

## 平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金

(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業)

研究課題「セルフケア・セルフチェックを支援する医療提供体制と一般用医薬品の役割に関する研究」

### 薬局における生活者のセルフケア・セルフチェックを支援するための体制 を実現するために

研究協力者(株) ツルハ 後藤 輝明、吉町 昌子、阿部 真也

#### 研究要旨

生活者のセルフケア・セルフチェックを支援する取り組みを実現するために、検討1として薬局店頭における自己採血セルフチェックという新たな方式に実施意義があるのかどうかを検証する目的で、巡回健診(A群)、自宅健診(B群)および薬局店頭セルフチェック(C群)の3つの方法での検査値が範囲外となった者の発生割合、また、それらの者の受診状況について検討した。各群の年齢構成において、A群では40~59歳が多く、B群・C群では39歳以下が多かった。検討1の結果から、薬局店頭における自己採血セルフチェックは、従来の健診方式では検査を受けなかった若年齢層のセルフチェックを促すことが明らかとなった。検討2として、薬局店頭における自己採血セルフチェック時に薬剤師が検査結果に関わる情報提供を実施することにより、自己採血セルフチェック利用者の検査後の受診行動に影響を及ぼすかを検討した。薬剤師が検査値に関する情報提供を行う薬局の群と薬剤師が店頭セルフチェック利用の注意のみの説明しか行わない薬局の群とにランダムに分け、薬局店頭で検査結果を渡した日から4週間後の受診状況を確認した。その結果、検査値に関する情報をしっかり伝えた群において、その後の受診率が群に比べて高く、また、早めに受診する者が多い傾向にあった。検討3では、非侵襲性である尿糖試験紙の有用性を明らかにすることを目的とし、北海道地区及び東北地区にて検討を行った。その結果、北海道地区では、475名中96名(20%)の方が陽性反応を示し、そのうち13名(13.5%)が受診した。関東・東北地区では462名中69名(15%)の方が陽性反応を示し、そのうち8名(11.6%)が受診した。以上の検討から、生活者が薬局において気軽にセルフチェックを行える体制を構築することが、これまで、様々な要因で健診することができなかった生活者に、自己採血セルフチェックの実施を促すことがわかった。また、薬剤師が自己採血セルフチェック利用時に検査値に関する情報を提供することで、異常値のあった利用者に病院への受診を促すことがわかった。さらに、非侵襲性であり、自己採血よりも気軽に実施可能な尿糖試験紙が、糖尿病予備群を見つけ出すのに有効であることがわかった。

#### A. 研究目的

生活者のセルフケア・セルフチェックを支援する取り組みを実現するために以下の3つのテーマで研究を実施した。

**【検討1】薬局店頭における自己採血セルフチェックの実施意義**

**【検討2】自己採血セルフチェック時における薬剤師の情報提供による受診行動へ及ぼす影響**

**【検討3】非侵襲性の尿糖試験紙による生活習慣病早期発見の可能性について**

## B. 研究方法

### 【検討1】薬局店頭における自己採血セルフチェックの実施意義

実施期間、実施地域：日本健康増進財団への健診依頼があり、三菱化学メディエンスにおいて測定を実施した検体について、巡回健診（A）群：2010～2011年度受診者463名、自宅健診（B）群：2010～2011年度受診者370名、薬局店頭セルフチェック（C）群：2009～2011年度受診者193名の3群に分けて、検査結果を比較した（北海道地区で実施）。

**(A) 巡回健診：**第3者によって決められた受診日時・検診会場に赴いて健診を実施する。

**(B) 自宅健診：**自宅で自ら検体を採取し、三菱化学メディエンスへ送付し、後日、日本健康増進財団が郵送にて検査結果を送付する。

**(C) 薬局店頭セルフチェック：**薬局の店内で自ら検体を採取し、薬局側で三菱化学メディエンスに送付し、検査結果を薬局で伝える。

実施内容：巡回健診は、通常の健診と同様に、静脈より採血を行う。自宅健診および薬局店頭セルフチェックを実施する生活者は、栄研化学（株）製「かんたん採血セット「栄研」と小型の「かんたん遠心機EC-10」を用い、手の第2指指先を穿刺し、血液を専用検体チューブに採取し、その場で自ら遠心分離し、準備を行った。3群とも三菱化学メディエンスで測定を実施した。各項目の測定結果を、総コレステロール・HDLコレステロール・LDLコレステロール・中性脂肪は脂質、GOT（AST）・GPT（ALT）・r-GTP・ALP・総ビリルビンは肝機能、HbA1cは糖代謝、クレアチニン・尿素窒素は腎機能としてそれぞれまとめ、1項目でも経過観察、要再検、要精密検査（精検）のいずれかに該当した場合は1例と算定し、それぞれを受けた者の全例に対する割合を算出した。なお、経過観察、要再検、要精密検査（精検）の区分は、関連学会による基準を用いた（表1）。また、老人保健法のヘルスアセスメント<sup>1)</sup>に基づく生活習慣調査を同時に実施した。

表1. 重症度判定基準

検査項目		単位	基準値	経過観察 生活改善	要再検	要精検	
脂質	総コレステロール	mg/dL	130-219		0-129	220-249	
	HDLコレステロール		40-77		0-39	100-	
	LDLコレステロール		40-90		0-39	100-	
	中性脂肪		70-139	150-299		140-	
肝機能	GOT (AST)	IU/L	8-38		39-89	90-	
	GPT (ALT)		4-43		44-89		
	r-GTP		0-86		87-499	500-	
	ALP		0-48		49-499		
	総ビリルビン		110-354		355-		
腎機能	クレアチニン	mg/dL	0.2-1.2		1.3-		
	尿素窒素		0.61-1.04		1.05-1.99	2.0-	
糖代謝	HbA1c	%	0.47-0.79		0.80-1.99		
			8.0-22.0		22.1-39.9	40.0-	
			4.3-5.8		0-4.2	5.9-6.5	6.6-

日本動脈硬化学会編「高脂血症治療ガイド2004年版」、日本糖尿病学会編「糖尿病治療ガイド2004-2005」、日本人間ドック学会編「人間ドック成績判定及び事後指導に関するガイドライン平成14年度」に準拠。

\* 薬局において、今回の取り組みを実施する前に、必ず薬局所在地の業務課や保健所に説明に伺い、実施内容を説明し、認められた地区で実施した。

## **【検討2】自己採血セルフチェック時における薬剤師の情報提供による受診行動へ及ぼす影響**

実施期間、実施地域：2013年10月1日～2013年11月30日の期間で、北海道地区（39薬局）、東北地区（24薬局）、関東地区（6薬局）にて実施。

実施内容：自己採血セルフチェック利用時に、薬剤師が検査値に関する情報提供を行う薬局群（36薬局）【回収率93%、202名/216名】と薬剤師が店頭セルフチェック利用の注意のみの説明しか行わない薬局群（33薬局）【回収率95%、189名/198名】とにランダムに分け、店頭で検査結果を渡した日から4週間後の受診状況を確認した。

情報提供内容：「検査項目解説書」（参考資料参照）を使って、検査13項目の内容、検査値が基準値範囲外だった場合のリスクを説明した。健康寿命の延長、医療費を抑える為にも、病気の早期発見と早期治療が大切であること、そして、病気の早期発見の為にも、心配があれば早めに医療機関を受診することが大切なことを説明した。

