については、全数解析系と64歳以下解析系のいずれでも、(当クリニックの)外来を受診しているから、手紙が届いたから、電話がかかってきたから、食事等のサービス面、場所が近い(来院しやすい)の回答に、次回利用意向あり・なしでの有意差はなかったが、質がよく安心できる、施設が綺麗、スタッフの対応がよい、昨年受けたからの回答は、いずれも次回利用意向なし群において少なかった(いずれも $p<0.01$)(表5)。さらに、職員の対応については、全数解析系と64歳以下解析系のいずれでも、受付、看護師、医師、技師のすべてにおいて、次回利用なし群に「よい」の回答が少なかった(いずれも $p<0.01$)(表6)。今回受診の感想については、案内・検査説明のわかりやすさとホールの雰囲気、全数解析系と64歳以下解析系のいずれでも、次回利用なし群に「よい」の回答が少なく、待ち時間については、全数解析系と64歳以

下解析系のいずれでも、次回利用なし群に「短い」の回答が少なかった(いずれも $p<0.01$)(表6)。

ロジスティック回帰分析結果(表7)

全数解析系と64歳以下解析系のいずれでも、次回利用意向なしとは、質がよく安心が少なく、技師対応がよいが少なく、待ち時間が短いとの回答が少ないとの関連が特に強かった(いずれも $p<0.01$)。

考 察

全数解析系と64歳以下解析系のいずれでも、次回利用意向が否定的なものには、人間ドック受診直後のアンケート調査において、特に、当健診センターの選択理由として「質がよく安心」、職員対応において「技師対応がよい」、受診の感想として「待ち時間が短い」が少ないということが明らかになった。

表5 X²検定結果(2)

	全数解析系				p	64歳以下解析系				
	次回利用意向あり		次回利用意向なし			次回利用意向あり		次回利用意向なし		p
	n	(%)	n	(%)		n	(%)	n	(%)	
当健診センターの選択理由										
・質がよく安心できる										
選択あり	814	(98.0)	17	(2.0)	<0.01	595	(97.9)	13	(2.1)	<0.01
選択なし	1159	(90.5)	122	(9.5)		924	(90.1)	102	(9.9)	
・施設が綺麗										
選択あり	1065	(95.7)	48	(4.3)	<0.01	852	(95.8)	37	(4.2)	<0.01
選択なし	908	(90.9)	91	(9.1)		667	(89.5)	78	(10.5)	
・スタッフの対応がよい										
選択あり	945	(97.1)	28	(2.9)	<0.01	706	(97.0)	22	(3.0)	<0.01
選択なし	1028	(90.3)	111	(9.7)		813	(89.7)	93	(10.3)	
・昨年受けたから										
選択あり	890	(95.1)	46	(4.9)	<0.01	688	(95.3)	34	(4.7)	<0.01
選択なし	1083	(92.1)	93	(7.9)		831	(91.1)	81	(8.9)	
・(当クリニックの)外来を受診しているから										
選択あり	504	(94.6)	29	(5.4)	0.260	323	(94.4)	19	(5.6)	0.277
選択なし	1469	(93.0)	110	(7.0)		1196	(92.6)	96	(7.4)	
・手紙が届いたから										
選択あり	126	(90.0)	14	(10.0)	0.131	84	(88.4)	11	(11.6)	0.115
選択なし	1847	(93.7)	125	(6.3)		1435	(93.2)	104	(6.8)	
・電話がかかってきたから										
選択あり	17	(85.0)	3	(15.0)	0.284	10	(76.9)	3	(23.1)	0.084
選択なし	1956	(93.5)	136	(6.5)		1509	(93.1)	112	(6.9)	
・食事等のサービス面										
選択あり	238	(93.3)	17	(6.7)	>0.999	207	(92.4)	17	(7.6)	0.836
選択なし	1735	(93.4)	122	(6.6)		1312	(93.0)	98	(7.0)	
・場所が近い(来院しやすい)										
選択あり	829	(92.6)	66	(7.4)	0.241	689	(92.1)	59	(7.9)	0.256
選択なし	1144	(94.0)	73	(6.0)		830	(93.7)	56	(6.3)	

※アンケート結果に、欠測値があるため、合計数は一致しないものがある

表6 X²検定結果(3)

	全数解析系				p	64歳以下解析系				
	次回利用意向あり		次回利用意向なし			次回利用意向あり		次回利用意向なし		p
	n	(%)	n	(%)		n	(%)	n	(%)	
職員の対応										
・受付										
よい	1759	(95.1)	91	(4.9)	<0.01	1365	(94.9)	74	(5.1)	<0.01
ふつう	207	(84.5)	38	(15.5)		148	(82.2)	32	(17.8)	
わるい	2	(33.3)	4	(66.7)		2	(33.3)	4	(66.7)	
・看護師										
よい	1394	(95.3)	68	(4.7)	<0.01	1083	(95.0)	57	(5.0)	<0.01
ふつう	200	(84.4)	37	(15.6)		145	(82.4)	31	(17.6)	
わるい	1	(50.0)	1	(50.0)		1	(50.0)	1	(50.0)	
・医師										
よい	1676	(95.1)	86	(4.9)	<0.01	1300	(94.8)	72	(5.2)	<0.01
ふつう	266	(85.5)	45	(14.5)		205	(84.7)	37	(15.3)	
わるい	1	(100.0)	0	(0.0)		1	(100.0)	0	(0.0)	
・技師										
よい	1364	(95.7)	62	(4.3)	<0.01	1053	(95.6)	48	(4.4)	<0.01
ふつう	224	(83.3)	45	(16.7)		175	(81.0)	41	(19.0)	
わるい	4	(80.0)	1	(20.0)		4	(80.0)	1	(20.0)	
今回受診の感想										
・案内・検査説明のわかりやすさ										
よい	1714	(95.7)	77	(4.3)	<0.01	1325	(95.4)	64	(4.6)	<0.01
ふつう	241	(84.9)	43	(15.1)		184	(84.0)	35	(16.0)	
わるい	1	(20.0)	4	(80.0)		1	(20.0)	4	(80.0)	
・ホールの雰囲気										
よい	1720	(95.7)	77	(4.3)	<0.01	1341	(95.4)	65	(4.6)	<0.01
ふつう	237	(85.3)	41	(14.7)		170	(82.9)	35	(17.1)	
わるい	0	(0.0)	2	(100.0)		0	(0.0)	2	(100.0)	
・待ち時間										
短い	781	(96.9)	25	(3.1)	<0.01	606	(97.1)	18	(2.9)	<0.01
ふつう	1089	(94.2)	67	(5.8)		805	(93.2)	59	(6.8)	
長い	98	(79.7)	25	(20.3)		71	(77.2)	21	(22.8)	

※アンケート結果に、欠測値があるため、合計数は一致しないものがある

表7 ロジスティック回帰分析結果

説明変数	全数解析系				64歳以下解析系			
	係数	p	オッズ比 (95%信頼区間)		係数	p	オッズ比 (95%信頼区間)	
会社健保指定	0.270	0.279	1.311	(0.803-2.139)	-	-	-	-
質がよく安心	-1.288	<0.01	0.276	(0.137-0.556)	-1.221	<0.01	0.295	(0.135-0.645)
施設が綺麗	-0.208	0.393	0.812	(0.504-1.310)	-0.328	0.215	0.720	(0.429-1.209)
昨年受けたから	-0.432	0.070	0.649	(0.407-1.036)	-0.514	0.052	0.598	(0.356-1.005)
受付対応	0.560	0.092	1.750	(0.914-3.353)	0.674	0.064	1.963	(0.961-4.008)
医師対応	-0.117	0.740	0.890	(0.448-1.769)	-0.182	0.633	0.833	(0.394-1.762)
看護師対応	-0.604	0.154	0.547	(0.238-1.255)	-0.682	0.141	0.506	(0.204-1.254)
技師対応	1.225	<0.01	3.403	(1.779-6.510)	1.364	<0.01	3.911	(2.020-7.576)
案内説明	0.537	0.073	1.712	(0.950-3.083)	0.506	0.126	1.659	(0.867-3.174)
ホールの雰囲気	0.112	0.724	1.119	(0.601-2.082)	0.195	0.575	1.216	(0.614-2.406)
待ち時間	0.613	<0.01	1.846	(1.247-2.732)	0.716	<0.01	2.045	(1.327-3.153)

目的変数：0=「次回利用意向あり」、1=「次回利用意向なし」
 会社健保指定、質がよく安心、施設が綺麗、昨年受けたから：1=「はい」、0=「いいえ」
 受付・医師・看護師・技師対応：1=「よい」、2=「ふつう」、3=「わるい」
 案内説明、ホールの雰囲気：1=「よい」、2=「ふつう」、3=「わるい」
 待ち時間：1=「短い」、2=「ふつう」、3=「長い」

次回利用意向が否定的なものに「質がよく安心」が少ないという結果については、本研究のアンケート調査が受診直後に取得しているものであり、「事前の」人間ドック施設選択理由という本来の想定される回答ではなく、「受診後」の感想(結果)として表出されてきているのであろう。本来の想定した回答を得ようとするためには「受診前」にアンケートを取得する必要があると示唆される。

「技師対応がよい」が少ないとの結果については、まずは単変量解析において、施設選択理由として「スタッフの対応がよい」とするものが少なく、職員対応の質問において、受付・看護師・医師・技師いずれの職種においても「対応がよい」が少ないとの結果からして、次回利用意向を左右するという点では人的対応(接遇)の重要性は職種に関係ない面はあろう。ただし、次回利用意向なしとするもののうち「普通・悪い」を選択している割合は、64歳以下解析において、受付32.7%、医師33.9%、看護師36.0%であるところ、技師については46.7%となっており、単変量解析のオッズ比においても受付4.43、医師3.24、看護師4.16であるところ、技師5.15となっているため、技師が多変量解析においても抽出されてくる場所であり、重点的な対応が必要であると明らかになった。「技師」が抽出されてくるのは、技師の対応する検査が、胃透視や胃内視鏡といった順路最後の待ち時間や苦痛をとともなう検査やマンモグラ

フィや採血といった疼痛や心理的負担の多い検査が多いため、より対応がよいと感じない受診者が多いのであろう。先行研究³⁾においても、職員対応が「よい」の割合は、フロント(受付)87%、看護師85%、検査技師72%、放射線技師70%、医師70%であるとし、施設の違いもあり一概に比較はできないところもあるが、やはり技師の対応が「よい」とする割合が低いとする報告もある。よって心理的負担や疼痛・苦痛が伴う検査時には、職種には関連なく、より一層受診者に対する配慮が必要であると考えられた。また、現行、当健診センターにおいては各スタッフ(部署)での独自の接遇に対する取り組みはあまり行われていない。先行報告⁴⁾されているような各職種独自の接遇向上に関する取り組みを奨励し、各部署においての接遇に関する問題点の洗い出しや改善計画を立案し、それを実行させ、他部署からの評価や助言を行うといったシステムを構築したい。

「待ち時間が短い」が少ない、つまり「待ち時間が長い」が多いとの結果については、接遇に関して調査した複数の先行研究^{1,2)}においても抽出されてきている(小谷ら²⁾の研究については、「他者への紹介を行うか」に対する回答において「滞在時間の長さ」が抽出された)。当健診センターにおいても、受診者数の増加に伴い待ち時間が増加する傾向にあり、接遇の向上とともに、待ち時間の短縮についてもさらにきめ細かく対応していきたい。

全数解析系と64歳以下解析系のいずれでも、多変量解析後の最終結果において採択された結果は同じであったが、当健診センターを知ったきっかけの質問について「会社・健保の指定」という項目が、単変量解析の全数解析系では有意であるのに64歳以下解析系で有意でなくなった。この点、65歳以上だけを取り出して χ^2 検定を行っても有意とはならなかった($p=0.315$)。つまり、年代に関係なく解析数が増えれば、本項目は単変量解析においては有意になる可能性が高い。

本研究は、65歳以上のアンケート回収率が低いため、全受診者の3割強に及ぶ65歳以上の受診者については意向を反映できていない可能性がある。65歳以上の回収率が低い理由については判然としないところもあるが、当健診センターでは65歳以上の受診者は、公的な補助の関係もあり、一般的なコース(一般コース)より公的補助を活用したコース(公的補助コース)を受ける者が多かった(公的補助コースの受診率:65歳以上70.3%[671/954], 64歳以下12.3%[265/2,147], $p<0.001$: χ^2 検定)。一般コースと公的補助コースでは検査実施の所要時間に差はほとんどないが、終了後の食事については一般コースでは松花堂弁当であり、公的補助コースでは軽食であったり食事せずに帰ったりするため、人間ドック終了後の滞在時間は公的補助コースで短めになる。よって、終了後に回答を求めている本研究アンケートの回収率が低い可能性がある。今後、さらに回収率が低い理由を分析し、アンケートのタイミングや設問、回収法などの検討を行って、特に65歳以上の回収率を向上させ、さらなる検討を進めたいと考える。

以上、いずれの点においても他施設とはハード面もソフト面も違うので、一概には比較できないところもあるが、特に64歳までの受診者においては、増加する受診者をいかに待ち時間なく(も

しくは感じてもらうことなく)受診してもらえるかは、次回利用意向に影響する大きな課題である。また、特に検査自体に苦痛が強い部門の職員は健診センターにおいて求められる対応について理解し、接遇する必要があるものと考えられた。

結 語

特に64歳までの受診者において、次回利用意向が否定的な回答者は、質がよく安心できる、技師の対応がよいと回答する者が少なく、待ち時間が長いと回答する者が多かった。次回利用につながるためには、特に、待ち時間の対策と、検査自体に苦痛が強い部門の職員へ健診センターで求められる対応を周知し、接遇を向上させることが肝要である。

なお、本論文の要旨は第55回日本人間ドック学会学術大会(2014年9月、福岡)において発表した。

利益相反

本研究における利益相反はない。

謝 辞

アンケートにご協力いただきました受診者の皆様に深謝申し上げます。

文 献

- 1) 清水孝郎, 市吉佳代子, 田野明美ほか: この1年間の人間ドック受診者満足度変化と次回利用希望に関わる因子の解析. 総合健診 2003; 30: 503-507.
- 2) 小谷美賀, 田中百合子, 宮崎 純: 総合健診センターにおける受診者満足度の分析. 人間ドック 2009; 24: 848-852.
- 3) 田中邦生: シンポジウム 当健診センターにおけるコ・メディカルの役割の現況について-施設長の立場として-. 日本総合健診医会誌 1998; 25: 322-324.
- 4) 吉益 順, 三好恭子, 見本真一ほか: 人間ドックにおける受診者対応改善への取り組みについて. 人間ドック 2013; 28: 555-561.

(論文受付日: 2014.11.4 論文採択日: 2015.1.16)

Factors Affecting Intention to Use Our Ningen Dock Again - Results of a Questionnaire Survey from Customers, with Focus on Those Aged up to 64 -

Hiroki Otsuka, Emi Watanabe, Emi Taniai, Mio Hagiwara, Akinori Kunibu, Tomonori Sugawara,
Eiki Fujita, Takahiro Tokuda, Sotaro Kanno, Noritaka Onoda

The Center of Health Promotion, Sekishinkai Sayama General Clinic

Abstract

Objective: Our aim was to clarify factors affecting the intention to use our Ningen Dock again through a questionnaire survey and to study measures that would help ensure repeat use.

Methods: We conducted a survey of 3,101 persons who underwent Ningen Dock at our health check-up center from August 13 2013 to March 31 2014 by having them fill out a questionnaire immediately afterwards. The subjects of this study were the 2,112 persons who responded (response rate 68.1%) and they were divided into 2 groups for statistical analysis – all subjects and subjects aged up to 64 (since response rate was high for up to 64).

Results: In the analyses of all subjects and subjects up to the age of 64, among those who were negative about repeat use of our Ningen Dock, few selected the responses of “good quality service, I felt at ease”, “technicians were good” and “short waiting times”.

Conclusion: To ensure repeat use of our health check-up center by customers, especially those up to the age of 64, it is very necessary to instruct staff to improve service with respect to waiting times, tests that are particularly painful or cause discomfort.

Keywords: questionnaire survey, customer satisfaction, intention to use again, facilities administration

受診案内書をもとにした 看護師による精査受診行動支援の重要性

田伏洋治 野田美恵 西川亜友美
饗庭オリエ 花井佑子

要 約

目的：受診率向上には医師だけでなく看護師の役割も大きいとの考えから、2013年度より看護師の受診行動支援を改善した。この改善の効果を検討したので報告する。

対象と方法：改善点の基本は、次の受診者の診察介助は別の看護師と交代することにより、受診行動支援により長い時間をかけることにあった。2012年4月～2014年3月までの改善前後の2年間に於ける要受診判定者589名を対象とし、改善効果を受診率の変化で評価した。

結果：改善前(2012年度)から改善後(2013年度)の受診率は、全健診においては62.6%から71.1%と8.5%の向上を、人間ドックに限れば58.3%から70.0%と11.7%の向上を得た。

結論：医師による受診指導だけでなく、看護師による受診行動支援の重要性が確認できた。

キーワード 受診行動支援, 受診案内書, 受診率, チーム医療

はじめに

健診受診者が要受診判定を受けたあと、未受診に終わるのは本人の責任といえなくはない。しかし、未受診を少なくするために、受診指導や要受診者のフォローなど、受診率向上への取り組みが健診機関でなされるようになった¹⁻⁴⁾。

当健診センターでは、2011年度からは当日の院内紹介(以下:対診依頼)を⁵⁾、2012年度からは、対診依頼に加えて受診者にも対診依頼内容のわかる受診案内書の発行を追加して受診率向上のための改善を重ねてきた^{6,7)}。

2013年度からは、受診率向上には、医師の受診指導だけでなく看護師の役割も大きいとの考えから、看護師の受診行動支援を改善した。そこで、改善の効果を、受診者の反応と看護師の感想および受診率の変化から検討したので報告する。

対 象

当健診センターでは、医師の診察のある健診において、医師による可能な限りの当日結果説明と要受診判定を行い、要受診判定者には対診依頼とともに受診案内書を発行している。2012年4月～2014年3月の上記の健診において、改善前(2012年度)の257名と改善後(2013年度)の332名、計589名の受診案内書発行例を対象として、看護師の受診行動支援の改善効果を検討した。なお、改善前後における受診案内書の発行率(2012年度、2013年度)を健診の種類別でみると、健診全体ではそれぞれ5.5%、7.9%、人間ドックでは12.5%、18.3%、その他の健診では3.1%、4.2%であった(表1)。

表1 2012年度、2013年度における受診案内書発行数と発行率

	受診案内発行総数	健診受診者総数	受診案内発行率(%)
	2012年度/2013年度	2012年度/2013年度	2012年度/2013年
健診全体	257/332	4693/4180	5.5/7.9
人間ドック	147/203	1176/1109	12.5/18.3
その他の健診	110/129	3517/3071	3.1/4.2

方法

要受診判定者における対診依頼・受診案内書発行^{5,6)}

当健診センターは、病院併設型であるため検査結果の大部分が当日に判明することや、午前中の健診対象者も比較的少人数であることから、当日結果説明・要受診判定・受診指導を十分に行うことが可能である。医師は、すべての検査が終了後に診察と結果説明をするが、健診結果に対する判定は、健診判定基準ガイドライン⁸⁾を基本として、人間ドック健診専門医の理念⁹⁾を十分考慮に入れて判断し要受診判定を行うようにしている。医師は、要受診判定者にはその場で受診指導を行うとともに、当院受診の希望を確認のうえ、健診部門と診療部門が共有している電子カルテに対診依頼を記載して健診・診療連携をとる。さらに、受診者のために受診案内書を作成する。作成方法は電子カルテと同じ端末のデスクトップ画面に貼り付けてある受診案内書テンプレートをを用いて、対診依頼内容、当院を受診する場合の診療科、受診の時期(本日、近日中、健診結果到着後、その他)、発行日をわかりやすく記入して受診案内書を作成しプリントアウトする。なお、受診案内書は3～6ヵ月後のフォローアップ例にも利用しているが、今回の対象からは除外した。

看護師による受診行動支援の改善内容

従来、要受診判定者が生じた場合、診察介助にあたった看護師は、医師の受診指導後の約2～3分程度の短い時間で、受診者に手渡す受診案内書をもとにして、どの診療科を「いつ」「どのように」受診したらよいかを、当院の「外来診察担当医一覧表」をもとにして予約方法を示すなど、どちらかといえば口頭説明中心の受診行動支援を行ってきた。

今回の改善の基本は、短時間の口頭説明中心であった受診行動支援を、より長い時間をかけて受診者の声に耳を傾け、対話する受診行動支援にしたことである。具体的な内容は以下ようになる。次の受診者の診察介助は、別の看護師と交代することにした。特に高齢者においては、受診案内書をお互いに確認しながら、医師からの受診指導による内容の理解度や受診の意思を確認し、補足説明するようにした。希望者には外来予約窓口まで

案内し、直接手続きを完了するようにした。さらに、受診案内書は帰宅後も読み返してもらい、また、それをもとにして家族と相談した結果で、他院受診の方がよいと判断した場合は変更してもよい旨を伝え、その場合には受診しやすいように、対診依頼に準じた院外紹介状(受診案内書と同じ内容を記載し、受診把握の漏れを防ぐ目的で、医療機関に受診連絡のお願いを明記した)を受診案内書とあわせて手渡し、未受診にならないよう念をおした。受診行動支援の時間は、個人差はあるがおおむね5～10分とし、終了すれば診察介助に戻ることにした(図1)。

看護師による受診行動支援の改善の評価

改善の効果を、受診者の反応と看護師の感想および受診率の変化をもとに評価した。受診者の反応と看護師の感想に関しては、看護師と医師間の討議から行った。受診率の調査は、受診案内書が発行された当日にデータを統計ソフトに入力し、後日、電子カルテと他の医療機関からの返信書類から受診の有無をチェックした。この作業は看護師が毎月行い、原則6ヵ月以内の受診を「受診あり」とした。改善前後における受診率の変化を、当院の依頼診療科別および健診の種類別に分けて比較検討した。

結果

受診者の反応と看護師の感想

受診行動支援時における受診者からの、「医師

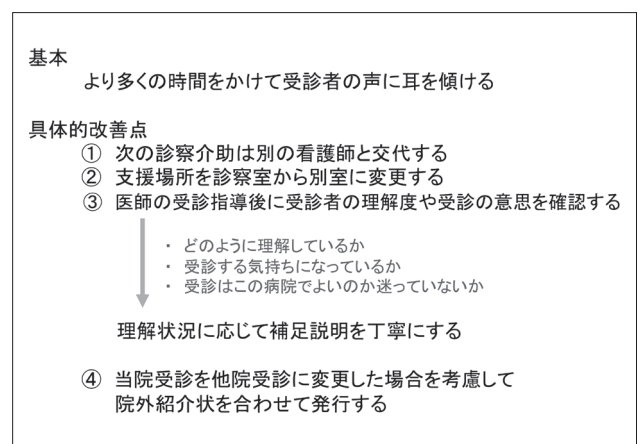


図1 “受診案内書をもとにした看護師による受診行動支援”の改善内容

の説明ではよく理解できなかった医療用語を噛み砕いて丁寧に説明してもらえてよかった」、「同伴の家族にも説明してもらえてよかった」、「診療の予約窓口まで誘導してもらえてよかった」、「ほかの病院に変更することまで考えてくれているのに感心した」、といった言葉から、受診者の反応はおおむね良好とした。

看護師からの、「要受診の内容を理解して受診をする気持ちになっているかを確認することができた」、「受診の意思が明白でなければ、医師も言っているように受診は大切ですと説明を付け加えることにより、受診者の納得を得ることができた」、「受診者から“よくわかりました、それなら受診してみます”との言葉を得る機会があったことから、今回の改善が功を奏したと思われるケースは少なくとも何人かはいた」、という感想から、改善は有意義とした。

受診率の変化

紹介した診療科別では、すべての診療科で3.9%~25.0%の受診率の向上を得た(表2)、健診の種類別では、健診全体で62.6%から71.1%と8.5%の向上を、特に人間ドックでは58.3%から70.0%と11.7%の向上を得た(表3)。受診率の向上から改善は有効であると評価した。

なお、他院受診に変更した場合もこの受診率に含まれるが、他院への受診変更率(他院へ受診数/

精査受診者数)は1.2%(2012年度:2/161)、3.4%(2013年度:8/236)とわずかながら増加した。

考 察

健診において、要受診者が未受診に終わることは、健診受診者の責任といえなくもないが、医師や看護師の専門的な医学判断による適切な受診指導により、受診率を向上させることは重要な課題である¹⁻⁴⁾。当健診センターでは、いくつかの対策を講じてきたが、2012年4月~2013年3月の要受診判定者の受診率は62.6%であった⁷⁾。今回の改善を行うきっかけは、受診率62.6%の結果をどう評価するか、もっと高い数値であってしかるべきではないのか、との議論から始まった。看護師から“先生が一生懸命話をされた後で、私たちが受診者と少し話をしていると、診察室では「わかりました」と返答をされていても、医師主導の話の流れでそう言っているだけの方や、受診の必要性をよく理解されていない方がいて、おそらく受診に至らないと思われる方がかなりいると思います”との意見が出た。「医師の説明の後に、受診の必要性につき、もう少し念を押して補足説明をし、受診のアクセスをもっと具体的に説明できれば、受診行動を起こす気持ちを後押しできるのではないかと考える。そのためには、受診者の声に耳を傾け、対話ができるようもう少し時間を持って

表2 紹介診療科別にみた精査受診率と変化

	受診案内書総発行数	精査受診者数	精査受診率(%)	精査受診率(%)の
	2012年度/2013年度	2012年度/2013年度	2012年度/2013年度	増減
内科(消化器)	87/125	47/83(4)	54.0/66.4	12.4(↑)
内科(呼吸器)	30/27	22(1)/22(1)	73.3/81.5	8.2(↑)
内科(循環器, 糖尿病高血圧など)	46/112	23/75(3)	50.0/67.0	17.0(↑)
乳腺外来	56/41	47/36	83.9/87.8	3.9(↑)
泌尿器科	10/13	5/8	50.0/61.5	11.5(↑)
その他(耳鼻咽喉科, 甲状腺外来など)	28/14	17(1)/12	60.7/85.7	25.0(↑)
全体	257/332	161(2)/236(8)	62.6/71.1	8.5(↑)

()内の数は院外受診者

表3 健診の種類別にみた精査受診率と変化

	精査受診者数	受診案内書総発行数	精査受診率(%)	精査受診率(%)の
	2012年度/2013年度	2012年度/2013年度	2012年度/2013年度	増減
すべての健診	161/236	257/332	62.6/71.1	8.5(↑)
人間ドック	88/142	151/203	58.3/70.0	11.7(↑)
その他の健診	73/94	106/129	68.9/72.9	4.0(↑)

るようにしたい。特に高齢者においては時間が必要である。」ということであった。当健診センターにおける2012年の人間ドック受診者の調査では、60歳代が35.3%、70歳代以上が17.4%と高齢者の比率が高いこともその背景にあった⁶⁾。受診行動支援の時間を延長するためには、次の診察介助は別の看護師と交代する必要がある。看護スタッフの人数が少ないことも問題ではあったが、受診行動支援の人数は、午前中に多くても3~4人とさほど多くないこともあり、看護師同士の連携を工夫することで、何とか解決可能と看護師たちは判断した。そして、次の診察介助は別の看護師と交代することで受診行動支援に時間を確保し、受診行動支援を強化するという改善策は実施されることとなった。改善策を実施するにあたり、もう一つ重要な点は、別室で医師の受診指導内容に沿って受診行動支援を行う時、要受診の内容を受診者と情報共有することが必要となる。この点において役立ったのは受診案内書であった。医師が数分以内で作成した、ほんの3~4行で要受診の内容が簡潔に記載された書面ではあるが、これをもとにして受診行動支援をスムーズに進めることができた。

