

第18節 大阪府立健康科学センターにおける特定保健指導の取組み

第1報 ITを活用した支援

【目的】当センターでは、平成20年度から特定健診を実施し、開発したITプログラムを用いて積極的支援の一環として保健指導プログラムを実施しています。本研究では、保健指導6ヶ月後に実施したアンケート調査の結果を用いて、IT支援の効果を明らかにすることを目的としました。

【対象と方法】当センターでは積極的支援レベルと判定された受診者を対象に、健診当日に保健師や管理栄養士が積極的支援の初回の個別面接を実施しています。初回個別面接において「ITコース」を選択した受診者に対しては、その後、6ヶ月間に渡り携帯やパソコンを用いてメタボに焦点をあてた健康プランの実行と継続を支援しています。本プログラムの評価は、平成20年度にITコースに参加した195名(図1)のうち、リタイアした10名を除く189名を対象にプログラムの実行状況を分析するとともに、プログラム終了時に実施した6ヶ月後のWebアンケートに回答した104名(53.3%)のデータを用いてプログラムの効果を検討しました。

【結果】参加者189名のうち、180ポイント以上のポイントを満たして6ヶ月間のプログラムを正常に完了した者は148名(75.9%)でした。完了者148名のうち、入力回数120日以上のは118名(79.7%)でした(図2)。健診当日の体重とプログラム終了後の体重を比較した結果、健診時に比べて4%以上体重が減少した参加者は15名(14.4%)、腹囲が85cm未満に改善した参加者は25名(24.3%)、BMI25未満に改善した参加者は10名(15.6%)でした(図3)。また、ITコースのプログラムの中で「生活習慣改善に役立った・おもしろかった」項目として最も意見が多かったのは、1) 毎日の健康プランの入力、2) 健診当日の保健指導、3) 歩数の入力、4) 活動記録グラフでした。

【考察】本プログラムは、仕事が忙しく、健診後に来所するのが難しい受診者にも参加してもらいやすい手軽なプログラムです。しかし、参加人数が多いこと、実行状況をWebサーバーで自動管理しているため、指導者が問題点を把握しづらく、対処が遅れることがデメリットとしてあげられます。今回は、6ヶ月後のアンケートが回収できた者に限って効果を分析しましたが、今後は参加者の1年後の健診結果を用いて検査値や体重の変化を明らかにする予定です。

図1 ITコース参加者属性

性別	男性	187(95.9%)	リスク数 (血圧・血糖・脂質) ※喫煙除く	1つ	73(37.4%)
	女性	8(4.1%)		2つ	100(51.3%)
年齢	39歳以下	7(3.6%)	3つ	22(11.3%)	
	40～49歳	112(57.4%)	平均	1.7±0.6	
	50～59歳	69(35.4%)	血圧高値該当者	95(48.7%)	
	60歳以上	7(3.6%)	受診勧奨レベル	62(31.8%)	
	平均	49.4±6.8	保健指導レベル	33(16.9%)	
腹囲	85cm未満	2(1.0%)	検査異常の 程度	血糖高値該当者	131(67.2%)
	85cm以上90cm未満	105(53.8%)		受診勧奨レベル	10(5.1%)
	90cm以上	88(45.1%)		保健指導レベル	121(62.1%)
	平均	91.0±6.4		脂質異常該当者	113(57.9%)
BMI	25未満	78(39.0%)	受診勧奨レベル	24(12.3%)	
	25以上30未満	103(52.8%)	保健指導レベル	89(45.6%)	
	30以上	16(8.2%)	受診勧奨レベル	88(45.1%)	
	平均	26.0±2.9	受診勧奨レベル以下	107(54.9%)	
	喫煙習慣あり	125(64.1%)			
	飲酒習慣あり	142(72.8%)			n=195

図2 ITコースの参加者の概要

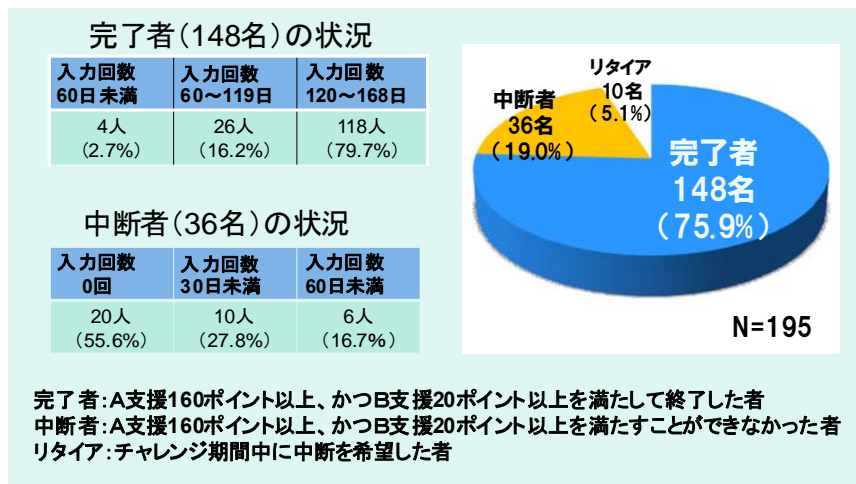
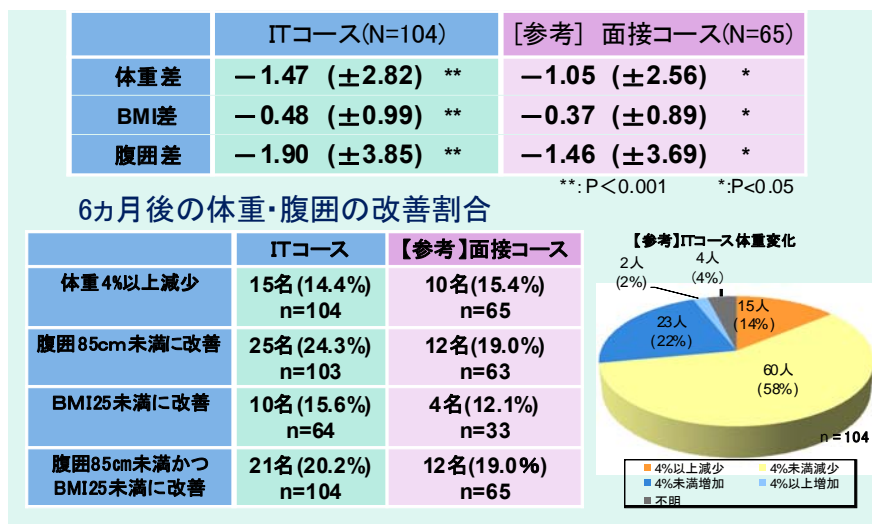


図3 健診時と6ヵ月後の比較



第2報 面接による支援

【目的】当センターでは、平成20年度より特定保健指導の積極的支援として、第1報のITコースの他に「面接コース」を実施しています。本研究では、コース利用状況、6ヵ月後評価状況等をもとに面接コースの支援プログラムの効果を調べることを目的としました。

【方法】面接コースは、健診当日に初回面接で目標設定を行い、参加者からの記録の提出を受け、支援者が実行状況に応じた支援レターを送っています。また、3ヵ月目には個別面接を実施しています。また6ヵ月後の支援終了時に、郵送により評価アンケートを実施しています。平成20年度面接コース参加者104名のうち、平成20年12月末までに初回面接を実施した95名を対象に実行状況を分析しました。評価アンケートを提出された65名(回収率68.4%)で支援プログラムの効果を検討しました。

【結果】記録の返信状況については、全7枚中、全記録提出32.6%、4~6枚提出27.3%、1~3枚提出17.9%、全く返信なしが22.1%でした。期間ごとに記録の返信状況をみると、

全体としては3ヵ月後以降から徐々に記録の返信が低下していましたが（図1）。6ヵ月後の生活習慣の改善状況について、身体活動・食事・飲酒については6～7割が改善したと答えています（図2）。喫煙については、初回保健指導時喫煙者37人中2人が禁煙に成功しました。健診時と支援終了後の体重を比較した結果、4%以上減少15.4%、4%以上増加1.5%、変化なし83.1%でした。腹囲・BMIとともにメタボの基準から外れたのは65人中12人でした。面接コース役立ち度については、健診当日の保健指導・3ヵ月后面接のどちらも対面による支援で役に立ったと答える割合が多く、3ヵ月后面接では87.2%が「大変」または「まあまあ」役に立ったと回答しています（図3）。