倫理委員会：本研究は、ツルハホールディングス学術研究発表審議会の承認を得て行った（承認番号：HD20130002）。

## **【検討3】非侵襲性の尿糖試験紙による生活習慣病早期発見の可能性について**

薬局薬剤師により、本検討の目的を生活者へ説明し、同意が得られた対象者に対し、尿糖検査の意義を説明するとともに尿糖試験紙を配布し、自宅で尿検査を実施し、後日、薬局店頭を訪れた際に回収を行った。その尿糖試験紙陽性率と陽性者の受診率

を調査することにより、医療機関を未受診の糖尿病患者や糖尿病予備群の発見、その後の受診に寄与できるかどうかを検討した。「北海道地区」ツルハドラッグ56店舗で実施

実施期間：2012年5月28日～7月27日

対象者：40歳以上と思われる男女をランダムに選択し尿糖試験の説明を行い、アンケートを回収（糖尿病で通院中の方除く）

回収率：

第1回アンケート 475名/500名(95%)

第2回アンケート 尿糖陽性96名に対し72名回収(75%)

「関東・東北地区」ツルハドラッグ69店舗で実施

実施期間：2013年3月25日～5月31日

対象者：40歳以上と思われる男女をランダムに選択し尿糖試験の説明を行い、アンケートを回収（糖尿病で通院中の方除く）

回収率：

第1回アンケート 464名/500名(93%)

第2回アンケート 尿糖陽性69名に対し54名回収(78%)

\*本検討は、厚生労働省の臨床研究に関する倫理指針に基づいて実施した。また、本検討に関連し、開示すべきCOI関係にある企業はない。

## **C. 研究結果**

### **【検討1】薬局店頭における自己採血セルフチェックの実施意義**

各群の年齢構成は、巡回健診群では、40～59歳の受診率が高いが、自宅健診群および薬局店頭セルフチェック群では39歳以下の受診率が高かった（図1）。

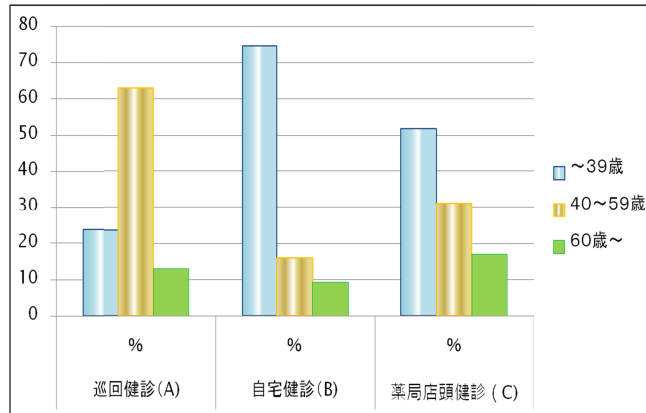


図1. 各群における年齢構成

各群の異常所見の状況、すなわち要再検、要精密検査、経過観察のいずれかに該当した者(有所見者)はいずれの検査でも年代が進むと割合は高くなった。脂質検査では、薬局店頭セルフチェック群は、全ての年齢層で要再検、要精密検査、経過観察のいずれかに該当した者(有所見者)の割合が巡回健診群より多かった。自宅健診群と薬局店頭セルフチェック群では巡回健診群には見られない経過観察、要精密検査がみら

れた(図2)。一方、糖代謝は、巡回健診群では、全ての年齢層で有所見者は見られず自宅健診群と薬局店頭セルフチェック群において有所見者が見られ、特に自宅健診群では要精密検査がみられた(図3)。また、肝機能では、薬局店頭セルフチェック群において、『要再検』+『要精密検査』と評価された有所見者は39歳以下で29.3%、40~59歳で38.3%、60歳以上で54.5%と高い有所見発生率を示した(図4)。

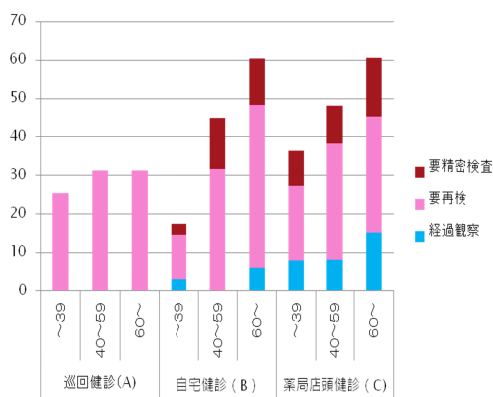


図2. 各受診群における健康状態の対比(脂質)

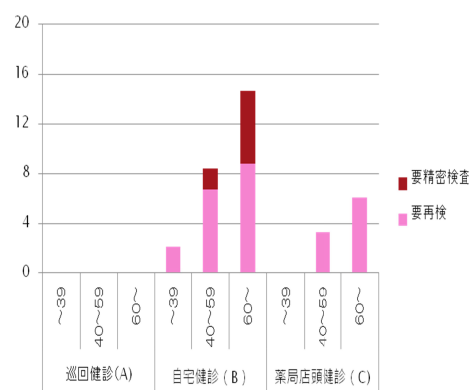


図3. 各受診群における健康状態の対比(糖代謝)

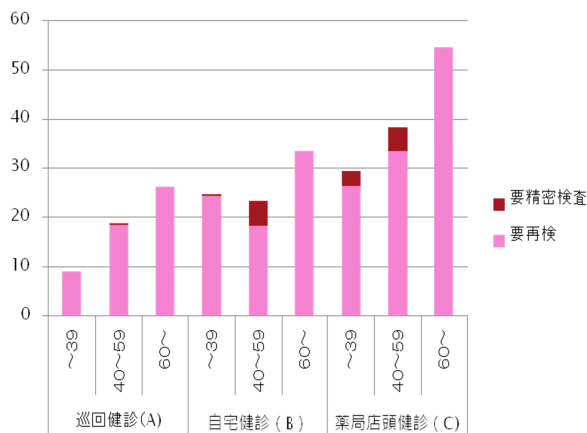


図4. 各受診群における健康状態の対比 (肝機能)

また、老人保健法のヘルスアセスメント<sup>2)</sup>に基づく生活習慣調査(図5)から生活習慣(食事・運動等)の改善を実行しようと準備ができている受診者(準備期)と実際実行している受診者(実行・維持期)を合わせた割合は、巡回健診群で、どの年代でも20%、24.7%、29.5%と3割以内であったが、自宅健診群では、90.9%、83.4%、

88.2%、薬局店頭セルフチェック群では、71%、80%、87.1%と、自宅健診群と薬局店頭セルフチェック群では大半の受診者が生活習慣の改善に積極的であることがわかった。特に、自宅健診群、薬局店頭セルフチェック群ともに60才以上の方の実行・維持期の割合が20%を超えており、他の年代の2倍以上であった。