何らかの課題に対し改善策を立て行動し発展させようとするとき、「グループのまとまりをはぐくむ強力な力となるのが、即時の、明確で有意義なフィードバックである…一般にパフォーマンスに対する明確なフィードバックが得られやすい課題であればあるほど、チームの成長を促進する…」¹⁰⁾といわれる。今回の改善を我々は有意義であると感じてはいたが、受診率改善という数値でフィードバックすることが重要であると考えた。ただ、受診率調査はなかなか容易ではない。受診率調査の精度をあげるためには追跡率が問題であるが、受診者からの書類での返信を期待しても回収率は一般的に低く¹¹⁾、当施設においても人間ドック報告書送付にあわせて要受診者に精検依頼書兼受診返答書を返信封筒に同封して送ってフォローをしているが、2012年1月~12月の期間における要受診指示送付件数556件に対して返信件数は152件で、返信率(受診率)は27.3%(自施設受診22.3%、

他施設受診5.0%)であった。また、電話での聞き取り方法でも、連絡が取れず十分な把握ができないなど問題点は多い¹⁻⁴⁾。そこで我々は、受診案内書発行者、すなわち、院内受診希望者に対象を限定した受診率調査を行うことにした⁷⁾。この方法なら一定の基準で簡便に改善前後の受診率を比較することができ、新たに始めた改善策の効果を評価するうえで意義があると考えた。その結果、紹介した診療科別では、すべての診療科で受診率の向上、健診の種類別では、健診全体で62.6%から71.1%と8.5%の、人間ドックで58.3%から70.0%と11.7%の受診率の向上という改善効果を数値で得ることができた。なお、この調査方法では院外受診に変更した時に医療機関からの返信がない場合は、「受診あり」の例が未受診として受診率に反映される。この課題に対処するため、今回の改善に合わせて院外紹介状(受診の有無の連絡のお願いを明記した)も発行し、追跡率向上に努めた。このことにより、仮に院外受診数が上昇しなくても返信の率が多くなり、もう少し院外の受診率が上昇するのかと予測していたが、結果は、他院への受診変更率(院外受診変更数/総精査受診者数)は1.2%(2012年度:2/161)、3.4%(2013年度:8/236)と増加はわずかであり、今回得られた受診率向上の数値に影響する程の院外受診を増加させるものではなかった。当院の地域特性、受診者の居住地、また、もともと院外の受診率が多くなかったことがその要因かと考える。

今回の改善策において、その効果を受診率向上という数値でフィードバックできたことは、看護師にとって、種々の日常業務を行ううえでモチベーションの向上と大きな自信につながったと思われる。また、当健診センターは病院併設型であり、病院経営にとっても受診率向上は意義深いものとなった¹²⁾。健診に携わる看護師の業務内容は、事務処理を含めて多岐にわたる¹³⁾。受診指導や保健指導は、看護職の専門性を生かす重要な業務であることを健診スタッフ全員が認知し、看護師の活動が有意義かつ円滑に発揮されるよう、チーム医療の推進に今後とも取り組んでいきたい^{14,15)}。

結 語

医師の受診指導だけでなく、看護師による受診行動支援は、支援時間を確保し、受診者に耳を傾け、より丁寧に説明することを介して、受診者の満足度や受診率の向上に寄与する重要な役割をもつと考えられた。

利益相反

この論文に関して利益相反はありません。

なお、本論文の要旨は第55回日本人間ドック学会学術大会(2014年、福岡)において発表した。

文 献

- 1) 和田高士, 寺島早希子, 三村昭美ほか: 人間ドック3ヵ月後の受診勧奨と今後の課題. 人間ドック 2012; 24: 748-754.
- 2) 遠藤芙美, 笹子裕子, 松本智美ほか: 二次受診向上のための取り組み-受診勧奨案内システムの見直し前後の比較検討と今後の課題-. 人間ドック 2013; 28: 543-548.
- 3) 堤 英雄, 中野未知子, 小林喜美代ほか: 当施設における要精検者の追跡システムの構築と問題点. 人間ドック 2013; 28: 549-554.
- 4) 大原満理子, 本田昌子, 前田豊美ほか: 人間ドックにおける再検査受診行動に繋がらない要因の解析. 人間ドック 2013; 28: 654-660.
- 5) 田伏洋治, 岩崎武輝: 電子カルテによる健診部門と診療部門における情報の共有とコミュニケーション. 京都医学会誌 2011; 58: 21-25.
- 6) 田伏洋治, 北村育子, 木村美智子ほか: 人間ドック受診者の満足度調査と導かれた改善事項-健診と診療連携における当日の受診案内書発行-. 人間ドック 2014; 28: 749-755.
- 7) 田伏洋治, 岩崎武輝: 電子カルテの対診依頼に連動した受診案内書による受診指導と健診・診療連携. 京都医学会誌 2014; 61: 15-19.
- 8) 山門 實, 安部眞秀編: 健診判定基準ガイドライン 特定健診・特定保健指導対応. 後藤由夫, 奈良昌治監修, 文光堂, 東京, 2008.
- 9) 日本人間ドック学会: 人間ドック健診専門医の理念. 人間ドック 2012; 26(5): 巻頭III.
- 10) Larry K. Michaelsen, Michael Sweet: 第3章 効果的なチーム課題の作成-グループのまとまりを促進する課題. Larry K. Michaelsen, Dean X. Parmelee, Kathryn K. McMahon, and Ruth E. Levine編, 瀬尾宏美監, TBL-医療人を育てるチーム基盤型学習 成果を上げるグループ学習の活用術. バイオメディカルインターナショナル, 東京, 2009, 30-49.
- 11) 日野原茂雄: 人間ドック認定施設の現状評価と課題. 人間ドック 2010; 24: 1060-1066.
- 12) マイケル・E・ポーター, エリザベス・オルムステッド・テイスバーグ: 医療の価値を向上させる原則. 医療戦略の本質: 価値を向上させる競争, 日経BP社, 東京, 2009, 144-223.
- 13) 佐藤さとみ, 秋元順子, 石本裕美ほか: 人間ドック健診に携わる看護職の実態. 人間ドック 2014; 29: 290.
- 14) 齋藤むら子: ケアリング文化育成の誘導要因と推進プロセス. 日看科学会講集 2008; 28th: 139.
- 15) 日野原重明: 健診受診者のQOLを高めるための健診スタッフへの要望. 総合健診 2014; 41: 439-443.

(論文受付日: 2014.9.26 論文採択日: 2015.1.21)

Importance of Nurses' Support of Actions by Patients Toward Further Examinations Using a Brief Medical Referral Letter

Yoji Tabuse, Mie Noda, Ayumi Nishikawa,
Oriie Aiba, Yuko Hanai

Uji-Takeda Hospital Health Center

Abstract

Objective: With a view to raising the further examination rate in our facility, in April 2013 we began using an improved manual for nurses' support of actions by examinees requiring further medical examinations.

Methods: A basic point in the improvement of the manual was that that nurses spend more time on support. The subjects of this study were 589 examinees requiring further medical examinations from April 2012 to March 2014. We assessed the effectiveness of the new manual by investigating further examination rates.

Results: Further examination rates improved from 62.6% to 71.1% (8.5% up) for all check-up examinations and from 58.3% to 70.0% (11.7% up) for Ningen Dock.

Conclusion: We were able to confirm the important role of nurses' support of actions by examinees requiring further medical examinations.

Keywords: Support of further examination actions, brief medical referral letter, further examination rate, team-based medical care

CT検査で陰影の移動を認めた 胸腔内結石(胸腔内遊離体)の1例

三木 誠¹⁾ 蘆田 寛¹⁾ 西島博之¹⁾
平田貴己²⁾ 渡辺加代²⁾

要 約

症例は64歳女性、当院健診部を受診し、胸部X線検査および低線量胸部MDCT検査にて、第7胸椎レベルの左胸腔内背側に円形または楕円形の石灰化腫瘤影を認めた。自覚症状はなかったが、2年前の胸部CT画像を再検討したところ、今回の第7胸椎レベルの腫瘤影は認められず、第11胸椎レベルの左胸腔内背側に同様の腫瘤影がみられ、胸腔内を大きく移動していることが確認できた。結果、胸腔内結石(胸腔内遊離体)と診断された。胸腔内結石の報告例は少なく、胸部CT検査によって確認できた稀な症例と考えられる。

キーワード 胸腔内結石, 胸腔内遊離体, 胸部CT検査, MDCT

緒 言

今回、我々は人間ドック健診者のなかで、2年前の胸部CT画像を再検討することによって、移動が確認できた胸腔内結石(胸腔内遊離体)の症例を経験したので報告する。

症 例

症例：64歳、女性。

主訴：なし。

既往歴：胸部陳旧性炎症性変化、イレウス。

生活歴：飲酒(毎日1合未満)。

現病歴：緑内障・橋本病の治療中、アレルギー性皮膚炎あり。

身体所見：身長161cm、体重77kg、BMI 29.7、体脂肪率31.7%と肥満あり。

検査所見：血液一般検査は異常なし。生化学検査では、TC 245mg/dL、LDL-Cが159mg/dLと高値であり、クレアチニン0.76mg/dLと軽度上昇していた。尿潜血は疑陽性、その他循環器系、呼吸機能検査は正常であった。

胸部単純X線検査および胸部単純Multi-detector CT(MDCT)検査：2012年11月健診時、胸部X線

検査と低線量胸部MDCT検査を受診している。胸部X線検査において、平面では、第7胸椎レベルで大動脈弓と重なる部分に約1cmの楕円形石灰化腫瘤影を認め(図1a)、側面では、平面と同じ高さで椎体と重なった約1cmの円形石灰化腫瘤影を認めた(図1b)。胸部MDCT検査でも、同様に第7胸椎レベルの左胸腔内背側に、楕円形で回りに石灰化を伴う腫瘤影を認めた(図1c)。しかしながら、2年前の健診時、胸部X線検査と低線量胸部MDCT検査を受診しているが、胸部X線検査では、同じ部分に腫瘤影は認めていない(図2a)。一方、2年前の胸部MDCT画像を改めて検討してみると、同様の楕円形石灰化腫瘤影を第11胸椎レベルの左胸腔内背側に認めた(図2b)。2012年11月のMDCT画像における腫瘤影を1.25mm厚で拡大処理した画像を図1dに示す。辺縁の石灰化部分のCT値は890 Hounsfield unit(HU)で、骨のCT値と同等であった。また、内部は-20HUと低いCT値を示した。大きさは、MDCT画像より測定し、12.0×6.3mmであった。

なお、症例報告については受診者自身より直接同意を得た。

1) 丸山病院 健診部
2) 丸山病院 放射線科

連絡先：〒653-0875 兵庫県神戸市長田区丸山町3丁目4-22
Tel：078-642-1031 Fax：078-642-1036

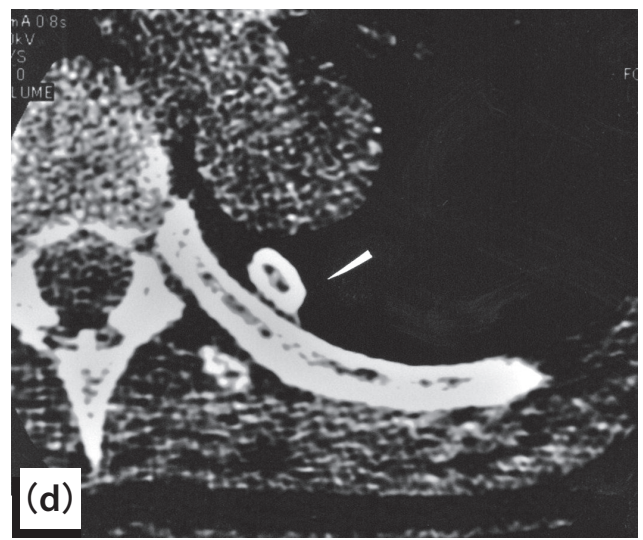
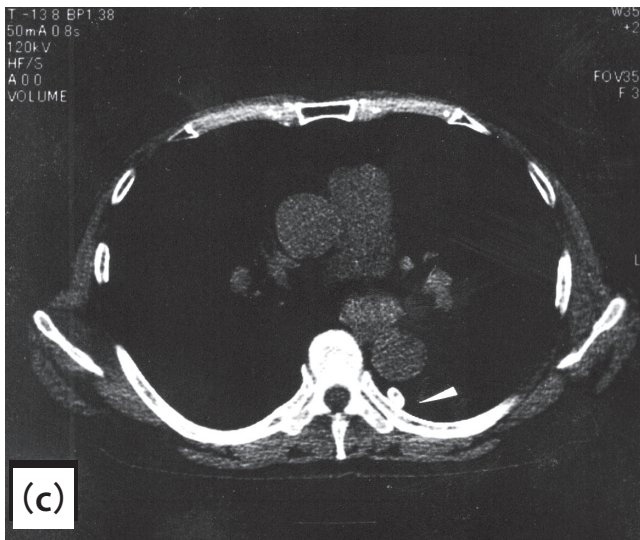
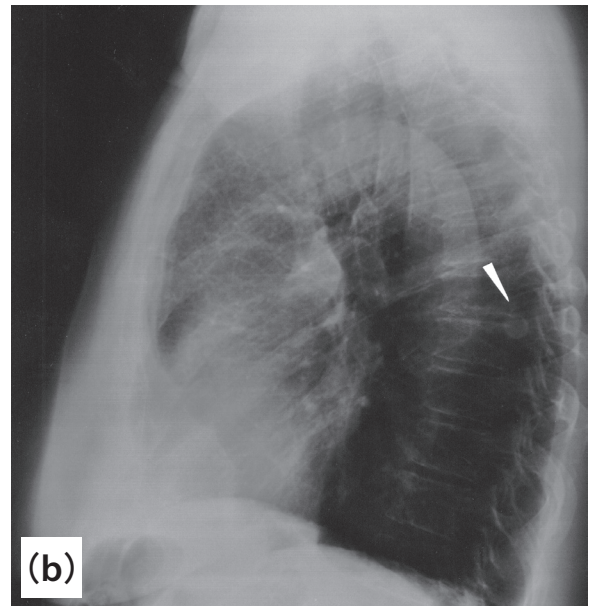
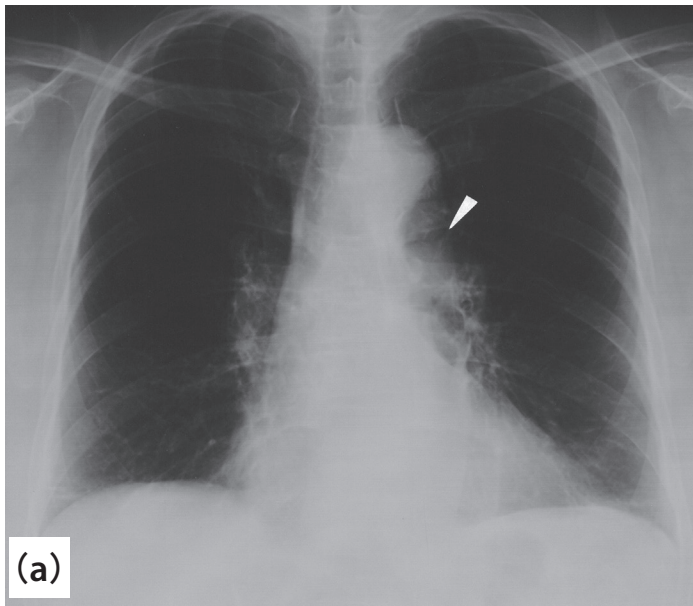


図1 (a) 胸部X線画像：第7胸椎レベルの左胸腔内に卵型石灰化腫瘤影を認める
 (b) 胸部側面像：第7胸椎レベルの胸腔内背側に円形石灰化腫瘤影を認める
 (c) 胸部MDCT画像：第7胸椎レベルの左胸腔内背側に卵型石灰化腫瘤影を認める
 (d) 腫瘤影の拡大像：中心部にCT値の低い部分を認める

考 察

胸腔内結石は、以前はきわめて稀と考えられていたが、木下らは胸部MDCTの検討から、石灰化があり移動性のある腫瘤影を胸腔内結石と診断し、その頻度を0.086% (11/12,835)と報告している¹⁾。我々が調査した限りでは、症例報告のほとんどが本邦からの報告であり、他にカナダ²⁾、アメリカ合衆国³⁾から1例ずつ報告されている。文献からみると、胸部CT画像によって、腫瘤の

表層が骨と同程度のCT値を持つものがあるとの報告もある⁴⁾。自験例も、890HUと骨と同程度の高いCT値を示した。

胸腔内結石の成因はまだ明確ではないが、現在までの報告では、胸腔内において何らかの核となるものが存在し、その周囲を層状に線維組織が被包して硝子化が生じ、結石を形成するのではないかとされている。核となるものとして、①胸腔内もしくは心膜前脂肪織の脂肪が壊死し脱落した

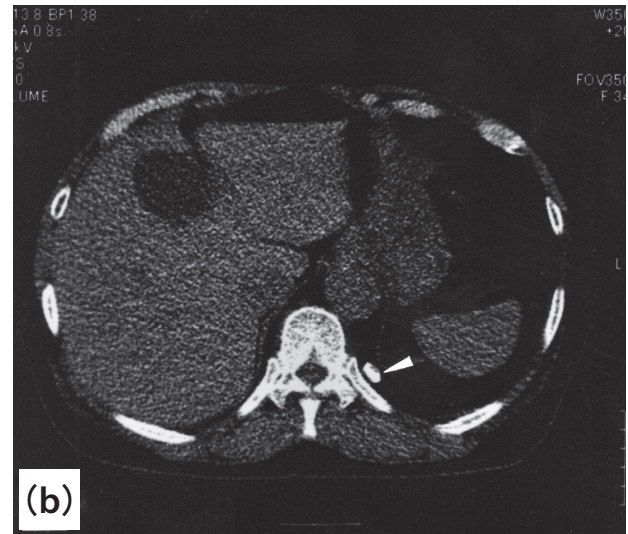
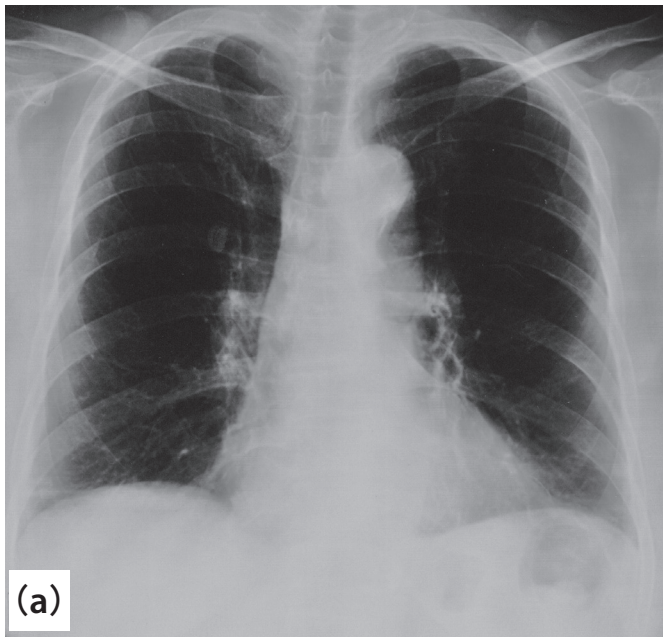


図2 (a) 2年前の胸部X線画像：X線画像上、石灰化腫瘤影を認めない
 (b) 2年前の胸部MDCT画像：2年後にみつかった腫瘤と同様な石灰化腫瘤影を第11胸椎レベルの左胸腔内背側に認める

もの⁴⁻¹⁵，②胸腔内の脂肪腫¹⁶，③陈旧性結核病巣塊¹⁷，④silicaや炭粉をマクロファージが取り込んで形成された結合組織など^{11,18,19}が挙げられている。小坂らは胸腔鏡で摘出する際、胸膜に白い線維性プラークがあったと述べている⁶。さらに、堀益らは、臓側胸膜に白色線維化巣を2箇所認め¹⁹，土屋らも、胸膜に白い小隆起を2箇所発見したと述べている¹³。これらは、胸腔内結石の前駆物質かも知れないと3文献ともに述べている。

発見頻度について自験例を含めて、我々が探し得た胸腔内結石の報告例45腫瘤(39症例)¹⁻²²のなかで、前もって、胸部X線画像またはCT画像で確認できたのは、35腫瘤(32症例)であった。それ以外は、肺がん等の手術中に偶然みついている。1症例で2～4個の結石を持った症例もあった^{11,19,20}。可動性については、胸部X線画像またはCT画像で確認された35腫瘤(32症例)の胸腔内結石のなかで、20腫瘤(20症例)で移動が確認され、15腫瘤(12症例)は移動が確認されていない。木下らは、2005年9月～2007年3月までに2回以上の胸部MDCT検査を受けた12,835名について検討し、移動した石灰化像があった症例を胸腔内結石

として報告しており¹，移動が確認できた20症例のうち11例が木下らの症例であった。なかには、CTガイド下針生検で気胸を起こしたために移動がわかった症例¹⁹や、透視で移動を確認した文献もある¹⁶。ほとんどの胸腔内結石の表面は平滑で丸い形をしているなかで、移動が確認できなかった胸腔内結石には、多くの突起を持つものやピラミッド型のものがあつた⁶。さらに、炎症により胸膜の癒着があつたために¹⁸，また、葉間部に挟まれ固定された状態になっていたために⁷結石の移動が確認できなかった例もあつた。

自験例では、2年前の健診時胸部X線検査において石灰化腫瘤影を確認できなかったが、胸部MDCT検査においては、十分に肺野下縁まで撮像していたために、石灰化腫瘤影を第11胸椎レベルの左胸腔内背側に認め、腫瘤影が移動しているのが確認できた。胸腔内結石が重力等により胸腔底の特に背側に移動している時は、胸部X線画像においては、心臓、脊柱や上部腹部臓器と重なり確認が難しい。これらの文献のなかで、胸部X線検査において確認できていた腫瘤が、経過観察とともに確認できなくなった症例^{6,11}がいくつか

あるのは、この理由によると考えられる。

近年、MDCT装置の普及により、胸部MDCT検査を受ける機会が以前より多くなってきている。以前のSingle-helical CTでは、呼吸停止の時間が制約されるため、すべての健診者に肺下部まで完全にスキャンすることが難しかった。しかし、MDCT装置の登場で短時間撮影が可能となり、十分に肺下部まで撮像できるようになった。そのため、重力等により落ちた胸腔底の胸腔内結石が検出されやすくなったと考えられる。

胸腔内結石は、移動が確認できれば必ずしも摘出手術を必要としないであろう。自験例も、胸腔内結石として健診にて経過観察を続けている。一方、全く移動が確認できない、石灰化が十分でない等、CT画像上他の疾患(原発性肺がん・転移性肺腫瘍・孤立性線維性腫瘍・肺過誤腫・肺結核等)との鑑別が必要となってくる場合がある。健診においては、移動が確認できた胸腔内結石については経過観察をしていくべきであると考え。精密検査の場合も、胸腔内結石を念頭に入れて診断をし、無用な手術を避けることが望まれる。

結 語

今回我々は、胸部X線画像、胸部MDCT画像をレトロスペクティブに検討することによって、稀な胸腔内結石の1例を経験した。

利益相反

この症例報告に関して、如何なる利益相反もありません。

文 献

- 1) Kinoshita F, Saida Y, Okajima Y, et al: Thoracolithiasis: 11 cases with a calcified intrapleural loose body. J Thorac Imaging 2010; 25: 64-67.
- 2) Bolca C, Trahan S, Frechette E: Intrapleural thoracolithiasis: a rare intrathoracic pearl-like lesion.

Thorac Cardiovasc Surg. 2011; 59: 445-446.

- 3) Peungjesada S, Gupta P, Mottershaw AM: Thoracolithiasis: a case report. Clin Imaging 2012; 36: 228-230.
- 4) 武藤哲史, 大石明雄, 土屋貴男ほか: X線検査で陰影の移動を認めた胸腔内結石の1例. 日臨外会誌 2010; 71: 2834-2839.
- 5) 桑原正喜, 奥村典仁, 康 天志ほか: 肺癌手術時にいわゆる「胸腔内結石」の前駆物質と考えられる「胸腔内遊離物」を認めた1症例. 日胸疾患会誌 1989; 27: 730-734.
- 6) Kosaka S, Kondo N, Sakaguchi H, et al: Thoracolithiasis. Jpn J Thorac Cardiovasc Surg 2000; 48: 318-321.
- 7) 安藤幸二, 四万村 司, 栗栖純穂ほか: 胸腔鏡下に摘出した胸腔内結石の1例. 日臨外会誌 2002; 63: 1122-1125.
- 8) 伊藤美夫, 小池能宣, 米山重人ほか: 胸腔内結石(胸腔内遊離体)の1摘出例. 日臨外会誌 2005; 66: 618-621.
- 9) 中城正夫, 三浦 隆, 河野洋三ほか: 気胸手術中に発見された胸腔内結石の1例. 胸部外科 2005; 58: 1173-1176.
- 10) 山田 徹, 千葉 渉, 人見滋樹: 右胸腔内結石の1例. 日呼外会誌 2006; 20: 77-80.
- 11) 澤田貴裕, 佐藤雅美, 高橋里美ほか: 胸腔内結石症の1例. 日呼外会誌 2006; 20: 745-750.
- 12) Iwasaki T, Nakagawa K, Katsura H, et al: Surgically removed thoracolithiasis: report of two cases. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2006; 12: 279-282.
- 13) Tsuchiya T, Ashizawa K, Tagawa T, et al: A case of migrated thoracolithiasis. J Thorac Imaging 2009; 24: 325-327.
- 14) 片岡和彦, 西川敏雄, 藤原俊哉ほか: 胸腔鏡下に摘出した胸腔内結石. 胸部外科 2010; 63: 1066-1069.
- 15) 鮫島讓司, 田尻道彦, 小島陽子ほか: 胸腔内結石を摘出した4例. 日呼外会誌 2012; 26: 214-219.
- 16) 滝口裕一, 橋爪一光, 篠崎克己ほか: 「胸腔内結石」の1例 胸腔内に認められた遊離石灰化物. 日胸疾患会誌 198; 25: 776-780.
- 17) 武市 悠, 増田良太, 吉野和穂ほか: 胸腔内結石の一例. 日呼外会誌 2004; 18: 759-763.
- 18) 黒谷栄昭, 乾 健二, 横見瀬裕保ほか: 「胸腔内結石」の前駆物質と考えられる「胸腔内遊離物質」の1切除例. 日呼外会誌 1996; 10: 52-56.
- 19) 堀益 靖, 江川博彌, 森谷知恵ほか: 胸腔内結石の1例. 日呼吸会誌 2007; 45: 572-576.
- 20) 高橋剛史, 村川知弘, 坂本未紀ほか: 胸腔鏡で確定診断した胸腔内結石の2例. 日呼外会誌 2010; 24: 1025-1031.
- 21) Tanaka D, Niwatsukino H, Fujiyoshi F, et al: Thoracolithiasis--a mobile calcified nodule in the intrathoracic space: radiographic, CT, and MRI findings. Radiat Med 2002; 20: 131-133.
- 22) 佐藤昌之, 田中大三, 藤善史人ほか: 画像診断にて胸腔内結石を認めた2例. 日本医放会誌 2003; 63: 339.

(論文受付日: 2014.9.21 論文採択日: 2014.11.28)

Case of Thoracolithiasis Showing Mobility in CT Study

Makoto Miki¹⁾, Hiroshi Ashida¹⁾, Hiroyuki Nishijima¹⁾,
Takami Hirata²⁾, Kayo Watanabe²⁾

1) Department of Medical Examination, Maruyama Hospital

2) Department of Radiological Examination, Maruyama Hospital

Abstract

We present a case of thoracolithiasis, a rare thoracic disease. A 64-year-old female who underwent chest radiography and MDCT in mass screening at our hospital was found to have a round or oval calcified nodular opacity in the left posterior thoracic cavity at the 7th thoracic spine level. She had no symptoms. In reexamination of a chest CT image from 2 years ago, the calcified nodular opacity was observed in the left posterior thoracic cavity at the 11th thoracic spine level, not in the same position as in the latest image, so it had moved freely in the intrapleural cavity. Therefore, the nodular opacity was diagnosed as intrapleural loose body, so called thoracolithiasis. This chest CT study confirmed the mobility of thoracolithiasis, a rare condition.

