

## 資料 3（野口先生資料）

メタボリックシンドロームの概念を  
導入した健診・保健指導の実施について  
～健康尼崎市職員 21 を例に～

# メタボリックシンドロームの概念を導入した 健診・保健指導の実施について ～ 健康尼崎市職員21を例に ～

尼崎市市民局国保年金課健康支援推進担当  
(元)総務局職員部給与課職員健康推進担当

野口 緑

## 尼崎市職員健康管理戦略のポイント

- 集団として、健康課題を明確化
  - 脳・心臓疾患の克服
    - ※ 境界領域の者も含めた対策の充実
    - ※ マルチプルリスクファクター症候群（メタボリックシンドローム）の考え方で整理
- 集団全体を対象とした、合理的・効率的な対策
  - 集団全体をグループ化し対象者を明確化
    - ※ 緊急度に応じ、健康教育・相談の時期、方法を選定
    - ※ 対象者の人数を把握し、効率的な支援を実施
- 自らが気づき、自らが生活習慣を変える支援
  - エビデンスに基づき、自分の体のイメージが湧くための支援
    - ※ 自らの客観的な状態（疾病段階）を把握するツールの整備
    - ※ 健診結果に基づく研修会・個別健康相談の実施

## 脳・心臓疾患に至る経過

血管障害を起している職員ほとんどがこのような経過を辿っている

### A氏 54歳 脳梗塞

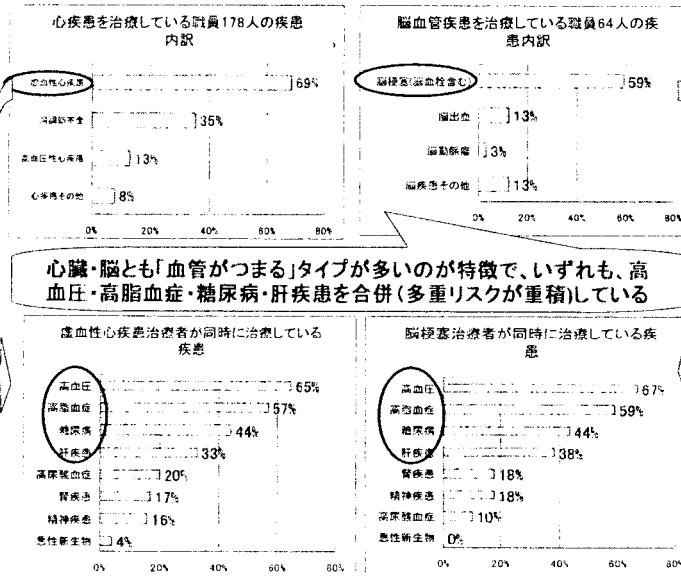
	34歳	35歳	36歳	37歳	38歳	39歳	40歳	41歳	42歳	43歳	44歳	45歳	46歳	47歳	48歳	49歳	50歳	51歳	52歳	53歳	54歳		
検査結果												BMI25以上		高中性脂肪									
												高血圧											
												高尿酸											
												低HDL											
												高LDL											
治療												過性洞室治療											