【考察】面接コース参加者で記録の返信の全くなかった方が多くいましたが、その中には、コース選択時点でITが使用できないという理由で面接コースを選ばれた方が含まれているのではないかと考えられます。記録継続を支援するための記録用紙の工夫や実行意欲を維持していくための仕掛けや工夫が必要と思われます。3ヵ月後の面接に対する有用性については受診者から一定の評価を受けており、その意義はあったと考えられます。支援者側の問題としては、面接コース参加者の評価アンケートを郵送で回収したため、回収率が7割未満であったということです。平成21年度は、6ヵ月後に面接を設定し、面接時に評価アンケートを実施することにしました。6ヵ月後に面接を設けることで、1年後の健診につなげていくというメリットがあると考えています。また特定保健指導の初年度ということで、記録の返信状況の把握や督促レターの送付など、管理が複雑であったため、今後は、管理の簡便化を図るための対策について検討が必要と考えられます。今後は、平成20年度の全対象者について、1年後の健診結果の変化も含めてプログラムの効果を検討していく予定です。

図1 期間ごと記録返信状況

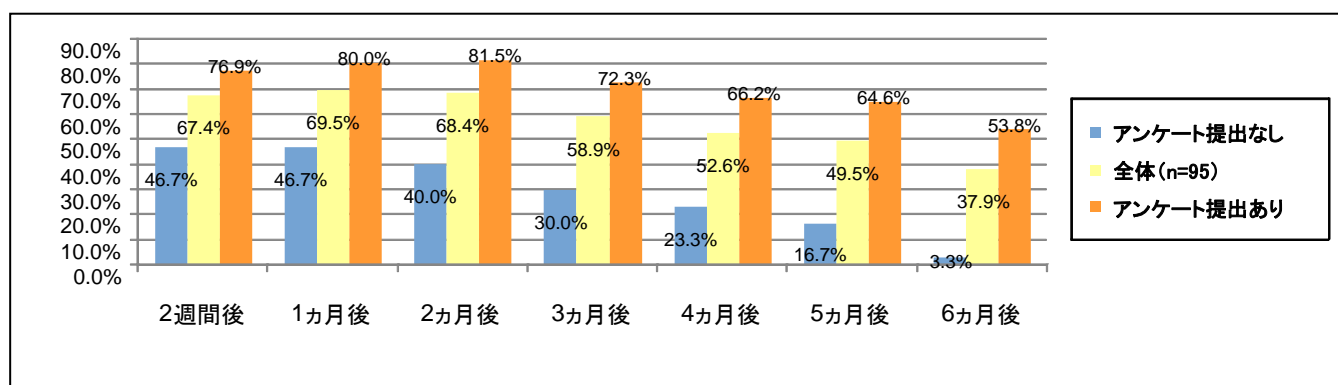


図2 6ヵ月後の生活習慣の改善状況

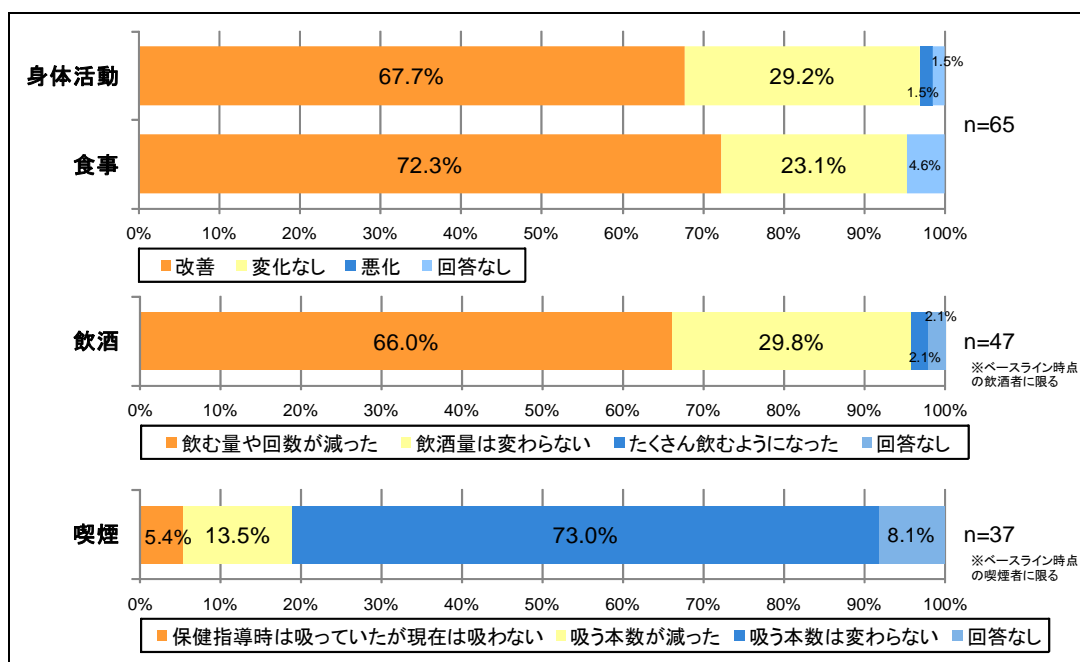
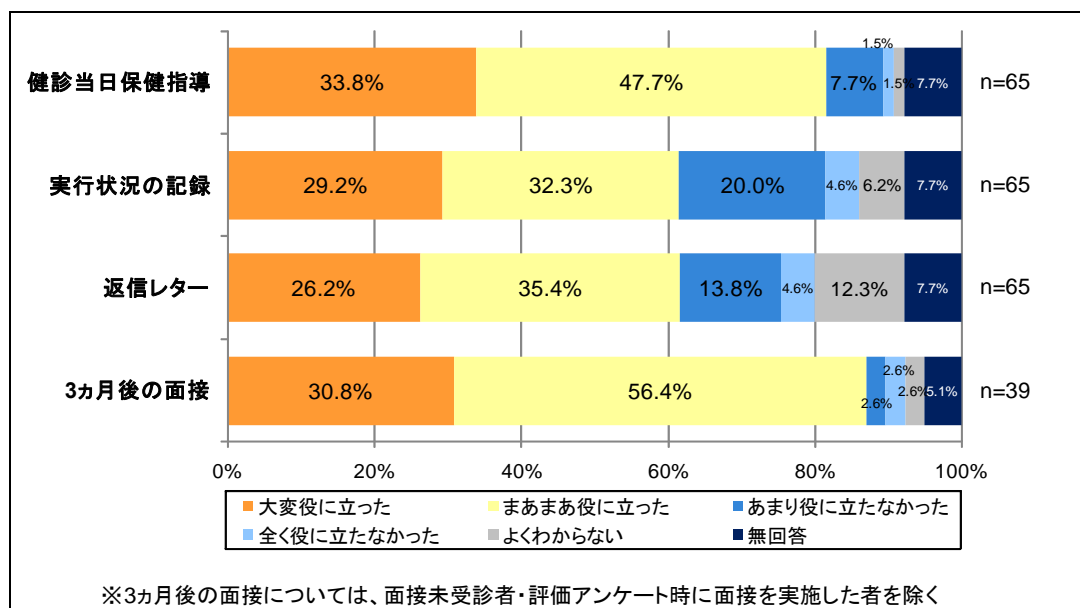


図3 面接コース役立ち度



第3報 検査を入れた支援

【目的】大阪府立健康科学センターでは積極的支援の標準コースであるI Tコースまたは面接コースに、内臓脂肪CT検査や動脈硬化の進み具合を客観的にみることのできる頸部エコー検査を組み合わせた「メタボ検査コース」を実施しています。指導前の検査値と積極的支援6ヶ月後の検査値を比較することで積極的支援の効果を検討することを目的としました。

【対象と方法】メタボ検査コースは、積極的支援レベルの中でも、よりハイリスクな者を対象として男女とも腹囲90cm以上の者に導入しています。平成20年度のメタボ検査コース参

加者 161 人の中で、初回健診と 6 ヶ月後健診の両方を受診した者 133 人の内、服薬の影響が考えられる者 16 人を除く 117 人を対象としました。その内訳はメタボ検査 I T コース 69 人、メタボ検査面接コース 48 人で男性 109 人、女性 8 人でした。メタボリックシンドロームの指標として用いられる体重、BMI、腹囲、血圧、血糖、ヘモグロビン A1c、トリグリセライド、HDL コレステロールと、メタボ検査コースにプラスして検査している内臓脂肪、皮下脂肪について解析を行いました。また、メタボリックシンドローム判定のリスク数についても検討しました。