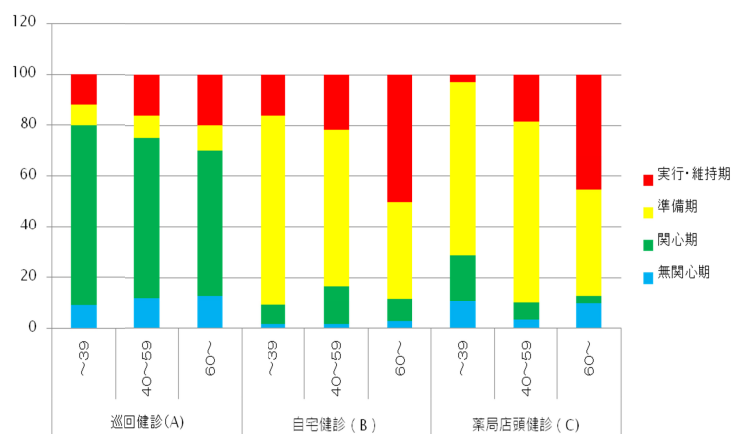


図5. 各受診群における生活習慣に対する意識の相違

**【検討2】自己採血セルフチェック時における薬剤師の情報提供による受診行動へ及ぼす影響**

図6に示すように、群（薬剤師が検査値に関する情報提供を行う）、群（店頭セルフチェック利用の注意のみの説明しか行わない）に関わらず、利用者の7割が女性であった。また、検討1と同様に、20

代～30代のセルフチェック利用者が多く、群が、20代・30代で45.5%、群が、54.6%であった。また、利用者の職業は図7に示すように、男性利用者の81.1%が会社員であった。女性利用者は、主婦が37.9%と最も多く、次いでアルバイトが30.1%を占めていた。

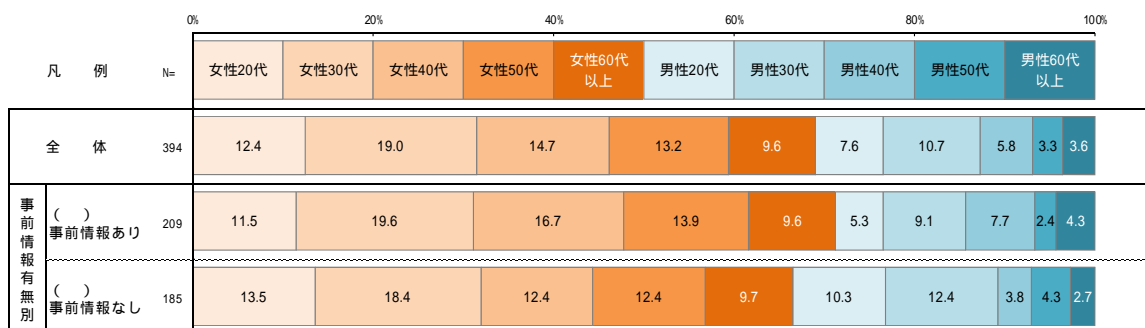


図6. 自己採血セルフチェック利用者の年代

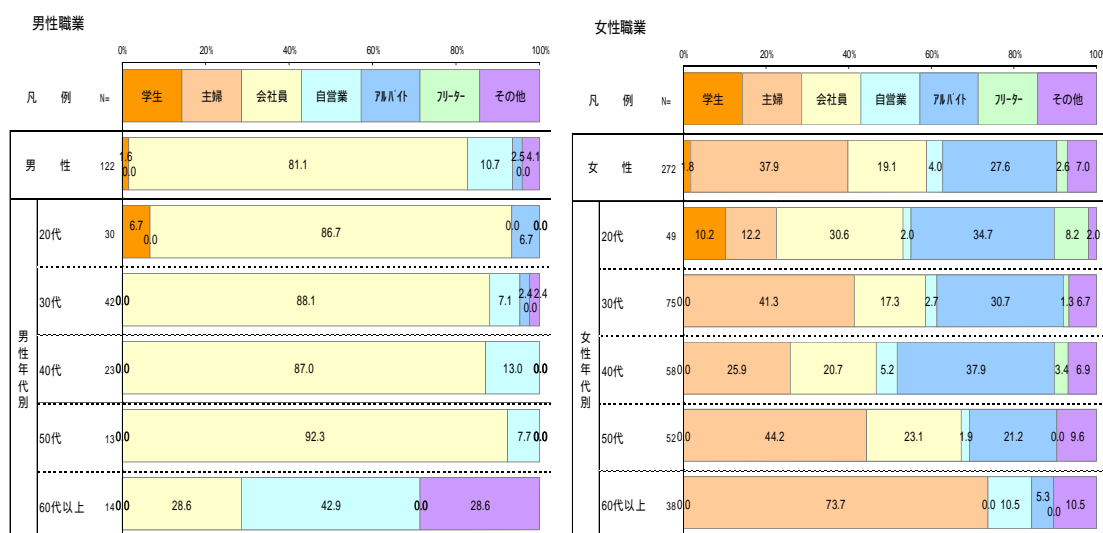


図7. 自己採血セルフチェック利用者の職業

図8に自己採血セルフチェック利用者の検査結果を示す。58.4%で検査値が基準値の範囲外(以下、異常値)であった。その内訳を見ると、中性脂肪が21.8%で最も多く、総コレステロール21.1%、LDLコレステロール20.8%と脂質異常症関連検査項目が上位を占めた。また、図9に示すように、群の情報提供有りで、自己採血セルフチェックで異常値が認められた者で受診したのは121名中23名(19.0%)であり、

群の情報提供無しでは109名中15名(13.8%)であった。統計的に有意ではないが、店頭セルフチェック実施前の情報提供により実施後の受診の割合が上昇することが分かった。図10に示したように検査結果を受け取ってから受診までの期間も情報提供有りの方が情報提供なしよりも2週間以内に受診する割合が高かった(群:57.7%。群:44.4%)。