Keywords: thoracolithiasis, intrapleural loose body, chest CT study, Multi-detector CT (MDCT)

人間ドック健診におけるがん登録の現状 — 2010年度の成績 —

学術委員会 がん登録小委員会

委員長 三原修一¹⁾

委員 杉森裕樹²⁾ 祖父江友孝³⁾ 松木隆央⁴⁾ 川島英敏⁵⁾

オブザーバー 笹森典雄⁶⁾

学術委員長 伊藤千賀子⁷⁾

はじめに

我が国では、死因の第一位であるがん対策としてがん検診が実施されている。しかし、任意型検診である人間ドックでは、集団のがん死亡率減少を目的とした対策型がん検診とは異なり、個人の健康リスクの回避と健康利益を最優先にする効果的な検査の提供が不可欠である。すでに多くの人間ドック健診施設において、対象臓器別にさまざまな検査を活用したがんのスクリーニングが行われている。そこで、人間ドックで行われているがん発見を目的とした検査の有効性評価と発見されたがんの実態把握を行う目的で、日本人間ドック学会でも学術委員会がん登録小委員会を設立し、「人間ドックがん登録」を導入することになった。人間ドック健診施設機能評価施設を対象に2011年度(がん登録の対象は2年前にさかのぼり2009年度の人間ドック受診者)から人間ドックがん登録を開始したので、これまでの経過報告と今後の方向性について報告する。

調査項目

すでに実施されているがん登録には、がんの詳細情報の収集を目的とする“臓器別がん登録”，医療施設のがん診療評価を目的とする“院内がん登録”，地域のがんの実態把握を目的とする“地域がん登録”がある(図1)。なかでも院内がん登録は「が

ん診療連携拠点病院等 院内がん登録 標準登録様式」により登録方法が標準化されたことで、多くの医療機関がこの登録方式を利用しはじめている。人間ドックがん登録もこの院内がん登録様式を用い、地域がん登録へ報告する項目を参考にして基本項目を定めた(表1)。

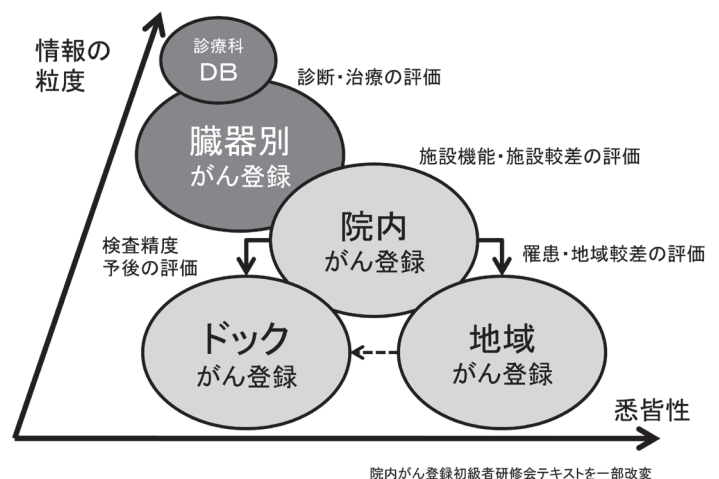


図1 各種がん登録と人間ドックがん登録

表1 人間ドックがん登録の基本項目と内容

項目	内容
基本情報	性・生年月日などの個人の属性情報と追跡コード [*] など
腫瘍情報	診断名・部位・ステージ・進展度・組織診断名・診断名コード [*] など
診断情報	発見経緯・受診履歴 [*] など
治療情報	治療方法・治療結果など
検査情報	人間ドック受診時に実施した検査と判定 [*] など

^{*}地域がん登録にない情報

1) みはらライフケアクリニック
2) 大東文化大学スポーツ・健康科学部健康科学科
3) 大阪大学大学院 医学系研究科 社会環境医学講座環境医学
4) 新赤坂クリニック

5) 日本赤十字社熊本健康管理センター 医事 PET 業務課
6) 牧田総合病院人間ドック健診センター
7) 医療法人グランドタワーメディカルコート

人間ドックがん登録の基本項目には、地域がん登録の項目に加えて人間ドック実施時に行った「検査情報」を登録する項目を新たに設け、がん発見に利用された検査の精度評価ができるようにした。

人間ドックがん登録の調査票は「発見がんの腫瘍情報の収集を目的としたA票(発見がん症例1件あたり1票)」(以下、A票)と「各施設での検査情報(母数)の収集を目的としたB表」(以下、B表)の2種で構成した。

登録項目の標準化

腫瘍情報を調査するA票の登録項目のうち、疾病分類と病期分類は院内がん登録で用いられている以下の分類を採用することにした。

● 疾病分類 国際疾病分類 腫瘍学 第3版

(以下、ICD-O-3)

● 病期分類 UICC TNM分類

広く用いられている「癌取り扱い規約」の分類は部位毎に特異性があり、臓器横断的に同じ表現系で表記できないため。

がん調査

(1) 事前調査

2011年度の調査開始を前に、がん診療連携拠点病院等で院内がん登録を実施していると考えられる人間ドック施設(赤十字病院など)を中心に調査協力を依頼し、試作したがん登録調査用紙A票、B表を用いて人間ドックがん登録の事前調査(Ver.0)を実施した。調査協力いただいた25施設

の人間ドック受診者数は96,957名、発見がんは432件、がん発見率は0.45%であった。事前調査の結果、A票に①疾病分類としてICD-O-3の詳細番号まで記載されていなかった施設が20.0%(表2)、②病期分類としてUICC TNM分類が記載されていなかった調査票が31.5%(表3)存在することが判明した。

本調査実施時には院内がん登録を実施していない施設も多数存在すると考えられることから、①疾病分類としてICD-O-3に準じたわかりやすい登録コードを作成する、②病期分類はUICC TNM分類を必須とせず、ステージ分類、進展度、深達度も併記を検討する、の2点が本調査実施時の課題としてあげられた。

(2) 本調査

人間ドックがん登録の目的、対象、方法を以下のように定め、2011年度から人間ドックがん登録(Ver.1)の調査を開始した。

目的: 日本人間ドック学会が主体となり、人間ドック受診時に行われるがん発見を目的とした検査の有効性の評価と最適性の評価、また、がんを早期発見することで期待される治療効果などの評価

対象: 人間ドック機能評価認定施設の人間ドック受診者

方法: がん登録用紙は事前調査で試行した腫瘍情報を収集するA票と検査情報を収集するB表の2種で構成した。分母にあたるB表はがん発見の有無に係わらず全施設に提出を依頼し、分子にあたるA票はがん症例1例毎に詳細な腫瘍情報を記載

表2 ICD-O-3コードの記入状況(施設)

記入状況	数	(%)
ICD-O-3 3桁まで記入	20	80.0
ICD-O-3 2桁まで記入	1	4.0
ICD-O-3 記入なし	4	16.0

表3 TNM分類(UICC)の記入状況(票)

記入状況	数	(%)
TNM分類(UICC)記入	296	68.5
TNM分類(UICC)未記入	136	31.5
pTNM分類(UICC)記入	256	59.3
pTNM分類(UICC)未記入	176	40.7

がん症例調査用紙 A票
腫瘍情報の把握が目的
(人間ドック時の検査情報を含む)
1がんに1票(分子)

検査情報調査用紙 B表
各施設における検査の母数把握が目的
人間ドック実施時の検査数の調査用紙
1施設に1表(分母)

し、提出を依頼した。

調査内容：人間ドックがん登録では受診者の精密検査結果が紹介先の医療機関から戻ってくるのに時間を要する場合があります、がんの詳細情報把握に

表4 疾病分類コード例(人間ドックがん登録)

コード	腫瘍の原発部位
肺 1	右肺上葉(S1-3)
肺 2	右肺中葉(S4-5)
肺 3	右肺下葉(S6-10)
肺 4	左肺上葉(S1-5)
肺 5	左肺下葉(S6-10)
肺 6	縦隔
肺 7	胸腺
肺 99	肺その他、部位不明
胃 1	噴門部 胃上部(U)
胃 2	胃底部
胃 3	胃体 胃角部 胃中部(M)
胃 4	幽門前庭 幽門部 胃下部(L) 幽門
胃 5	胃小弯 胃大弯 胃の境界部病巣
胃 11	頸部食道(Ce)
胃 12	胸部食道(Te)
胃 13	腹部食道(Ae)(ECJ)
胃 19	食道、部位不明
胃 99	胃部その他、部位不明
大 1	回盲部(盲腸C、虫垂V)
大 2	上行結腸(A)
大 3	右結腸曲<肝弯曲>(HF)
大 4	横行結腸(T)
大 5	左結腸曲<脾弯曲>(SF)
大 6	下行結腸(D)
大 7	S状結腸(S)
大 11	直腸S状結腸移行部(Rs) 直腸(Ra、Rb)
大 12	肛門 肛門管 部位不明
大 99	大腸その他 部位不明
乳 1	右乳頭部および乳輪 右乳房中央部(E)
乳 2	右乳房上内側4分の1(A)
乳 3	右乳房下内側4分の1(B)
乳 4	右乳房上外側4分の1(C)
乳 5	右乳房下外側4分の1(D)
乳 6	右乳房腋窩尾部<Axillary tail>(C')
乳 7	左乳頭部および乳輪 左乳房中央部(E)
乳 8	左乳房上内側4分の1(A)
乳 9	左乳房下内側4分の1(B)
乳 10	左乳房上外側4分の1(C)
乳 11	左乳房下外側4分の1(D)
乳 12	左乳房腋窩尾部<Axillary tail>(C')
乳 99	乳房その他 部位不明
子 1	子宮頸部
子 2	子宮体部
子 3	卵巣(卵管含む)
子 99	婦人科その他 部位不明

表5 A票診断名の記載状況

	2009年度がん登録	2010年度がん登録
提出数	3,074	3,875
診断名未記入	68(2.2%)	44(1.1%)
診断コード未記入	841(27.4%)	44(1.1%)

時間がかかることが予測されるため、人間ドックがん登録は2年前にさかのぼって調査を行うことにした。また、がん登録は調査対象となった年度を明確にしておくことが重要と考えられることから、受診者のがん発見に寄与した人間ドック(検査)の提供年度(調査対象となる年度)を「○年度がん登録」として表記することにした。2011年度からこれまでに3回の本調査を実施した。

第1回 2009年度がん登録(調査依頼2011年度)

第2回 2010年度がん登録(調査依頼2012年度)

第3回 2011年度がん登録(調査依頼2013年度)

第1回の2009年度がん登録では事前調査と同じ様式のA票を用い、疾病分類はICD-O-3を入力(但しICD-O-3のコーディングができない施設は診断名のみ入力)する方法を用いて調査を実施した。しかし、A票の疾病分類コードが正確に入力されていないものがA票全体の27.4%存在したことから、院内がん登録の未実施施設においても疾病分類を正確に簡単にコーディングできるようICD-O-3に準拠した「人間ドックがん登録用疾病分類コード」(表4)を小委員会にて策定し、第2回の2010年度がん登録から導入することにした。

この人間ドックがん登録用疾病分類コードの導入に併せて、A票の入力方法も疾病分類コードと診断名を同期入力できるように変更したことで、A票の診断コード未入力または診断名不明のものを2010年度がん登録ではA票全体の1.1%に減少させることができた(表5)。

事前調査では協力していただいた25施設の受診者数96,957人から432件(発見率0.45%)のがんが登録され、2009年度がん登録では人間ドック機能評価で認定されている134施設の受診者数1,096,089人から3,074件(発見率0.28%)のがんが登録された。さらに2010年度がん登録では166施設から受診者数1,271,341人、3,875件のがんが登録されている。

臓器別がん発見率(2010年度がん登録)

2010年度がん登録では166施設から3,875件のがん症例報告が寄せられたが、このうちA票の腫瘍情報に集計上の必須項目に欠損がありA票が利

用できない、または、B表の検査数を年齢階級5歳刻みで入力できないためB表が提出できない、などの理由から集計に使用できないデータが30施設分(2010年度がん登録実施施設の18.1%)あることが判明した。このため2010年度がん登録のデータのうち、これら集計不適と判断されたデータを除いた136施設の人間ドック受診者1,259,639人(男性758,554人、女性501,085人)の性・年齢階級別分布を図2に示した。

集計可能な136施設の人間ドック受診者から発見されたがんは3,340件(男性2,041件、女性1,299件)で、がん発見率は0.27%(男性0.27%、女性0.26%)であった。発見がんの性別・臓器別症例数を表6に示した。

(1) 臓器別がん症例数

2010年度がん登録で登録された人間ドック発見がんの臓器別がん症例数(性別)を図3、図4に示した。がん症例数は、男性では胃がんが第1位、前立腺がんを含む泌尿器がんが第2位、大腸がんが第3位、肺がんが第4位であった。2位の泌尿

器他がんでは特に前立腺がんが多く、男性では胃がん、大腸がんと並んで、前立腺がんに対する検査が重要であることが示唆された。女性では乳がんが第1位であり、ついで大腸がんが第2位、胃がんが第3位であった。乳がんは女性の大腸がんと同数を合わせた症例数より多く、人間ドックで発見される女性のがんの40.6%を占めている。また、乳がんと子宮他のがん症例数を合わせると人間ドックで発見される女性のがんの半数以上(51.8%)が女性特有のがんであり、人間ドックを受診する女性に対してこれらの臓器に対するがん検査を提供することの重要性が示唆された。

人間ドックで発見された臓器別がんの平均年齢を表7に示した。人間ドック受診者は40歳代から60歳代に多いことを反映し、発見がん全体の平均年齢も若く58.5±10.4歳(男性60.9±9.3歳、女性54.7±10.8歳)であった。女性が男性より平均年齢が低い要因として、女性特有の乳がん・子宮がんの発見年齢が低いこと、また、男性では高齢者に多い前立腺がんが含まれていること等が考えられる。

(2) 胃がん

胃がん発見のために行われている主な検査法は、上部消化管X線検査と上部消化管内視鏡検査である。これら二つの検査法の合計受診者数は1,007,443人で、発見胃がんは797例、がん発見率は0.08%であった(表8)。部位は、胃体部(M)が最も多く、次いで胃下部(L)、胃上部(U)であった。

検査法別にみると、上部消化管X線検査の受診者数は734,493人、発見胃

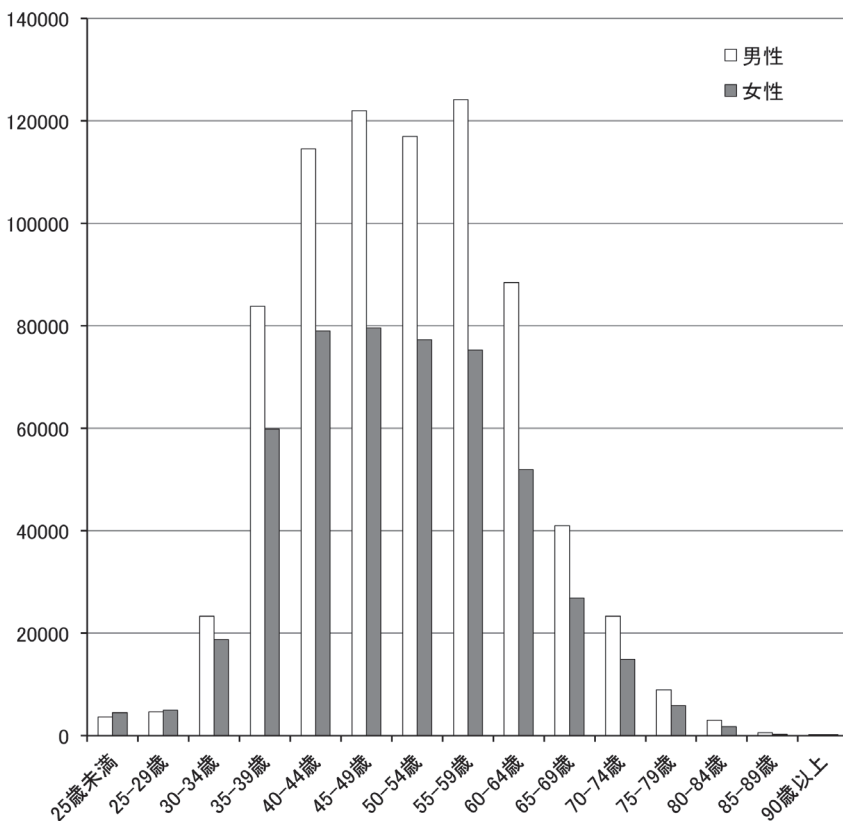


図2 性・年齢階級別ドック受診者数(2010年度がん登録)

表6 性別・臓器別がん症例数(2010年度がん登録)

	男	女	計
肺	206	95	301
胃	688	160	848
大腸	443	191	634
乳	3	527	530
子宮他		145	145
泌尿器他	517	38	555
肝胆膵他	97	39	136
甲状腺	50	80	130
他	37	24	61
計	2,041	1,299	3,340

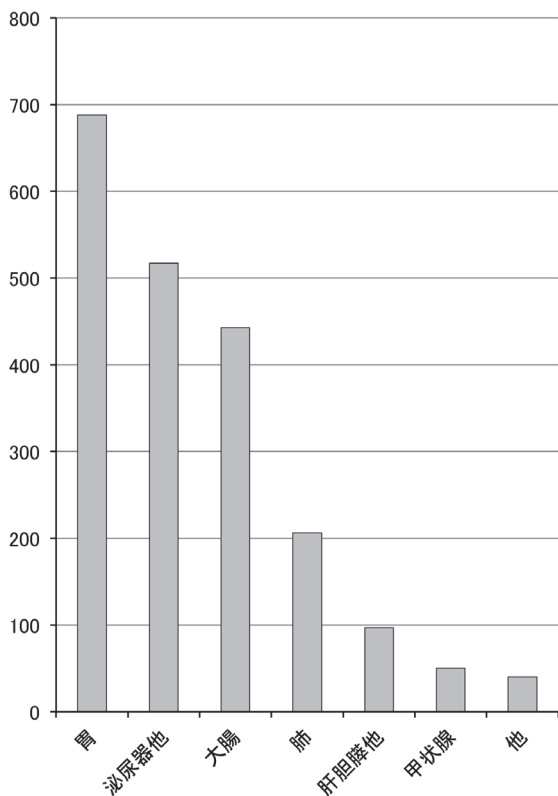


図3 臓器別がん症例数(男性)

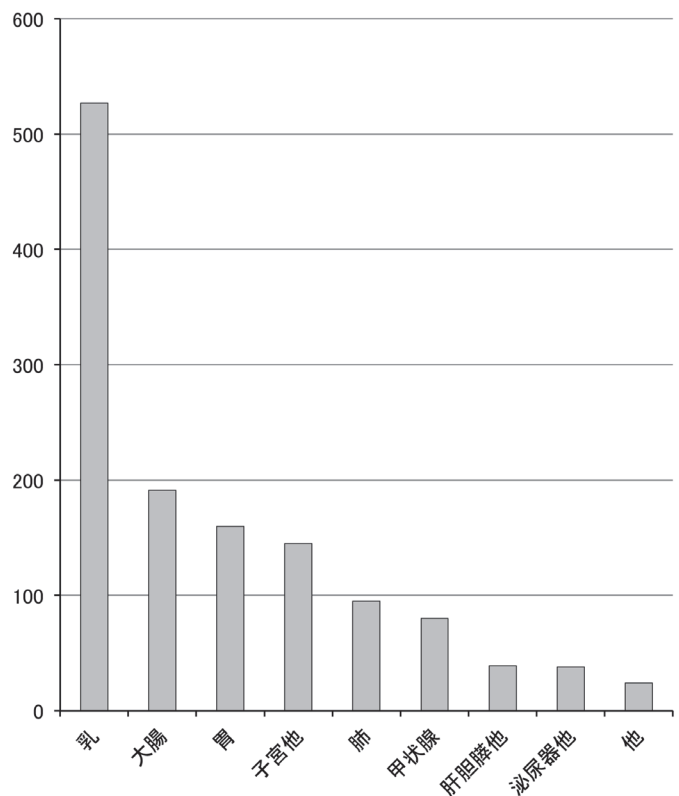


図4 臓器別がん症例数(女性)

表7 臓器別がん症例の平均年齢

		肺	胃	大	乳	婦	泌	甲	全体
男	平均	61.1	61.3	59.3			62.7	52.1	60.9
	標準偏差	8.2	9.1	9.4			9.0	9.8	9.3
女	平均	59.6	57.8	58.0	53.1	50.2	56.9	50.9	54.7
	標準偏差	9.3	10.3	10.2	10.0	12.1	10.6	11.0	10.8
総計	平均	60.6	60.6	58.9	53.1	50.2	62.3	51.3	58.5
	標準偏差	8.6	9.4	9.7	10.0	12.1	9.2	10.6	10.4

表8 胃がん症例数

	男	女	計
受診者数	621,694	385,749	1,007,443
がん症例数	647	150	797
発見率(%)	0.1	0.04	0.08

表9 胃がん症例数(上部消化管X線検査)

	男	女	計
受診者数	448,700	285,793	734,493
がん症例数	252	67	319
発見率(%)	0.06	0.02	0.04

表10 胃がん症例数(上部消化管内視鏡検査)

	男	女	計
受診者数	172,994	99,956	272,950
がん症例数	395	83	478
発見率(%)	0.23	0.08	0.18

がんは319例、がん発見率は0.04%であった。また、上部消化管内視鏡検査の受診者数は272,950人、発見胃がんは478例、がん発見率は0.18%であった(表9、表10)。

胃がんは、X線検査・内視鏡ともに、男性において発見率が高く、女性に比べ約3倍高率に発見されている。また、X線検査のがん発見率が0.04%であるのに対して、内視鏡検査のがん発見率は0.18%と高率であった。

(3)大腸がん

大腸がん発見のために行われている便潜血検査(二日法)と大腸内視鏡検査(S状結腸)の受診者数と大腸がん症例数を表11、表12に示した。部位は、直腸S状結腸移行部(RS)が最も多く、次いで、

表11 大腸がん症例数(便潜血検査)

	男	女	計
受診者数	617,059	397,111	1,014,170
がん症例数	376	165	541
発見率(%)	0.06	0.04	0.05

表13 肺がん症例数(胸部単純X線検査)

	男	女	計
受診者数	613,666	401,626	1,015,292
がん症例数	129	58	187
発見率(%)	0.02	0.01	0.02

表15 乳がん症例数(乳房画像診断)

	乳房X線検査	乳房超音波検査
受診者数	218,290	125,993
がん症例数	342	235
発見率(%)	0.16	0.19

S状結腸(S), 上行結腸(A)の順であった。

便潜血検査(二日法)の受診者数は1,014,170人, 発見がんは541例, がん発見率は0.05%であった。大腸内視鏡検査(S状結腸)の受診者数は41,044人, 発見がんは72例, がん発見率は0.18%であった。

便潜血検査(二日法)の発見率が0.05%であるのに対して, 大腸内視鏡検査(S状結腸)では0.18%と高率であった。発見がんの部位は直腸からS状結腸に多く, 上行結腸がんも多く発見されていた。

(4)肺がん

肺がん発見のために行われている胸部単純X線検査と胸部CT検査(低線量法)の受診者数とがん症例数を表13, 表14に示した。部位は, 右肺上葉(S¹-S³)と左肺上葉(S¹-S⁵)に多く認められた。

胸部単純X線検査の受診者数は1,015,292人, 発見がんは187例, がん発見率は0.02%であった。胸部CT検査(低線量法)の受診者数は114,972人, 発見がんは136例, がん発見率は0.12%であった。いずれの検査法でも発見率に男女差は認めなかった。また, 胸部単純X線検査の発見率が0.02%であるのに対して, 胸部CT検査(低線量法)の発見率は0.12%と6倍高率であり, 胸部CT検査(低線量法)を用いることで高率に肺がんが発見されることが示唆された。

表12 大腸がん症例数(大腸内視鏡検査SCS)

	男	女	計
受診者数	32,005	9,039	41,044
がん症例数	48	24	72
発見率(%)	0.15	0.27	0.18

表14 肺がん症例数(胸部CT検査)

	男	女	計
受診者数	83,415	31,557	114,972
がん症例数	96	40	136
発見率(%)	0.12	0.13	0.12

表16 子宮がん症例数(子宮細胞診検査, 経腹超音波検査)

	子宮頸部細胞診	経腹超音波検査
受診者数	303,468	28,686
がん症例数	103	10
発見率(%)	0.03	0.03

(5)乳がん

乳がんの画像診断として行われている乳房X線検査(マンモグラフィ)と乳房超音波検査の受診者数とがん症例数を表15に示した。部位では, 右乳房上外側(C)と左乳房上外側に多く認められた。

乳房X線検査の受診者数は218,290人, 発見がんは342例, がん発見率は0.16%であった。乳房超音波検査の受診者数は125,993人, 発見がんは235例, がん発見率は0.19%であった。対策型検診である乳がん検診のがん発見率は0.27%と報告されており*, 人間ドックでのがん発見率が低い傾向にある。その要因として, 対策型検診では精検受診率が79.6%であるのに対して, 今回のがん登録の精検受診率は乳房X線検査が55.2%, 乳房超音波検査が58.6%と低く, 人間ドック受診後の精検受診率の低さおよび精検結果未把握例の多さが一因と考えられる。

(6)子宮がん

子宮がん発見のために行われている子宮頸部細胞診検査および経腹超音波検査の受診者数とがん症例数を表16に示した。

*) 出典 独立行政法人国立がん研究センターがん対策情報センター「がん情報サービス」より http://ganjoho.jp/professional/pre_scr/screening/screening.html

子宮頸部細胞診の受診者数は303,468人、発見がんは103例、がん発見率は0.03%であった。腹部超音波検査の受診者数は28,686人、発見がんは10例、がん発見率は0.03%であった。子宮頸部細胞診と腹部超音波検査のがん発見率には差を認めないが、年齢階級別にみると、腹部超音波検査では50歳以上のがん発見が多いのに対して、子宮頸部細胞診では若い年代においても子宮がんが多く発見されているのが特徴的であった。

(7)前立腺がん

前立腺がんの発見に用いられている前立腺特異抗原検査(PSA)の受診者数とがん症例数を表17に示した。

前立腺特異抗原検査の受診者数は287,972人、発見がんは318例、がん発見率は0.11%であった。前立腺特異抗原検査による前立腺がんの発見率は高く、年齢的には55歳以上が305名(全前立腺がんの95.9%)を占め、高齢になるほどがん発見率が高くなる傾向がみられた。

(8)甲状腺がん

甲状腺超音波検査の受診者数とがん症例数を表18に示した。

甲状腺超音波検査の受診者数は41,159人、発見がんは108例、がん発見率は0.26%であった。甲状腺がんは女性に多く発見され、男性より約2.3倍高率であった。また年齢階級別にみると35歳から44歳の若い年代においてがん発見率が高い傾向を認めた。

表17 前立腺がん症例数(前立腺特異抗原)

	前立腺特異抗原
受診者数	287,972
がん症例数	318
発見率(%)	0.11

表18 甲状腺がん症例数(頸部超音波検査)

	男	女	計
受診者数	24,240	16,919	41,159
がん症例数	41	67	108
発見率(%)	0.17	0.4	0.26

(9)その他の腹部臓器がん

腹部超音波検査等で発見されるその他の腹部臓器がん症例数を表19に示した。

その他の腹部臓器がんの多くは腹部超音波検査と血液検査で発見されているが、がん発見時の検査情報に登録不備が多く、腫瘍情報と検査情報を突合せることが困難なため、ここでは人間ドック受診者数を受診者数とした。受診者数は1,007,443人、その他の腹部臓器がんは470例、がん発見率は0.05%であった。