### B氏 57歳 心筋梗塞

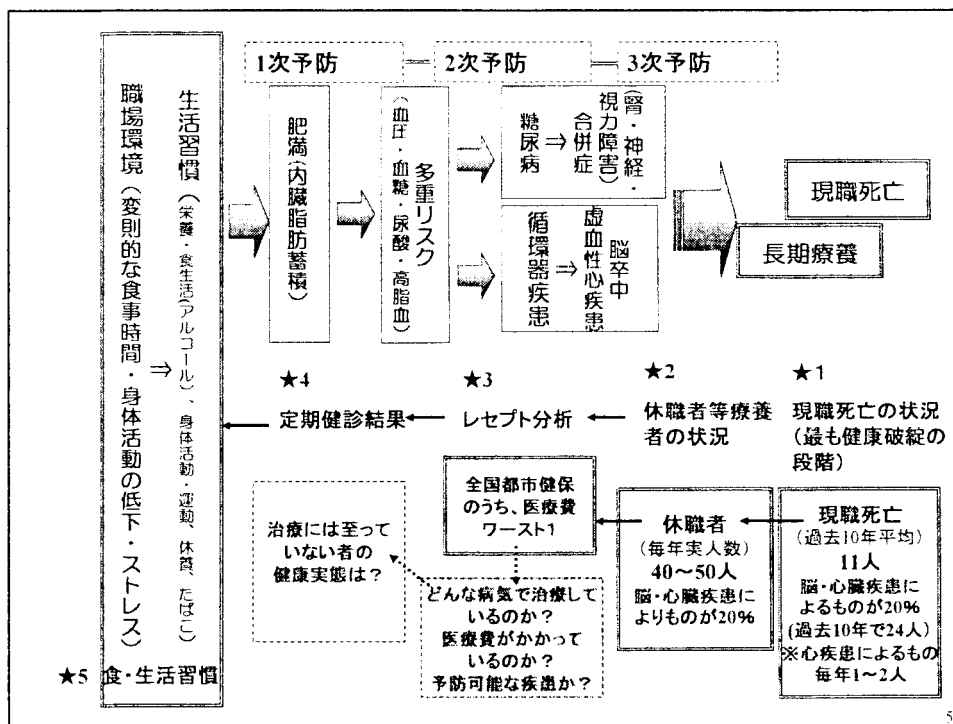
	37歳	38歳	39歳	40歳	41歳	42歳	43歳	44歳	45歳	46歳	47歳	48歳	49歳	50歳	51歳	52歳	53歳	54歳	55歳	56歳	57歳		
検査結果												BMI25以上		高CPT									
												高血圧											
												高中性脂肪											
												低HDL											
												高血圧											
												中性脂肪											
心電												反跳性左心肥大											
												ST-T異常											
治療												異常Q波											
												凍結心臓病治療											

3

## 虚血性心疾患178人・脳血管疾患64人治療中の職員の状況



4



## レセプト(本人分)分析(平成11年)の結果から

※疾病別高額医療費の状況⇒循環器疾患によるものが中心

- 脳血管損傷 1か月290万円~89万円
- 心臓バイパス手術 1か月448万円
- 閉塞性動脈硬化(手術)1か月164万円

※高額療養継続者の状況

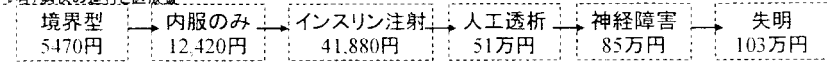
第1位 人工透析 年間612万円(全員で年間総額1億円)

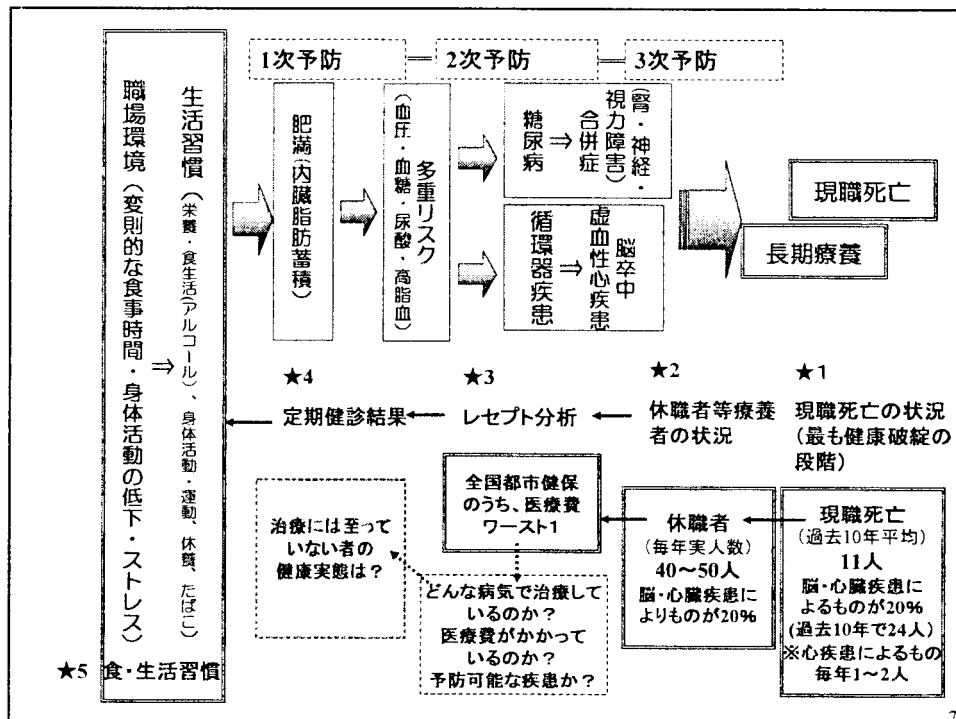
※糖尿病のレセプトから(ひと月3722件の全レセプトのうち糖尿病223件)