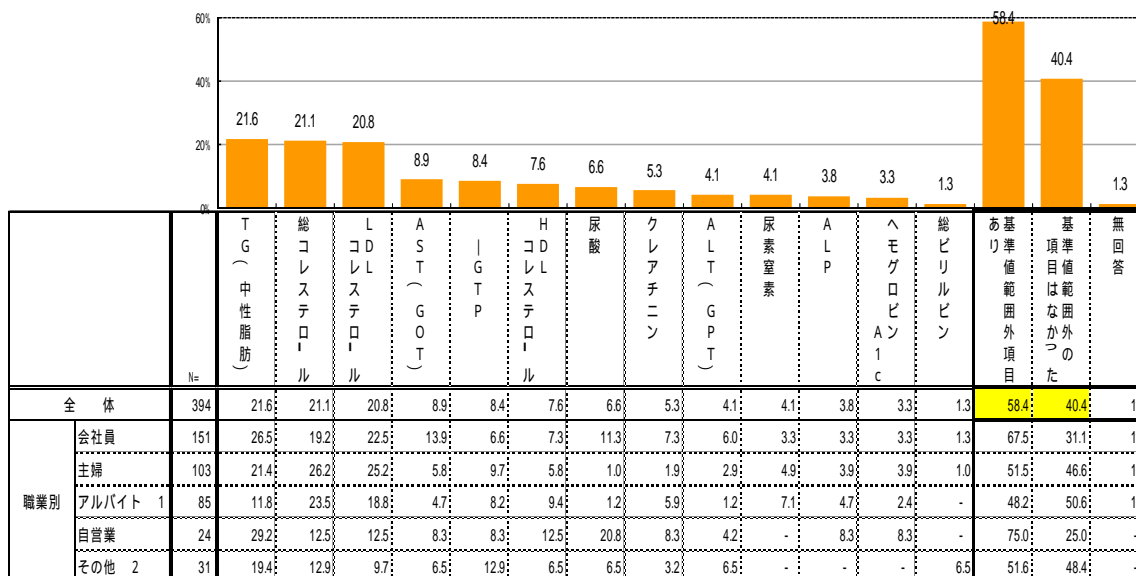


図8. 自己採血セルフチェック利用者の検査結果

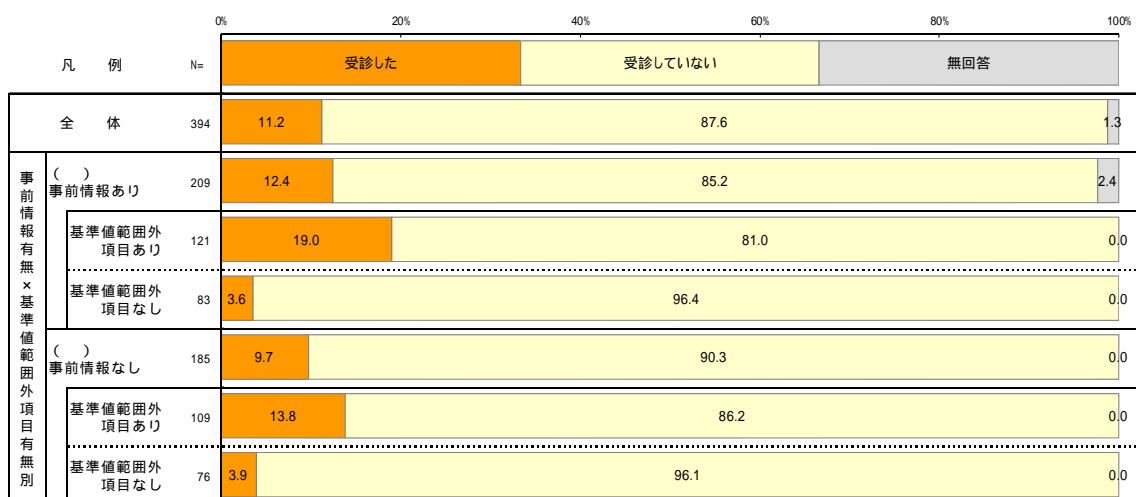


図9. 自己採血セルフチェック利用後の医療機関受診の有無

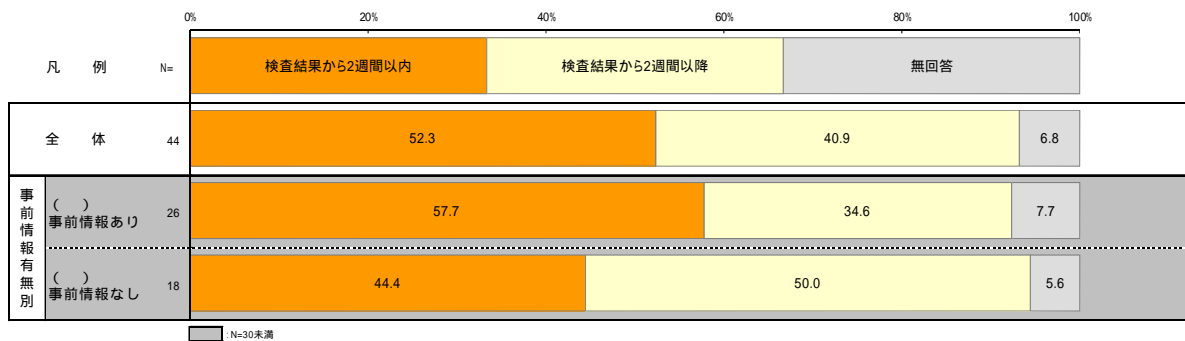


図10. 自己採血セルフチェック利用後の医療機関受診時期

図11に受診者の医療機関の受診理由を示す。受診者の40.9%が、[検査結果が気になったため]と回答し、情報提供の有り

無しで比較すると、情報提供を行った群が、情報提供無しの群を上回っていた(群:46.2%。群:33.3%)。

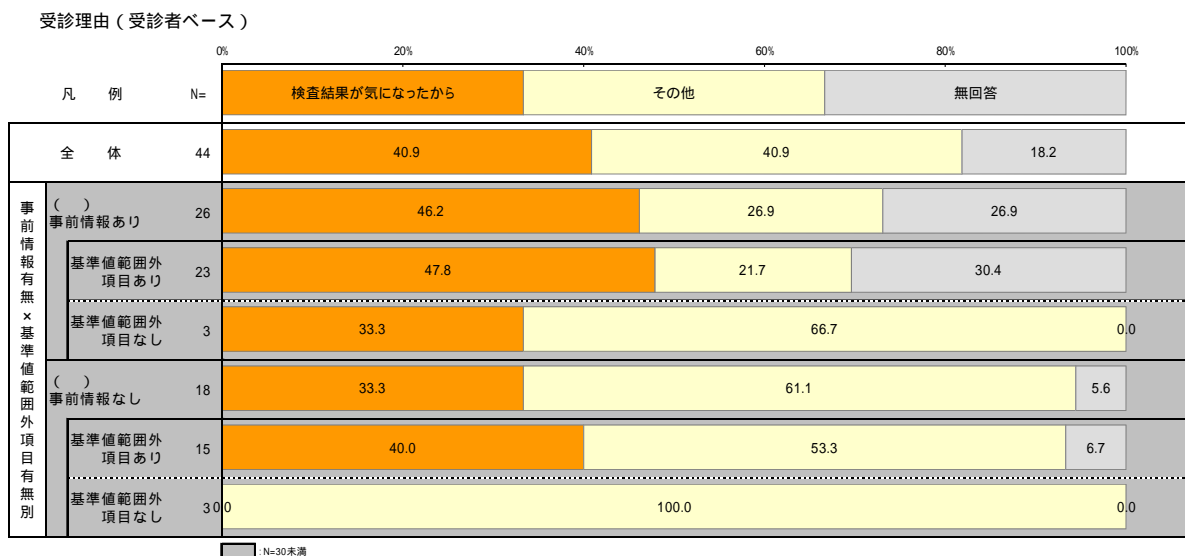


図11. 自己採血セルフチェック利用後の医療機関受診理由

図12に未受診者の受診の予定の有無を示す。自己採血セルフチェック利用後に未受診であるが、今後受診する予定があると回答したのが22.0%であったが、半数以

上を受診予定は無いと回答した。また、情報提供の有り無しで比較すると、情報提供を行った群が、情報提供無しの群を上回っていた。(群:39.8%。群:27.7%)