まとめと今後の方向

日本人間ドック学会のがん登録は、これまで30年の実績を有する「人間ドック全国集計(人間ドック健診統計調査委員会 笹森 斉 委員長)」に加え、がんの詳細情報を収集する目的で2011年度から始められた調査で、これまで計3回の調査が行われた。人間ドックの課題として、人間ドックの有効性評価を行うことが重要であるが、特にがん検診に対する有効性評価を検討するには、精度の高いがん登録を行うことが不可欠である。

今回の経過報告では、事前調査からこれまでの経緯と2010年度がん登録の臓器別がん発見数などを提示したが、今後は臓器別、検査方法別の診断精度や発見がんの特徴を評価できるよう登録精度をさらに向上させていく必要がある。この登録精度向上のために、すでに標準化されている院内がん登録の手法に準じた登録方法を採用している

表19 腹部臓器のがん症例数(腹部超音波検査他)

	男	女	計
受診者数	621,694	385,749	1,007,443
肝細胞がん	28	4	32
肝内胆管がん	5		5
胆嚢がん	6	4	10
肝外・肝門部胆管がん	4		4
乳頭部がん	2		2
膵臓がん	30	17	47
腎臓がん	92	33	125
腎盂がん	3	1	4
尿管がん	6	1	7
膀胱がん	46	3	49
その他の腹部臓器	74	111	185
がん症例数	296	174	470
発見率(%)	0.05%	0.05%	0.05%

が、高度の専門的知識も必要である。そこで、より簡単に、かつ精度の高いがん登録ができるよう、人間ドックがん登録では独自の診断名コードを工夫したことで、腫瘍情報を収集するA票の診断コード未入力例を27.4%から1.1%と減少させることができた。

また一方、病期分類に関しては専門的知識を要するとの理由から、2010年度がん登録からはUICC TNM分類を必須項目から外して評価することを試みたが、ステージ分類や臨床進行度が適切に記入されていない症例が多く、①がん取扱規約による進行度(ステージ分類)、②地域がん登録で用いられている進展度(臨床進行度)に加えて、③UICC(国際対がん連合)のTNM悪性腫瘍の病期分類の導入を再検討し、臨床病期の正確な把握に努めていきたいと考えている。

我が国にはこれまでも、1. 地域がん登録(都道府県単位)、2. 院内がん登録(医療機関単位)、3. 臓器がん登録(学会主体)の3つのがん登録があったが、2013年12月に「がん登録等の推進に関する法律」が成立したことで2016年1月1日から、「全国がん登録」が開始される予定である。この法律にもとづく全国がん登録は20床以上のすべての病院と指定された診療所のがん登録の届け出が義務づけられることから、これまで地域がん登録に参加していなかった医療施設も届け出の準備が必要となる。また、全国がん登録に届け出たがん症例については後日、都道府県を通じて予後調査結果を入手できるようになることから、人間ドックがん登録も、全国がん登録との整合性を図り、登録の簡便化とがん発見後の予後把握にむけた検討をさらに進めていく必要がある。

今後の取り組みとしては、標準化されたコーディング品質や登録精度を管理するシステムの整備、および正確な母数把握に向けての検査精度(発見率、陽性反応的中度など)の評価を行うために必要な検査情報の収集法を改善する。3つめとしては予後把握のための発見がんの追跡調査方法の検討が必要である。

対策型検診では一律な検査法でスクリーニングが行われるのに対して、任意型検診である人間ドックでは診断技術の進歩に伴い、すでに臨床利用されている様々な検査法を選択的に導入することができる。このため、対策型検診に比べ、より早期に、より確実に、がん病変を診断できるという特異性を有し、その結果、医療費抑制や個人のQOL改善にも寄与すると考えられるが、この任意型検診の特異性をさらに活かすためには人間ドックがん登録による検査法別の評価が不可欠と考える。そのためには精度の高いがん登録を簡便に行えるように登録方法をさらに改善していく必要がある。現在、2016年1月から開始される全国がん登録との整合性も考慮しながら、2012年度がん登録の準備を進めているところである。

謝 辞

人間ドックがん登録を行うにあたり、人間ドック健診受診者の情報を提供していただいた各施設の施設長並びに登録を担当された皆様に深く感謝します。また、がん登録の情報基盤作成に携わっていただいている日本人間ドック学会事務局および関係者の皆様のご苦勞にも深く感謝の意を表します。

がん登録に御協力いただいた施設一覧 169施設(※2010年調査依頼時・回答のあった人間ドック健診機能評価認定施設)

新赤坂クリニック	北九州小倉病院
社会福祉法人 三井記念病院総合健診センター	広島赤十字・原爆病院 健康管理センター
公益財団法人三越厚生事業団 三越総合健診センター	神奈川県厚生農業協同組合連合会 保健福祉センター JA健康管理センターあつぎ
医療法人財団 慈生会 野村病院予防医学センター	独立行政法人 地域医療機能推進機構 仙台南病院 健康管理センター
社会医療法人財団仁国会 牧田総合病院人間ドック健診センター	独立行政法人 地域医療機能推進機構 千葉病院 健康管理センター
医療法人社団 相和会 横浜総合健診センター	市立長浜病院 健診センター
公益財団法人筑波メディカルセンター つくば総合健診センター	人間ドックセンター ウェルネス天神/人間ドックセンター ウィメンズウェルネス天神
医療法人社団喜峰会 東海記念病院 健康管理センター	医療法人仁雄会 穂高病院
社会医療法人 大道会 帝国ホテルクリニック	公益財団法人 SBS静岡健康増進センター
一般財団法人 関西労働保健協会 アクティ健診センター	独立行政法人 地域医療機能推進機構 うつのみや病院
一般財団法人 関西労働保健協会 千里LC健診センター	一般財団法人 霞ヶ浦成人病研究事業団 健診センター
医療法人社団 慶友会 吉田病院 健康相談センター	諏訪赤十字病院 健診センター
人間ドックセンター ウェルネス笹丘	社会医療法人財団 天心堂 健診・健康増進センター
長崎病院 ヘルスケアセンター	社会医療法人 愛仁会 千船病院
医療法人 山下病院 健診センター	医療法人社団 潤康会 芝パーククリニック
医療法人社団 相和会 相模原総合健診センター	社会医療法人きつこう会 多根クリニック
医療法人社団 亮正会 高津中央クリニック	医療法人 鉄友会 宇野病院
医療法人 石和温泉病院 クアハウス石和	医療法人財団健隆会 戸田中央 総合健康管理センター
三菱京都病院	国家公務員共済組合連合会 呉共済病院
医療法人財団 明理会 イムス八重洲クリニック	松山赤十字病院 健康管理センター
社会福祉法人 聖隷福祉事業団 聖隷健康診断センター	東日本電信電話株式会社 NTT東日本 伊豆病院健診センター
社会福祉法人 聖隷福祉事業団 聖隷予防検診センター	医療法人社団 敬昭会 芙蓉診療所 成人病医学センター
医療法人社団 美心会 黒沢病院附属ヘルスパーククリニック 高崎健康管理センター	株式会社東芝 東芝病院総合健診センター
社会医療法人 緑社会 金田病院	社会医療法人仁愛会 浦添総合病院健診センター
池袋ロイヤルクリニック	高槻赤十字病院
医療法人社団 朋仁会 広島中央健診所	財団法人 芙蓉協会 聖隷沼津第一クリニック 聖隷沼津健康診断センター
NTT西日本高松診療所 予防医療センタ	東濃厚生病院 健康管理センター
千葉ロイヤルクリニック	日本赤十字社 北見赤十字病院
医療法人 愛生館 小林記念病院 健康管理センター	独立行政法人 地域医療機能推進機構 群馬中央病院 健康管理センター
社会医療法人財団慈泉会 相澤健康センター	大阪府結核予防会 相談診療所 大阪総合健診センター
医療法人 広島健康会 アルパーク検診クリニック	公益社団法人地域医療振興協会 横須賀市立市民病院
医療法人 大宮シテイクリニック	独立行政法人 地域医療機能推進機構 埼玉メディカルセンター 健康管理センター
一般財団法人 船員保険会 船員保険福岡健康管理センター	公益財団法人愛世会 愛誠病院 上野クリニック
一般財団法人 倉敷成人病センター 倉敷成人病健診センター	社会福祉法人 聖隷福祉事業団 聖隷佐倉市民病院 健診センター
医療法人社団曙会 佐々木外科病院 総合健診センター	社会医療法人 特定医療法人三俊会 宮崎総合健診センター
済生会中津病院総合健診センター	三重県厚生農業協同組合連合会 松阪中央総合病院 健康管理施設 エポック
JA高知病院 JA高知健診センター	医療法人社団 生光会 新宿追分クリニック
医療法人 花仁会 秩父病院 健診センター	一般財団法人 江原積善会 ESクリニック
一般財団法人 住友生命福祉文化財団 住友生命総合健診システム	社会医療法人 松本快生会 西奈良中央病院
医療法人 富田浜病院 健康増進センター	成田赤十字病院
朝日大学歯学部附属村上記念病院 総合健診センター	庄内医療生活協同組合 鶴岡協立病院
一般財団法人 三宅医学研究所 セントラルパーククリニック	社会医療法人財団 石心会 アルファメディック・クリニック
公益財団法人 兵庫県健康財団 保健検診センター	医療法人社団創健会 松江記念病院
日本赤十字社 熊本健康管理センター	大分県厚生連 健康管理センター
公益財団法人 栃木県保健衛生事業団	医療法人 成春会 花輪クリニック
一般財団法人 船員保険会 船員保険健康管理センター	一般社団法人 新潟県健康管理協会
中日新聞社健康保険組合 中日病院健診センター	日本赤十字社医療センター
公益財団法人日本生命済生会 総合健診クリニック ニッセイ予防医学センター	新行橋病院
長野県厚生農業協同組合連合会 長野松代総合病院	公益財団法人仙台市医療センター 仙台オープン病院健診センター
医療法人社団普照会 井上記念病院	一般財団法人 京都予防医学センター
公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 総合保健管理センター	財団法人太田総合病院附属 太田熱海病院 予防医学センター
公益財団法人 八戸市総合健診センター	社会医療法人愛仁会 愛仁会総合健康センター
大阪赤十字病院健診センター	一般財団法人健康医学協会附属 東都クリニック
社団法人慈恵会 疾病予防施設 慈恵クリニック	一般財団法人健康医学協会附属 霞が関ビル診療所
公益財団法人岩手県対ガン協会 いわて健康管理センター	富山赤十字病院 健診センター
社会医療法人 敬愛会 ちばなクリニック 健康管理センター	公立昭和病院 予防健診センター
一般社団法人 山口総合健診センター	国際医療福祉大学熱海病院
社会医療法人 天神会 新古賀クリニック	社団医療法人かなめ会 山内ホスピタル
公立藤岡総合病院附属外来センター 健康管理センター	利根中央病院

※認定番号順に掲載

がん登録に御協力いただいた施設一覧 169施設(※2010年調査依頼時・回答のあった人間ドック健診機能評価認定施設) つづき

医療法人 健会 高知検診クリニック	学校法人 東海大学 東海大学医学部付属八王子病院
福井赤十字病院 健診センター	公益財団法人 新潟県保健衛生センター 成人病検診センター
一般社団法人 ぎふ総合健診センター	三河安城クリニック
独立行政法人 地域医療機能推進機構 相模野病院	社会医療法人 博愛会 さがらパース通りクリニック 人間ドック ウェルライフ
福井県立病院	武蔵野大学メディカルセンター
KKC ウェルネスなんば健診クリニック	医療法人 岐陽会 サンライズクリニック
一般社団法人 オリエンタル労働衛生協会 オリエンタル上野健診センター	社会医療法人財団 池友会 福岡新水巻病院
JA 健康管理センターさがみはら	医療法人 名古屋東栄クリニック
公益財団法人 愛媛県総合保健協会 附属診療所	医療法人畏敬会 府内健診センター
公益財団法人 神奈川県予防医学協会 中央診療所	人間ドックセンター ウェルネス大濠
医療法人財団博仁会 キナシ大林病院	医療法人社団 石鎚会 田辺中央病院
公益財団法人 東京都予防医学協会 人間ドック	東京慈恵会医科大学附属病院 新橋健診センター
公益財団法人 湯浅報恩会 寿泉堂クリニック	東日本電信電話株式会社 東北病院 健診センター
独立行政法人 地域医療機能推進機構 京都鞍馬口医療センター	市立島田市民病院
医療法人 グランドタワーメディカルコート	公益財団法人 加古川総合保健センター
医療法人社団 同友会 春日クリニック 人間ドック・健診センター	国家公務員共済組合連合会 虎の門病院付属健康管理センター・画像診断センター
総合病院岡山赤十字病院	平鹿総合病院健診センター
一般財団法人 淳風会 健康管理センター	社会福祉法人恩賜財団済生会 山形済生病院
医療法人社団こうかん会 日本鋼管病院	日本赤十字社 秋田赤十字病院
公益財団法人 岩手県予防医学協会	公益社団法人 宮城県医師会健康センター
日進おりど病院 予防医学推進・研究センター	社会福祉法人恩賜財団 済生会熊本病院 予防医療センター
医療法人社団 慶友会 慶友健診センター(宇沢整形外科)	一般財団法人平和協会 駒沢診療所 駒沢健康管理センター
医療法人 オリエンタルクリニック	独立行政法人 地域医療機能推進機構 神戸中央病院
医療法人 親愛 ステーションクリニック	独立行政法人地域医療機能推進機構 神戸中央病院附属健康管理センター
医療法人財団 健和会 マリンクリニック	医療法人社団 進興会 立川北口健診館
一般財団法人 淳風会 健康管理センター倉敷	

※認定番号順に掲載

平成26年度第3回日本人間ドック学会理事会議事録

日 時 平成26年12月12日(水) 15:00～17:00
会 場 スクワール麴町 3階 「華」会議室
出席者 日本人間ドック学会 理事長 奈良昌治
第55回学術副大会長 稻生哲治
第56回学術大会長 土屋 敦
日本人間ドック学会 副理事長 宮下正弘, 松木康夫, 伊藤千賀子, 篠原幸人, 山門 實
理 事: 新 智文, 荒瀬康司, 加藤公則, 笹森 齊, 鈴木 修, 高橋英孝, 津下一代,
那須 繁, 中川高志, 中村雄二, 丹羽利充, 野村幸史, 日野原茂雄, 福井敏樹,
梶田 出, 三原修一, 武藤繁貴, 和田高士, 渡辺清明
監 事: 石井孝宜, 大井利夫, 折津政江
名誉顧問及び委員長: 小山和作, 笹森典雄, 山口和英, 事務局 中田 彬他 以上43名

奈良昌治理事長が開会挨拶を行い、この理事会は定款第45条により理事総数30名、出席者数26名であり過半数を超えており適法に成立していることを宣言した。

議事進行を行うにあたり、議長は定款44条により奈良昌治理事長が行うこと、議事録署名人については本日出席している宮下正弘、松木康夫、伊藤千賀子、篠原幸人、山門 實5人の副理事長及び石井孝宜、大井利夫、折津政江3人の監事となると報告した。

(報告事項)

①第55回日本人間ドック学会学術大会の開催結果報告について

稲生哲治第55回学術副大会長より役員への大会協力への謝辞、開催内容結果及び大会参加者の入場者数等を以下のとおり報告された。

- ・開催内容は大会長講演を始め一般演題424演題で総演題435題、ランチョンセミナー16題、企業展示71社であった。
- ・参加者については有料参加者3,488人、その内会員医師は2,264人、その他会員は1,224人、市民公開講座の参加者については258人であった。
- ・現時点で収入については大会参加費等にて84,536,199円、支出については繰越金4,598,863円を含めて84,536,199円、繰越金(予備費)については、学会本部に返納する旨説明された。

②第56回日本人間ドック学会学術大会について

土屋 敦第56回学術大会長より開催概要を以下のとおり説明した

- ・次期大会は平成27年7月30日～31日となっており、一部シンポジストの人選以外は主要プログラムは確定している、一般演題募集は平成27年1月15日～3月23日とした。
- ・要望もあり一般演題に国際セッションを設けているので、理事の先生方に協力をお願いしたい。

③平成26年度正味財産増減計算書(4月～9月)について

五十嵐邦彦特別顧問より概ね順調に推移していると説明された。

④平成27年度事業計画(案)について

奈良昌治理事長より詳細に説明され、意見、修正等あれば事務局に申し出て欲しい。

⑤婦人科ドック健診に関する実態アンケート調査について

奈良昌治理事長より人間ドック全国集計調査に併せて標記調査を実施する旨説明し、加えて「お願い」文を添付しているのを、是非ご協力願いたいと説明した。

⑥各種委員会報告等

各委員長より開催した委員会報告を行った。

- ・ 基本問題検討委員会（第4回，第5回，第6回）
- ・ 人間ドック健診施設機能評価委員会（第6回，第7回）
- ・ 人間ドック健診施設機能評価運営検討小委員会（第4回）
- ・ 学術委員会（第1回）
- ・ 人間ドック健診の追跡調査・分析に基づく標準的検査基準値及び有用性に関する調査研究委員会（第9回，第10回）
- ・ 人間ドック健診専門医制度委員会合同委員会（第3回）
- ・ 人間ドック健診専門医制度委員会認定小委員会（第1回，第2回）
- ・ 施設認定事業統一化検討委員会（第2回，第3回）
- ・ 標準的な健康診断のあり方に関する検討会（第5回）
- ・ 遺伝子検査に関わる検討委員会（第1回）
- ・ 社員選任 / 役員選定委員会（第1回）
- ・ 第38回人間ドック健診認定医 / 専門医研修会
- ・ 特定健診 / 特定保健指導対策委員会（第1回）
- ・ 第30回～第32回人間ドック健診情報管理指導士ブラッシュアップ研修会
- ・ 平成26年度食生活改善指導士向け研修会

その他

- ・ 国際委員会

篠原幸人副理事長より国際健診学会理事長の久代登志男先生と意見交換会を実施し、以下のとおり意見が一致した旨報告され、理事一同確認した。

- ①国際健診学会（以下「IHEPA」という）と日本人間ドック学会国際人間ドック会議（以下「国際ドック会議」という）は今後は協力していく。従って2年後のIHEPA総会（東京大会）に国際ドック会議会員の参加を促すように公示する。
 - ②英文誌 Ningen Dock と IHEPA 機関誌の関係は引き続き検討する。
- ・ 人間ドック判定・指導マニュアル作成委員会画像部門 眼底健診判定マニュアル
和田高士委員長より報告され、今後はパブリックコメントを実施し、次回の理事会にて承認を得る。

(議決承認事項)

○第1号議案 第59回（2018年・平成30年度）学術大会長の公募等について

奈良昌治理事長より4年後の学術大会長は公募とする旨説明し、理事会は別段の異議無く、満場一致で承認可決した。

○第2号議案 平成26年度人間ドック健診専門医認定者の承認について

山門 實副理事長より以下の内容を説明し、理事会は別段の異議無く、満場一致で承認可決した。

- ・ 受験合格者は人間ドック学会147名，総合健診医学会8名，合計155名
認定期間：平成27年4月1日～平成32年3月31日の5年間

○第3号議案 平成26年度人間ドック健診指導医・研修施設の承認について

山門 實副理事長より以下の内容を説明し、理事会は別段の異議無く、満場一致で承認可決した。

- ・ 指導医 195 名（日本人間ドック学会新規認定：174 名・新制度へ更新（移行）認定：12 名，
日本総合健診医学会新規認定：9 名）
- ・ 研修施設 66 施設（日本人間ドック学会新規認定：24 施設・新制度へ更新移行認定：38 施設，
日本総合健診医学会 新規認定：2 施設・新制度へ更新移行認定：2 施設）

○第4号議案 平成27年度健保連との一日ドック/二日ドックの指定契約及び保険者との集合契約 A の締結について

奈良昌治理事長より標記健保連との一日ドック/二日ドックの指定契約及び保険者との集合契約 A については平成26年度と同様となると説明し、理事会は別段の異議無く、満場一致で承認可決した。

○第5号議案 会員の入退会について

奈良昌治議長より会員の入退会について12/3 現在 A 会員 5,526 人, B 会員 524 人, C 会員 1,642 施設, 賛助会員は 28 機関, 合計 7,720 会員となった旨, 報告した。

理事会は別段の異議無く、満場一致で承認可決した

(協議事項)

○標準的な健康診断の在り方に関する検討会（答申案）について

宮下正弘副理事長及び那須 繁委員長が答申案作成に至る経緯等を説明し、協議した。特に健康保険組合連合会との人間ドック健診契約事項に関わる問題解決が急務であるとの認識に立ち、答申案の施設認定統一化事業協議を開始する旨の「回答第一報」を検討会に対して提出することが提案された。


議場より、「本件を議決承認事項第6号議案として決議したらどうか」との提案があり、議長はその可否につき議場に諮ったところ、異議なく承認された。よって本件は、議決承認事項第6号議案とされた。


(議決承認事項)


○第6号議案 標準的な健康診断の在り方に関する検討会（答申案）について

答申案の施設認定統一化事業協議を開始する旨の「施設認定事業統一化に関する答申について（ご回答）」（資料12-2）を「回答第一報」として検討会に対して提出することにつき、満場一致で承認可決された。

議長(代表理事) 奈良昌治 


議事録署名(代表理事) 高下正弘 

議事録署名(代表理事) 松本康夫 


議事録署名(代表理事) 伊藤賀子 

議事録署名(代表理事) 得原幸人 

議事録署名(代表理事) 山門章 

出席監事署名 大井利夫 

出席監事署名 石井孝真 

出席監事署名 折津政江 



一日ドック基本検査項目表 平成27年度版

区分	検査項目	備 考
身体計測	身長 体重 BMI 腹囲	
生理	血圧測定 心電図 心拍数 眼底検査 眼圧検査 視力検査 聴力検査 呼吸機能検査	原則2回測定値と平均値 両眼撮り 1秒率, %肺活量, %1秒量(対標準1秒量)
X線・超音波	胸部X線 *上部消化管X線 腹部超音波	2方向(デジタル画像も可) 食道・胃・十二指腸, 4ツ切等8枚以上(デジタル画像も可) 発泡剤, 鎮痙剤, 下剤の使用は任意とする 検査対象臓器は胆のう・肝臓(脾臓を含む) ・膵臓・腎臓とする。但し, 膵臓検出できない時はその旨記載すること
生化学	総蛋白 アルブミン クレアチニン 尿酸 総コレステロール HDLコレステロール LDLコレステロール 中性脂肪 総ビリルビン AST(GOT) ALT(GPT) γ-GT(γ-GTP) ALP 血糖(空腹時) HbA1c	直接法とする(Friedewaldの計算式による算出でも可)
血液学	赤血球 白血球 血色素 ヘマトクリット 血小板数 MCV MCH MCHC	
血清学	CRP 血液型(ABO) 血液型(Rh) 梅毒反応 HBs抗原	本人の申し出により省略可 本人の申し出により省略可 本人の申し出により省略可(梅毒脂質抗原使用検査) 本人の申し出により省略可
尿	蛋白 PH 尿糖 沈渣 潜血 比重	蛋白, 潜血反応が陰性であれば省略可
便	潜血	免疫法で実施(2回法)
問診・診察	内科	胸部聴診, 腹部触診等
	情報提供	特定健診情報提供を含む
	質問票	特定健診質問票22項目を含む
	説明, 教育, 指導	
オプション検査項目	★乳房触診+乳房画像診断 ★PSA検査 ★HCV抗体	★婦人科診察+子宮頸部細胞診(医師による)
*原則としてX線検査とする。本人からX線検査が困難との申し出があり医師が必要と認めた場合, 内視鏡検査に変更することも可		

二日ドック基本検査項目表 平成27年度版

区分	検査項目	備 考
身体計測	身長 体重 BMI 腹囲	
生理	血圧測定 心電図 心拍数 眼底検査 眼圧検査 視力検査 聴力検査 呼吸機能検査	原則2回測定値と平均値 負荷試験は任意で実施 両眼撮り 1秒率, %肺活量, %1秒量(対標準1秒量)
X線・超音波	胸部X線 *上部消化管X線 腹部超音波	2方向(デジタル画像も可) 食道・胃・十二指腸, 4ツ切等8枚以上(デジタル画像も可) 発泡剤, 鎮痙剤, 下剤の使用は任意とする. 検査対象臓器は胆のう・肝臓(脾臓を含む) ・膵臓・腎臓とする, 但し, 膵臓検出できない時はその旨記載すること.
生化学	総蛋白 アルブミン クレアチニン 尿酸 総コレステロール HDLコレステロール LDLコレステロール 中性脂肪 総ビリルビン AST(GOT) ALT(GPT) γ-GT(γ-GTP) A L P 血糖(75gブドウ糖負荷試験) HbA1c	直接法とする(Friedewaldの計算式による算出でも可) 血糖3回(0, 60, 120分)明らかに糖尿病と判明している場合は省略し「空腹時血糖」を実施
血液学	赤血球 白血球 血色素 ヘマトクリット 血小板数 M C V M C H M C H C	
血清学	C R P 血液型(ABO) 血液型(Rh) 梅毒反応 HBs抗原	本人の申し出により省略可 本人の申し出により省略可 本人の申し出により省略可(梅毒脂質抗原使用検査) 本人の申し出により省略可
尿	蛋白 PH 尿沈渣 潜血 比重	蛋白, 潜血反応が陰性であれば省略可
便	潜血	免疫法で実施(2回法)
問診・診察	内科	胸部聴診, 腹部触診等
	情報提供	特定健診情報提供を含む
	質問票	特定健診質問票22項目を含む
	説明, 教育, 指導	
オプション検査項目	★乳房触診+乳房画像診断 ★PSA検査 ★HCV抗体	★婦人科診察+子宮頸部細胞診(医師による)
*原則としてX線検査とする, 本人からX線検査が困難との申し出があり医師が必要と認めた場合, 内視鏡検査に変更することも可		

判定区分(2014年4月1日改定)