治療中男性職員の初診年齢 40歳代が48% (50歳代44%、30歳代8%)

⇒高血糖状態で、何らかの自覚症状が出るまで、数年かかるとすると、健診有所見は30歳代?

(参考) 病状の進行と医療費





### 治療に至っていない者の健康実態把握

脳・心臓疾患の予防に焦点をあてることとし、健診結果分析を行った!!

誰から予防対策を講じていくか? = **予防対象者の明確化**

脳・心臓疾患発症に最も近い人(3次予防段階)が予防緊急性の高い人 = 血管変化が進んでいる可能性が極めて高い人

「マルチプルリスクファクター症候群」のエビデンスに基づいて、血管変化が進んでいる可能性の高い人を抽出

マルチプルリスク有所見個数を健診結果に振り付け、リスク個数と血圧数値順に序列

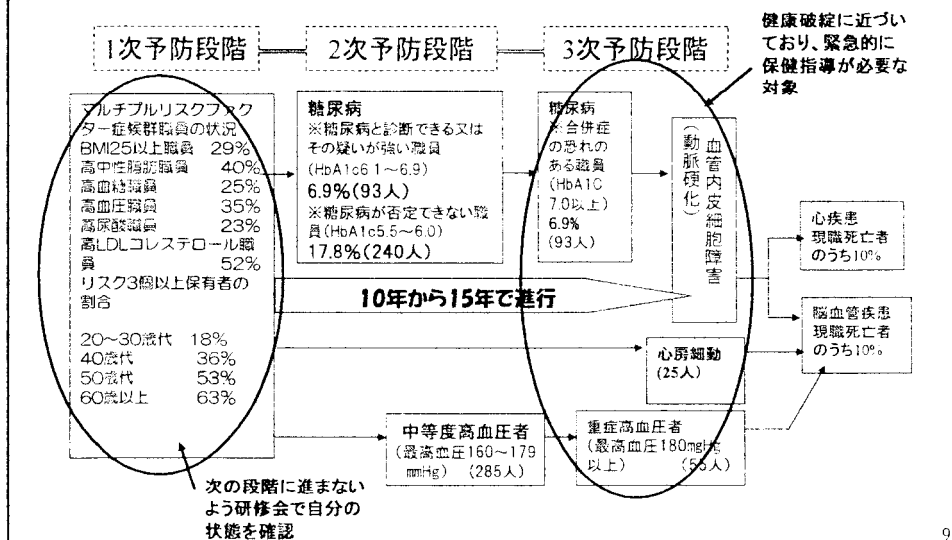
**第3位の職員はすでに現職死亡**

体のメカニズムや疾病エビデンスに基づく対象者の序列化の有効性を確認  
 ⇒ **優先順位の明確化**

## 集団全体の健康実態・特徴の明確化

※予防の優先順位に応じ、健康教育・相談の時期、方法を選定

※対象者の人数を具体的に把握することで、業務量も割り出せた



## 職員自身が予防できる体制づくり

①自分自身の客観的な状態（疾病段階）を把握するツールの整備