今後の受診予定（未受診者ベース）

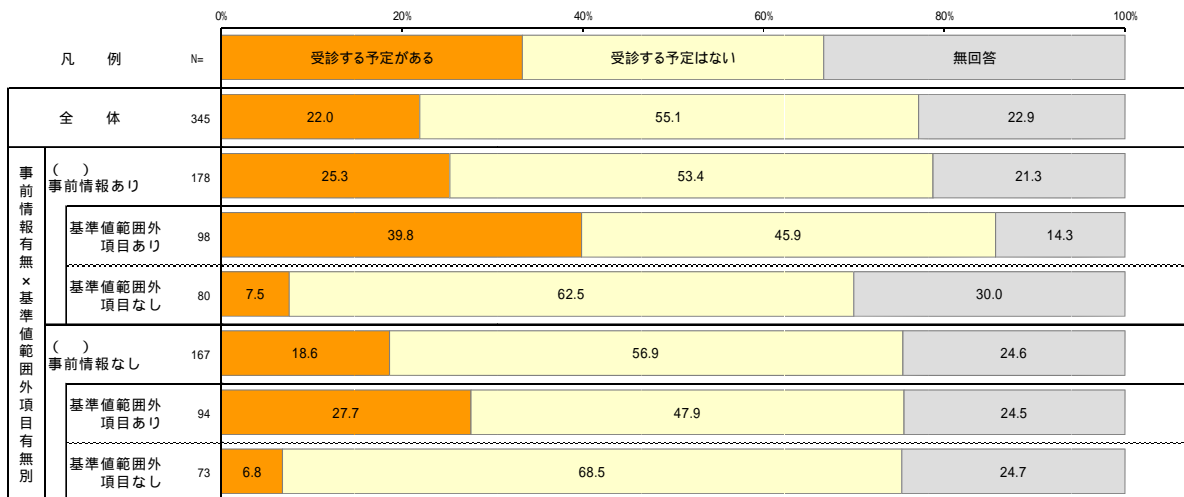
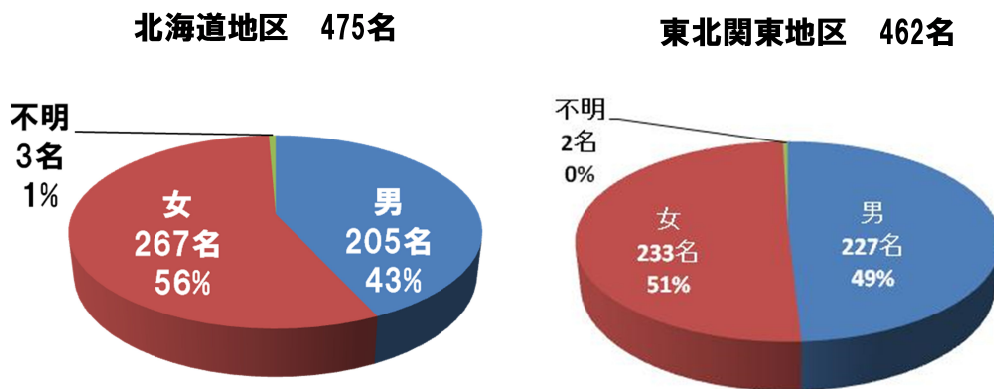


図 1 2 . 自己採血セルフチェック利用後のアンケート調査実施後の医療機関受診予定

**【検討 3】非侵襲性の尿糖試験紙による生活習慣病早期発見の可能性について**

参加者は、北海道地区は 475 名中 267 名が女性であった（56%）。一方、東北関

東地区は 462 名中、233 名が女性であった（51%）。年代は両地区とも 40～60 代が中心であった（図 13、14）。



※全回収464名中、糖尿病受診中の2名は対象外とした

図 1 3 . 尿糖試験紙調査参加者の男女別

北海道地区 475名

東北関東地区 462名

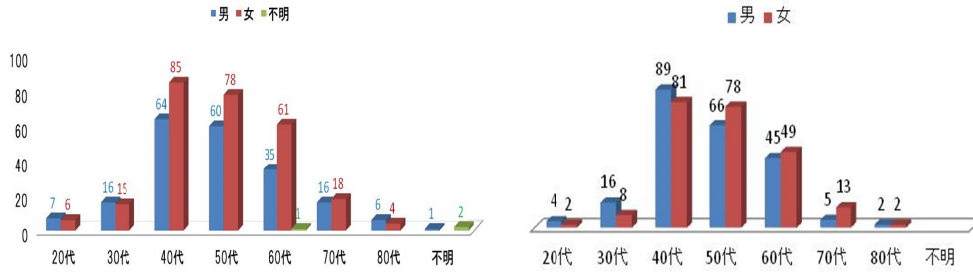


図14. 尿糖試験紙調査参加者の男女、年代別

図15に示すように、北海道地区は、475名の参加者のうち陽性者が96名であった(20%)。96名の陽性者のうち、検査後病院を受診したのは13名であった(13.5%)。東北関東地区は、462名の

参加者のうち、陽性者が69名であった(15%)。69名の陽性者のうち、その後病院を受診したのは、8名であった(11.6%)。

北海道地区 475名

東北関東地区 462名

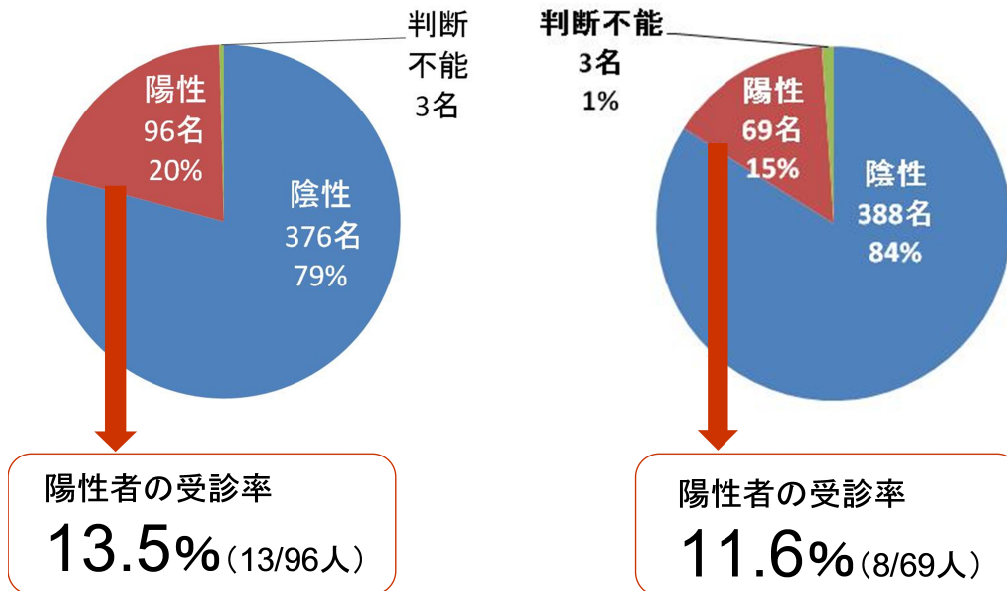


図15. 尿糖試験紙調査参加者の陽性者の受診率

## D. 考察

### **【検討1】薬局店頭における自己採血セルフチェックの実施意義**

検討1では、薬局店頭における自己採血セルフチェックの実施意義について検討を行った。従来の健診方式(巡回健診・施設健診)による未受診群には、若年層が多く<sup>2)</sup>、さらに長期休業率や有所見率が高く、脳卒中の発症者や重症所見者が多いとの報告もある<sup>3)4)</sup>。今回の結果から、薬局店頭における自己採血セルフチェックは、従来の健診方式(巡回健診・施設健診)による受診率の低い若年齢層<sup>2)</sup>やある種の異常所見者等のセルフチェックを促し、その受診群には『要再検』『要精密検査』と評価された受診者が多いということがわかった。これは、これまでの報告と一致する内容<sup>3,4)</sup>であった。これらのことから、自宅健診、薬局店頭セルフチェックともに、潜在的な有所見者の掘り起こしに繋がる可能性があることがわかった。特に、糖代謝においては、理由は不明であるが、自宅健診群の異常値が高かった。また、生活習慣のアンケート結果から自宅健診および薬局店頭セルフチェックを選択する受診者は、自らの生活習慣の改善に積極的であることがわかった。反対に、巡回健診群については、半ば強制的な環境で実施されるため、生活習慣の改善についても消極的であると考えられる。