項目		A異常なし	B軽度異常	C要経過観察・生活改善	D要医療 D1要治療・ D2要精検 *1	E治療中 *7
体格指数(BMI)	kg/m ²	18.5 - 24.9		- 18.4, 25.0 -		
腹囲	cm	男性	- 84.9	85.0 -		
		女性	- 89.9	90.0 -		
血圧 (2回測定：平均値)	mmHg	収縮期	- 129	130 - 139	140 - 159	160 -
		拡張期	- 84	85 - 89	90 - 99	100 -
心拍数(仰臥位)	回/分	45 - 85		40 - 44, 86 - 100	- 39, 101 -	
眼底検査(Scheie分類)		0	1	2	3 - 4	
視力(裸眼, 矯正両方の場合は矯正で判定) (悪い側で判定)		1.0 -		0.7 - 0.9	- 0.6	
聴力	dB	1000Hz	- 30	35	40 -	
		4000Hz	- 30	35	40 -	
呼吸機能 (スパイロメトリー) (小数点1ケタ表記に変更) *2		1秒率(%)	70.0 -	- 69.9	- 69.9	
		%1秒量(予測1秒量に対する%)		80.0 -	- 79.9	
		%肺活量(%)	80.0 -		- 79.9	
総たんぱく	g/dL	6.5 - 8.0	8.1 - 9.0	6.0 - 6.4	- 5.9, 9.1 -	
アルブミン	g/dL	4.0 -		3.6 - 3.9	- 3.5	
クレアチニン (eGFRを優先して判定) (小数点2ケタ表記に変更)	mg/dL	男性	- 1.00	1.01 - 1.09	1.10 - 1.29	1.30 -
		女性	- 0.70	0.71 - 0.79	0.80 - 0.99	1.00 -
eGFR(mL/分/1.73m ² による) (小数点1ケタ表記に変更)		60.0 -		50.0 - 59.9	- 49.9	
尿酸	mg/dL	2.1 - 7.0	7.1 - 7.5	- 2.0, 7.6 - 8.9	9.0 -	
総コレステロール	mg/dL *3	140 - 199	200 - 219	220 - 259	- 139, 260 -	
HDLコレステロール	mg/dL	40 - 119		30 - 39	- 29, 120 -	
LDLコレステロール	mg/dL	60 - 119	120 - 139	140 - 179	- 59, 180 -	
中性脂肪	mg/dL	30 - 149	150 - 199	200 - 399	- 29, 400 -	
AST(GOT)	U/L	0 - 30	31 - 35	36 - 50	51 -	
ALT(GPT)	U/L	0 - 30	31 - 40	41 - 50	51 -	
γ-GT(γ-GTP)	U/L	0 - 50	51 - 80	81 - 100	101 -	
FPG(血漿)空腹時血糖	mg/dL	FPG : - 99 かつ	1) FPG : 100 - 109かつ HbA1c : - 5.9 2) FPG : - 99かつ HbA1c : 5.6 - 5.9 1), 2)のいずれかのもの	1) FPG : 110 - 125 2) HbA1c : 6.0 - 6.4 3) FPG : 126 - かつHbA1c : - 6.4 4) FPG : - 125かつHbA1c : 6.5 - 1)~4)のいずれかのもの *5	FPG : 126 - かつ HbA1c : 6.5 -	
HbA1c(NGSP)	% *4	HbA1c : - 5.5				
赤血球数	10 ⁴ /μL	男性	400 - 539	540 - 599	360 - 399	- 359, 600 -
		女性	360 - 489	490 - 549	330 - 359	- 329, 550 -
白血球数	10 ³ /μL	3.2 - 8.5	8.6 - 8.9	2.6 - 3.1	- 2.5, 9.0 -	
血色素量	g/dL	男性	13.1 - 16.6	16.7 - 17.9	12.0 - 13.0	- 11.9, 18.0 -
		女性	12.1 - 14.6	14.7 - 15.9	11.0 - 12.0	- 10.9, 16.0 -
ヘマトクリット	%	男性	38.5 - 48.9	49.0 - 50.9	35.4 - 38.4	- 35.3, 51.0 -
		女性	35.5 - 43.9	44.0 - 47.9	32.4 - 35.4	- 32.3, 48.0 -
血小板数	10 ⁴ /μL	13.0 - 34.9	35.0 - 39.9	10.0 - 12.9	- 9.9, 40.0 -	
CRP (小数点2ケタ表記に変更)	mg/dL	- 0.30	0.31 - 0.99		1.00 -	
梅毒反応		陰性			陽性	
HBs抗原		陰性			陽性	

判定区分(2014年4月1日改定) つづき

項目	A異常なし	B軽度異常	C要経過観察・生活改善	D要医療 D1要治療・ D2要精検 *1	E治療中 *7
尿蛋白	(-)	(+-)	(+)	(++)-	
尿糖	(-)		(+-)	(+)-	
尿潜血	(-)	(+-)	(+)	(++)-	
便潜血 2回法	1回目	(-)		(+)	
	2回目	(-)		(+)(+),(+)(-),(-)(+)	
子宮頸部細胞診	ベセスダ分類 NILM		不適正標本=判定不能 (すみやかに再検査)・ ASC-US *6	ASC-H, LSIL, HSIL, SCC, AGC, AIS, Adenocarcinoma, Other malign	
HCV抗体	陰性			陽性	

- *1 値の高低、所見によつてのD1要治療、D2要精検のいずれかを採用するかは任意とする
- *2 呼吸機能検査は検者、被験者の良好の関係が数値を微妙に変えるので注意する
また、1秒率、%1秒量の組み合わせで閉塞性障害の重症度を判定する
1秒率が70%未満かつ%1秒量80%以上が軽症、79%以下が中等症以上と判定する
1秒率、%肺活量の組み合わせで閉塞性、拘束性、混合性換気障害と判定する
- *3 総コレステロールよりLDLコレステロール判定を優先する
- *4 判定区分でのHbA1cの表記はNGSP値である。HbA1c(NGSP値)=1.02×JDS値(%)+0.25%で変換可能である
- *5 空腹時血糖、HbA1c(NGSP)併合判定C区分の3)4)と判定した場合はOGTTを推奨する
- *6 不適性標本はすみやかに再検査、ASC-USは6か月後再検査とする
- *7 従前どおり治療中の場合はE判定とする

項目	検査方法
総たんぱく	Biuret法
アルブミン*	BCG法、BCP改良法
総コレステロール	酵素法
LDLコレステロール	直接法(非沈殿法:可視吸光度法、紫外吸光度法)
HDLコレステロール	直接法(非沈殿法:可視吸光度法、紫外吸光度法)
中性脂肪	酵素比色法、グリセロール消去(可視吸光度法、紫外吸光度法)
クレアチニン	酵素法
尿酸	ウリカーゼPOD法
AST(GOT)	JSCC標準化対応法
ALT(GPT)	JSCC標準化対応法
γ-GT(γ-GTP)	JSCC標準化対応法
空腹時血糖	酵素法、電極法
HbA1c	ラテックス凝集比濁法、HPLC法、酵素法
梅毒反応	梅毒脂質抗原使用法
CRP	ラテックス凝集免疫比濁法、免疫比濁法、免疫比濁法

*アルブミンのBCG法とBCP改良法の差異は下記を参照
<http://www.jslm.org/others/news/20131225albumin.pdf>

日本人間ドック学会学術大会(および前身の)開催記録

通算回数	名 称	会 年 月 日	主 催 者 学 会 長	所 属 (職 名)	会 場(開催地)	
1	短期人間ドック医療担当者講習会	34.8.23 - 24	橋本 寛敏	聖路加国際病院長	聖路加国際病院	東京
2	短期人間ドック医療担当者講習会	35.8.13	〃	日本病院協会会長	聖路加国際病院	東京
3	短期人間ドック医療担当者講習会・研究会	36.9.29 - 30	〃	〃	都道府県会館	東京
4	短期人間ドック医療担当者講習会・研究会	37.9.8 - 9	古玉 太郎	京都第二赤十字病院長	京都第二赤十字病院	京都
5	短期人間ドック実施病院講習会	38.8.22	阿久津 慎	名鉄病院長	名古屋興和新薬講堂	名古屋
6	短期人間ドックセミナー・研究会	39.8.27 - 28	橋本 寛敏	日本病院協会会長	社会文化会館	東京
7	短期人間ドックセミナー・研究会	40.8.26 - 27	佐藤元一郎	諏訪赤十字病院長	諏訪市民センター	諏訪
8	A)短期人間ドックセミナー・研究会	41.9.8 - 9	小野田敏郎	佼成病院長	佼成病院	東京
	B)短期人間ドックセミナー・研究会	42.9.8 - 9	小山 三郎	大阪赤十字病院長	大阪科学技術センター	大阪
9	人間ドック研究会	43.9.20 - 21	橋本 寛敏	日本病院協会会長	マツダ八重州ビル	東京
10	人間ドック学会	44.8.28 - 29	松木 光彦	仙台市立病院長	仙台市庁舎	仙台
11		45.8.27 - 28	牧田 中	牧田総合病院長	青山会館	東京
12		46.8.20 - 21	佐藤 三郎	青森県立中央病院長	朝日生命青森支社	青森
13		47.8.25 - 26	大鈴 弘文	東京警察病院長	東医健保会館	東京
14		48.8.24 - 25	阿久津 慎	名鉄病院長	名古屋市工業研究所	名古屋
15		49.8.23 - 24	堀内 光	済生会中央病院長	私学会館	東京
16		50.8.22 - 23	木村 登	久留米大学教授	久留米大学医学部	久留米
17		51.8.20 - 21	丹野 三男	仙台市立病院長	斎藤報恩会会館	仙台
18		52.8.26 - 27	清瀬 闊	三井記念病院	第一生命ホール	東京
19		53.8.18 - 19	小関 忠尚	京都第二赤十字病院	京都府立文化芸術会館	京都
20		54.8.23 - 24	菅原 虎彦	聖路加国際病院長	銀座ガスホール	東京
21		55.8.21 - 22	二本杉 皎	大阪赤十字病院長	大阪赤十字会館	大阪
22		56.8.28 - 29	檜田 良精	関東中央病院長	経団連ホール	東京
23		57.9.9 - 10	大内 清太	青森県立中央病院長	青森市民文化ホール	青森
24	日本人間ドック学会	58.9.2 - 3	吉川 政己	東京警察病院長	経団連ホール	東京
25		59.8.24 - 25	岡山 義雄	岡山病院長	愛知県産業貿易館	名古屋
26		60.8.22 - 23	河野 稔	北品川総合病院長	東京簡易保険郵便年金会館 ホール	東京
27		61.8.21 - 22	宇津 典彦	国立久留米病院長	萃香園ホテル	久留米
28		62.8.20 - 21	竹本 吉夫	秋田赤十字病院長	秋田文化会館	秋田
29		63.8.25 - 26	依田 忠雄	岡山赤十字病院長	岡山プラザホテル	岡山
30		1.8.24 - 25	藤間 弘行	藤間病院長	東京ヒルトンインターナショナル	東京
31		2.8.23 - 24	中山 耕作	聖隷浜松病院長	グランドホテル浜松	浜松
32		3.8.22 - 23	井上 幹夫	福岡大学医学部 健康管理学教室教授	電気ホール	福岡
33		4.9.3 - 4	長崎 彬	高知赤十字病院長	高知県民文化ホール	高知
34		5.8.26 - 27	佐藤 祐造	名古屋大学総合保健体 育科学センター教授	名古屋市中小企業振興会館	名古屋
35		6.10.20 - 21	笹森 典雄	牧田総合病院附属健診 センター院長	日本青年館	東京
36		7.8.24 - 25	後藤 由夫	東北厚生年金病院長	江陽グランドホテル	仙台
37		8.8.29 - 30	小山 和作	日赤熊本健康管理セン ター所長	ニュースカイホテル	熊本
38	9.8.21 - 22	伊藤千賀子	広島原爆障害対策協議 会健康管理・増進セン ター副所長	広島国際会議場	広島	

通算回数	名 称	会 年 月 日	主 催 者 長 学 会 長	所 属 名 (職 名)	会 場(開催地)	
39	日本人間ドック学会学術大会	10.8.27-28	奈良 昌治	足利赤十字病院	鬼怒川温泉ホテルニュー岡部	栃木
40		11.8.26-27	櫻井 健司	聖路加国際病院長	京王プラザホテル	東京
41		12.8.24-25	藤澤 正清	福井県済生会病院長	福井フェニックス・プラザ	福井
42		13.8.30-31	西村 昭男	医療法人社団カレスアライアンス理事長	ロイトン札幌 北海道厚生年金会館	北海道
43		14.8.29-30	宮崎 忠昭	長野赤十字病院長	ホテル国際21	長野
44		15.8.28-29	武田 隆男	武田病院グループ会長	ホテルグランヴィア京都	京都
45		16.8.26-27	高木 弘	JR東海総合病院長	名古屋国際会議場	名古屋
46		17.8.25-26	宮下 正弘	秋田赤十字病院長	秋田ビューホテル ホテルメトロポリタン秋田	秋田
47		18.9.14-15	鈴木 信	琉球大学名誉教授	沖縄コンベンションセンター 健康文化村カルチャー リゾートフェストーネ	沖縄
48		19.8.30-31	中村 治雄	(財)三越厚生事業団 常務理事	ロイヤルパークホテル 三越劇場	東京
49		20.9.11-12	片岡 善彦	徳島赤十字病院長	アスティとくしま 徳島文理大学むらさきホール	徳島
50		21.9.3-4	山門 實	三井記念病院 総合健診センター所長	グランドプリンスホテル 赤坂	東京
51		22.8.26-27	吉田 威	吉田病院 理事長・病院長	旭川市民文化会館 旭川グランドホテル	北海道
52		23.8.25-26	大道 道大	森之宮病院 院長	大阪国際会議場	大阪
53		24.9.1-2	和田 高士	東京慈恵会医科大学 大学院健康科学教授	東京国際フォーラム	東京
54		25.8.29-30	堺 常雄	聖隷浜松病院 総長	アクトシティ浜松, オークラアクトシティホテル浜松	静岡
55		26.9.4-5	寺坂 禮治	福岡赤十字病院 病院長	福岡国際会議場	福岡

1. 投稿内容

投稿の内容は人間ドックおよびその領域に関連する原著、症例報告、短報、総説、Letters to the Editorなどで、他誌に発表されていないものに限りです。

なお、臨床研究に関する論文は1964年のヘルシンキ宣言(以後の改定を含む)の精神に則ったものでなければなりません。すなわち、論文の内容が疫学研究あるいは臨床研究の場合は、その研究計画が自施設の倫理委員会あるいは日本人間ドック学会倫理委員会の承認を得ていること、ならびに対象者のインフォームド・コンセントが得られていることが必要です。また、そのことを本文中に記載してください。症例報告の場合は、受診者のプライバシーに十分配慮し、インフォームド・コンセントを得た上で投稿してください。

2. 投稿資格

投稿者は本学会正会員、施設会員、および名誉会員とします。編集委員会が特に認めたものは、この限りではありません。

3. 投稿様式

投稿原稿は、和文は全角、英数字は半角で、Microsoft Word 他のオンラインシステムにアップロード可能なファイル形式で作成してください。

アップロード可能なファイル形式: doc(docx), xls(xlsx), ppt(pptx), jpg, tiff, gif, ai, eps, psd

また、ファイル名は、必ず、半角英数字で入力し、拡張子をつけてください。

ファイル名の例: honbun.doc., zu1.jpg., hyou1.xls. 等

ご使用になったMicrosoft Officeのバージョンを、「カバーレター」(アップロードする際の頭書きを記載する部分)に記載してください。

論文の長さは題名、和文・英文要約、図、表、文献を含み、原著刷り上がり6頁(12,000字)以内、症例報告・短報4頁(8,000字)以内、総説8頁(16,000字)以内、Letters to the Editor半頁(1,200字)以内を原則とします。

用語は日本医学会編「日本医学会医学用語辞典英和・和英」、日本内科学会編「内科学用語集」により、略語については巻末の「日本人間ドック学会誌 略語一覧」を使用すること。掲載略語以外は、初出時に正式用語を使い、()に略語を示す。

外国語は固有名詞、文頭にきた語句のみ、最初の1字を大文字とします。

度量衡の単位はSI単位を原則とします。(例)kg, g, mg/dL, L, mL, m, cm, °Cなど、数値には3桁ごとに(,)を入れます。(例)1,234,567,890

図、表はA4サイズ以下で作成し、1枚につき原稿400字分とします。

図、表の挿入位置は、本文中の該当箇所に(表1)の様にしてください。

画像ファイルは、本文とは別ファイルにて作成して、アップロードしてください。

原稿の末尾に、図、表の標題および説明を番号順にまとめて記載してください。

統計解析にソフトを使用した場合は、ソフト名等を記載してください。(例)統計解析ソフトはSPSS ver17 for Windowsを用いた。

4. 投稿論文の書き方

(a) 論文記載の順序、形式

- (1) タイトル頁: 題名、著者名、所属機関、所在地および代表者の職種、氏名、連絡先(Tel, Fax, E-mail)、別刷りの希望部数を書いてください。なお、題名、著者名、所属機関には英文を併記し

てください。

- (2) 2頁目：和文要約(600字以内)を目的：，方法：，結果：，結論：の順に書いてください。キーワードを4個以内で併記してください。
- (3) 3頁目：英文要約(ダブルスペース，250 words以内)，キーワード(英文)を4個以内で併記してください。なお，英文要約についてはその作成を学会に依頼することも可能ですが，その場合には有料となります。英文要約を学会で作成することを希望される場合には，その旨を3頁に明記してください。
- (4) 4頁目以後：本文を書き，緒言(はじめに)，対象，方法，結果(成績)，考察(考案)，結語(まとめ)，利益相反(Conflict of Interest)，(謝辞)，文献の順として，それぞれ行を変えてください。

(b) 文献の引用

- (1) 本文中に引用番号順に番号を「¹⁾の研究によれば……」のように上付きで入れてください。
- (2) 雑誌の引用の場合，略号は日本文献は医学中央雑誌，外国文献はIndex Medicusに従ってください。著者が4名以上の場合は3名併記のうえ「ほか」または‘et al’としてください。

(例) 1) 辻 裕之，天川和久，大本由起子ほか：慢性腎臓病予測因子としての尿酸値の意義。人間ドック2008；23：23-28。

2) Ozaki S, Atarashi K, Minami M, et al : Effect of aging and body weight changes on serum uric acid. Ningen Dock 2008 ; 22 : 43-48.

- (3) 単行本の引用の場合，著者名(上記の通り)，題名，監修・編者名，書名，版数，発行所名，発行地，発行年号(西暦)引用頁-頁の順としてください。

(例) 1) 小山和作：事後指導の基本。後藤由夫，奈良昌治監，山門 實，阿部眞秀編，健診判定基準ガイドライン 改定新版，文光堂，東京，2008，273-281。

2) Kaplan NM : Measurement of blood pressure. In : Kaplan NM(ed), Kaplan's Clinical Hypertension. 7th edit, Lippincott William & Wilkins, Philadelphia, 2002, 25-55.

- (4) ホームページの引用の場合，著者名：タイトル。発表年，引用元のURL[確認した日付*]の順としてください。*引用のために確認した日付を記入してください。

(例) 1) 厚生労働省健康局総務課 生活習慣病対策室：禁煙支援マニュアル。2006, <http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/kin-en-sien/manual/index.html>[2012.03.02]

2) Ministry of Health, Labour and Welfare : Fact sheet of abridged life tables for Japan 2010. 2011, (In Japanese) <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life10/index.html> (accessed July 28, 2011)

5. 原稿の採択

受け付ける原稿は投稿規定に従ったものとします。投稿規定に従っているかは，オンライン上に投稿用チェックリストがありますのでチェックしてください。投稿規定に従っていないものは受理せず返却しますので投稿規定に従って書き直しをして再提出してください。受理した原稿の採否および掲載順序は編集委員会が決定いたします。査読終了後の再投稿は，3カ月以内とします。それ以後は新規論文として扱います。

6. 原稿の校正

校正は初校のみを著者校正としますが，校正に際しては原則として文章の書き換え，図，表の変更は認められません。

7. 別刷り

別刷りを希望する場合は投稿時に申し込んでください。

30部までは無料ですので，「100部希望：30部(無料)+70部」のようにタイトルページに明記してくだ

さい。なお、有料分は20部から10部単位で受け付け、1部100円(税別)をいただきます。

8. 掲載料

刷り上がり原著6頁、症例報告・短報4頁、総説8頁、Letters to the Editor半頁までの費用は当学会の負担とします。それ以上の頁の費用については、1頁ごとの超過掲載料10,000円を著者の実費負担としていただきます。

また、図、表のトレースが必要だった場合や、カラー印刷を希望される場合の費用も著者の実費負担となりますので留意してください。

9. 著作権

論文の内容については、論文の筆頭者が著作者の人格権を代表し、実質的な責任を負います。

また、論文が受理され、本誌に掲載された論文の著作権は当学会に委譲されますので、著作権委譲に関する用紙(投稿承諾書)に著者全員の署名をし、投稿時にオンラインシステムにアップロードするか、または郵送にて提出して下さい。投稿承諾書は綴り込みのもの(コピー可)を使用するか、本学会ホームページからダウンロードして使用して下さい(手順：学会ホームページ→学会誌→投稿規定→投稿承諾書)。

なお、本誌に掲載された論文は当学会ホームページに掲載いたします。

10. 利益相反

利益相反がある場合には開示が必要ですので、オンラインシステム上に記載して下さい。

11. 発行月

本誌の発行は年5回(6月、8月、9月、12月、3月)とし、8月号は日本人間ドック学会学術大会抄録集とします。

12. オンライン投稿先

原稿は、以下のオンライン投稿・査読システム(ScholarOne Manuscripts)よりご投稿ください。

<http://mc.manuscriptcentral.com/ningendock>

(問い合わせ先)

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-8-10 外苑マンション605

(株)サイエンティスト社内日本人間ドック学会誌「人間ドック」編集部

電話：03-3354-2004 FAX：03-3354-2017

E-mail：sadoku@scientist-press.com

附記1：図、表などの引用について

「人間ドック」への投稿に際して、図、表などの引用について注意してください。

1) 引用に際して原著者などの許諾が必要な場合

下記の諸条件をすべて満たす場合には、著作権法上原著者、出版社、学会などの許諾がなくても引用可能です。

- ・既に公表されている著作物であること。
- ・引用する図、表などの量が客観的に正当な範囲(引用者の良心に従う)であること。
- ・図、表などの引用に際して、原型のままの掲載が不可欠であること。なお、改変して引用する場合には許諾が必要となります。
- ・原著者の名誉を毀損したり、原著者の意図に反した利用法をしないこと。
- ・出典を明示すること。

2) 引用に際して原著者などの許諾が必要は場合

上記の条件を一項目でも満たさない場合には、著作権法上の引用の範囲を逸脱することになり、「人間ドック」投稿前に、原著者、出版社、学会などの著作権保有者からの許諾を取得する必要があります。なおこの際には、著作権使用料の支払いが発生することがあります。

附記2：参考とすべき倫理指針等

- 1) 「臨床検査を終了した検体の業務、教育、研究のための使用について－日本臨床検査医学会の見解－」
(日本臨床検査医学会 臨病理 2010；58：101-103.)
- 2) 「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」(平成13年3月29日文科科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号 平成16年12月28日全部改正・平成17年6月29日一部改正, 平成26年11月25日一部改正)
- 3) 「遺伝子治療臨床研究に関する指針」(平成14年3月27日文科科学省・厚生労働省告示第1号 平成16年12月28日全部改正, 平成26年11月25日一部改正)
- 4) 「遺伝学的検査に関するガイドライン」(平成15年8月 遺伝医学関連10学会：日本遺伝カウンセリング学会, 日本遺伝子診療学会, 日本産科婦人科学会, 日本小児遺伝学会, 日本人類遺伝学会, 日本先天異常学会, 日本先天代謝異常学会, 日本マススクリーニング学会, 日本臨床検査医学会(以上五十音順), 家族性腫瘍研究会)
- 5) 「ヒト遺伝情報に関する国際宣言」(UNESCO October 16, 2003)
- 6) 「ファーマコゲノミクス検査の運用指針」(平成21年3月24日 日本臨床検査医学会, 日本人類遺伝学会, 日本臨床検査標準化協議会 平成21年11月2日改定, 平成24年7月21日改正)
- 7) 「医療における遺伝学的検査・診断に関するガイドライン」(平成23年2月 日本医学会)
- 8) 「厚生労働科学研究における利益相反(CoI)の管理に関する指針」(平成20年3月31日厚生労働省施行通知)
- 9) 臨床研究の利益相反(CoI)に関する共通指針(平成22年4月12日：内科系関連10学会)
- 10) 「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(平成26年12月22日：文科科学省・厚生労働省)

[改訂日：平成27年4月1日]

1. 投稿内容

投稿の内容は人間ドックおよびその領域に関連する原著、症例報告、短報、総説、Letters to the Editorなどで、他誌に発表されていないものに限りです。

なお、臨床研究に関する論文は1964年のヘルシンキ宣言(以後の改定を含む)の精神に則ったものでなければなりません。すなわち、論文の内容が疫学研究あるいは臨床研究の場合は、その研究計画が自施設の倫理委員会あるいは日本人間ドック学会倫理委員会の承認を得ていること、ならびに対象者のインフォームド・コンセントが得られていることが必要です。また、そのことを本文中に記載してください。症例報告の場合は、受診者のプライバシーに十分配慮し、インフォームド・コンセントを得た上で投稿してください。

2. 投稿資格

投稿者は本学会正会員、施設会員、および名誉会員とします。編集委員会が特に認めたものは、この限りではありません。

3. 投稿様式

投稿原稿はワードプロセッサを使用し、本文はA4判用紙にMS明朝体、12ポイント、和文は全角、英・数字は半角で、40字×20行の横書きとし、フロッピーディスクあるいはCD-ROMでの提出を原則とします。またプリントアウトした原稿を2部添付してください。なお、フロッピーディスクあるいはCD-ROMには使用したOS (WindowsまたはMacintosh)、使用ソフトウェア名とそのバージョン番号を明記してください。

論文の長さは題名、和文・英文要約、図、表、写真、文献を含み、原著刷り上がり6頁(12,000字)以内、症例報告・短報4頁(8,000字)以内、総説8頁(16,000字)以内、Letters to the Editor半頁(1,200字)以内を原則とします。

用語は日本医学会編「日本医学会医学用語辞典英和・和英」、日本内科学会編「内科学用語集」により、略語については巻末の「日本人間ドック学会誌 略語一覧」を使用すること。掲載略語以外は、初出時に正式用語を使い、()に略語を示す。

外国語は固有名詞、文頭にきた語句のみ、最初の1字を大文字とします。

度量衡の単位はSI単位を原則とします。(例)kg, g, mg/dL, L, mL, m, cm, °Cなど、数値には3桁ごとに(,)を入れます。(例)1,234,567,890

図、表、写真は1枚につき、原稿400字分とします。

図、表、写真は、写真製版のためそのまま利用できる「汚れのない明瞭な原画」を添付してください。なお、サイズは編集の都合により適宜変更する場合があります。

図、表はA4判の別紙に、写真はA4判の台紙に貼り、写真は台紙の裏に筆頭著者名、写真番号と天地を明記し、それぞれにまとめて原稿の末尾に添付してください。また挿入の場所を原稿の欄外に明記してください。あるいはデータを保存し、OS名やバージョン番号を明記したフロッピーディスクかCD-ROMでお送りください。

さらに、図、表、写真の表題および説明を別紙に和文で番号順にまとめて原稿の末尾に添付してください。

統計解析にソフトを使用した場合は、ソフト名等を記載してください。(例)統計解析ソフトはSPSS ver17 for Windowsを用いた。

4. 投稿論文の書き方

(a) 論文記載の順序, 形式

- (1) タイトル頁：題名, 著者名, 所属機関, 所在地および代表者の職種, 氏名, 連絡先(Tel, FaxあればE-mail), 別刷りの希望部数を書いてください。なお, 題名, 著者名, 所属機関には英文を併記してください。
- (2) 2頁目：和文要約(600字以内)を目的：, 方法：, 結果：, 結論：の順に書いてください。キーワードを4個以内で併記してください。
- (3) 3頁目：英文要約(ダブルスペース, 250 words以内), キーワード(英文)を4個以内で併記してください。なお, 英文要約についてはその作成を学会に依頼することも可能ですが, その場合には有料となります。英文要約を学会で作成することを希望される場合には, その旨を3頁に明記してください。
- (4) 4頁目以後：本文を書き, 緒言(はじめに), 対象, 方法, 結果(成績), 考察(考案), 結語(まとめ), 利益相反(Conflict of Interest), (謝辞), 文献の順として, それぞれ行を変えてください。

(b) 文献の引用

- (1) 本文中に引用番号順に番号を「辻ら¹⁾の研究によれば……」のように上付きで入れてください。
- (2) 雑誌の引用の場合, 略号は日本文献は医学中央雑誌, 外国文献はIndex Medicusに従ってください。著者が4名以上の場合は3名併記のうえ「ほか」または‘et al’としてください。
(例) 1) 辻 裕之, 天川和久, 大本由起子ほか:慢性腎臓病予測因子としての尿酸値の意義. 人間ドック2008; 23: 23-28.
2) Ozaki S, Atarashi K, Minami M, et al: Effect of aging and body weight changes on serum uric acid. Ningen Dock 2008; 22: 43-48.
- (3) 単行本の引用の場合, 著者名(上記の通り), 題名, 監修・編者名, 書名, 版数, 発行所名, 発行地, 発行年号(西暦)引用頁-頁の順としてください。
(例) 1) 小山和作:事後指導の基本. 後藤由夫, 奈良昌治監, 山門 實, 阿部眞秀編, 健診判定基準ガイドライン 改定新版, 文光堂, 東京, 2008, 273-281.
2) Kaplan NM: Measurement of blood pressure. In: Kaplan NM(ed), Kaplan's Clinical Hypertension. 7th edit, Lippincott William & Wilkins, Philadelphia, 2002, 25-55.
- (4) ホームページの引用の場合, 著者名:タイトル. 発表年, 引用元のURL[確認した日付*]の順としてください。*引用のために確認した日付を記入してください。
(例) 1) 厚生労働省健康局総務課 生活習慣病対策室:禁煙支援マニュアル. 2006, <http://www.mhlw.go.jp/topics/tobacco/kin-en-sien/manual/index.html> [2012.03.02]
2) Ministry of Health, Labour and Welfare: Fact sheet of abridged life tables for Japan 2010. 2011, (In Japanese) <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life10/index.html> (accessed July 28, 2011)