⇒定期健康診断及び2次健診内容の充実

②健診結果に基づいた研修会・個別健康相談の実施

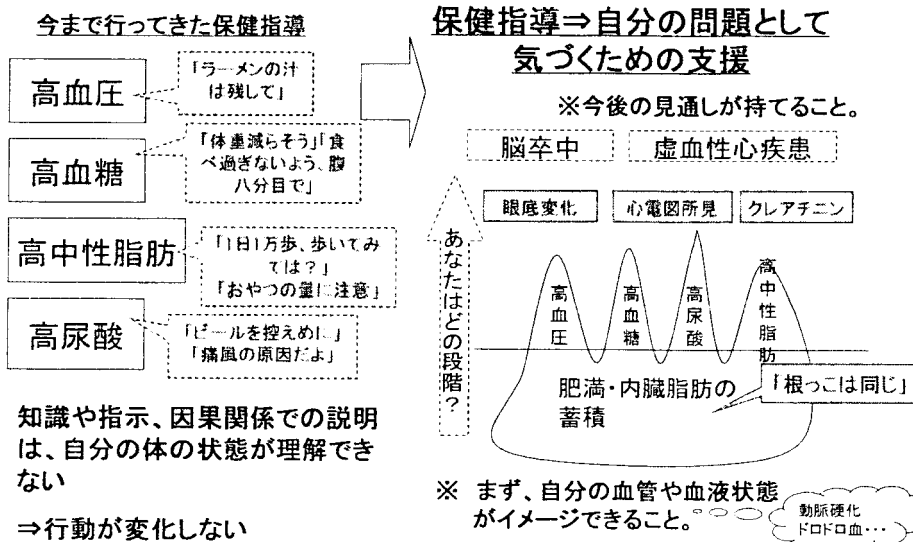
# ①健診(定期・2次)内容の充実

健診項目の予 防的視点	健診項目	学業安全衛生法 39歳未満	39歳、 40歳以上	尼崎市職員 実務内容
体格	身長			○
	体重	○		○
	BMI			○
血管への影響 へ動脈硬化の危険因子	ウェスト周囲径			○
	内臓脂肪蓄積測定			○
	シリンダー管尿			○
	中性脂肪・HDL-cho	○		○
	GOT・GPT・γ-GTP	○		○
	Che			○
	アディポネクチン			○
	尿酸			○
	血圧	○		○
	ヘマトクリット			○
大血管	血色素	○		○
	血小板			○
	血糖			○
	HbA1c	(どちらか)		○
	尿酸			○
	75gGGTT (インスリン測定含む)			2次
	シリン			2次
	HOMA-IR			2次
	尿酸			2次
	尿酸			2次
小血管	経コレステロール	○		○
	LDLコレステロール(算出)			○
	心電図	○		○
	眼底心電図			2次
	眼底超音波検査			2次
	尿酸			○(39歳以上)
	尿酸			○
	尿酸			○
	尿酸			○
	尿酸			○
その他の項目	尿酸	○		○
	尿酸			○