【結果】参加者は男性 91.9%、女性 8.1%とほとんどが男性で、年齢平均 48.37 歳、平均腹囲 97.47 cm、平均 BMI 28.39kg/m²で、高血圧者 73.3%、高血糖者 84.5%、脂質異常者 59.6%でした。初回健診の腹囲測定値 90 cm 以上の者で、内臓脂肪が 100 cm²以上の者は 82.5%あり、頸部エコー測定では軽度以上硬化のある者は 38.1%でした。

6 ヶ月後健診で、体重 4%以上減少したものは 27%、4%未満減少したものは 50%、変化無し又は増加したものは 23%でした。前後平均値の差は体重 -1.8kg、腹囲 -3.0cm、BMI -0.57kg/m²、最高血圧 -8.4mmHg、最低血圧 -6.9mmHg、血糖値 -0.3mg/dl、ヘモグロビン A1c -0.09%、トリグリセライド -17.2mg/dl、HDL コレステロール +3.1mg/dl、内臓脂肪面積 -9.2cm²、皮下脂肪面積 -9.8cm² という結果で、血糖値とトリグリセライド以外は有意に改善されました。リスク数については初期健診時平均 2.64 個であったのが 6 ヶ月後健診時平均 1.89 個で -0.75 個と有意に減少しました。

【考察】本プログラムは、ハイリスク者を対象にしており検査もプラスしてあるため、スタート時点から健康づくりに対する意識づけが強く、I T コース・面接コースより健康プランの取り組みが積極的であったと思われます。また 6 ヶ月後には、健康プランを実行しその頑張りが検査数値となって表れ確認できるので、参加者自身が納得でき、プログラム終了後の生活改善の意識づけにも効果的であると感じられました。しかし参加者は、当センターに検査のため 2~3 度来る事となり、時間や身体的負担がかかるデメリットがあります。本プログラムの効果をみるため 1 年後の検査結果を分析し、他の積極的支援メニューと比較検討を行い、このプログラムの対象者の適応を検討していきたいと思えます。

メタボ検査コース参加者属性

性別	男性	148(91.9%)	リスク数 (血圧・血糖・脂質) ※喫煙除く	1つ	12(7.5%)
	女性	13(8.1%)		2つ	109(67.7%)
年齢	39歳以下	8(5.0%)	3つ	40(24.8%)	
	40~49歳	84(52.2%)	平均	2.17±0.54	
	50~59歳	60(37.3%)	血圧高値該当者	118(73.3%)	
	60歳以上	9(5.6%)	受診勧奨レベル	77(47.8%)	
	平均	48.37±6.49	保健指導レベル	41(25.5%)	
腹囲	85cm以上90cm未満	8(5.0%)	検査異常 の程度	血糖高値該当者	136(84.5%)
	90cm以上100cm未満	107(66.5%)		受診勧奨レベル	24(14.9%)
	100cm以上	46(28.6%)		保健指導レベル	112(69.6%)
	平均	97.47±8.24		脂質異常該当者	96(59.6%)
BMI	25未満	16(9.9%)	受診勧奨レベル	28(17.4%)	
	25以上30未満	108(67.1%)	保健指導レベル	68(42.2%)	
	30以上	37(23.0%)	頸部エコー	異状なし	99(61.9%)
	平均	28.39±4.10		軽度以上硬化あり	61(38.1%)
	飲酒習慣あり	108(67.1%)			
	喫煙習慣あり	72(44.7%)			
			n=161	頸部エコー	n=160

初回健診時と6ヵ月後健診時の検査値の変化

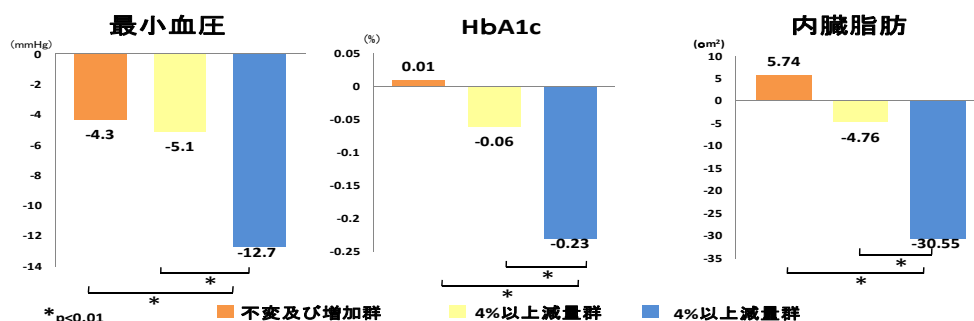
	初回健診	6ヶ月後健診	差	有意確率
体重(Kg)	81.2±10.60	79.4±11.23	-1.76	<0.01
BMI(Kg/m ²)	27.8±3.27	27.2±3.48	-0.57	<0.01
腹囲(cm)	96.6±7.22	93.6±8.8	-3.03	<0.01
最大血圧(mmHg)	132.6±15.83	124.3±14.65	-8.38	<0.01
最小血圧(mmHg)	87.4±10.08	80.4±11.16	-6.94	<0.01
血糖値(mg/dl)食後10時間以上	112.5±24.46	111.2±28.07	-0.31	0.243
ヘモグロビンA1c(%)	5.4±0.82	5.3±0.79	-0.09	<0.01
トリグリセライド(mg/dl)	195.0±165.52	177.87±169.12	-17.16	0.094
HDLコレステロール(mg/dl)	50.6±15.23	53.7±15.08	3.13	<0.01
内臓脂肪面積(cm ²)	135.6±50.06	126.4±54.16	-9.17	<0.01
皮下脂肪面積(cm ²)	211.2±86.55	201.4±90.95	-9.81	<0.01
リスク数(個)	2.64±0.701	1.89±0.908	-0.75	<0.01

n=117 血糖値のみ n=93

体重減少群別検査値変化量の比較

	最大血圧	最小血圧	血糖値	HbA1c	TG	HDL	内臓脂肪	皮下脂肪	リスク数
4%以上減量群 n=31	-11.9	-12.7	-3.4	-0.23	-62.4	4.0	-30.6	-33.7	-1.13
4%未満減量群 n=59	-7.15	-5.1	-1.1	-0.06	-16.8	2.7	-4.8	-4.90	-0.71
不変及び増加群 n=27	-6.96	-4.3	0.2	0.01	33.93	3.0	5.7	6.86	-0.41

*p<0.01



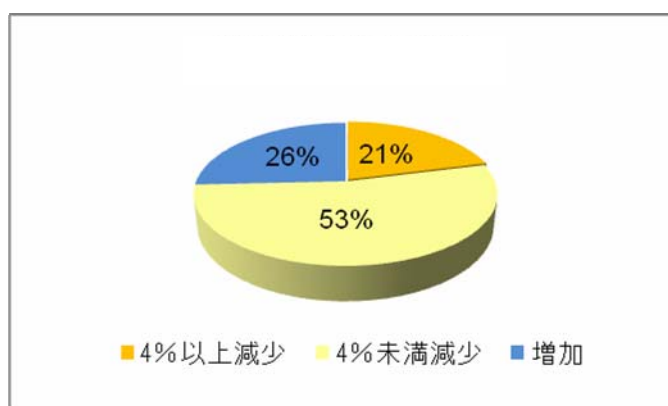
第4報 成功事例の検討

【目的】特定保健指導支援終了後の体重が健診時の4%以上減少した者を成功事例とし、成功要因の検討を行い、今後の特定保健指導対象者の支援に役立てることを目的としました。

【対象と方法】当センターで、平成20年4月～12月までに特定保健指導を開始した者のうち、積極的支援を規定どおり終了した233名を対象としました。

健診時と支援終了後の体重の変化により、4%以上減少、0～4%未満減少（以下4%未満減少）、増加の3群に分類し、支援前の生活習慣改善の取組、支援終了後の健康状態、生活習慣の改善状況について比較し、6ヶ月評価アンケートと合わせて、成功事例の成功要因を検討しました。