(c) 投稿原稿の部数

投稿原稿は2部, フロッピーディスクあるいはCD-ROMは1部提出してください。

5. 原稿の採択

受け付ける原稿は投稿規定に従ったものとします。投稿規定に従っているかは, 投稿用チェックリストでチェックしてください。投稿規定に従っていないものは受理せず返却しますので投稿規定に従って書き直しをして再提出してください。受理した原稿の採否および掲載順序は編集委員会が決定いたします。査読終了後の再投稿は, 3カ月以内とします。それ以後は新規論文として扱います。なお, 採用された原稿等の返却は原則としていたしません。

6. 原稿の校正

校正は初校のみを著者校正としますが、校正に際しては原則として文章の書き換え、図・表・写真の変更は認められません。

7. 別刷り

別刷りを希望する場合は投稿時に申し込んでください。

30部までは無料ですので、「100部希望：30部(無料)+70部」のようにタイトルページに明記してください。なお、有料分は20部から10部単位で受け付け、1部100円(税別)をいただきます。

8. 掲載料

刷り上がり原著6頁、症例報告・短報4頁、総説8頁、Letters to the Editor半頁までの費用は当学会の負担とします。それ以上の頁の費用については、1頁ごとの超過掲載料10,000円を著者の実費負担としていただきます。

また、図、表のトレーシング、カラー写真の印刷の費用も著者の実費負担となりますので留意してください。

9. 著作権

論文の内容については、論文の筆頭者が著作者の人格権を代表し、実質的な責任を負います。

また、論文が受理され、本誌に掲載された論文の著作権は当学会に委譲されますので、著作権委譲に関する用紙(投稿承諾書)に著者全員の署名をし、投稿時に郵送にて提出して下さい。投稿承諾書は綴り込みのもの(コピー可)を使用するか、本学会ホームページからダウンロードして使用して下さい(手順:学会ホームページ→学会誌→投稿規定→投稿承諾書)。

なお、本誌に掲載された論文は当学会ホームページに掲載いたします。

10. 利益相反

利益相反がある場合には開示が必要ですので、投稿時に利益相反(COI)自己申告書を提出して下さい。利益相反(COI)自己申告書は綴り込みのもの(コピー可)を使用するか、本学会ホームページからダウンロードして使用して下さい(手順:学会ホームページ→学会誌→投稿規定→利益相反(COI)自己申告書)。

11. 発行月

本誌の発行は年5回(6月、8月、9月、12月、3月)とし、8月号は日本人間ドック学会学術大会抄録集とします。

12. 原稿送付先

原稿は次の宛先へ郵便書留、Expackもしくは宅配便でお送りください。

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-8-10 外苑マンション605

(株)サイエンティスト社内日本人間ドック学会誌「人間ドック」編集部

電話：03-3354-2004 FAX：03-3354-2017

E-mail：sadoku@scientist-press.com

附記1：投稿用チェックリストについて

「人間ドック」への投稿に際して、論文作成上の不備のために査読審査が円滑に進まないことがあります。査読審査を円滑に、かつ迅速に進めるための投稿用チェックリストが作成されています。著者はチェックリストの各項目をチェックし、それぞれの□に確認の√印を記して、投稿論文が投稿規定に合致していることを確認してください。確認後にチェックリストに署名をして、投稿原稿とともに郵送してください。全チェック項目に√印のない原稿は受理されません。

なお、投稿用チェックリストは、「人間ドック」に添付されていますので、それを使用してください。

附記2：図・表などの引用について

「人間ドック」への投稿に際して、図・表などの引用について注意してください。

1) 引用に際して原著者などの許諾が必要な場合

下記の諸条件をすべて満たす場合には、著作権法上原著者、出版社、学会などの許諾がなくても引用可能です。

- ・既に公表されている著作物であること。
- ・引用する図・表などの量が客観的に正当な範囲(引用者の良心に従う)であること。
- ・図・表などの引用に際して、原型のままの掲載が不可欠であること。なお、改変して引用する場合には許諾が必要となります。
- ・原著者の名誉を毀損したり、原著者の意図に反した利用法をしないこと。
- ・出典を明示すること。

2) 引用に際して原著者などの許諾が必要な場合

上記の条件を一項目でも満たさない場合には、著作権法上の引用の範囲を逸脱することになり、「人間ドック」投稿前に、原著者、出版社、学会などの著作権保有者からの許諾を取得する必要があります。なおこの際には、著作権使用料の支払いが発生することがあります。

附記3：参考とすべき倫理指針等

- 1) 「臨床検査を終了した検体の業務、教育、研究のための使用について－日本臨床検査医学会の見解－」(日本臨床検査医学会 臨病理 2010；58：101-103.)
- 2) 「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」(平成13年3月29日 文部科学省・厚生労働省・経済産業省告示第1号 平成16年12月28日全部改正・平成17年6月29日一部改正，平成26年11月25日一部改正)
- 3) 「遺伝子治療臨床研究に関する指針」(平成14年3月27日 文部科学省・厚生労働省告示第1号 平成16年12月28日全部改正，平成26年11月25日一部改正)
- 4) 「遺伝学的検査に関するガイドライン」(平成15年8月 遺伝医学関連10学会：日本遺伝カウンセリング学会，日本遺伝子診療学会，日本産科婦人科学会，日本小児遺伝学会，日本人類遺伝学会，日本先天異常学会，日本先天代謝異常学会，日本マススクリーニング学会，日本臨床検査医学会(以上五十音順)，家族性腫瘍研究会)
- 5) 「ヒト遺伝情報に関する国際宣言」(UNESCO October 16, 2003)
- 6) 「ファーマコゲノミクス検査の運用指針」(平成21年3月24日 日本臨床検査医学会，日本人類遺伝学会，日本臨床検査標準化協議会 平成21年11月2日改定，平成24年7月21日改正)
- 7) 「医療における遺伝学的検査・診断に関するガイドライン」(平成23年2月 日本医学会)
- 8) 「厚生労働科学研究における利益相反(CoI)の管理に関する指針」(平成20年3月31日 厚生労働省施行通知)
- 9) 臨床研究の利益相反(CoI)に関する共通指針(平成22年4月12日：内科系関連10学会)
- 10) 「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(平成26年12月22日：文部科学省・厚生労働省)

[改訂日：平成27年4月1日]

「人間ドック」投稿用チェックリスト

「人間ドック」への郵送での投稿に際して、著者は、各項目のリストをチェックし、□印に確認の√印を記して、投稿論文が投稿規定に合致していることを確認して下さい。その上で、このチェックリストに署名をして、投稿原稿とともに郵送してください。全チェック項目に√印のない原稿は、受け付けられません。

論文作製について

- 論文構成が、投稿規定のとおり、タイトル頁(表紙)、和文要約、英文要約、本文、文献、図表の題名・説明の順になっているか
- タイトル頁(表紙)を1ページ目とした、ページを入れたか
- 本文と図表は別ファイルに保存したか

タイトル頁(表紙)に次の項目を記載したか

- 和文の題名、著者名、所属施設名、所在地
- 英文の題名、著者名、所属施設名
- 代表者の氏名、職種、連絡先、メールアドレス
- 別冊希望部数
- 共著者の氏名、所属施設名、施設住所

和文要約(2ページ目)

- 600字以内で、目的：、方法：、成績：、結論：にわけて、それぞれ記載したか
- 和文キーワード(4個以内)をつけたか

英文要約(3ページ目)

- ダブルスペース、250words以内で、Objective：、Methods：、Results：、Conclusions：にわけてそれぞれ記載したか
- 内容は和文要約と一致しているか
- 英文キーワード(4個以内)をつけたか
- 英文要約の作製を学会に依頼する場合には、その旨を記載したか

本文(4ページ目以後)

- 本文の構成は、緒言(はじめに)、対象、方法、結果(成績)、考察(案)、結語(まとめ)、利益相反(Conflict of Interest)、(謝辞)、文献の順に整っているか
- I, 1, 1)などの簡条書きにしていないか
注：原著論文では、本文の内容を簡条書きにしない

- 論文内容，ことに方法に関して，倫理的考慮を要する場合には，方法にその倫理問題についての配慮を記載したか
- 略語は，本文の初出の時に正式用語を使い，()に略語を示したか
- HbA1cはNGSP値で表記されているか

文 献

- 記載方法に誤りはないか
- 引用雑誌名の略号は医学中央雑誌，**Index Medicus** に従い，正しいか
- 文献番号は，本文で引用した順序になっているか

図・表，写真

- 図の説明文(表題)は，図の順に別紙に記載したか
- 表に縦線を使用していないか
注：表には縦線は使用しない
- 図・表の挿入希望箇所を，本文の欄外に記載したか
- 写真の裏面に，筆頭著者名，写真番号，天地を記載したか

投稿直前のチェック

- 投稿原稿は2部あるか
- フロッピーディスクまたはCD-ROM 1部を同封したか
- 責任者に投稿の最終チェックを受けたか
- 投稿承諾書を同封したか
- 利益相反がある場合，利益相反(COI)自己申告書を同封したか

全チェック項目に√印のある事を確認しました。

年 月 日， 著者署名

職 種

投稿承諾書

日本人間ドック学会 殿

論文題名：

上記論文は、_____ 所属の
_____ が筆頭著者であり、日本人間ドック学会誌「人間ドック」に投稿
することを共著者として承諾いたします。なお、本論文は、他誌に発表されたことはなく、他誌に
投稿中でないこと、すなわち二重投稿でないことを認めますとともに、本論文内容に関して、こと
に倫理的問題を含めての全責任を負います。

<利益相反に関して>

日本人間ドック学会誌「人間ドック」に投稿した論文について、論文内に論じられている主題あるい
は資料について、利益を有する企業もしくはその他の営利を目的とした団体との経済的利害関係が
ある場合は、論文中に開示していることを認めます。

※利益相反がある場合は、利益相反(COI)自己申告書で開示をしてください。

また、本論文が「人間ドック」に掲載された場合、本論文の著作権は日本人間ドック学会が保有する
ことを認めます。

※著者が人間ドック学会のA会員の場合は、署名欄の右に会員番号も併記してください。

筆頭著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

共著者署名 _____ (A) 共著者署名 _____ (A)

年 月 日 提出

キ
リ
ト
リ
線

利益相反(COI)自己申告書

論文題名： _____

筆頭著者の、投稿時から遡って過去1年以内の発表内容に関する企業・組織または団体との利益相反について下記に申告してください。

項目	該当の状況	有であれば、著者名：企業名などの記載
①報酬額 1つの企業・団体から年間100万円以上	有・無	
②株式の利益 1つの企業から年間100万円以上 あるいは株式5%以上を保有	有・無	
③特許権使用料 1つにつき年間100万円以上	有・無	
④講演料 1つの企業・団体から年間合計50万円以上	有・無	
⑤原稿料 1つの企業・団体から年間合計50万円以上	有・無	
⑥研究費などの総額 治験、受託研究、共同研究などについて、 1つの企業・団体から支払われた総額が 年間200万円以上	有・無	
⑦奨学寄付金などの総額 1つの企業・団体から、申告者個人または申 告者が所属する講座・分野あるいは研究室の 代表に支払われた総額が年間200万円以上	有・無	
⑧企業などが提供する寄付講座 企業や団体が提供する寄付講座に所属して いる場合	有・無	
⑨旅費、贈答品などの受領 1つの企業・団体から年間5万円以上	有・無	

筆頭著者名（署名）： _____

年 月 日 提出

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Ningen Dock International Official Journal of Japan Society of Ningen Dock

Ningen Dock International is the official journal of Japan Society of Ningen Dock, in which original articles, case reports, and review articles in both Japanese and English are published. Ningen Dock accepts only manuscripts that are original work in the field of ningen dock and related areas not previously published or being considered for publication elsewhere, except as abstracts. The manuscripts published in Ningen Dock will appear on the website of our society.

If the manuscript concerns a clinical study, it must be in accordance with the Declaration of Helsinki of 1964 (subsequent revisions included). Therefore, for a manuscript whose content is epidemiological or clinical research, the approval of the facility's Institutional Review Board (IRB) or the Ethics Committee of Japanese Society of Ningen Dock must have been obtained for the study described. Also, in the text, it should be indicated that informed consent has been obtained from subjects. Additionally, for case reports, it should be stated that adequate care has been taken to ensure the privacy of the subject concerned.

Online submission system

Ningen Dock uses an online submission system called ScholarOne Manuscripts.

Please access <http://mc.manuscriptcentral.com/ningendock>

This site is only in Japanese at this time.

Preparation of manuscript

All manuscripts must be written in English with MS-Word, Excel, PowerPoint and/or a common graphic format. Authors who are not fluent in English must seek the assistance of a colleague who is a native English speaker and is familiar with the field of the manuscript.

The title, abstract, text, acknowledgments, references, tables, and figure legends should begin on separate sheets, with pages numbered, and be typed double-spaced using the 12-point font size in MS-Word. Files for submission should be prepared in English in a Microsoft Word or other file format that may be uploaded to the online system.

Available formats for files to be uploaded: doc (docx), xls (xlsx) ppt (pptx), jpg, tiff, gif, ai, eps, psd File names must consist of alphanumeric characters and an extension.

Example file names: Manuscript.doc, Fig1.jpg, Table1.xls, etc.

Please indicate the version of Microsoft Office used in a cover letter accompanying the uploaded files.

All measurements should be expressed in SI units. Less common abbreviations should be spelled out at first usage and the abbreviated form used thereafter.

Title page

Titles should be concise and informative. Include the full names of authors, names and addresses of affiliations, and name and address of a corresponding author to whom proofs are to be sent, including a fax number, telephone number and e-mail address.

Abstract

The abstract should not exceed 250 words, and should be arranged under the following subheadings: Objective, Methods, Results, Conclusions, and have up to 4 keywords.

Types of articles

Original articles: An original article should not exceed 3,000 words, and should be arranged as follows: Abstract, Objective, Methods, Results, Discussion, (Conclusion), (Acknowledgments), and References.

Case reports: A case report should not exceed 2,000 words, and be arranged as follows: Abstract (which should be a brief summary of the content without headings), Introduction, Case report, Discussion, and References.

Review articles: Review articles should not exceed 4,000 words. Review articles are usually by invitation. However, articles submitted without an invitation may also be considered by the Editorial Board.

References

References should be numbered consecutively in order of appearance in the text and cited in the text using superscript numbers. For example, according to the study by Sasamori¹⁾. For journals, the names and initials of the first three authors, followed by “et al” if there are other coauthors, the complete title, abbreviated journal name according to Index Medicus, volume, beginning and end pages, and year should be included. For books, the names and initials of the first three authors, followed by “et al” if there are other coauthors, the complete title, book name, edition number, beginning and end pages, name and city of publisher, and year should be included. Examples of references are given below.

Journal: Ishizaka N, Ishizaka Y, Nagai R, et al: Association between white cell count and carotid arteriosclerosis in Japanese smokers. *Atherosclerosis* 2004; 175: 95-100.

Book: Kaplan NM: Measurement of blood pressure. In: Kaplan NM(ed), *Kaplan's Clinical Hypertension*. 7th ed., Lippincott William & Wilkins, Philadelphia, 2002, 25-55.

Tables

Tables should be cited in the text, and numbered sequentially with Arabic numerals. Each table should be given a number and a brief informative title, and should appear on a separate page. Explain in footnotes all abbreviations used.

Figures

Figures should be cited in the text, and numbered sequentially with Arabic numerals. A brief descriptive legend should be provided for each figure. Legends are part of the text, and should be appended to it on a separate page. Color figures can be reproduced if necessary, but the authors will be expected to contribute towards the cost of publication.

Conflict of Interest (COI)

All authors are required to disclose any conflict of interest (COI) on the form designated by the Japan Society of Ningen Dock.

If no author has any COI, this should be indicated in the manuscript.

Page proofs

The corresponding author will receive PDF proofs, the author should correct only typesetting errors. After correcting, page proofs must be returned promptly.

Reprints

Thirty reprints of each paper are free, and additional reprints are available at charge in lots of 10, but for a minimum order of 50. Reprints should be ordered on submission of the manuscript as follows: For example, “I order 100 reprints: 30 (free) + 70.”

The Editorial Board considers only manuscripts prepared according to the Instructions to Authors, and makes decisions regarding the acceptance of manuscripts as well as the order of printing them. All published manuscripts become the permanent property of Japan Society of Ningen Dock, and may not be published elsewhere without written permission from the Society.

Check list for submission of papers to Ningen Dock International Official Journal of Japan Society of Ningen Dock

Categories of manuscript:

- Original article (not more than 3,000 words)
- Case report (not more than 2,000 words)
- Review article (not more than 4,000 words)

Typing:

- Manuscript on A4 paper with wide margins
- Type double space using 12-point

Title page:

- Title of paper
- Full names of authors and affiliations without title of MD, PhD, etc
- Full name and address of a corresponding author including fax number, telephone number and e-mail address.
- Running title not more than 50 characters.

Abstract:

- Not more than 250 words.
- Arranged in the order of Background, Methods, Results, and Conclusion.
- Up to four key words.

Text of paper:

- Manuscript is arranged in the order of Objective, Methods, Results, Discussion, (Conclusion), (Acknowledgments), and References.
- Measurements are expressed in SI units.
- Abbreviations are spelled out at first usage.

References:

- References are numbered consecutively in order of appearance in the text and cited in the text using superscript numbers.
- Format is consistent with examples in Instructions for Authors.

Tables:

- Each table is given a number and a brief informative title, and appears on separate page.
- All abbreviations used are explained in footnotes.

Figures:

- Figure legends are appended to the text on a separate page.
- The top of the figure, the first author's name, and the figure number are indicated lightly in soft pencil on the back of the four figures.

Submission:

- Check list, agreement, cover letter, manuscript (title page, abstract, text, acknowledgments, and references), figure legends, tables, figures and/or photos prepared in due form.
- One set of the original manuscript and three sets of the copies (with original photos, if any) are submitted.
- All pages are numbered.

キ
リ
ト
リ
線

Date: _____

Name (print) _____

Signature _____

Official Journal of Japan Society of Ningen Dock's Agreement

1. The authors undersigned hereby affirm that the manuscript entitled :

is original and does not infringe any copyright, and that it has not been published in whole or in part and is not being submitted or considered for publication in whole or in part elsewhere except in the form of an abstract.

2. Assignment of Copyright. The authors hereby transfer, assign or otherwise convey all copyright ownership to Japan Society of Ningen Dock in the event this work is published by Japan Society of Ningen Dock in any format.

3. Signature of all authors :

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

Name (print) _____ Signature _____ Date _____
(A)

※著者が人間ドック学会のA会員の場合は、署名欄の右に会員番号も併記してください。

日本人間ドック学会誌 略語一覧

	略語	正式名(英)	正式名(和)
1	1,5-AG	1,5-anhydroglucitol	1,5-アンヒドログルシトール
2	17-OHCS	17 α -hydroxycorticosteroid	17-ハイドロキシコルチコステロイド
3	95% CI	95% confidence interval	95%信頼区間
4	α-GI	α -glucosidase inhibitor	α -グルコシダーゼ阻害薬
5	β_2-MG	β_2 -microglobulin	β_2 -ミクログロブリン
6	γ-GTP	γ -glutamyl transpeptidase	γ グルタミルトランスペプチターゼ
7	A/G比(A/G ratio)	albumin-globulin ratio	アルブミン/グロブリン比
8	ABI	ankle-brachial index	上腕足関節血圧比
9	ACTH	adrenocorticotrophic hormone	副腎皮質刺激ホルモン
10	ADL	activities of daily living	日常生活動作
11	AFP	α -fetoprotein	α -フェトプロテイン
12	ALP	alkaline phosphatase	アルカリホスファターゼ
13	ALT	alanine aminotransferase	アラニンアミノトランスフェラーゼ
14	Apo(a)	apolipoprotein (a)	アポリポ蛋白(a)
15	APTT	activated partial thromboplastin time	活性化部分トロンボプラスチン時間
16	AST	aspartate aminotransferase	アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ
17	BMI	body-mass index	体格指数
18	CA 125	carbohydrate antigen 125	シーエー125
19	CA 19-9	carbohydrate antigen 19-9	シーエー19-9
20	cAMP	cyclic adenosine 3', 5'-monophosphate	環状アデノシン3', 5'-一リン酸
21	CAPD	continuous ambulatory peritoneal dialysis	持続携帯式腹膜透析
22	CBC	complete blood cell count	全血球計算
23	Ccr	creatinine clearance	クレアチンクリアランス
24	cDNA	complementary deoxyribonucleic acid	相補的デオキシリボ核酸
25	CEA	carcinoembryonic antigen	がん胎児性抗原
26	cGMP	cyclic guanosine 3', 5'-monophosphate	環状グアノシン3', 5'-一リン酸
27	ChE	cholinesterase	コリンエステラーゼ
28	CKD	chronic kidney disease	慢性腎臓病
29	COI	conflict of interest	利益相反
30	COPD	chronic obstructive pulmonary disease	慢性閉塞性肺疾患
31	CK	creatinine kinase	クレアチンキナーゼ
32	CRP	c-reactive protein	C反応性タンパク
33	CT	computed tomography	コンピュータ断層撮影
34	CVA	cerebrovascular accident	脳血管障害
35	D-Bil	direct bilirubin	直接ビリルビン
36	DBP	diastolic blood pressure	拡張期血圧
37	DNA	deoxyribonucleic acid	デオキシリボ核酸
38	DRG	diagnosis-related group	診断別分類
39	dsDNA	double stranded deoxyribonucleic acid	二本鎖デオキシリボ核酸
40	EBM	evidence-based medicine	科学的根拠に基づく医療
41	ECG	electrocardiogram	心電図
42	eGFR	estimated glomerular filtration rate	推算糸球体濾過量
43	EIA	enzyme immunoassay	酵素免疫測定法
44	ELISA	enzyme-linked immunosorbent assay	酵素免疫吸着測定法
45	EPO	erythropoietin	エリスロポエチン
46	ESR	erythrocyte sedimentation rate	赤血球沈降速度
47	FBG	fasting blood glucose	空腹時全血ブドウ糖
48	FDA	Food and Drug Administration	食品医薬品局
49	FEV	forced expiratory volume	努力呼気量
50	FEV₁	forced expiratory volume in one second	1秒量
51	FEV₁%	forced expiratory volume % in one second	1秒率
52	FPG	fasting plasma glucose	空腹時血糖
53	FSH	follicle stimulating hormone	卵巣刺激ホルモン
54	FT3	free triiodothyronine	遊離トリヨードサイロニン
55	FT4	free thyroxine	遊離サイロキシニン
56	FVC	forced vital capacity	努力肺活量
57	GFR	glomerular filtration rate	糸球体濾過量
58	GH	growth hormone	成長ホルモン
59	Hb	hemoglobin	ヘモグロビン
60	HbA1c	hemoglobin A1c	ヘモグロビンA1c

	略語	正式名(英)	正式名(和)
61	hCG	human chorionic gonadotropin	ヒト絨毛性ゴナドトロピン
62	HCV	hepatitis C virus	C型肝炎ウイルス
63	HDL-C	high-density lipoprotein cholesterol	高比重リポ蛋白コレステロール
64	HLA	histocompatibility [leucocyte] antigen	組織適合(性)抗原
65	HPLC	high-performance liquid chromatography	高速液体クロマトグラフィー
66	Ht	hematocrit	ヘマトクリット
67	ICD	International Classification of Disease	国際疾病分類
68	ICU	intensive care unit	集中治療室
69	IFG	impaired fasting glucose	空腹時血糖異常
70	IGT	impaired glucose tolerance	耐糖能異常
71	IMT	intima-media thickness	内膜中膜複合体厚
72	LAP	leucine aminopeptidase	ロイシニアミノペプチダーゼ
73	LDH	lactate dehydrogenase	乳酸脱水素酵素
74	LDL-C	low-density lipoprotein cholesterol	低比重リポ蛋白コレステロール
75	Lp(a)	lipoprotein (a)	リポ蛋白(a)
76	LPL	lipoprotein lipase	リポ蛋白リパーゼ
77	MCH	mean corpuscular hemoglobin	平均赤血球血色素量
78	MCHC	mean corpuscular hemoglobin concentration	平均赤血球血色素濃度
79	MCV	mean corpuscular volume	平均赤血球容積
80	METs	metabolic equivalent	メッツ(運動強度指数)
81	MetS	metabolic syndrome	メタボリックシンドローム
82	MMG	mammography	マンモグラフィー
83	MRA	magnetic resonance angiography	磁気共鳴血管造影
84	MRI	magnetic resonance imaging	磁気共鳴画像
85	mRNA	messenger RNA	メッセンジャーリボ核酸
86	MRSA	methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌
87	MSW	medical social worker	医療ソーシャル・ワーカー
88	NMR	nuclear magnetic resonance	核磁気共鳴
89	PET	positron emission tomography	陽電子放射断層撮影
90	PSA	prostate-specific antigen	前立腺特異抗原
91	PTH	parathyroid hormone	副甲状腺ホルモン
92	PWV	pulse wave velocity	脈波伝播速度
93	QOL	quality of life	生活の質
94	RBC	red blood cell	赤血球
95	RF	rheumatoid factor	リウマトイド因子
96	RI	radioactive isotope	放射性同位元素
97	RIA	radioimmunoassay	放射免疫測定法
98	RNA	ribonucleic acid	リボ核酸
99	SBP	systolic blood pressure	収縮期血圧
100	SD	standard deviation	標準偏差
101	SEM	standard error of the mean	標準誤差
102	STD	sexually transmitted disease	性行為感染症
103	T-Bil	total bilirubin	総ビリルビン
104	T₃	triiodothyronine	トリヨードサイロニン
105	T₄	thyroxine	サイロキシン
106	TC	total cholesterol	総コレステロール
107	TG	triglyceride	トリグリセライド
108	TIA	transient (cerebral) ischemic attack	一過性脳虚血発作
109	TIBC	total iron binding capacity	総鉄結合能
110	tPA	tissue plasminogen activator	組織プラスミノゲン活性化因子
111	TPHA	<i>Treponema pallidum</i> hemagglutination assay	梅毒トレポネーマ血球凝集テスト
112	TSH	thyroid stimulating hormone	甲状腺刺激ホルモン
113	TTT	thymol turbidity test	チモール混濁試験
114	UCG	ultrasonic echocardiography	心臓超音波検査
115	UIBC	unsaturated iron binding capacity	不飽和鉄結合能
116	UN	urea nitrogen	尿素窒素
117	VLDL	very-low-density lipoprotein	超低比重リポ蛋白
118	WBC	white blood cell	白血球
119	WHO	World Health Organization	世界保健機構
120	ZTT	zinc sulfate (turbidity) test	硫酸亜鉛混濁試験

「人間ドック」著作権管理委託について

日本人間ドック学会刊行の「人間ドック」の複写に係る著作権管理を、一般社団法人学術著作権協会に委任いたしました。

したがって、今後、「人間ドック」の複写については無断複写ができないこととなり、「人間ドック」の複写に際しては下記の団体からの許諾が必要となります。

ここに、“著作権管理委託についての通知”をいたします。

記

複写される方へ：

「人間ドック」に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の方でない限り、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けてください。

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル(一社)学術著作権協会

TEL：(03)3475-5618 FAX：(03)3475-5619

E-mail：info@jaacc.jp

Notice about photocopying：

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright clearance by the copyright owner of this publication.