\* 自己採血セルフチェックの仕組みを全国の薬局が展開できるように三菱ケミカルホールディングスと共同で取り組み  
2013年4月1日に「健康ライフコンパス社」が立ち上がり、自己採血検査を全国の薬局で展開できる運びとなった。

### **【検討2】自己採血セルフチェック時における薬剤師の情報提供による受診行動へ及ぼす影響**

検討2は、薬剤師による情報提供が、その後の病院への受診に影響を与えるかを検討した。この検討は、北海道地区だけではなく、東北地区、関東地区を含めて69薬局にて行い、群、群への薬局の振分けはランダムに行った。その結果、利用者に関しては、検討1の結果と同様に、20代~30代の利用者が半分を占め、女性利用者の約4割が主婦であった。異常値ありの利用者は、全体で約60%であった。その中で薬剤師が検査値に関する情報提供をしっかりと行うことにより、その後の4週間以内の受診率が、自己採血検査の注意事項のみの説明の群13.8%に対し、検査項目13項目の説明などを行った群は19.0%に上昇した。また、受診時期については、事前の情報提供により受診したうちの57.7%が2週間以内に受診し、情報提供無しの群の44.4%に比べて10%以上高かった。以上の事から、薬剤師の事前の情報提供により受診に至る率が上昇し、また、早期の受診(2週間以内)に繋がる可能性が考えられる。今後は、受診勧奨成功の事例を集め、共有化することで、更なる情報提供後の受診率向上を目指したい。

### **【検討3】非侵襲性の尿糖試験紙による生活習慣病早期発見の可能性について**

検討3では、非侵襲性の尿糖試験紙を用いることで、多くの生活者の方に参加をしていただくことにより、医療機関を未受診の糖尿病患者や糖尿病予備群の発見につながるかどうかを検討した。その結果、北

北海道地区は、475名の研究参加者の20%（96名）の方に、東北関東地区は、462名の参加者の15%（69名）の方に陽性反応が現れ、そのうちの10%前後が受診した。非侵襲的で簡便な尿糖試験紙で20%程度の陽性者が発見されることは非常に意義あることであり、このような研究を繰り返すことが、地域における生活者の生活習慣病に対する啓発活動につながるものと考えられる。今後は、受診勧奨成功の事例を集め、共有化することで、更なる受診率向上を目指したい。今回の実施により、北海道地区と東北・関東地区で地域的に大きな差は、見られなかった。さらに、非侵襲的な尿検査のため、自己採血に抵抗感のある人でも興味を持って受けていただけるというメリットがあると考えられる。

## E. 結論

高齢者医療確保法が2008年4月に施行され、それに基づく特定健診・特定保健指導がメタボリック症候群をターゲットとした検査項目に絞り込まれた。その目標受診率を厚生労働省は、2012年度70%、2015年度には80%としている<sup>5,6)</sup>。受診率を高めることによって、生活習慣病の発症を2015年度に現在より25%減少させれば年間医療費が8000億円、2025年までに50%減少させれば2兆6000億円削減でき、長期的な抑制効果が大きいと試算<sup>7)</sup>している。

しかし、従来の健診方式（巡回健診・施設健診）による受診率の実態は、被扶養者において単一健保組合が22.1%、総合健保組合が11.3%、協会けんぽ40歳以上の被扶養配偶者では2.6%とあまりに低い

<sup>5),6)</sup>のが現状である。また、従業員数50人未満の小規模事業所は全国の事業所の98%、全従業員の85%を占めるにもかかわらず、法定健診実施率や法定項目達成率が低く、しかも職場内に健診機関を呼ぶこと、休暇を取って受けに行くことが難しいという現実もある。

さらに、従来の健診方式による未受診群には長期休業率や有所見率が高く、脳卒中の発症者や重症所見者が多いとの報告<sup>3),4),8),9)</sup>も見られる。この低受診率は国民に医療費など大きな損失を担わせている可能性がある。その未受診理由として、多くの調査が同じように『受ける時間がない』（40.4%）、『受けに行くのが面倒』（21.9%）などをあげる<sup>10)</sup>。

これらのことから、決められた日時と健診会場に赴かなければ健診を受けられないという一種強制の中に受診希望者を置く従来の健診方式では、受診率の増加に限界が出てくる。一方で、高受診率を維持すれば脳血管疾患の罹患率、有病率が大きく低下するなどの報告<sup>8)</sup>も見られる。

受診率の増加には、健診の日時と場所が受診希望者の自由采配性の中にあってもどこでも受けられ、個別性で利便性が高く、短時間に終わられる健診方式が求められる。今回実施した薬局店頭における自己採血セルフチェックは、これらを解決する一つの健診方式と考えられ、自己採血から冷蔵宅配便による検体の搬送を得てラボによる測定まで、健診システム全体の高い精度が複数施設で確認されており、ほぼ同じ測定値が得られる<sup>11-14)</sup>。

今回の研究から、生活者が薬局において気軽にセルフチェックを行える体制を構

築することが、これまで、様々な要因で健診することができなかった生活者の掘り起こしに繋がることがわかった。また、自己採血セルフチェックにおいて薬剤師が生活者に対し検査値に関する情報を提供することにより、異常値のある生活者に受診を促すことを明らかにした。さらに、非侵襲性であり、自己採血よりも気軽に実施可能な尿糖試験紙が、糖尿病予備軍を見つけ出すのに有効であることがわかった。

これらのセルフチェックを、日常的な行為として薬局店頭で積み重ねていくことで、生活者自らが、自分の健康に関して客観的にそして継続的に確認を行うことが可能となる。また、これらのセルフチェックを広め、継続することが、生活者の異常所見の進行や手遅れの防止、生活習慣病の早期発見や予防に機能し、最終的には、医療費削減に貢献できることが期待される。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

薬局店頭自己採血検査による生活習慣病予防への新たな可能性について

**第 45 回日本薬剤師会学術大会(2012 年 9 月 静岡)**

口頭発表： 阿部 真也、吉町昌子、後藤輝明(株)ツルハ

店頭健診自己採血検査後の受診勧奨に関して

**第 45 回日本薬剤師会学術大会(2012 年 9 月 静岡)**

ポスター発表： 西坂 恭輔、吉町 昌子、橋

場 剛、樽井 純一、由井 則之、福田雄哉、阿部 真也、後藤輝明 (株)ツルハ

薬局での尿糖試験紙配布による糖尿病早期発見システムの有用性

**第 45 回日本薬剤師会学術大会(2012 年 9 月 静岡)**

ポスター発表： 高野 紀子、吉町 昌子、後藤 輝明 (株)ツルハ

薬局での尿糖試験紙配布による糖尿病早期発見システムの有用性

**第 46 回日本糖尿病学会北海道地方会(2012 年 11 月 旭川)**

口頭発表： 坂口 智己<sup>1</sup>、吉町 昌子<sup>1</sup>、後藤 輝明<sup>1</sup>、栗原 義夫<sup>2</sup>

1(株)ツルハ、2医療法人社団糖友会 栗原内科

薬局での尿糖試験紙配布による糖尿病早期発見システムの有用性

**第 56 回日本糖尿病学会年次学術集会(2013 年 5 月 熊本)**

口頭発表： 坂口 智己<sup>1</sup>、高野 紀子<sup>1</sup>、吉町昌子<sup>1</sup>、後藤輝明<sup>1</sup>、栗原 義夫<sup>2</sup>