○は基準の指示

- ※血管変化の進行に焦点をあて、
- (1)予防対象者を明確にすること
- (2)職員が自分の健康段階を確認できること
- を目的に健診内容に拡充

# ②健診結果に基づいた研修会・個別健康相談の実施



### 研修資料 例 (職務と健診結果との関係)

順位	各局の50歳以上の職員			高血圧の職員		糖尿病の職員		高血糖職員内訳					
	50歳以上の職員割合が多い局	50歳以上の受診者数(人)	50歳以上の割合(%)	高血圧職員割合の多い局	割合(%)	糖尿病職員割合の多い局	割合(%)	三次予防(合併症予防)の段階で職員割合の多い局	割合(%)	二次予防(治療・予防的治療)の段階で職員割合の多い局	割合(%)	一次予防(予防段階)職員割合の多い局	割合(%)
1	産業経済局	108 148	73	産業経済局	18.9	産業経済局	25	産業経済局	35.1	水道局	47.5	他の局室	71.4
2	土木局	256 411	62.3	都市局	18.5	市民局	19.8		29.5	都市局	46.2	総務局	60
3	都市局	122 200	61	市民局	16.8	都市局	19.5	教育委員会	25.3	市民局	44.2	消防局	52.6
4	市民局	152 262	58	土木局	16.3		19.1	健康福祉局	22.8	健康福祉局	41.3		52.5
5	水道局	135 251	53.8	水道局	15.9	土木局	17.5	他の局室	19	美化環境局	40.5	美化環境局	47.3
6	教育委員会	246 544	45.2		15.7	美化環境局	16.2	土木局	18.1	消防局	36.8	土木局	47.2
7	美化環境局	193 456	42.3	美化環境局	13.2	水道局	15.9	水道局	17.5	産業経済局	35.1	教育委員会	44.3
8	健康福祉局	407 1045	38.9	他の局室	12.5	消防局	15.1	都市局	15.4	土木局	34.7	市民局	40.4
9		122 319	38.2	消防局	11.9	教育委員会	14.5	市民局	15.4	総務局	32.5	都市局	38.5
10	総務局	108 285	37.9	総務局	11.6	総務局	14	美化環境局	12.1	教育委員会	30.4	健康福祉局	35.9
11	他の局室	56 176	31.8	教育委員会	10.4	他の局室	11.9	消防局	10.5		18	水道局	35
12	消防局	34 377	24.9	健康福祉局	9.5	健康福祉局	8.8	総務局	7.5	他の局室	9.5	産業経済局	29.7

### 研修資料 例

#### 男性職員のよく食べる料理の組み合わせ(職員に対する食事アンケート結果)

職員 の 氏 名	料理別油(%)																
	1度 大 鍋	焼 肉	お 好 み 焼	八 宝 菜	焼 飯	チ キ ハ ゲ	グ ラ ン パ ン	イ カ ス シ ラ ン	2 層 焼 2 層	フ ラ イ	焼 魚 パ タ ー	煮 菜 炒 め	揚げ 物	餃 子	サ ラ ダ	柿 も じ	ラ ー メ ン
A氏	91	●															●
B氏	81						●	●									●
C	64		●														●
D	63			●													●
E	63			●													●
F	56							●	●								●
G	56				●										●		●
H	54					●											●
I	51									●							●
J	51						●										●
K	50										●						●
L	47							●									●
M	40										●			●			●
N	38										●						●
O	37										●						●
P	37											●					●
Q	34											●					●

男性の平均的な1日の脂質摂取限度量50gを一食で取ってしまう!!

何気なく選択している食事内容が脂肪の蓄積につながっており、油脂量の目安をつける力の獲得が必要!!



## 結 果

### ・ 現職死亡(循環器疾患)の減少

心疾患による死亡者数

実施前4年間(H8～11年度)5名

⇒実施後4年間(H13～16年度)0名

### ・ 休職者数の減少

循環器疾患による休職者数

実施前(H11年度)9名⇒実施後(H16年度)3名

傷病手当金(長期療養者の休業にかかる補償費)

実施前(H11年度)16,565千円

⇒実施後(H13年度)8,807千円(△7,758千円)

+ 代替人件費 30人×2,000千円/年

15

## 医療費からみた結果

### ・ 平成11年度と平成13年度の比較

本人医療費 職員全体 △10,242千円

(1人あたり △1,707円)