Japan Academic Association for Copyright Clearance, Inc. (JAACC)6-41 Akasaka,

9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

Phone：81-3-3475-5618 FAX：81-3-3475-5619

E-mail：info@jaacc.jp

また、アメリカ合衆国において本書を複写したい場合は、次の団体に連絡して下さい。

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA

Phone 1-978-750-8400 FAX 1-978-646-8600

公益社団法人
日本人間ドック学会
理事長 奈良 昌治

人間ドック第29巻 総目次

第29巻 第1号～5号

◆ Vol.29 No.1 (平成26年6月)

〔巻頭言〕

人間ドックを真のサイエンスである人間ドック学に

日本人間ドック学会 副理事長
東海大学 名誉教授, 国家公務員共済組合連合会 顧問 …………… 篠原幸人 5

ほうくんきんめい ぶんしあんあん
放勲欽明, 文思安安を目指す学会誌「人間ドック」

日本人間ドック学会編集委員会 委員長
虎の門病院健康管理センター・画像センター …………… 荒瀬康司 7

〔原 著〕

(1) 喫煙と直接ビリルビン, 間接ビリルビンの検討

一般財団法人健康医学協会 東都クリニック …………… 勝木美佐子 9

(2) 20年以上経過観察した肝血管腫の腫瘍径の変化

虎の門病院附属健康管理センター …………… 小川恭子 15

(3) 炭酸ガス使用における上部内視鏡検査の有用性の検討

社会保険 相模野病院 内科 …………… 三枝陽一 21

(4) 肥満関連因子と尿酸値との関係～特に内臓脂肪との関連について～

NTT西日本高松診療所予防医療センタ …………… 福井敏樹 26

(5) 脂肪肝症例における肝線維化指標FIB4 Indexの経時的変化

医療法人社団 相和会 相模原総合健診センター …………… 小林伸行 34

(6) 人間ドックにおける緑内障の調査

聖隷健康診断センター …………… 村越好美 42

〔症例報告〕

人間ドックの上部消化管内視鏡検査を契機にCowden病の診断に至った1例

三豊総合病院 健康管理センター・内科 …………… 遠藤日登美 47

〔委員会報告〕

人間ドックにおける基本検査項目等のデルファイ法による社会経済的研究

学術委員会 基準検査検討小委員会 52

平成25年度第4回日本人間ドック学会理事会議事録 …………… 65

一日ドック基本検査項目表 平成26年度版 …………… 69

二日ドック基本検査項目表 平成26年度版 …………… 70

日本人間ドック学会学術大会(および前身の)開催記録	71
投稿規定	73
編集後記	100

◆Vol.29 No.2 第55回日本人間ドック学会学術大会抄録集(平成26年7月)

学術大会長挨拶	103
開催概要	104
交通案内	106
会場案内図	107
参加者へのご案内	110
座長・演者へのご案内	115
日程表	120
一般演題(口演発表)座長一覧	124
ポスター会場案内図・一般演題(ポスター発表)座長一覧	126
第38回人間ドック健診認定医・専門医研修会	128
関連会議	129
主要プログラム	130
ランチョンセミナー	135
プレナリーセッションプログラム	139
一般演題プログラム	143
主要プログラム講演抄録	189
プレナリーセッション講演抄録	209
一般演題講演抄録	217
演者索引	431
医薬品・医療機器展示 出展企業一覧	446
協賛企業一覧	447
学会開催一覧	449
利益相反(COI)に関する指針・細則	453

◆Vol.29 No.3(平成26年9月)

〔巻頭言〕

第55回日本人間ドック学会学術大会を終えて

第55回学術大会 大会長, 福岡赤十字病院 院長 …… 寺坂禮治 463

〔総説〕

生活習慣病は活性酸素病

足利工業大学 看護学部 …… 山門 實 465

〔原著〕

(1) 精密検査の受診率向上を目指して—取り組みとその効果—

公益財団法人 筑波メディカルセンター つくば総合健診センター …… 竹内まどか 471

(2) 問診精度向上のための検討	日本赤十字社 熊本健康管理センター	六田有紀	477
(3) ヘリコバクター・ピロリ感染と口腔内病巣の関連に関する検討	東京大学大学院医学系研究科 臨床疫学システム講座	水野由子	484
(4) 尿蛋白測定試験紙における(±)の病的意義について	一般社団法人 新潟縣健康管理協会	番場一成	490
(5) 追跡対象者の精密検査受診行動に関連する促進要因の分析	済生会熊本病院 予防医療センター	濱ノ園真樹	496

〔症例報告〕

好酸球性食道炎の6例

東京ミッドタウンクリニック・人間ドックセンター	北 嘉昭	503
-------------------------	------	-----

〔厚生労働省科学研究費補助金研究報告〕

特定保健指導の指導者・施設の課題, 指導者教育訓練手法の分析

東京慈恵会医科大学 総合健診・予防医学センター	和田高士	509
-------------------------	------	-----

平成25年度 第5回日本人間ドック学会理事会議事録	515
平成26年度 日本人間ドック学会定時社員総会議事録	518
平成26年度 第1回日本人間ドック学会理事会議事録	522
一日ドック基本検査項目表 平成26年度版	524
二日ドック基本検査項目表 平成26年度版	525
日本人間ドック学会学術大会(および前身の)開催記録	526
投稿規定	528
編集後記	556

◆ Vol.29 No.4(平成26年12月)

〔巻頭言〕

副委員長(英文誌)に就任して

日本人間ドック学会編集委員会 副委員長(英文誌)	丹羽利充	561
--------------------------	------	-----

〔総 説〕

C型肝炎診療での大変革ーインターフェロンフリーの新規経口2剤併用療法の恩恵ー

虎の門病院 健康管理センター・画像センター	荒瀬康司	562
-----------------------	------	-----

〔原 著〕

(1) 認知症の脳ドック健診における時計描画試験の有用性

金沢大学 保健管理センター	丸田高広	571
---------------	------	-----

(2) 当院における頸動脈超音波検査による偶発甲状腺腫瘍の頻度について

小山記念病院 甲状腺科	軸藺智雄	577
-------------	------	-----

(3) アミノインデックス [®] がんリスクスクリーニング(AICS)と各種腫瘍マーカーとの比較検討	神奈川県立がんセンター 臨床研究所 …… 宮城洋平	585
(4) 消化器検診と尿中ミオイノシトール測定による耐糖能検査の併用の検討	医療法人社団 ころとからだの元氣プラザ …… 山縣文夫	592
(5) 人間ドック受診者の保健指導に生かすための慢性腎臓病進展因子の解析	高知検診クリニック …… 政木明子	601
(6) 任意型健診におけるCA19-9測定の意義について	黒沢病院附属ヘルスパーククリニック 内科 …… 矢島義昭	610

〔短 報〕

人間ドックにおける光ファイバ型センサ(F-SAS)を用いた睡眠時無呼吸症候群スクリーニング：
終夜バルスオキシメトリとの比較

東北労災病院 健康診断部 …… 佐藤 研 616

〔委員会報告〕

2013年 人間ドック全国集計成績報告

人間ドック健診統計調査委員会 623

〔厚生労働省科学研究費補助金研究報告〕

特定保健指導の指導者研修における職種別特徴

東京慈恵会医科大学 総合健診・予防医学センター …… 和田高士 636

平成26年度 第2回日本人間ドック学会理事会議事録 ……	639
一日ドック基本検査項目表 平成26年度版 ……	642
二日ドック基本検査項目表 平成26年度版 ……	643
日本人間ドック学会学術大会(および前身の)開催記録 ……	644
投稿規定 ……	646
編集後記 ……	674

◆ Vol.29 No.5(平成27年3月)

〔巻頭言〕

学会誌の発展を考える

日本人間ドック学会編集委員会 副委員長(和文誌) …… 鏑木淳一 679

〔総 説〕

人間ドックにおける血中TSH測定の臨床的意義

虎の門病院 内分泌代謝科 …… 宮川めぐみ 681

〔原 著〕

- (1) 当施設における対策型子宮頸がん検診受検者と子宮頸がん予防ワクチン任意接種者の
検診行動と意識の比較検討
大阪医科大学健康科学クリニック …………… 後山尚久 688
- (2) 人間ドック受診者における呼吸機能と喫煙習慣に関する縦断的検討
社団医療法人かなめ会 山内ホスピタル人間ドック・健診センター …………… 古澤洋子 694
- (3) 人間ドック受診者において本態性高血圧に呼吸機能低下が及ぼす影響について
虎の門病院健康管理センター …………… 天川和久 702
- (4) 眼底所見とメタボリックシンドローム
公益財団法人慈愛会 今村病院分院 人間ドック …………… 梶 高子 708
- (5) 空腹時血糖正常者における血糖と血圧の関係
飯田市立病院 内科 …………… 下平雅規 716
- (6) 人間ドックの次回利用意向に影響する因子はなにか？
—特に64歳までについて受診者アンケートから—
社会医療法人財団 石心会 さやま総合クリニック 健診センター …………… 大塚博紀 723
- (7) 受診案内書をもとにした看護師による精査受診行動支援の重要性
宇治武田病院 健診センター …………… 田伏洋治 731

〔症例報告〕

- CT検査で陰影の移動を認めた胸腔内結石(胸腔内遊離体)の1例
丸山病院 健診部 …………… 三木 誠 737

〔委員会報告〕

- 人間ドック健診におけるがん登録の現状 — 2010年度の成績 —
学術委員会 がん登録小委員会 742

平成26年度 第3回日本人間ドック学会理事会議事録 ……………	752
一日ドック基本検査項目表 平成27年度版 ……………	756
二日ドック基本検査項目表 平成27年度版 ……………	757
判定区分……………	758
日本人間ドック学会学術大会(および前身の)開催記録……………	760
投稿規定……………	762
人間ドック第29巻総目次 ……………	790
編集後記……………	813

Contents of Volume 29

Vol.29 No.1–No.5

◆ Vol.29 No.1 (Jun. 2014)

Foreword

Toward The Scientific and Academic Ningen Dock

Yukito Shinohara ····· 5

The Journal of Ningen Dock Should Aim at Achieving Public Interest, Virtue and Combined Effort

Yasuji Arase ····· 7

Original Articles

(1) Association of Smoking and Direct or Indirect Bilirubin Concentrations

Misako Katsuki, et al. ····· 9

(2) Change in Size of Hepatic Hemangiomas During Observation of More than 20 Years

Kyoko Ogawa, et al. ····· 15

(3) Usefulness of Administering Carbon Dioxide in Esophagogastroduodenoscopy

Yoichi Saegusa, et al. ····· 21

(4) Relationship between Uric Acid Levels and Obesity-related Factors, Especially Visceral Fat

Toshiki Fukui, et al. ····· 26

(5) Time-dependent Changes in FIB4 Index in Patients with Fatty Liver Disease

Nobuyuki Kobayashi, et al. ····· 34

(6) Investigation on Glaucoma Discovered in Health Check-ups

Yoshimi Murakoshi, et al. ····· 42

Case Report

A Case of Cowden Disease Diagnosed by Esophagogastroduodenoscopy in a Health Check-up

Hitomi Endo, et al. ····· 47

Report

Socioeconomic Evaluation Regarding The Standard Testing Items in The Multiphasic Health Check-ups (Ningen Dock): a Delphi Survey

Academic Committee, Subcommittee for The Standard Testing Items in Ningen Dock Health Check-ups ····· 52

Notifications

Committee Reports ····· 65

Records of Recent and Past Scientific Congresses ····· 71

Instructions to Authors ····· 73

Note ····· 100

◆ Vol.29 No.2 (Jul. 2014) The 55th Scientific Meeting of Japan Society of Ningen Dock

Message from President of Scientific Meeting	103
General Information	104
Map of Venue and Environs	106
Venue Layout	107
Information for Attendees	110
Information for Chairs and Presenters	115
Schedule	120
Related Meetings	129
Main Program	130
Lunchon Seminer	135
Plenary Session Program	139
General Session Program	143
Main Program Summary	189
Plenary Session Summary	209
General Session Summary	217
Speakers Index	431
Records of Recent and Past Scientific Congresses	449

◆ Vol.29 No.3 (Sep. 2014)

Foreword

Reflection on the 55th Scientific Meeting of Japan Society of Ningen Dock

Reiji Terasaka	463
----------------	-----

Review

Lifestyle-related Diseases as an Oxidative-related Disease

Minoru Yamakado	465
-----------------	-----

Original Articles

(1) Efforts to Encourage Health Check-up Examinees to Undergo Further Examinations and Their Results Madoka Takeuchi, et al.	471
(2) Study on Improving Accuracy of Medical Interviews Yuki Rokuta, et al.	477
(3) Association between <i>H. pylori</i> infection and Dental Disease Yoshiko Mizuno, et al.	484
(4) Pathological Significance of Trace Protein Reading in Urinalysis by Dipsticks Kazunari Banba, et al.	490
(5) Analysis of Determining Factors in Motivating Follow-up Subjects to Undergo Further Examinations Maki Hamanosono, et al.	496

Case Report

Six Cases of Eosinophilic Esophagitis

Yoshiaki Kita, et al. 503

Report

Agenda of the Leaders and Institution and Leader Upbringing Business in the Specific Health Instruction

Takashi Wada, et al. 509

Notifications

Committee Reports 515

Records of Recent and Past Scientific Congresses 526

Instructions to Authors 528

Note 556

◆ Vol.29 No.4 (Dec. 2014)

Foreword

Deputy Editor-in-Chief of Ningen Dock International Appointed

Toshimitsu Niwa 561

Review

Revolution in Management of Chronic Hepatitis C

Yasuji Arase 562

Original Articles

(1) Usefulness of Clock Drawing Test in Detection of Dementia in Brain Dock

Takahiro Maruta, et al. 571

(2) Frequency of Incidental Thyroid Tumors Observed in Carotid Ultrasonography in Our Hospital

Tomoo Jikuzono, et al. 577

(3) Clinical Utility of AminoIndex™ Cancer Screening (AICS) for Early Detection of Various Cancers in Comparison with Detection Using Tumor Markers

Yohei Miyagi, et al. 585

(4) Evaluation of Combined Performance of Gastrointestinal Examination and Glucose Tolerance Test Based on Urinary Myoinositol Measurement

Fumio Yamagata, et al. 592

(5) Study of Risk Factors for Development of Chronic Kidney Disease in Order to Reflect Them in Health Guidance to Subjects Undergoing Health Check-ups

Akiko Masaki, et al. 601

(6) Significance of Measuring Serum Carbohydrate Antigen 19-9 (CA 19-9) in Opportunistic Screening

Yoshiaki Yajima, et al. 610

Short Report

Screening of Sleep Apnea Syndrome During Full Health Check-up: Comparison between Optical Fiber Sleep Apnea Sensor and Overnight Pulse Oximetry Measurements

Ken Satoh, et al. 616

Report

Report on National Aggregate Results of Ningen Dock in 2013

Committee for Statistical Survey of Ningen Dock Examination 623

Report

Characteristic by the Leader Type of Job Distinction in the Leader Upbringing Business of the Specific Health Instruction

Takashi Wada, et al. 636

Notifications

Committee Reports 639

Records of Recent and Past Scientific Congresses 644

Instructions to Authors 646

Note 674

◆ Vol. 29 No. 5 (Mar. 2015)

Foreword

Developing the Potential of Society Journals

Junichi Kaburaki 679

Review

Clinical Significance of the Measurement of Serum TSH in the Screening of Ningen Dock

Megumi Miyakawa 681

Original Articles

(1) Comparison of Screening Behavior and Awareness of Women Undergoing Organized Screening or Voluntary Prophylactic Vaccination for Cervical Cancer in Our Institution

Takahisa Ushioyama, et al. 688

(2) Longitudinal Study on Pulmonary Function and Smoking Habit in Subjects Having Health Check-ups

Hiroko Furuzawa, et al. 694

(3) Effects of Low Lung Function on Hypertension in Our Health Check-up Center

Kazuhisa Amakawa, et al. 702

(4) Relationship between Fundus Photograph Findings and Metabolic Syndrome

Takako Kakoi, et al. 708

(5) Relationship between Plasma Glucose Levels and Blood Pressure in Individuals with Normal Fasting Plasma Glucose

Masanori Shimodaira, et al. 716

(6) Factors Affecting Intention to Use Our Ningen Dock Again -Results from a Questionnaire Survey of Customers, with Focus on Those Aged up to 64-	
Hiroki Otsuka, et al.	723
(7) Importance of Nurses' Support of Actions by Patients Toward Further Examinations Using a Brief Medical Referral Letter	
Yoji Tabuse, et al.	731
Case Report	
Case of Thoracolithiasis Showing Mobility in CT Study	
Makoto Miki, et al.	737
Report	
Report on the 2010 Ningen Dock Cancer Registry	
Academic Committee, Subcommittee for Cancer Registry in Ningen Dock Health Check-ups	742
Notifications	
Committee Reports	752
Records of Recent and Past Scientific Congresses	760
Instructions to Authors	762
Note	813

人間ドック第 29 巻 著者名索引 (和文)

あ

饗庭	オリエ	731
赤池	信	585
秋元	順子	509, 636
蘆田	寛	737
阿部	喜久子	616
天川	和久	15, 702
荒木	祐子	496
荒瀬	康司	7, 15, 562, 702
有元	佐多雄	15, 702
有賀	明子	15, 702
安東	正晴	47

い

五十嵐	敬子	21
石井	秀和	610
石井	隆司	21
石川	孝	585
石原	多恵	688
石引	智子	471
石本	裕美	477, 509, 636
伊藤	千賀子	742
今井	道代	9
今川	敦	47
今崎	貴夫	21
今村	文生	585

う

牛島	絹子	477
後山	尚久	688

え

江口	みかる	477
遠藤	日登美	47

お

大井田	正人	21
大垣	美紀	708
大塚	博紀	723
大野	義将	490
大本	由樹	15, 702
緒方	康博	477
岡庭	信司	716
岡本	直幸	585
小川	恭子	15, 702
奥田	近夫	15
奥田	友子	509, 636
小野	幸雄	471
小野田	教高	723

か

貝瀬	満	503
梶	高子	708
笠井	真由美	490
柏崎	麗菜	577
片田	裕也	577
勝木	美佐子	9
加藤	彩	21
加藤	久人	15, 702
鐺木	淳一	679
上村	由紀	490
亀谷	正明	694
川口	哲	477
川島	英敏	742
河津	捷二	592
菅野	壮太郎	723

き

菊池	有紗	471
菊池	勝順	490
木田	恆	694
北	嘉昭	503

く

草野 敏臣	503
國分 昭紀	723
窪 好美	601
黒澤 功	610
桑尾 麻記	601

け

源河 いくみ	503
--------	-----

こ

小出 大介	484
合地 明	585
後藤 和弘	610
小林 喜美代	688
小林 伸行	34
小室 一成	484
金野 敏	616

さ

西元寺 克禮	21
三枝 陽一	21
榮 浩行	47
坂田 香織	496
笹森 典雄	742
笹森 斉	623
佐藤 研	616
佐藤 さとみ	509, 636
佐藤 武敏	610
佐藤 敏彦	52
佐野 純子	503
猿木 信裕	585
澤木 由里香	42

し

塩澤 学	585
軸藪 智雄	577
篠原 幸人	5
洪水 健太郎	490
清水 不二雄	490

下平 雅規	716
下原 由美子	496
新行内 雅斗	585
神野 豊久	15, 702
神野 秀基	47
新原 温子	585

す

末廣 正	601
末廣 史恵	601
菅 守隆	496
菅原 知紀	723
杉森 裕樹	52, 742
鈴木 明子	42
鈴木 優子	42

そ

祖父江 友孝	742
--------	-----

た

高築 勝義	592
高梨 幹生	484
高橋 英孝	623
高谷 典秀	52
田口 淳一	503
田口 裕一郎	708
田倉 智之	52
武井 律子	577
竹内 和男	15
竹内 まどか	471
竹澤 三代子	34
竹下 知親	21
武田 美作	601
帯刀 誠	503
田中 瑤子	610
谷合 愛美	723
田伏 洋治	731

つ

辻 裕之	15, 702
津下 一代	509, 636

土屋 章	34
土屋 敦	34
都築 隆	34

て

寺坂 禮治	463
寺澤 裕之	47

と

土居 範仁	708
徳田 宇弘	723

な

内藤 隆志	471
中川 高志	623
中津 守人	47
中野 未知子	688
中村 雄二	9
中山 健夫	52

に

西川 亜友美	731
西島 博之	737
丹羽 利充	561

の

野田 美恵	731
野本 一臣	9

は

萩原 暢子	688
萩原 美桜	723
橋本 ヒロコ	21
橋本 光代	15
橋本 亮	503
幡 英典	47
花井 佑子	731
塙 智明	577
羽生 滋	577

羽生 憲直	716
濱ノ園 真樹	496
坂東 悦郎	585
番場 一成	490

ひ

東山 聖彦	585
平田 貴己	737
平沼 ゆり	471
平野 正憲	9

ふ

深見 孝治	26
福井 敏樹	26
福井 望	42
福島 希	496
福田 祐明	490
福永 知子	688
藤田 映輝	723
藤原 学	47
藤原 祥子	688
古川 真依子	503
古澤 洋子	694

ほ

細内 康男	610
-------	-----

ま

前田 豊美	477
前田 教敏	42
政木 明子	601
町田 優	610
松浦 恵子	490
松木 隆央	623, 742
松三 明宏	47
松本 健	610
松山 哲	610
丸田 高広	571
丸山 美江	26
萬造寺 知子	34

み

三木 誠	737
水野 由子	484
三田地 成幸	616
光畑 桂子	471
美原 静香	21
三原 修一	742
宮内 和喜	577
宮川 めぐみ	681
宮城 洋平	585
宮島 江里子	21
宮本 侑	26

む

村越 好美	42
村山 実	490

も

元木 徳治	601
盛川 恵美子	477
森下 恵利	601
森田 裕	577
守屋 昭男	47

や

矢島 義昭	610
安原 ひさ恵	47
柳井 真梨子	503
山内 一裕	26
山内 英通	694

山縣 文夫	592
山門 實	52, 465, 503, 509, 636
八巻 悟郎	592
山口 かやの	42
山崎 力	484
山下 達矢	610
山下 眞理子	509, 636
山辺 さをり	21
山本 敬	15
山本 浩史	585
山本 弥生	601

ゆ

湯浅 由美子	477
--------	-----

よ

吉川 弘明	571
吉田 宗紀	21
吉鷹 寿美江	26

ろ

六田 有紀	477
-------	-----

わ

和田 高士	509, 636
渡邊 絵美	723
渡辺 加代	737
渡辺 清明	52
渡部 洋行	34

人間ドック第 29 巻 著者名索引 (英文)

A

Akihiro Matsumi	51
Akiko Aruga	20, 707
Akiko Masaki	609
Akiko Suzuki	46
Akinori Kunibu	730
Akio Moriya	51
Akira Gochi	591
Akira Tsuchiya	41
Arisa Kikuchi	476
Atsuko Shinhara	591
Atsushi Imagawa	51
Atsushi Tsuchiya	41
Aya Katou	25
Ayumi Nishikawa	736

C

Chiaki Hanawa	584
Chikao Okuda	20

D

Daisuke Koide	489
---------------	-----

E

Eiki Fujita	730
Emi Taniai	730
Emi Watanabe	730
Emiko Morikawa	483
Eri Morishita	609
Eriko Miyajima	25
Etsuro Bando	591

F

Fujio Shimizu	495
Fumie Suehiro	609

Fumio Imamura	591
Fumio Yamagata	600

G

Goro Yamaki	600
-------------	-----

H

Hidekazu Ishii	615
Hideki Jinno	51
Hidemichi Yamauchi	701
Hidenori Hata	51
Hiroaki Yoshikawa	576
Hiroki Otsuka	730
Hiroki Sugimori	64
Hiroko Furuzawa	701
Hiroko Hashimoto	25
Hiromi Ishimoto	483
Hiroshi Ashida	741
Hiroshi Tsuji	707
Hiroshi Tuji	20
Hiroshi Yamamoto	591
Hiroyuki Nishijima	741
Hiroyuki Sakae	51
Hiroyuki Terasawa	51
Hiroyuki Watabe	41
Hisae Yasuhara	51
Hisahito Kato	20
Hisahito Katoh	707
Hisashi Kida	701
Hitomi Endo	51

I

Ikumi Genka	508
Isao Kurosawa	615
Issei Komuro	489

J

Junichi Kaburaki	679
Junichi Taguchi	508
Junko Sano	508

K

Kaori Sakata	502
Katsuyoshi Takatsuki	600
Katsuyuki Kikuchi	495
Katutoshi Saigenji	25
Kayano Yamaguchi	46
Kayo Watanabe	741
Kazuhiro Goto	615
Kazuhiro Yamauchi	33
Kazuhisa Amakawa	20, 707
Kazunari Banba	495
Kazuo Takeuti	20
Kazuomi Nomoto	14
Kazuyoshi Miyauchi	584
Keiko Igarashi	25
Keiko Matsuura	495
Keiko Mitsuhata	476
Ken Matsumoto	615
Ken Satoh	622
Kentaro Shibuki	495
Kikuko Abe	622
Kimiyo Kobayashi	693
Kinuko Ushijima	483
Kiyoaki Watanabe	64
Kyoko Ogawa	20, 707

M

Madoka Takeuchi	476
Maiko Furukawa	508
Maki Hamanosono	502
Maki Kuwao	609
Makoto Akaike	591
Makoto Miki	741
Makoto Tatewaki	508
Manabu Fujihara	51
Manabu Shiozawa	591

Mariko Yanai	508
Masaaki Fukuda	495
Masaaki Kametani	701
Masaharu Ando	51
Masahiko Higashiyama	591
Masahito Ooida	25
Masanori Hirano	14
Masanori Shimodaira	722
Masato Shingyoji	591
Mayumi Kasai	495
Megumi Miyakawa	681
Micararu Eguchi	483
Michiko Nakano	693
Michiyo Imai	14
Mie Maruyama	33
Mie Noda	736
Miki Oogaki	715
Mikio Takanashi	489
Minoru Murayama	495
Minoru Yamakado	64, 465, 508
Mio Hagiwara	730
Misa Takeda	609
Misako Katsuki	14
Mitsuru Kaise	508
Mitsuyo Hashimoto	20
Miyoko Takezawa	41
Morihito Nakatsu	51
Moritaka Suga	502
Muneki Yoshida	25

N

Naoyuki Okamoto	591
Nobuhiro Saruki	591
Nobuko Hagiwara	693
Nobuyuki Kobayashi	41
Norihide Takaya	64
Norihisa Maeda	46
Norihito Doi	715
Norinao Hanyu	722
Noritaka Onoda	730
Nozomi Fukui	46
Nozomi Fukushima	502

O

Orie Aiba 736

R

Reiji Terasaka 463
 Rina Kashiwazaki 584
 Ritsuko Takei 584
 Ryo Hashimoto 508
 Ryuji Ishii 25

S

Sadao Arimoto 707
 Saori Yamabe 25
 Satao Arimoto 20
 Satoru Matsuyama 615
 Satoshi Konno 622
 Seiko Mitachi 622
 Shigeru Hanyu 584
 Shinji Okaniwa 722
 Shizuka Mihara 25
 Shoji Kawazu 600
 Shouko Fujiwara 693
 Sotaro Kanno 730
 Suguru Machida 615
 Sumie Yoshitaka 33

T

Tadashi Suehiro 609
 Tae Ishihara 693
 Takaharu Fukami 33
 Takahiro Maruta 576
 Takahiro Tokuda 730
 Takahisa Ushiroyama 693
 Takako Kakoi 715
 Takami Hirata 741
 Takao Imasaki 25
 Takashi Ishikawa 591
 Takashi Naito 476
 Takashi Tsuzuki 41
 Takashi Wada 509, 636