1(株)ツルハ、2医療法人社団糖友会 栗原内科

薬局での尿糖試験紙配布による糖尿病早期発見システムの有用性

**第 46 回日本薬剤師会学術大会(2013 年 9 月 大阪)**

口頭発表： 坂口 智己<sup>1</sup>、高野 紀子<sup>1</sup>、吉町 昌子<sup>1</sup>、後藤 輝明<sup>1</sup>、栗原 義夫<sup>2</sup>

1(株)ツルハ、2医療法人社団糖友会 栗原内科

店頭セルフチェックによるセルフメディケーションの勧め ～新たな薬剤師の職能の確立～

**第 46 回日本薬剤師会学術大会(2013 年 9 月 大阪)**

ポスター発表： 吉町昌子、阿部真也、後藤輝明 (株)ツルハ

自己採血による店頭健診の Web 化による受診者の変化

## 第 46 回日本薬剤師会学術大会(2013年 9 月 大阪)

ポスター発表: 鈴木 教之、吉町昌子、後藤輝明 (株)ツルハ

自己採血による店頭セルフチェックを実施する利用者の意識と異常値の関連性

## 第 46 回日本薬剤師会学術大会(2013年 9 月 大阪)

ポスター発表: 山口 浩、阿部真也、吉町昌子、後藤輝明 (株)ツルハ

薬局での尿糖試験紙配布による糖尿病早期発見システムの有用性

～北海道地区と東北地区の比較検討～

## 第 47 回日本糖尿病学会北海道地方会 (2013年 11 月札幌 )

口頭発表: 山口 浩<sup>1</sup>、高野 紀子<sup>1</sup>、吉町昌子<sup>1</sup>、後藤 輝明<sup>1</sup>、栗原 義夫<sup>2</sup>

1(株)ツルハ、2医療法人社団糖友会 栗原内科

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

## 参考文献

1)ヘルスアセスメントマニュアル(ヘルスアセスメント検討委員会編) 厚生科学研究所,東京,2000.

2)鈴木 賢二、御所窪直美、森 誠ほか:日本未病システム学会誌 13(2):233-242,2007

3)中西範幸、多々羅浩三ほか:都市勤務者の長期休業に関する研究. 公衆衛生 55:62-66,1991.

4)柴田茂男、須山靖男、松崎俊久:山梨

県一宮町における循環器疾患の疫学的研究 未受診調査を中心に 日公衛誌 22:349-355,1975

5)厚生労働省:第6回標準的な健診・保健指導の在り方に関する検討会資料,2007.

6)厚生労働省:第6回保険者による健診・保健指導の円滑な実施方策に関する検討会資料,2007.

7)厚生労働省:生活習慣病健診・保健指導の在り方に関する検討会資料,2005.

8)磯 博泰:地域における脳卒中予防対策の評価に関する研究 長期間実施した地域と新たに対策を実施した地域との比較検討 日公衛誌 33:153-163,1986.

9)谷垣雅人:高知県野市町における脳卒中予防対策の問題点. 日公衛誌 33:665-677,1986.

10)厚生労働省:平成16年度国民生活基礎調査,2006.

11)鈴木 賢二、石塚範雄、柘田喜文ほか:メタボリックシンドロームからみた生活習慣病対策の重要性. 厚生指標 54:7-13,2007.

12)蒲浦光正、大野弘子、高橋 緑ほか:宅配と通信を用いた健診.日循予防誌 40:205-211,2005

13)松尾収二、佐守友博:郵送健診の評価.臨床検査 51:1239-1243,2007.

14)渡野達郎、芳賀 徹、稲葉信夫ほか:生活習慣病郵送検査を目的とした郵送健診の信頼性の評価. 医学と薬学 58:857-862,20

【参考資料】



## はじめに

### 検査でわかること

血液検査を受けることにより、自分では気付かない体の異変が分かることがあります。  
また、定期的に検査を受けると、自分の健康状態の管理や病気の早期発見、生活習慣病の予防に役立てることができます。

### 検査結果の読み方

結果レポートには、検査項目ごとに数値や異常の有無などが記載されています。  
検査結果には基準値範囲が書かれていますが、これは健康な人の集団の検査値をもとに、その95%の人が含まれる範囲を統計的に求めたもので、健康な状態の目安といえます。  
基準値から外れたものには注意を促すマークがついていますが、1つの項目に異常値があっても病気かどうかの判断はできません。病気の診断は、いくつもの検査結果に基づき医師が総合的に判断するものです。心配なことがあれば医療機関を受診してください。

## INDEX

- 血液脂質検査**
  - 総コレステロール
  - LDLコレステロール
  - HDLコレステロール
  - TG(中性脂肪)
- 肝臓に関する検査**
  - ALP
  - AST(GOT)
  - ALT(GPT)
  - γ-GTP
  - 総ビリルビン
- 腎臓に関する検査**
  - クレアチニン
  - 尿素窒素
- 尿酸検査**
  - 尿酸
- 糖尿病検査**
  - ヘモグロビンA1c

**LDL** コレステロール **HDL** コレステロール **TG** 中性脂肪

## コレステロール

ってなんですか？

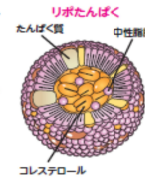
体内にある脂質の一種です。コレステロールは水に解けないため、血液中では水になじみやすいたんぱく質などと結合して「リポたんぱく」という形をとっています。

コレステロールを調べる項目には「HDLコレステロール」「LDLコレステロール」「総コレステロール」があります。

**HDLコレステロール**はHDL(高比重リポたんぱく)に含まれるコレステロールを測定しています。HDLは全身からコレステロールを回収して肝臓に戻す働きがあり、**動脈硬化の予防に役立つことから善玉コレステロール**とも呼ばれています。

**LDLコレステロール**はLDL(低比重リポたんぱく)に含まれるコレステロールのことで、LDLはコレステロールを肝臓から全身に運ぶ働きをしています。LDLは多すぎると血管の壁にコレステロールがたまって**動脈硬化を促進するため、悪玉コレステロール**とも呼ばれています。

**総コレステロール**はHDLやLDLなどに含まれるコレステロールの総量を測定したものです。



トリグリセリド

## TG (中性脂肪)

ってなんですか？

中性脂肪はコレステロールと同様、体内にある脂肪の一種です。食事によって摂取される脂肪のほとんどがこの中性脂肪で、体内ではエネルギー源となります。余分なものは**予備用エネルギーとして脂肪組織や肝臓に貯蔵**されます。

普通はどのくらい？

基準値範囲

総コレステロール: 120~219mg/dl  
LDLコレステロール: 65~139mg/dl  
HDLコレステロール: 男性 40~85mg/dl、女性 40~95mg/dl  
中性脂肪: 30~149mg/dl