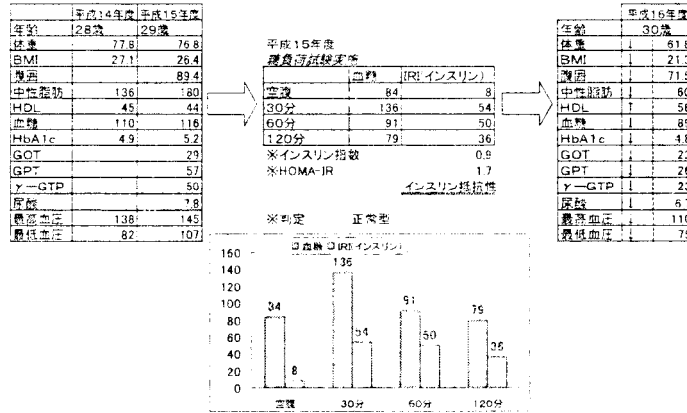
本人高額療養費 職員全体 △5,000千円

継続により、中長期的な結果として、さらなる医療費の適正化が見込まれる。

16

(参考)研修会や個別相談結果で、職員自ら生活変化を選択

事例1

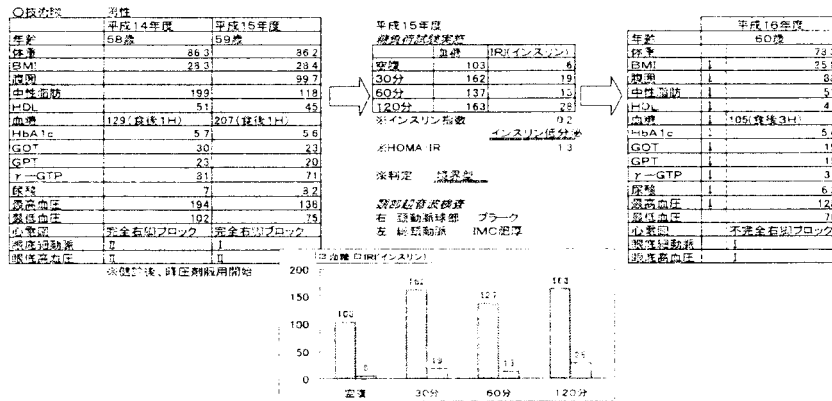


(本人の話)

自分のデータが悪いとは全く思っていなかったのに、事後指導に呼ばれ、説明を受け、悪いということがわかり、非常にショックであった。自分にとっての食事の適量を教えてもらい、活動量のわりには、食べ過ぎていることがよくわかった。今のままではまずいと思った。

朝、菓子パンを食べていたのをトーストにし、職場で、糖類の入ったコーヒーやジュースを毎日何杯か飲んでいたのをお茶に替え、昼食は、外食していたのを、家から弁当を持参するようになった。夕食のご飯の量も少し減らした。自転車で通勤しているが、降りた後は自転車を押して、一時間ほど歩いている。半年で、15kgほど減量し、今もその体重をキープしている。しんどくはない、体が軽くなって調子がいい。

事例2



昨年、頸部超音波検査で、プラークがあるとわかり、もし、これが脳に飛んでいったら、家族に迷惑がかかると思った。体が重たいし、介護させるのは申し訳ない、コロッと死ぬんじゃないけれど、おまけに、今まで気にしていなかった血糖値も悪くて、糖負荷試験を受けたら、インスリンの働きが悪いこともわかり、なんとしても痩せないといけないと思った。

従前の食生活のパターンでは、経業後は、ほとんど毎日立ち飲み屋に寄って、ビール、焼酎と、魚や冷奴などのあて2品くらいを飲み食いし、帰宅していた、そのため、夕食を摂らないことが多く、夕食の残ったおかず(脂っこいもの)を朝食としていた。今は、食堂の定食を食べていた。どう考えても食べ過ぎ、飲みすぎなのは、健診後の研修会などを通じ、わかったので、自分なりに考えた結果、今は、経業後はまっすぐ帰宅し、焼酎の水割り1杯と、おかず、ごはんを食べる。夕食を控えた方がいいとは思いますが、おなか为空くと眠れないので、食べることにした。

朝食は、夕食の残ったおかず(脂っこいもの)ではなく豆乳が野菜ジュース1杯にしている。昼食は、役所近辺の食堂で、ご飯、味噌汁、おかず1品(魚が多い)を食べる。また、以前は職場でエレベーターを使用していたが、ほとんど階段を使用するようにするなど、できるだけ、足を動かすように心がけている。