Takashi Yamamoto 20
 Takeo Nakayama 64
 Taketoshi Sato 615
 Tatsuya Yamashita 615
 Tetu Kawaguchi 483
 Tokuji Motogi 609
 Tomochika Takeshita 25
 Tomoko Fukunaga 693
 Tomoko Ishibiki 476
 Tomoko Manzoji 41
 Tomonori Sugawara 730
 Tomoo Jikuzono 584
 Toshihiko Sato 64
 Toshiki Fukui 33
 Toshimitsu Niwa 561
 Toshiomi Kusano 508
 Toshiyuki Takura 64
 Toyohisa Jinno 20, 707
 Toyomi Maeda 483
 Tsutomu Yamazaki 489

Y

Yasuhiro Ogata 483
 Yasuji Arase 7, 20, 562, 707
 Yasuo Hosouchi 615
 Yayoi Yamamoto 609
 Yohei Miyagi 591
 Yoichi Saegusa 25
 Yoji Tabuse 736
 Yoko Tanaka 615
 Yoshiaki Kita 508
 Yoshiaki Yajima 615
 Yoshiko Mizuno 489
 Yoshimi Murakoshi 46
 Yoshiyuki Ohno 495
 Yosimi Kubo 609
 Yu Miyamoto 33
 Yuichiro Taguchi 715
 Yuji Nakamura 14
 Yuki Kamimura 495
 Yuki Ohmoto 20, 707
 Yuki Rokuta 483
 Yukio Ono 476

Yukito Shinohara	5
Yuko Hanai	736
Yuko Suzuki	46
Yumiko Shimohara	502
Yumiko Yuasa	483
Yuri Hiranuma	476
Yurika Sawaki	46
Yutaka Morita	584
Yuuko Araki	502
Yuya Katada	584

人間ドック第29巻 キーワード索引

アルファベット他

%1秒量	694
1秒量の経年的変化量	694
AICS	585
BAPテスト	465
CA19-9	610
CKD	490
Cowden病	47
C型肝炎ウイルス(HCV)	562
d-ROMsテスト	465
EBM	52
eGFR	601
FIB4 Index	34
HCV排除	562
MDCT	737

あ

アミノインデックス [®] がんリスクスクリーニング	585
アレルギー疾患	503
アンケート	723

う

う歯	484
----	-----

か

ガイドライン	503
活性酸素病	465
眼圧検査	42
肝血管腫	15
がん検診	585
間接(非抱合)ビリルビン	9
肝線維化	34
眼底検査	42
眼底写真	708

き

危険因子	601
喫煙	9, 694
きっかけの提供	688
基本検査項目	52
胸腔内結石	737
胸腔内遊離体	737
胸部CT検査	737
禁煙	694

く

偶発甲状腺腫瘍	577
空腹時血糖	716
空腹時血糖正常者	716

け

頸動脈超音波検査	577
血圧	716
検診行動	688

こ

抗ウイルス療法	562
高血圧	702
好酸球性食道炎	503
甲状腺結節	577
甲状腺刺激ホルモン	681
顧客満足	723
呼吸機能低下	702

し

次回利用意向	723
子宮頸がん検診率	688
歯周病	484
施設運営	723
脂肪肝	34
社会経済的評価	52

受診案内書	731
受診勧奨	471, 496
受診行動支援	731
受診率	731
腫瘍径	15
腫瘍マーカー	585
消化管ポリポーシス	47
小児甲状腺検診	577
上部消化管内視鏡検査	592
上部内視鏡検査	21
腎・循環器系	490

す

膵がん	610
睡眠時無呼吸症候群	616
スクリーニング	571, 616

せ

生活習慣病	465
精検受診率	496
精査受診率	471
正常眼圧緑内障	42
精密検査	471
潜在性甲状腺機能低下症	681

た

耐糖能異常群の検出	592
炭酸ガス (CO ₂)	21

ち

チーム医療	731
治癒切除	610
長期経過	15
直接(抱合)ビリルビン	9

つ

追跡調査	471
つかえ感	503

て

デルファイ法	52
--------	----

と

時計描画	571
------	-----

な

内臓脂肪	26
------	----

に

尿酸値	26
尿蛋白	490
尿中ミオイノシトール	592
任意型健診	610
人間ドック	42, 47, 477, 708
認知症	571

の

脳ドック	571
------	-----

は

橋本病	681
バセドウ病	681
パルスオキシメータ	616

ひ

非アルコール性脂肪肝	34
光ファイバ	616
肥満	26

ふ

フォローアップ	496
腹部超音波	15
腹部超音波検査	21

へ

米国予防医学タスクフォース	52
---------------	----

閉塞性肺疾患…………… 702
ヘリコバクター・ピロリ…………… 484

ほ

保健指導…………… 601

ま

慢性腎臓病…………… 601
慢性閉塞性肺疾患…………… 702

め

メタボリックシンドローム……………26, 708

も

問診…………… 477

よ

予防ワクチン…………… 688

り

リスク管理…………… 477

人間ドック第 29 巻 Key Word Index

A

abdominal ultrasonography	20, 25
AICS	591
allergic disease	508
AminoIndex™ Cancer Screening	591
anti-HCV therapy	562

B

BAP test	465
Basedow's disease	681
blood pressure	722
Brain Dock	576
brief medical referral letter	736

C

CA19-9	615
cancer screening	591
carbon dioxide	25
carotid ultrasonography	584
cervical cancer screening rate	693
chest CT study	741
chronic kidney disease	609
CKD	495
clinical guideline	508
clock drawing test	576
COPD	707
Cowden disease	51
curative resection	615
customer satisfaction	730

D

d-ROMs test	465
Delphi survey	64
dementia	576
dental caries	489
detection of glucose intolerance	600

direct (conjugated) bilirubin	14
dysphagia	508

E

EBM	64
eGFR	609
encouragement to undergo further examinations	476, 502
eosinophilic esophagitis (EoE)	508
esophagogastroduodenoscopy	25

F

facilities administration	730
fasting plasma glucose	722
fatty liver disease	41
FEV1%	701
FIB4 Index	41
follow-up	502
follow-up investigation	476
fundus photograph	715
funduscope	46
further examination rate	476, 502, 736
further examinations	476

G

gastrointestinal polyposis	51
----------------------------	----

H

Hashimoto's disease	681
HCV elimination	562
health check-up	46, 51, 715
health guidance	609
<i>Helicobacter pylori</i>	489
hepatic hemangioma	20
hepatitis C virus	562
hypertension	707

I

incidental thyroid tumor	584
indirect (unconjugated) bilirubin	14
intention to use again	730
intraocular pressure	46
intrapleural loose body	741
lifestyle-related diseases	465
liver fibrosis	41

L

long-term observation	20
longitudinal change in FEV ₁	701
low lung function	707

M

medical interview	483
metabolic syndrome	33, 715
Multi-detector CT (MDCT)	741

N

Ningen Dock	483
nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD)	41
normal fasting plasma glucose level	722
normal tension glaucoma	46

O

obesity	33
obstructive lung disease	707
opportunistic screening	615
optical fiber	622
oxidative-related diseases	465

P

pancreatic cancer	615
periodontitis	489
prophylactic vaccination	693
provision of opportunities	693
pulse oximeter	622

Q

questionnaire survey	730
----------------------	-----

R

renal and cardiovascular functions	495
risk factor	609
risk management	483

S

screening	576, 622
screening behavior	693
size	20
sleep apnea syndrome (SAS)	622
smoking	14
smoking cessation	701
smoking habit	701
socio-economical study	64
standard testing item	64
Subclinical hypothyroidism	681
Support of further examination actions	736

T

team-based medical care	736
thoracolithiasis	741
thyroid nodule	584
thyroid stimulating hormone (TSH)	681
thyroid ultrasound findings in children	584
tumor marker	591

U

upper gastrointestinal tract endoscopy	600
uric acid	33
urinary myoinositol	600
urinary protein	495
USPSTF	64

V

visceral fat	33
--------------	----

編集後記

昨年より編集委員を拜命しました。大変勉強させていただいています。

今回の学会誌「人間ドック」について感じたことを述べさせていただきます。

編集副委員長 鍋木淳一先生の巻頭言「学会誌の発展を考える」のなかで、①英文誌への投稿および医師以外のスタッフからの投稿の増加と②総説の重要性について書かれています。健診業務を行っている、医師以外のスタッフの役割が非常に大きいことを感じます。健診をよりよいものにするため、保健師・看護師・事務職の方にも是非研究結果を論文にまとめることをお勧めします。

また、総説は医師の勉強やコメディカルスタッフの教育上にも非常に大切です。今回の総説は、虎の門病院 宮川めぐみ先生の TSH についてのものです。

先生は TSH 測定だけでなく、甲状腺疾患全般について、健診で発見された時の受診やフォローについても具体的にお示しいただき、大変参考になりました。

現在、人間ドック学会では、人間ドック健診専門医の研修や新たな専門医のあり方等を策定中ですが、人間ドック専門医は、プライマリーケアを行う医師のように多岐にわたる疾病の標準的ガイドラインに沿った理解と、適切な生活指導や経過観察の指示、専門医への受診勧奨などの対応が求められています。人間ドック専門医としては、大変幅広い領域をカバーしなければなりません。学会誌「人間ドック」が定期的に会員の方々の研鑽にお役立ていただけるよう、編集委員として微力ながら努力したいと思います。

(加藤清恵)

人間ドック

(Official Journal of Japan Society of Ningen Dock)

第29巻 第5号 (Vol.29 No.5 2015)
平成27年3月31日発行

発行責任者 奈良 昌治
編集委員会 (長)荒瀬康司／(副・和文誌)鍋木淳一／(副・英文誌)丹羽利充
折津政江／加藤清恵／笹森 斉／高橋英孝／原 茂子／福井敏樹／武藤繁貴
山門 實／米井嘉一
(オブザーバー)日野原茂雄
発行所 公益社団法人 日本人間ドック学会
〒102-0075 東京都千代田区三番町9-15 ホスピタルプラザビル1F
電話 03-3265-0079 E-mail: info@ningen-dock.jp
制作所 株式会社 サイエнтиスト社 東京都渋谷区千駄ヶ谷5-8-10-605

日本人間ドック学会 入会申込書

貴学会の趣旨に賛同し、入会いたします。

※①～⑥の全項目にご記入のうえ、会費振替受領証のコピーを裏面に貼り、下記送付先にお送りください。
(施設・賛助会員の場合①、④及び⑤は不要です)

①

ふりがな：

氏名： _____ 印 男性 ・ 女性

生年月日：19 _____ 年 _____ 月 _____ 日 (★必ず記入)

医師免許：(登録番号) _____ (★A会員のみ記入)

E-mail：

メール配信を希望する メール配信を希望しない

社団法人日本内科学会の「認定内科医」または「総合内科専門医」の方はその認定番号をご記入下さい。

認定内科医：

総合内科専門医：

②

いずれかをマルで囲み、年会費を下記口座へお振り込みのうえ、お申し込み下さい。

・A会員(医師のみ)
[年会費1名10,000円]

・B会員(医師以外) ※健診施設等医療機関に勤務されている方
[年会費1名6,000円]

保健師 管理栄養士 看護師 その他(_____)

(↑★必ず記入)

・C会員(施設会員) 医療機関
[年会費1施設30,000円]

・S会員(賛助会員) 企業など
[年会費1施設30,000円]

※裏面に振替受領証のコピーを貼り付けてください

郵便振込先：00150-5-81128 名義(受取人)：日本人間ドック学会

他の金融機関からの振込先：ゆうちょ銀行 〇一九店(ゼロイチキューウ店)・当座・0081128

通信欄に、お名前、施設名、ご連絡先、お電話番号を明記の上、お払い込み下さい。

施設区分：いずれかをマルで囲んで下さい。

01 厚生労働省	06 国(その他)	11 北海道社会事業協会	16 船保会	21 医療法人
02 独立行政法人国立病院機構	07 都道府県	12 厚生連	17 健保及び連合	22 学校法人
03 国立大学法人	08 市町村	13 国保連	18 共済及び連合	23 会社
04 独立行政法人労働者健康福祉機構	09 日赤	14 全社連	19 国保組合	24 その他法人
05 その他公的	10 済生会	15 厚生団	20 公益法人	25 個人

③

ふりがな：

施設名：

住所：(〒 _____)

TEL：

FAX：

C会員、S会員はご記入ください。 ※記入のない場合は人間ドックご担当者様宛に資料をお送りいたします

部課名：

担当者：

④

自宅住所：(〒 _____)

TEL：

FAX：

⑤

入会後の通知および資料は(勤務先 ・ 自宅) あてに送付(未記入は勤務先)

⑥

個人情報の取扱いについて(裏面の「個人情報の取扱いについて」をご覧ください。)

当学会の個人情報の取扱いについて同意いただける方は、「同意する」にチェックし、同意いただけない方は、「同意しない」にチェックしてください。

同意する 同意しない

個人情報の取扱いについて（会員用）

1. 個人情報の利用目的

会員管理，学術大会の開催，学会誌の発刊，人間ドック認定医・専門医養成，人間ドック健診施設機能評価，人間ドック健診情報管理指導士及び食生活改善指導士養成，メール配信のため。

2. 個人情報の提供

以下の場合を除き，あらかじめご本人の同意を得ないで，個人情報を提供することはありません。

- ・法令に基づく場合。
- ・人の生命，身体又は財産の保護のために必要がある場合であって，本人の同意を得ることが困難であるとき。
- ・公衆衛生の向上又は児童の健全な育成の推進のために特に必要がある場合であって，本人の同意を得ることが困難であるとき。
- ・国の機関若しくは地方公共団体又はその委託を受けた者が法令の定める事務を遂行することに対して協力する必要がある場合であって，本人の同意を得ることによって当該事務の遂行に支障を及ぼすおそれがあるとき。

3. 個人情報の委託

個人情報の取扱いの全部または一部を委託することがあります。委託にあたっては，十分な個人情報の保護水準を満たしている者を選定し，委託を受けた者に対する必要，かつ適切な監督を行います。

4. 個人情報の開示等の求めについて

個人情報の「開示等のご請求」につきましては，以下の「個人情報に関わる苦情・相談窓口」で受け付けております。本法人の「開示対象個人情報の取扱いについて」に基づき，遅滞なく回答いたします。

5. 個人情報提供の任意性

個人情報のご提供は任意です。ただし，必要な個人情報をご提供されない場合には，上記利用目的の業務を履行できない場合があります。

〈個人情報に関わる苦情・相談窓口〉

公益社団法人日本人間ドック学会

〒102-0075 東京都千代田区三番町9-15 ホスピタルプラザビル1F

個人情報保護管理者（兼 苦情・相談窓口責任者）：総務部

TEL：03-3265-0079 FAX：03-3265-0083 E-Mail：info@ningen-dock.jp

日本人間ドック学会 申請変更届

以下に該当するときは、必ずご連絡ください。
学会誌などの郵便物がお届けできなくなることがあります。

1. 転勤・引っ越しなどにより、勤務先（自宅）住所が変わった場合
2. 資料送付先を勤務先から自宅へ、またはその逆へ変更する場合
3. C 会員（施設会員）、S 会員（賛助会員）で施設名が変更になった場合
4. C 会員、S 会員で担当者が変更になった場合

【現在、届けている項目】

会員番号

氏 名

(※↑ C、S 会員はご担当者)

施 設 名

施設住所（〒 - ）

施設電話

施設 FAX

自宅住所（〒 - ）

自宅電話

自宅 FAX

【新しく変更する項目】 ※変更箇所のみご記入お願い致します。

氏 名

施 設 名

施設住所（〒 - ）

施設電話

施設 FAX

施設 E-mail

(※↑ C、S 会員のみ)

自宅住所（〒 - ）

自宅電話

自宅 FAX

E-mail

資料送付先 【 施設住所 ・ 自宅住所 】 ※どちらかに○をご記入下さい。
無記入の場合は登録どおりとします。

【備考】

(第3号様式)

日本人間ドック学会 退会届

理事会御中

全項目をご記入ください。

年 月 日をもって貴会を退会いたします。

退会理由：

【A 会員, B 会員】

会 員 名 _____ 印

会員番号

連 絡 先 (〒 _____)

電 話

【C 会員, S 会員】

施 設 名 _____ 印

会員番号

連 絡 先 (〒 _____)

電 話

【この届けを記入した人】 会員ご本人の場合は未記入で結構です

氏 名 _____

送付先：

〒 102-0075 東京都千代田区三番町 9-15 ホスピタルプラザビル 1F
公益社団法人
日本人間ドック学会 退会 係あて

FAX 03-3265-0083 まで

新しいアプローチで がんのリスクをチェック!

アミノインデックス® がんリスクスクリーニング(AICS)

- **血液を用いた、がんリスクスクリーニング検査です。**
人間ドックや健康診断など、採血を行う機会と同時に検査を行うことができます。
- **1回の採血で、複数のがん種についてリスクを評価することができます。**
検査の結果は、それぞれのがん種ごとに報告します。
- **早期がんや幅広い組織型にも対応した検査です。**

AICS(エーアイシーエス)とは?

健常人における血液中のアミノ酸濃度は、それぞれ、一定に保たれるようにコントロールされていますが、がん患者では、一定に保たれている血液中のアミノ酸濃度のバランスが変化することが報告されています。

AICSは血液中のアミノ酸濃度を測定し、健常人とがん患者のアミノ酸濃度のバランスの違いを統計的に解析することで、現在がん罹患しているリスクを評価する検査です。

AICSの解析対象となるがん種

男性AICS[4種] 胃がん、肺がん、大腸がん、前立腺がん

女性AICS[5種] 胃がん、肺がん、大腸がん、乳がん、子宮がん・卵巣がん*

女性AICS[2種] 乳がん、子宮がん・卵巣がん*

*子宮がん・卵巣がんは、子宮頸がん、子宮体がん、卵巣がんを対象としています。いずれかのがんであるリスクについて評価することができませんが、それぞれのがんのリスクについて区別することはできません。

AICS値とランク分類におけるリスクについて

ランク分類	ランクA	ランクB	ランクC
AICS値	0.0~4.9	5.0~7.9	8.0~10.0
	低い ←	がんであるリスク	→ 高い

AICSは、それぞれのがん種について、がん罹患している確率を0.0~10.0の数値(AICS値)で報告します。リスクの傾向は数値が高いほど、がんである確率が高くなります。

また、AICS値からリスクを判断する目安として、「ランクA」「ランクB」「ランクC」に分類され、がんであるリスクの傾向が3段階で示されます。

ランク分類	ランクA	ランクB	ランクC
AICS値	0.0~4.9	5.0~7.9	8.0~10.0
胃がん	1/3,200[0.3倍]	1/625[1.6倍]	1/98[10.2倍]
肺がん	1/2,963[0.3倍]	1/536[1.9倍]	1/111[9.0倍]
大腸がん	1/2,000[0.5倍]	1/789[1.3倍]	1/122[8.2倍]
前立腺がん	1/2,222[0.5倍]	1/469[2.1倍]	1/156[6.4倍]
乳がん	1/1,509[0.7倍]	1/556[1.8倍]	1/250[4.0倍]
子宮がん・卵巣がん	1/4,000[0.3倍]	1/682[1.5倍]	1/86[11.6倍]

【 】:一般の方ががんであるリスクを1とした場合の、がんであるリスクの倍率

がんの有病率は統計的に約1/1,000(0.1%)といわれており、AICSにおける、ランク別の、がんであるおおよその確率は左記のとおりです。

例えば、胃がんにおいて「ランクA」となった場合、がんである確率は1/3,200、「ランクB」では1/625、「ランクC」では1/98となり、「ランクA」「ランクB」「ランクC」の順でがんである確率が高くなります。

また、一般の方ががんであるリスクを1とした場合、胃がんにおける「ランクB」は1.6倍、「ランクC」では10.2倍のリスクがあるといえます(【 】内の数値)。

各がん種での特異度、感度および陽性的中率

	罹患率※	AICS値 5.0以上 (ランクBまたはランクC)			AICS値 8.0以上 (ランクC)		
		特異度	感度	陽性的中率	特異度	感度	陽性的中率
AICS(胃)	0.0915%	80%	75%	0.34%	95%	51%	0.93%
AICS(肺)	0.0669%	80%	73%	0.24%	95%	45%	0.60%
AICS(大腸)	0.0844%	80%	60%	0.25%	95%	41%	0.69%
AICS(前立腺)	0.0682%	80%	64%	0.22%	95%	32%	0.43%
AICS(乳腺)	0.0822%	80%	47%	0.19%	95%	20%	0.33%
AICS(子宮・卵巣)	0.0516%	80%	80%	0.21%	95%	58%	0.60%

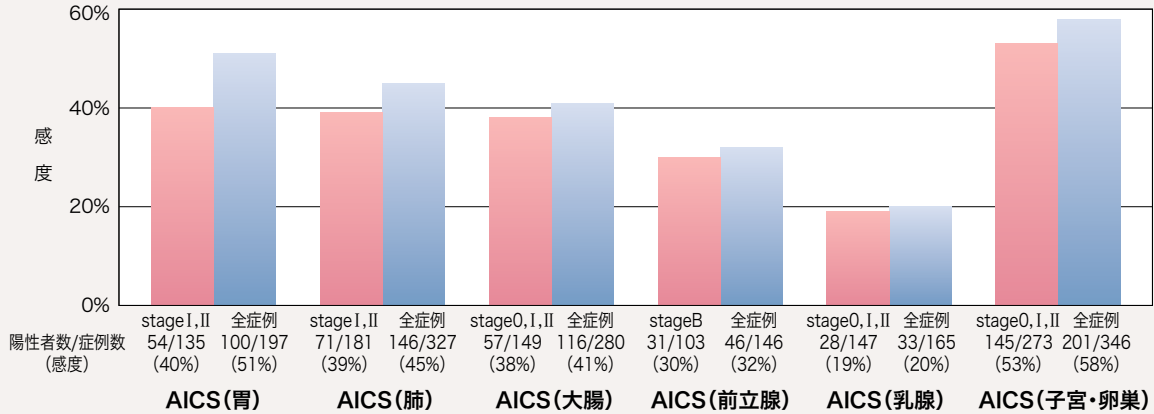
各がん種に対して特異度が80%になるAICS値を5.0、特異度が95%となるAICS値を8.0になるように設定しています。

各がん種での感度、特異度は左表のとおりです。

【出典】岡本 直幸:人間ドック 26(3):454-466,2011.および
宮城 悦子,他:人間ドック 26(5):749-755,2012.を改変
※陽性的中率の算出には有病率の代わりに2006年の推定罹患率(国立がん研究センターがん対策情報センター 地域がん登録全国推計によるがん罹患データ(1975年~2006年)全国年齢階級別推定罹患率)を使用
子宮・卵巣がんの罹患率は、子宮がん(上皮内がんを含む)と卵巣がんの罹患率の合計を使用

各種早期がんに対する感度(ランクC:特異度95%)

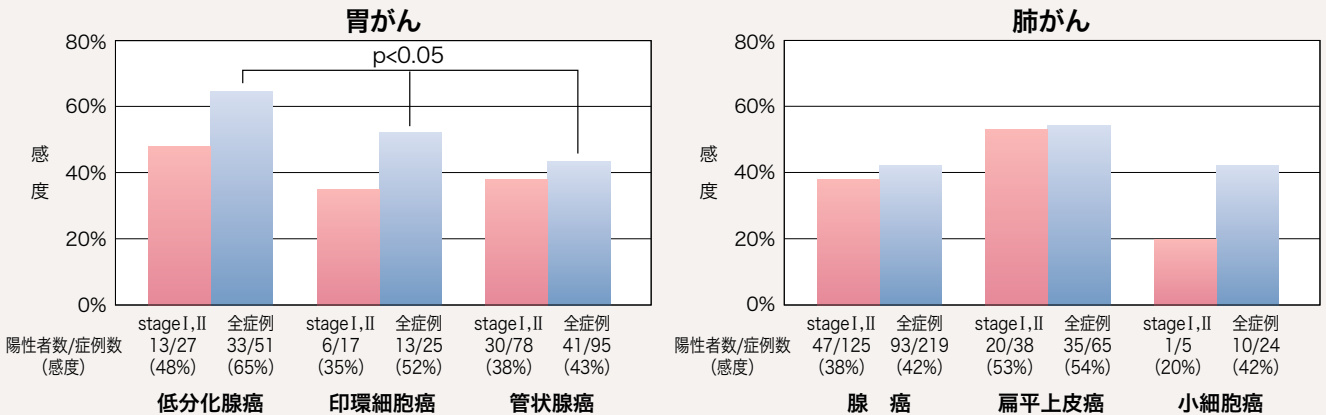
AICSはステージII(またはステージB)までのがん症例に対しても、全ステージの症例と同様に高い感度を示しました。



【出典】岡本 直幸:人間ドック 26(3):454-466,2011.および味の素株式会社共同研究プロジェクト 提供データ

胃がんおよび肺がんにおける組織型別の感度(ランクC:特異度95%)

胃がんにおいては、組織型ごとの感度に有意差が認められましたが、管状腺癌と比較して低分化腺癌と印環細胞癌は同等または高い感度を示しました。また、肺がんにおいては、いずれの組織型についても同等の感度を示しました。



【出典】岡本 直幸:人間ドック 26(3):454-466,2011.

検査要項

項目コード	検査項目	検体量 (mL)	容器	保存	所要日数	検査方法	備考
6378 9	男性 AICS[4種]	血漿 0.5 (EDTA-2Na加)	C ↓ X		9~12	LC/MS	採血後、速やかによく混和させ、直ちに(1分以内)氷水中に保存(15分間以上、遠心操作まで冷却)し、8時間以内に血漿分離してください。血漿は必ず凍結保存してください。なお、前記の採取条件ができない場合には、結果値に影響が出る場合があります。本項目は、血液中のアミノ酸濃度から、委託先(味の素株式会社)にてデータ解析することにより、胃がん、肺がん、大腸がん、前立腺がん[男性のみ]、乳がん[女性のみ]、子宮がん(子宮頸がん、子宮体がん)・卵巣がん[女性のみ]に罹患しているリスクを評価する検査です。子宮がん(子宮頸がん、子宮体がん)・卵巣がんは、いずれかのがんであるリスクについて評価することができますが、それぞれのがんのリスクについては分かりません。なお、本検査結果は、その他の検査結果を考慮して総合的に判断してください。
6432 7	女性 AICS[5種]	血漿 0.5 (EDTA-2Na加)	C ↓ X	凍結			
6433 4	女性 AICS[2種]	血漿 0.5 (EDTA-2Na加)	C ↓ X				

●各AICSの解析対象となるがん種

男性AICS[4種]:胃がん、肺がん、大腸がん、前立腺がん

女性AICS[5種]:胃がん、肺がん、大腸がん、乳がん、子宮がん(子宮頸がん、子宮体がん)・卵巣がん

女性AICS[2種]:乳がん、子宮がん(子宮頸がん、子宮体がん)・卵巣がん

●AICSの受託における注意点

・AICSは、胃がん、肺がん、大腸がん、乳がんは25歳~90歳、前立腺がんは40歳~90歳、子宮がん(子宮頸がん、子宮体がん)・卵巣がんは20歳~80歳の日本人(妊娠されている方を除く)を対象として開発された検査です。これらの方以外のAICS値は評価対象外となります。ご依頼の際は、性別・年齢を必ず明記してください。

・検査前8時間以内に、水以外(食事、サプリメント等)は摂らないで、午前中に採血してください。

・検査時に妊娠されている方、授乳中の方、がん患者(治療中を含む)の方、先天性代謝異常の方、透析患者の方は、AICS値に影響がありますので検査は受けられません。

・血漿(EDTA-2Na)以外の材料は受託できません。

*本件に関するお問い合わせは担当営業員もしくはデータインフォメーションまでお申し付けください。

aminoindex は、味の素株式会社の商標です

SIRIL
Communication for Health

株式会社 エスアールエル

データインフォメーション TEL:042(646)5911

E-mail:di@srl-inc.co.jp URL:http://www.srl-group.co.jp/