この検査値が低い/高いと？

	総コレステロール	LDLコレステロール	中性脂肪	HDLコレステロール
↓低値	肝硬変など			脂質異常症、 動脈硬化症など
↑高値	脂質異常症、動脈硬化症など		問題なし	

**LDL** コレステロール **HDL** コレステロール **TG** 中性脂肪

## 検査結果について

脂質異常症の診断基準は、以下のように定められています。

●**脂質異常症の診断基準(血清脂質値・空腹時採血)**

LDLコレステロール	140mg/dL(以上)
HDLコレステロール	40mg/dL(未満)
中性脂肪(トリグリセリド)	150mg/dL(以上)

(日本動脈硬化学会「動脈硬化性疾患予防ガイドライン」2007年版より)

過去には**高脂血症**という病名で、総コレステロール値が診断や脂質管理の基準に使用されていましたが、現在では**脂質異常症**という病名になり、LDLコレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪のどれか1つでも異常値になることが診断や脂質管理の基準になりました。

コレステロールの数値をみれば脂質異常症かどうかは診断できますが、動脈硬化の程度や合併症のリスクはわかりません。動脈硬化の危険因子には**加齢、高血圧、喫煙**などの因子があり、多いほど動脈硬化は進みやすく**冠動脈疾患(心筋梗塞など)**のリスクも高まるのがわかっています。

☆詳しくは右のコラムをご覧ください。

関連サプリメント\* 関連市販薬\*

関連キーワード **脂質異常症** **動脈硬化症**

## 脂質異常症

知っておきたい疾患 その①

脂質異常症はLDLコレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪の数値が基準値から外れている状態を指すもので、患者さんに自覚症状はほとんどありません。しかし、放置すると全身の血管の動脈硬化が徐々に進み、**心筋梗塞や脳梗塞**などの重大な合併症があらわれます。

予防・改善法

- 食事の量を適切に**
  - エネルギー量を適正にしましょう。
  - 標準体重×25~30(kcal) (標準体重(kg)=身長(m)×身長(m)×22)
  - コレステロールを多く含む食品(玉子、魚卵など)控えましょう。
  - 海藻やきのこ類など食物繊維を多く含む食品を積極的に食べましょう。
- 運動の習慣を**
  - 1日に30~60分の有酸素運動を週3回以上行いましょう。
- 禁煙する**
  - たばこの煙に含まれる成分には、血管を収縮させ血圧を上げる作用があります。血圧が上がると血管が徐々に傷つき動脈硬化を促進します。

こんな人は注意

- 血圧が高い
- 血糖値が高い
- 肥満がある
- たばこを吸う
- 心筋梗塞・狭心症の家族歴がある



ALP AST GOT ALT GPT  $\gamma$ -GTP 総ビリルビン

関連キーワード  
肝炎  
脂肪肝

## ALP、AST、ALT、 $\gamma$ -GTPってなんですか?

**ALPとは**  
肝臓内の胆管でつくられる酵素です。胆汁中に排泄されるため、胆道のどこかに異常があると胆汁がうまく流れなくなり血液中に増え、数値が高くなります。また、ALPは骨や腸にも存在するので、これらに異常がある時にも数値は高くなります。

**AST、ALTとは**  
AST (GOT)、ALT (GPT) は肝臓の細胞の中にある酵素で、肝臓の細胞が壊れると血液中に漏れ出てくるため、**肝機能の指標**として最も一般的に検査されています。

**$\gamma$ -GTPとは**  
肝臓内の胆管でつくられる酵素です。解毒に関与しており**飲酒による影響を受けるため、アルコール性肝障害では高値になる**ことが知られています。また、胆汁の流れが悪くなっても高値になるので、胆汁の流れの経路の異常を調べる指標でもあります。

**普通はどのぐらい?**  
基準値範囲  
ALP: 100~325 IU/L

**この検査値が高いと?**  
異常値  
↑ 高値: 肝臓内の胆汁が詰まり、胆道閉塞症、アルコール性肝硬変など

**普通はどのぐらい?**  
基準値範囲  
AST (GOT): 10~40 IU/L  
ALT (GPT): 5~45 IU/L

**この検査値が高いと?**  
異常値  
↑ 高値: 肝炎、脂肪肝など

**普通はどのぐらい?**  
基準値範囲  
 $\gamma$ -GTP: 男性 80 IU/L以下  
女性 30 IU/L以下

**この検査値が高いと?**  
異常値  
↑ 高値: アルコール性肝障害、NASH (非アルコール性脂肪肝炎)、胆道閉塞症など

ヘモグロビン A1c

関連キーワード  
ブドウ糖  
糖尿病

## ヘモグロビンA1cってなんですか?

赤血球の中のヘモグロビンがブドウ糖とどのくらい結合しているかを示しており、過去1~3カ月の血糖コントロールの状態を知ることができます。血糖値(血液中のブドウ糖濃度)が高い状態が続くと、血液中でヘモグロビンとブドウ糖が出会って結合する確率が高くなり、**数値も高くなります。**

**普通はどのぐらい?**  
基準値範囲  
ヘモグロビンA1c: 4.6~6.2%

**この検査値が低い/高いと?**  
異常値  
↓ 低値: 低血糖症など  
↑ 高値: 糖尿病など

**検査結果について**  
ヘモグロビンはブドウ糖といったん結合すると、その状態は赤血球の寿命(約120日)が尽きるまでずっと保たれるため、ヘモグロビンA1cは過去1~3カ月くらいの平均の血糖値がわかる検査です。検査前に食べた物や量などの影響は受けません。

関連サプリメント\* (食後の糖の吸収を遅やかに)  
特定保健用食品: グリコ、ポリフェノール、難消化性デキストリン、グアガム、バナナなど

## 糖尿病

5 知っておきたい疾患 その5

糖尿病は血糖値が高すぎる状態が続き、血管が砂糖漬けになっている病気です。糖は血管を傷つけますが、初期の段階ではほとんど症状はありません。しかし、治療せずに放置すると血管は傷み、回復できなくなります。血管の傷が眼の網膜に生じると失明してしまいますし、腎臓に生じれば尿が出なくなり人工透析が必要となります。手足の血管に生じれば最終的には壊死し切断せざるを得なくなります。

**予防・改善法**

- 1 バランスのとれた食事**  
どんなものでも食べ過ぎれば血糖値は上昇します。栄養バランスの良い食事を心がけ、食べ過ぎないことが大切です。
- 2 適度な運動**  
ウォーキングや水泳などの有酸素運動を習慣化しましょう。
- 3 ストレス解消**  
肝臓に蓄えられているブドウ糖は、ストレスにより大量に血液中に放出され血糖値が上がります。ストレスをためないようにしましょう。
- 4 十分な休息**  
睡眠不足は糖尿病の発症と関係があります。また、睡眠不足そのものがストレスの原因にもなるため、忙しくても睡眠時間は十分としましょう。
- 5 定期的な検査**  
血糖値に糖尿病の人がいる場合や、過去に糖尿病の可能性を指摘されている人は定期的に検査を受けましょう。

! こんな人は注意

- 血縁者に糖尿病の人がいる
- ストレスが強い
- 食べ過ぎ、運動不足である
- 常に睡眠不足
- 40歳以上である