事例3

○事務員 男性

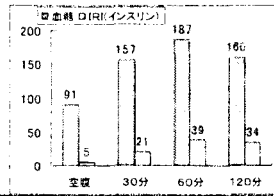
	平成13年度	平成14年度	平成15年度
年齢	35歳	36歳	37歳
体重	66.5	70.1	72
BMI	24.9	26.2	27.1
腹囲			95
中性脂肪	94	149	265
HDL	61	60	58
血糖	85	167(空腹2H)	148
HbA1c	5.2	5.2	5.4
GOT		25	40
GPT		41	79
γ-GTP		103	218
尿酸		7.6	7.8
最高血圧	134	129	136
最低血圧	80	83	82

平成15年度  
糖負荷試験実施

血糖	IR(インスリン)
空腹	91
30分	157
60分	187
120分	160

※インスリン指数 0.2  
(インスリン低分泌)  
※HOMA-IR 1.1  
※判定 境界型

	平成16年度
年齢	38歳
体重	70.8
BMI	26.5
腹囲	90.5
中性脂肪	143
HDL	50
血糖	105(空腹2H)
HbA1c	5.1
GOT	32
GPT	54
γ-GTP	153
尿酸	6.9
最高血圧	127
最低血圧	87



(参考)  
2%のビールの糖質=80g  
1週間(7日)飲んでいたとしたら80×7日=420g  
エネルギー 2380kcal(1日340kcal)  
↓  
1日500ml減らし、週2日休肝日にすると  
45g×5日=225g  
エネルギー 975kcal(140kcal)

今までビールを2割飲んでいたので500mlだけ減らし、週に1~2回休肝日を作った。体もしんどくなっていたし、このままだったら60歳までは何とかなったとしても、その後(脳卒中になって)子どもに迷惑をかけることになると思った。孫の顔も見たいし...。(話を聞いて)アルコール、食事、運動を何とかすればよくなると思った。今まで昼食は食堂の仕出し弁当(ご飯250g~300g)だったのを、4月から家からは弁当を作ってもらい持参している。(子どもの中学入学もあり)ビールを減らして胃も小さくなったのか、少しの量でも満足できるようになってきた。

総糖195gの減少  
エネルギー1405kcalの減  
1週間で200gずつ  
体脂肪が減少

## 資料 4（岡山委員資料）

個別健康支援プログラムの長期効果と  
医療費への影響  
—岩手県矢巾町の経験から—

# 個別健康支援プログラムの長期 効果と医療費への影響

—岩手県矢巾町の経験から—

国立循環器病センター

循環器病予防検診部

岡山 明

1

## 国保ヘルスアップモデル 事業とは

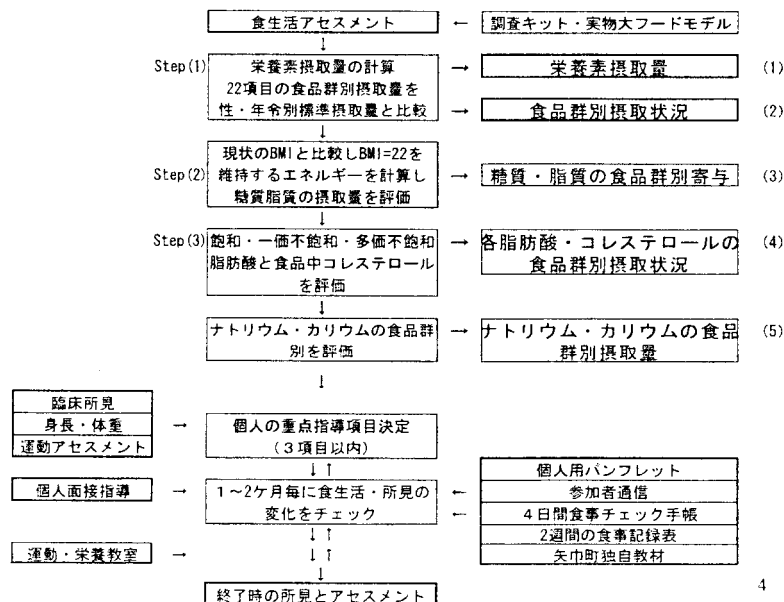
- 平成14年より開始した健康支援プログラム  
開発と実施評価を健康指標と医療費から  
行うモデル事業
- 全国33市町村が独自のプログラムを外部  
評価者と共に開発評価
- 全国に普及出来る個別健康支援プログラ  
ムのモデル開発