支援前後の体重の変化



参加者属性

		n	男	女	%
年齢階級	総数	233	223	10	
	60歳～64歳	13	13	0	5.6
	55歳～59歳	44	44	0	18.9
	50歳～54歳	54	51	3	23.2
	45歳～49歳	55	51	4	23.6
	40歳～44歳	67	64	3	28.8
喫煙	喫煙あり	120			51.5
	喫煙なし	113			48.5
リスク数	リスク数1	49			21.0
	リスク数2	145			62.2
	リスク数3	39			16.7
コース	検査IT	51			21.9
	検査レター	37			15.9
	IT	94			40.3
	面接	51			21.9

【結果とまとめ】

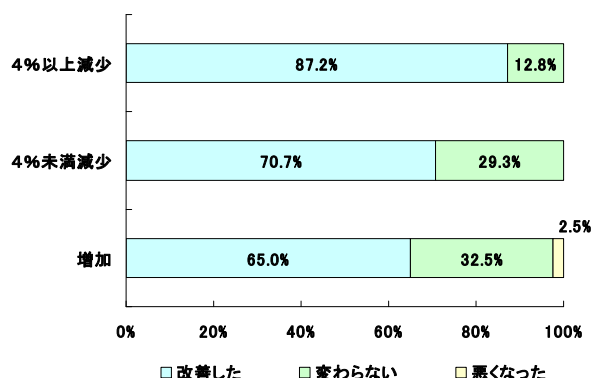
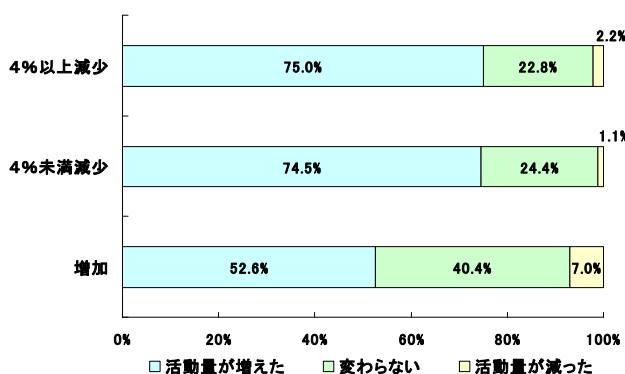
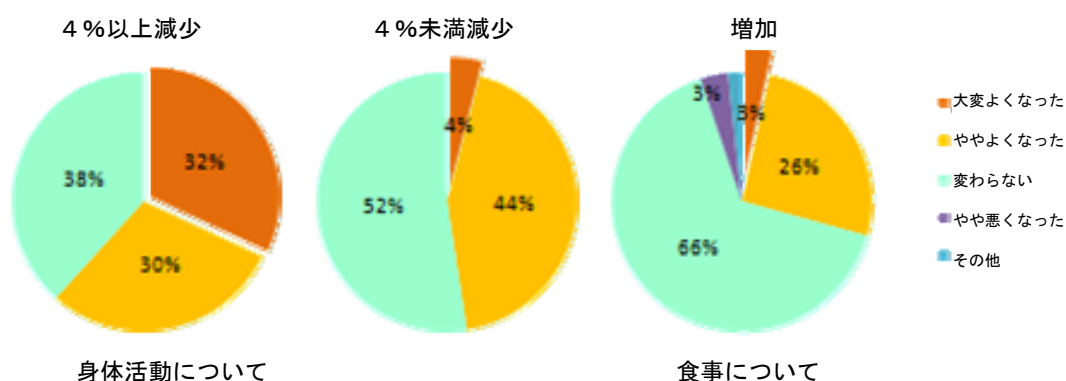
- ・支援後に体重が4%以上減少した者は233人中49人（21%）でした。
- ・「生活習慣改善の取組」については、健診時の問診において「カロリーの摂取を控えること」「栄養のバランスのとれた食事をする事」「禁煙すること」「お酒を減らすこと」「運動すること」「ストレスをコントロールすること」で「すでにできている」と答えた者が、4%以上減少者で最も多くみられました。
- ・「食べ方」については、「朝食を抜くことが多い」「お腹いっぱい食べる」「夕食後2時間以内に床につく」「食べる速度が速い」で「はい」と答えた者が、4%以上減少者で少ない傾向にありました。

- ・「食事内容」については、「油料理をほぼ毎日食べる」「週3日以上脂身の多い肉類を食べる」で「はい」と答えた者が、4%以上減少者に多い傾向にありました。
- ・4%以上減少者には、支援前より生活習慣の改善に取り組む者が他の体重変化群より多くみられました。支援前の意識や行動が、保健指導をきっかけに高まり、取組の実行や継続に影響を与えたと考えられます。

健康状態・生活習慣の改善状況

6ヶ月後評価アンケートより (n=233)

健康状態について



・特定保健指導終了後の4%以上減少者の感想より、特定保健指導が「きっかけ」で、自分の健康状態を「認識」したこと、特に、毎日体重を計る習慣が身についたこと、携帯メールや手紙が継続のサポートになり、体重減少につながったことが伺えます。

・成功事例は、メタボ改善につながる行動にすでに取り組んでいる状態にあった者に、きっかけと手法とサポートを提供したことが成功の1つの要因と考えられます。

【今後の支援について】対象者の意識や生活改善への取組状況に合わせた支援が重要であり、初回面接時に対象者の準備段階を把握し、保健指導を行う必要があると考えられます。

第19節 肥満の有無による、ライフスタイル改善プランの動脈硬化危険因子に対する効果の差異

【背景・目的】平成20年より腹部肥満に着目した新しい健診制度である、特定健診・特定保健指導が開始されています。腹部肥満は高血圧、糖尿病など動脈硬化の危険因子を招きやすく、注意が必要です。しかし、動脈硬化による脳卒中や心筋梗塞を実際に起こしやすいかは、腹部肥満の有無よりも動脈硬化の危険因子を数多く持つことであると報告されています。したがって腹部肥満のない場合にも健診受診の機会などを利用して動脈硬化の危険因子対策が必要です。大阪府立健康科学センターでは、特定健診が開始されるまで、健診受診時に自らのライフスタイル改善に取り組むプラン作りを、腹部肥満の有無によらず同じようにしていただいています。今回、これらのライフスタイル改善プランの中で肥満のない受診者でも血圧、血糖や脂質値など動脈硬化の危険因子をよく改善するのはどのようなものか、検討しました。

【方法】検討対象は当センターが行っている健康診断を2006年・2007年の両年度受診された成人3,915人です。保健師らが、健診受診者にライフスタイル改善のポイントをリストアップしたパンフレットを利用し、受診者の自覚的なライフスタイルの問題などに応じてその改善プランを立てることをサポートしました。各プランは、摂取カロリー減、減塩、摂取脂質減、野菜・果物摂取、運動、節酒、禁煙・節煙、ストレス管理に分類しました。危険因子として収縮期血圧、拡張期血圧、空腹時血糖値、HbA1c、HDL コレステロール、トリグリセライド、LDL コレステロールの前後変化を見ました。HDL コレステロール以外は低下すると改善と判断されます。

BMI25以上を肥満ありとし、男女別肥満有無別に、各プランを立てた受診者の各危険因子の前後変化の有無を見ました（対応のあるt検定）。前後変化があった場合は更に、各危険因子の前後変化に対する各プランの影響を、年齢、性別、肥満の有無、その危険因子の当初の値（ベースライン値）を調整した検討を行いました（重回帰分析）。

【結果】対象者は平均44.7歳、男性が69%で、肥満の割合は男性29%、女性11%でした。危険因子別に見ると、収縮期血圧は運動・摂取カロリー減・ストレス管理・野菜果物摂取・摂取脂質減プランなど多くのプランで低下しました。拡張期血圧は非肥満女性において、摂取カロリー減・運動・ストレス管理プランで低下しました。HDL コレステロールは男性において、カロリープランなどで上昇しました。空腹時血糖、HbA1c、トリグリセライド、LDL コレステロールは改善が確認されたプランはありませんでした。

年齢などを調整した分析でプランの影響が確認されたもの（統計学的に有意、 $p < 0.05$ ）を挙げると、収縮期血圧は運動プランで0.63mmHg低下し、非肥満者は肥満者より1.6mmHg低下し、女性は男性より1.3mmHg低下すると予測されました。また拡張期血圧はストレス管理プランで0.95mmHg低下し、女性は男性より2.6mmHg低下すると予測されました（肥満者ではストレス管理プランで拡張期血圧の低下を示さなかったため、非肥満者だけの検討）。

【考察】運動プランとストレス管理プランは肥満者よりもむしろ非肥満者で血圧が低下すると期待されました。今回検討しましたライフスタイル改善プラン策定には時間で15分程度、保健師1人で一度に受診者15名程度まで対応しており、多くの健診現場で行いやすいもので

す。したがって特定保健指導の対象とならない、非肥満の健診受診者に対する保健指導の一つのツールとして、特に血圧対策として運動やストレス管理といったライフスタイル改善プランの立案は有用と思われます。

表1 年齢などを調整した分析（重回帰分析）で、プランの影響が確認されたもの

従属変数	集団	独立変数	係数	p 値
収縮期血圧 変化値	全体	年齢	0.124	0.000
		男性	1.26	0.001
		肥満	1.63	0.000
		ベースライン値	-1.78	0.000
		運動プラン	-0.626	0.049
拡張期血圧 変化値	非肥満のみ	年齢	0.0827	0.000
		男性	2.55	0.000
		ベースライン値	-0.28	0.000
		ストレスプラン	-0.948	0.026

第20節 たばこ規制・対策の環境変化に伴う喫煙者の態度、行動の変化

【目的】本研究の目的は、2006年4月からの禁煙治療への保険適用と2006年7月のたばこの値上げ（1箱約20円の値上げ）が喫煙者の禁煙の態度や行動に及ぼした影響を検討することにした。

【方法】2004年4月現在、調査会社のアクセスパネルに登録している20歳以上の喫煙者の中から、性年齢、地域別に層化抽出した2,600名を対象として2005年6月にアンケート調査を実施し、1,874名（72.1%）の有効回収者でかつ調査時点で喫煙していた1,666名を調査対象としました。その後3年間にわたり毎年6月に同様の方法で追跡調査を行いました。

【結果】禁煙したい割合は、2005年の54.1%に比べて、たばこの値上げのあった2006年には59.6%と有意に上昇しましたが、その後53.4%、50.3%と低下しました（図1）。年間禁煙試行率についても同様の傾向がみられ、2005-06年23.0%に比べて2006-07年27.8%と有意に上昇しましたが、2007-08年は24.9%まで減少しました。禁煙試行者における禁煙治療の割合はそれぞれ4.2%、4.1%、7.2%と、保険適用2年目に増加する傾向がみられました。7日間断面禁煙率はそれぞれ5.9%、7.1%、7.7%で、有意ではないものの、後半2年間は増加傾向にありました。喫煙ステージ別に検討すると、準備期では年間禁煙試行率は54.3%、72.7%、70.0%と、たばこの値上げ後1年間は有意に増加し、翌年も同様の割合が維持されました（図2）。準備期における7日間断面禁煙率は8.7%、14.9%、20.0%と段階的に増加しました。準備期の禁煙試行者における禁煙治療の割合は6.0%、3.4%、14.3%と、保険適用2年目には前年に比べて有意に増加しました。

【考察】小幅なたばこの値上げでは禁煙動機が高まるものの、一時的でかつ一部の喫煙者に

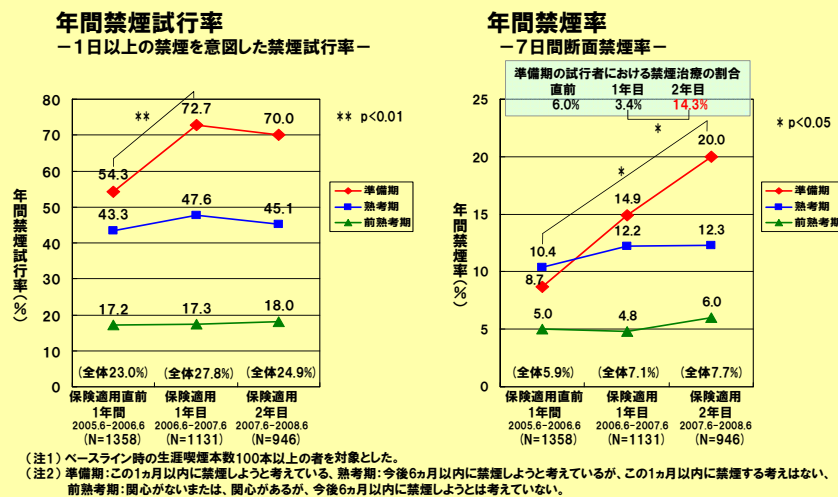
限定されることから、多くの喫煙者の動機を高めるには、大幅な値上げや定期的な値上げが必要と考えられます。準備期において禁煙率が段階的に増加しましたが、これは禁煙試行率がたばこの値上げ後2年目も低下せず維持されたことと、保険による禁煙治療の利用が段階的に増加したことによると考えられます。しかし、禁煙治療の利用率はなお低く、今後、禁煙治療へのアクセス向上のほか、健診や医療、マスメディア等での禁煙の働きかけの強化が必要です。

図1. 喫煙者の1年間の禁煙行動の実態
環境変化に伴う主な禁煙指標の変化 2005年→2008年

	禁煙治療の 保険適用1年前 2005年6月 N=1627	禁煙治療の 保険適用直後 たばこ値上げ直前 (1箱約20円) 2006年6月 N=1358	保険適用1年後 2007年6月 N=1131	保険適用2年後 2008年6月 N=946
禁煙したい割合	54.1%	59.6% ↑	53.4%	50.3%
年間禁煙試行率	23.0%	27.8% ↑	24.9%	
禁煙治療を用いた割合	4.2%	4.1%	7.2%	
年間禁煙率(7日間断面)	5.9%	7.1%	7.7%	

注1 ベースライン時に生涯喫煙本数100本以上の者を対象とした。
注2 禁煙治療＝保険、自費を問わず受診またはガム以外の薬剤の使用

図2. ステージ別にみた年間禁煙試行率・禁煙率の変化



<地域対策>

第2 1 節 特定健診導入期の地域における循環器疾患予防対策の展開 (第2報) —大阪府八尾市M地区—

八尾市M地区は昭和52年に住民主体の健診を実施するべく、自治会や婦人会などが中心となって成人病予防会(予防会)を結成し、健康科学センターや八尾市、医師会、保健所などと共に活動を行ってきました。しかし、昨年度より実施されている特定健診・保健指導は保険者が実施主体となることから、保険者が混然となってしまう地域における集団検診は、

市町村が実施する場合、国保以外の保険加入者の受診時に費用面の問題が生じることになることから、その実施が困難となってしまう場合が想定されました。そこで、今回我々は当地区で予防会や市と協議を行ない、今年1月から2月にかけて特定健診を実施したのでそのことについて報告します。

【対象・方法】八尾市の南西部に位置するM地区（人口約23,000人）において、予防会（会員数約5,100人）の主たる構成メンバーである予防会役員および保健推進課と住民健診を継続することにおける問題点・解決方法を検討し、健診を実施しました。

【結果】①健診の受診料金は、予防会・八尾市・健康科学センターの3者での話し合いの結果、65歳以上は加入している保険に関わりなく一律予防会会費の1,000円としました。65歳未満については、自己負担金と1,000円の合計金額とし、最高額を2,000円に設定しました。②健診受診希望者の申し込み受け付けは予防会と八尾市が行い、受診券の配布は従来予防会で行っていたものを、八尾市からの郵送に変更しました。③平成19年度の健診受診者は申込者2,778人、受診者は2,421人でしたが、平成20年度では申込者2,038人、受診者は1,814人でした。

【考察】健診の実施主体が健康部門から保険者へと移行し、保険者が健診を実施することになったため、これまでのような形態で住民健診を実施することが困難になった事例が多くみられます。大阪府下では国保以外の保険者の健診を行える自治体は、平成20年度では八尾市以外は1市のみでした。また、このM地区のように健診が実施できても、受診者数が大きく減少したのは、受診券を既に利用してしまっただけでなく、発行すらされていない保険者があったこと、制度が改正されたことにより、手続きが煩雑になったこと、健診受診料が1部の人で値上がりになったことに起因していると考えられます。今後、今回の健診未受診者に対してアンケートを行い、受診者数減少の原因の解明を行いたいと考えています。

M地区における特定健診実施時の問題点

1. 健診時期 例年は2月末から3月初旬に実施
⇒ 1ヵ月繰り上げる必要
2. 料 金 これまでは老人保健法による健診
無料 ⇒ 保険者により自己負担金
(ただし、成人病予防会会費として1000円)
3. 健診項目 従来の項目を継続実施

受診券のない人をどうするか

- ・ これまで 30 歳代も実施してきた
- ・ 保険者により今年度は特定健診を見送った
- ・ 平成 21 年 1～3 月に 75 歳になる人

- ⇒ 正規料金を徴収すると高額になる
- ⇒ 受診率の低下
- ⇒ 組織の崩壊につながりかねない

南高安地区保険種別受診料

			当日徴収	予防会協力費 予防会徴収	健診自己負担		備考
					予防会 徴収	保健センター 徴収	
①	八尾市国民健康保険	40～64歳	2,000	1,000		1,000	
		65歳以上	1,000	1,000	0	0	
		非課税世帯	1,000	1,000	0	0	
②	大阪府後期高齢者医療広域連合		1,000	1,000	0	0	
③	生活保護受給世帯		1,000	1,000	0	0	
④	各種社会保険	政府管掌					
		生活機能評価実施有	1,000	1,000	0	0	
		生活機能評価実施無	2,000	0	0	2,000	13円予防会にて負担
		その他	1,000+α	1,000		?(1,000円未満)	予防会協力費に加え 自己負担額1,000円未満 は受診券の額面どうりの 金額を徴収 1,001円以上 の場合は1,000円を超えた 金額を予防会にて負担
⑤	受診券発行のない人	被保険者	2,000	0	2,000		予防会と健康科学センター の委託契約
		被扶養者	2,000	0	2,000		
		30歳代	2,000	0	2,000		

<行政施策>

第22節 脳血管疾患等のパーキンソン病医療受給者への混入の可能性について

脳血管疾患の後遺症で社会的入院を余儀なくされている人が多くなっていますが、療養病床の削減や診療報酬制度の改正などで、徐々にそれが困難となってきています。一方で特定疾患受給者数（難病）も年々増加しており、その中でもパーキンソン病の増加は著しい状況です。脳血管疾患とパーキンソン病は全く違った病気ですが、一部の脳血管疾患の後遺症症状（脳血管性パーキンソニズム）がやや似ていることもあり、社会的入院を継続するために難病申請をするようなケースがあるのではと考え厚生労働科学研究として調査をしました。

申請時に提出される臨床調査個人票の解析より、表1に示すように脳血管疾患等が疑われる患者（以下「疑義事例」）が混在していることが明らかになりました。さらに疑義事例の割合には県間の格差があり、図1～2に示すように受給者数や新規申請数との相関が見られました。

表1 臨床調査個人票におけるパーキンソン病診断の確実性に関する情報
(2006年度新規受給者登録数:6,752)

脳血管性パーキンソン病との鑑別	できない 326件 (4.8%)	未入力 105件 (1.6%)	いずれかに 該当 1941件 (28.8%)
CT/MRIで顕著な大脳萎縮/白質病変	あり 575件 (8.5%)	未入力 626件 (9.3%)	
発症は進行性	ない 159件 (2.4%)	未入力 253件 (3.8%)	
7種の抗パーキンソン病薬の効果	「効果あり」が1つもない 518件 (7.7%)		
L-DOPA製剤	ドパミン受容体作動薬を含め未使用 213件 (3.2%)	未使用(ドパミン受容体作動薬は使用) 413件 (6.1%)	

図1 都道府県の受給者数と疑義事例 (n=33)

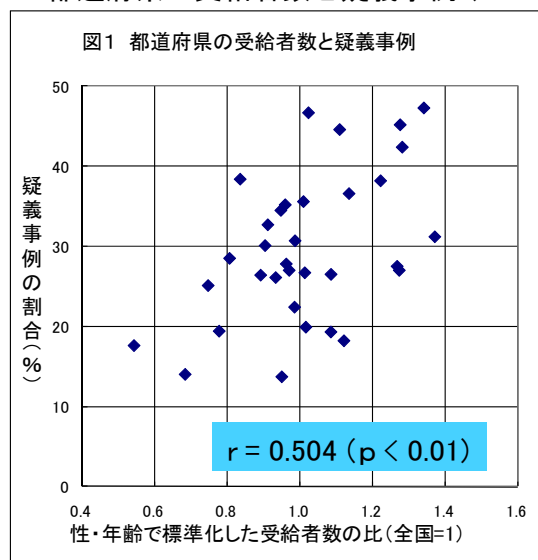
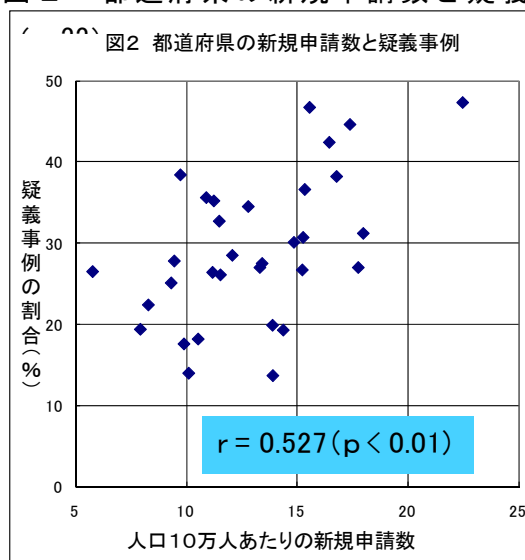


図2 都道府県の新規申請数と疑義事例



実態をより詳しく知るため、各県でパーキンソン病の難病認定の審査を担当する医師に対する質問票調査を行いました。84人の審査を担当医師のうち75人89%より調査への回答が得られました

その結果脳血管疾患がパーキンソン病として申請されているケースがあると思うかについては図3に示すとおり、「多くあると思う」が11%、「時々あると思う」が64%という回答でした。承認されているケースがあると思うかについては図4に示すとおり、「多くあると思う」が9%、「時々あると思う」は35%でした。脳血管疾患がパーキンソン病として申請・承認されることを減らすべきと思うかについては、図5に示すように、「大いにそう思う」が56%、「ややそう思う」が33%、「あまりそう思わない」11%でした。減らすためには、図6に示すように、「認定基準を明確化する」に賛成が最も多く、以下「発症経過を詳しく聞き取る」「臨床所見をより詳しく聞き取る」と続きました。

これらのことから、治療効果による死亡者数の減少に加えて、脳血管疾患等の混入がパーキンソン病の特定疾患治療研究事業受給者数が増加している原因になっているものと考えられました。そして審査担当医師の大部分は認定基準を明確化すること、発症経過や臨床所見等を詳しく聞き取ることで、脳血管疾患等の混入を減らすべきと考えていることも明らかとなりました。

図3 脳血管疾患の申請があると思うか

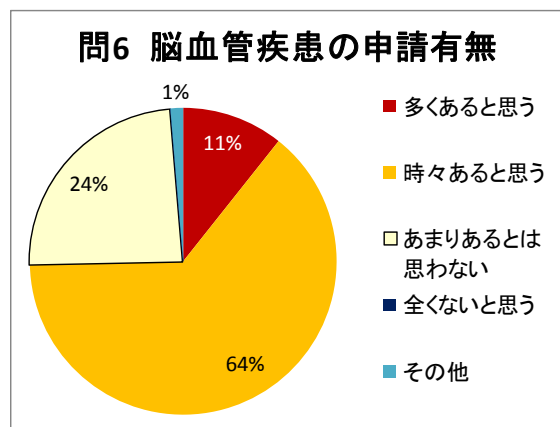


図4 脳血管疾患の承認があると思うか

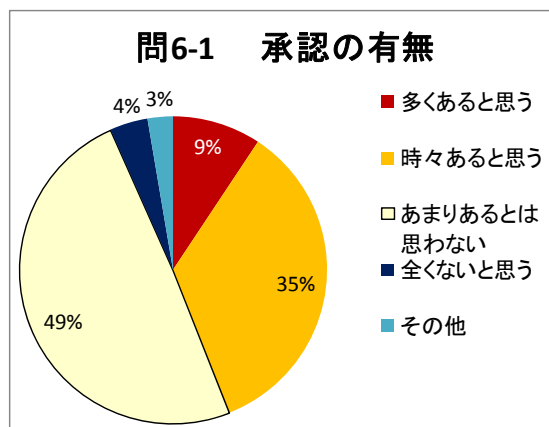


図5 脳血管疾患の申請・承認を減らすべきか

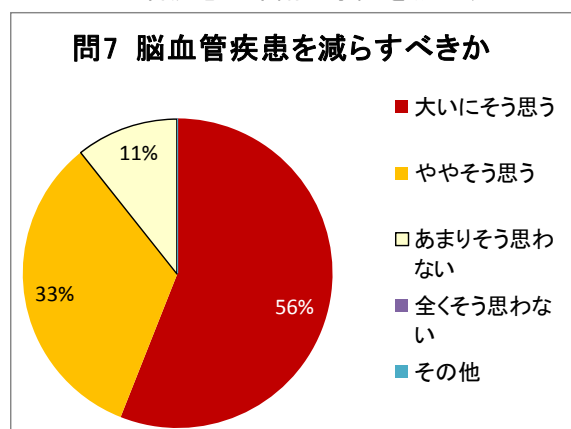
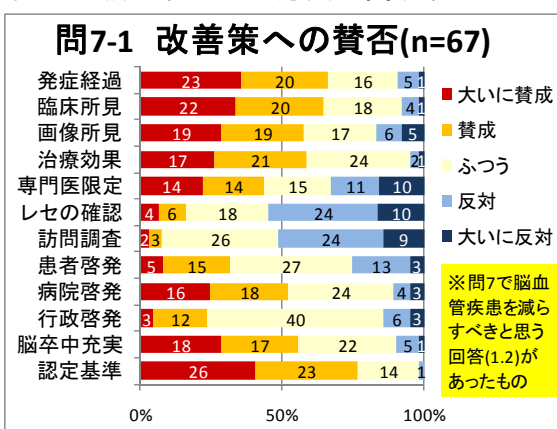


図6 減らすための方法に賛成するか



<血液脂質精度管理>

第23節 国民健康・栄養調査における検体検査測定装置と試薬の更新に伴う検討成績

【目的】国民健康・栄養調査で採取された検体は、例年11月にエスアールエル(東京都八王子市)で受託分析されています。本年度より、血液化学検査の7項目(総コレステロール、HDLコレステロール、LDLコレステロール、トリグリセライド(中性脂肪)、総蛋白、アルブミン、クレアチニン)では、分析装置が平成6年から過去14年間継続使用された日立H7170(1号機)から日本電子BM8060に、また、グルコース(ブドウ糖)では日立7170(2号機)から日本電子BM9030に切り替わります。加えて、5項目(総コレステロール、トリグリセライド(中性脂肪)、総蛋白、アルブミン、グルコース(ブドウ糖))では、試薬も変更となります。分析装置と試薬の変更により、測定値がどの項目で、どの程度変動するのかについて、厚生労働科学研究費補助金循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業「健康増進施策推

進・評価のための健康・栄養モニタリングシステムの構築」(吉池班)を通じて検討しました。

【方法】測定値の変動の大きさを把握するために、前記7項目を対象に日立 H7170(1号機)と日本電子 BM8060 両装置の間で、また、グルコース(ブドウ糖)を対象に日立 H7170(2号機)と日本電子 BM9030 両装置の間で、20日間を要し375例の検体を用いて互換性を検討しました。精密度の検討と CDC/CRMLN の脂質標準化も実施しました。HbA_{1c}では、分析装置も試薬も共に変更はありません。表1に、平成20年度と平成21年度の検査方法の比較を示しました。表2に、平成9年度から平成20年度に至る間の国民健康・栄養調査において対象とされた血液化学検査と血液検査の測定項目に関する経年的な変遷状況を示しました。

表1 検査方法の比較

NO.	対象項目	更新対象	平成20年測定条件	平成21年度測定予定条件	
①	総コレステロール	検査方法	酵素法	コレステロール脱水素酵素法(UV法)	
		試薬(メーカー)	●	レタイプ/コ-CHO(和光)	T-CHO試薬・KL「コグサイ」(シスメックス)
		キャリブレーター(メーカー)		生研キッドアブノーマルVプラス(デンカ生研)	脂質キャリブレーター(シスメックス)
		測定機器(メーカー)	○	H7170(日立製作所)	BM8060(日本電子)
		精度管理物質(メーカー)		コンセーラII EX(ニッスイ)	コンセーラI EX(ニッスイ)
②	HDLコレステロール	検査方法	直接法	直接法	
		試薬(メーカー)		コレステスト N HDL(積水)	コレステスト N HDL(積水)
		キャリブレーター(メーカー)		コレステスト N キャリブレーター(積水)	コレステスト N キャリブレーター(積水)
		測定機器(メーカー)	○	H7170(日立製作所)	BM8060(日本電子)
		精度管理物質(メーカー)		コンセーラII EX(ニッスイ)	コンセーラI EX(ニッスイ)
③	LDLコレステロール	検査方法	酵素測定法	酵素測定法	
		試薬(メーカー)		コレステストLDL(積水)	コレステスト LDL(積水)
		キャリブレーター(メーカー)		コレステスト N キャリブレーター(積水)	コレステスト N キャリブレーター(積水)
		測定機器(メーカー)	○	H7170(日立製作所)	BM8060(日本電子)
		精度管理物質(メーカー)		コンセーラII EX(ニッスイ)	コンセーラI EX(ニッスイ)
④	トリグリセリド (中性脂肪)	検査方法	酵素法	酵素法(GK-GPO・遊離グリセロール消去)	
		試薬(メーカー)	●	レタイプ/コ-TG・H(和光)	ビュオートS TG-N(積水)
		キャリブレーター(メーカー)		マルチキャリブレーターリビド(和光)	コレステスト N キャリブレーター(積水)
		測定機器(メーカー)	○	H7170(日立製作所)	BM8060(日本電子)
		精度管理物質(メーカー)		コンセーラII EX(ニッスイ)	コンセーラI EX(ニッスイ)
⑤	総蛋白	検査方法	ビュレット法	Biuret法	
		試薬(メーカー)	●	総蛋白-HR II(和光)	グリニイト TP試薬(積水)
		キャリブレーター(メーカー)		蛋白標準血清(和光)	セロルヒューマン(積水)
		測定機器(メーカー)	○	H7170(日立製作所)	BM8060(日本電子)
		精度管理物質(メーカー)		コンセーラII EX(ニッスイ)	コンセーラI EX(ニッスイ)
⑥	アルブミン	検査方法	BCG法	BCG法	
		試薬(メーカー)	●	アルブミン-HR II(和光)	グリニイト ALB試薬(積水)
		キャリブレーター(メーカー)		蛋白標準血清(和光)	セロルヒューマン(積水)
		測定機器(メーカー)	○	H7170(日立製作所)	BM8060(日本電子)
		精度管理物質(メーカー)		コンセーラII EX(ニッスイ)	コンセーラI EX(ニッスイ)
⑦	クレアチニン	検査方法	酵素法	酵素法	
		試薬(メーカー)		ビュオートS CRE-L(積水)	ビュオートS CRE-L(積水)
		キャリブレーター(メーカー)		アナセラム CRE標準液	アナセラム CRE標準液(積水)
		測定機器(メーカー)	○	H7170(日立製作所)	BM8060(日本電子)
		精度管理物質(メーカー)		コンセーラII EX(ニッスイ)	コンセーラI EX(ニッスイ)
⑧	グルコース(ブドウ糖)	検査方法	酵素法	ヘキナーゼUV法	
		試薬(メーカー)	●	シカリキッド GLU(関東)	クイックオートネオGLU-HK(M)(シフテスト)
		キャリブレーター(メーカー)		グルコース標準液(関東)	GLU標準液(シフテスト)
		測定機器(メーカー)	○	H7170(日立製作所)	BM9030(日本電子)
		精度管理物質(メーカー)		レ-コンセーラI EX(ニッスイ)	レ-コンセーラI EX(ニッスイ)
⑨	フェリチン	検査方法	CLEIA	CLEIA	
		試薬(メーカー)		ルミハルスプレスト フェリチン(富士レビオ)	ルミハルスプレスト フェリチン(富士レビオ)
		キャリブレーター(メーカー)		ルミハルスプレスト フェリチン フェリチンキャリブレータ(富士レビオ)	ルミハルスプレスト フェリチン フェリチンキャリブレータ(富士レビオ)
		測定機器(メーカー)		ルミハルスPresto II(富士レビオ)	ルミハルスPresto II(富士レビオ)
		精度管理物質(メーカー)		CONT-2(富士レビオ)	自家調整プール血清
⑩	ヘモグロビンA1c	検査方法	ラテックス凝集比濁法	LA法(ラテックス凝集法)※1	
		試薬(メーカー)		ラビディアオ-HbA1c(テイエビー)	ラビディアオ-HbA1c-L(テイエビー)※2
		キャリブレーター(メーカー)		ラビディアオ-HbA1c対照用HbA1cセット(テイエビー)	ラビディアオ-HbA1c-L対照用HbA1cセット(テイエビー)
		測定機器(メーカー)		BM-9030(日本電子)	BM-9030(日本電子)
		精度管理物質(メーカー)		自家調整プール血球	自家調整プール血球
⑪	白血球数	検査方法	7p-サイトメトリ法(自動化法)	半導体レーザーFCM方式(自動化法)※1	
		測定機器(メーカー)		XE-2100(シスメックス)	XE-2100(シスメックス)
		精度管理物質(メーカー)		e-check(シスメックス)	e-check(シスメックス)
		検査方法	電気抵抗検出法(自動化法)	シーズ7p-DC方式(自動化法)※1	
		測定機器(メーカー)		XE-2100(シスメックス)	XE-2100(シスメックス)
⑫	赤血球数	精度管理物質(メーカー)		e-check(シスメックス)	
		検査方法	SLS-Hb法(自動化法)	SLS-Hb法(自動化法)	
		測定機器(メーカー)		XE-2100(シスメックス)	XE-2100(シスメックス)
		精度管理物質(メーカー)		e-check(シスメックス)	e-check(シスメックス)
		検査方法	赤血球ハルス波高値検出法	シーズ7p-DC方式(自動化法)※1	
⑬	ヘマトクリット値	測定機器(メーカー)		XE-2100(シスメックス)	
		精度管理物質(メーカー)		e-check(シスメックス)	
		検査方法	シーズ7p-DC検出方式(自動化法)	シーズ7p-DC方式(自動化法)	
		測定機器(メーカー)		XE-2100(シスメックス)	
		精度管理物質(メーカー)		e-check(シスメックス)	
⑭	血小板数	検査方法	シーズ7p-DC方式(自動化法)	シーズ7p-DC方式(自動化法)	
		測定機器(メーカー)		XE-2100(シスメックス)	
		精度管理物質(メーカー)		e-check(シスメックス)	
		検査方法	シーズ7p-DC方式(自動化法)	シーズ7p-DC方式(自動化法)	
		測定機器(メーカー)		XE-2100(シスメックス)	
⑮	血小版数	精度管理物質(メーカー)		e-check(シスメックス)	

※1検査方法に変更はないが方法名の標準化を行った。
 ※2従来試薬が液状化された。

表2 国民健康・栄養調査における血液化学検査と血液検査の測定項目の変遷

	平成9年	平成10年	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年
検体数		6879	5492	5743	5592	5413	5327	3921	3877	4319	4020	4517	
西暦	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
備考				第5次基礎調査									
1 総コレステロール	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2 HDLコレステロール	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3 LDLコレステロール													
4 トリグリセライド(中性脂肪)	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5 総蛋白	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6 アルブミン													
7 クレアチニン				◎									
8 グルコース(ブドウ糖)	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9 フェリチン							○	○	○	○	○	○	○
10 ヘモグロビンA1c						○	○	○	○	○	○	○	○
11 白血球							○	○	○	○	○	○	○
12 赤血球		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13 色素量		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14 ヘマトクリット値							○	○	○	○	○	○	○
15 血小板数							○	○	○	○	○	○	○
16 γ-GTP				◎									
17 尿酸				◎									
18 尿素窒素				◎									

◎は、平成12年(2000年)の第5次循環器疾患基礎調査における測定項目
H7170による血液化学検査は、平成6年から平成20年までの14年間、実施された。
平成21年からの血液化学検査は、BM8060に切り替え予定

【結果と考察】項目別に回帰式 (Y=BM8060, 9030、X=H7170)、相関係数(r)、並びに、H7170の各濃度点での回帰式から導かれた BM8060 への換算値を示しました。精密度(変動係数)は全項目で良好でした。脂質標準化の正確度では、目標値から見て総コレステロールで-0.5%、HDL コレステロールで 0.0%、LDL コレステロールで-1.4%を示し、CDCの判定基準を満たしました。

①総コレステロール $Y=1.004X+1.340$ $r=0.995$

H7170 (測定値・mg/dL)	100	200	300
BM8060(換算値・mg/dL)	102	202	303

②HDLコレステロール $Y=1.004X-0.060$ $r=0.996$

H7170 (測定値・mg/dL)	40	60
BM8060(換算値・mg/dL)	40	60

③LDLコレステロール $Y=0.978X-0.519$ $r=0.996$

H7170 (測定値・mg/dL)	100	200	300
BM8060(換算値・mg/dL)	97	195	293

④トリグリセライド(中性脂肪) $Y=1.088X-8.522$ $r=0.994$

H7170 (測定値・mg/dL)	100	200	300
BM8060(換算値・mg/dL)	100	209	318

⑤総蛋白 $Y=0.895X+0.728$ $r=0.947$

H7170 (測定値・g/dL)	6.0	7.0	8.0
BM8060(換算値・g/dL)	6.1	7.0	7.9

⑥アルブミン $Y=0.914X+0.399$ $r=0.945$

H7170 (測定値・g/dL)	3.0	4.0	5.0	6.0
BM8060(換算値・g/dL)	3.1	4.1	5.0	5.9

⑦クレアチニン $Y=0.971X+0.035$ $r=0.983$

H7170 (測定値・mg/dL)	0.50	1.00	2.00
BM8060(換算値・mg/dL)	0.52	1.01	1.98

⑧グルコース(ブドウ糖) $Y=0.988X+0.302$ $r=0.999$

H7170 (測定値・mg/dL)	100	200	300
BM9030(換算値・mg/dL)	99	198	297

【考察】 トリグリセライド(中性脂肪)を分析する際に使われる自動分析装置用の校正用標準物質(キャリブレーター)の表示値は、現在、グリセロール(分子量=92.09)を標準として、その分子量比からトリオレイン(分子量=885.43)に換算する方式(トリオレイン換算によるグリセロール標準)とトリオレインを標準とする日本臨床化学会(JSCC)の勧告法に基づく方式(トリオレイン標準)という二つの方式が併用されています。現在、トリグリセライド(中性脂肪)は二重標準となっています。両方式による表示値の差は、試薬メーカーによって僅かの差が認められますが、前者のグリセロール標準による表示値の方が後者のトリオレイン表示値よりも、5.0%~6.3%程度低い値が付けられています。理論的には、グリセロール標準値はトリオレインに換算されているので、トリオレイン標準値と一致しなければなりません。測定精度の違いによって差が発生しているとする説もありますが、いつ頃から、どのような経緯でこのような二重標準となったのか、調査を試みましたが解かりませんでした。確たる原因は、関連学会等による今後の調査を待ちたいと考えています。従って、換算方式を切り替えた場合、測定値に差が発生することは避けられません。今後の方向としては、グリセロール標準値を採用する分析室は次第に少なくなり、大勢はトリオレイン標準値を採用する方向に流れています。日本臨床検査標準協議会(JCCLS)や米国の臨床検査精度管理プログラムであるCAPの動向をみても、トリオレイン標準値の採用は世界的な流れの中にあります。このことから、今後はトリオレイン標準値で表示するのが望ましいと考えられます。

【結論】

- ① 分析装置の切り替えによる測定値の変動では、トリグリセライド(中性脂肪)の200mg/dLの濃度点で4.5%(209 mg/dL)、300mg/dLの濃度点で6.0%(318 mg/dL)、それぞれ高くなることが予測されました。主な原因は、グリセロール標準からトリオレイン標準に切り替わることによるものです。トリグリセライド(中性脂肪)以外の項目では、相関係数、回帰式ともに良好で、測定値の継続性が保たれるものでした。
- ② 以上の成績を総合的に考察したとき、H7170からBM8060への切り替えは、妥当な選択であると判断されました。但し、国民健康・栄養調査において、厳密に測定値の継続性を追求する必要がある場合には、回帰式で換算することも可能であることを示しました。
- ③ 国民健康・栄養調査の上乗せ調査として都道府県が独自に実施している健康・栄養調査の血液検体も、エスアールエルに於いては今後同じ測定系で精度管理がされます。このことにより、国民健康・栄養調査と都道府県健康・栄養調査の成績を一元的に活用することが可能となると考えられます。ただし、エスアールエル以外で分析された成績との整合性は、まだ確認されていません。