2

# 矢巾町個別健康支援プログラムの概要

- 老人保健事業個別健康教育を骨格として 集団指導・グループワークを組み合わせた。
  - 6ヶ月の重点支援
    - +3ヶ月ごとの個別面接でフォロー
- 生活習慣の系統的アセスメント  
対象者の意欲を生かすアドバイス  
特別の施設を必要としないプログラム

## 六ヶ月重点支援の流れ



## 個別健康支援プログラムの 実施結果(1:高血圧)

	初回	6ヶ月目	12ヶ月目	18ヶ月目	24ヶ月目
重点支援群	n=42				
収縮期血圧(mmHg)	136.8 (22.0)	<b>128.2</b> (20.3)	<b>124.9</b> (19.6)	<b>121.7</b> (22.9)	<b>127.4</b> (20.9)
拡張期血圧(mmHg)	82.7 (11.3)	<b>78.3</b> (9.4)	<b>76.3</b> (11.9)	<b>74.6</b> (13.0)	<b>78.1</b> (11.6)
塩分排泄量(g/日)	15.1 (4.5)	<b>12.8</b> (3.3)	13.7 (4.7)	<b>12.4</b> (3.9)	<b>12.7</b> (3.7)
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.2 (3.1)	<b>23.7</b> (3.1)	<b>23.8</b> (3.1)	<b>23.1</b> (2.9)	<b>23.6</b> (3.1)
通常群	n=29				
収縮期血圧(mmHg)	132.1 (3.2)	131.3 (16.3)	132.6 (18.3)	129.5 (18.1)	130.4 (18.8)
拡張期血圧(mmHg)	80.6 (1.7)	78.9 (8.5)	80.1 (10.7)	77.8 (9.7)	77.1 (10.2)
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.9 (0.6)	24.7 (3.2)	24.8 (3.2)	24.7 (3.3)	24.5 (3.8)

Bold:有意に低下

5

## 個別健康支援プログラムの 実施結果(2:高脂血症)

	初回	6ヶ月目	12ヶ月目	18ヶ月目	24ヶ月目
重点支援群	n=33				
総コレステロール(mg/dl)	234.5 (7.5)	<b>226.2</b> (56.3)	<b>219.3</b> (49.4)	<b>211.9</b> (37.1)	<b>213.3</b> (42.4)
中性脂肪(mg/dl)	152.5 (42.9)	<b>190.0</b> (409.2)	<b>147.2</b> (180.5)	<b>134.8</b> (107.1)	<b>123.6</b> (119.9)
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.3 (0.4)	<b>23.8</b> (2.3)	<b>23.5</b> (2.5)	<b>23.4</b> (2.3)	<b>23.4</b> (2.5)
通常群	n=21				
総コレステロール(mg/dl)	214.8 (32.3)	203.3 (32.2)	210.9 (30.3)	210.2 (37.1)	208.7 (28.9)
中性脂肪(mg/dl)	135.8 (101.8)	152.7 (94.2)	138.0 (59.4)	130.8 (79.9)	113.0 (83.7)
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.0 (3.2)	23.9 (3.3)	23.8 (2.9)	23.2 (2.2)	<b>23.3</b> (2.6)

Bold:有意に低下

6

## 医療費への影響(1)

(H12,13年度 VS H15,16年度平均医療費の増加率)

	重点支援群		通常群		差	P値
	平均	SD	平均	SD		
63歳未満	24		33			
外来件数	-1.31	(4.01)	2.27	(4.67)	-3.59	0.008
外来総医療費(点)	-1765	(9040)	4279	(9676)	-6045	0.063
総医療費(点)	-2984	(13619)	-1671	(20290)	-1312	NS
63歳以上	61		31			
外来件数	1.03	(6.42)	2.56	(4.95)	-1.53	NS
外来総医療費(点)	3497	(12105)	7899	(16031)	-4402	NS
総医療費(点)	5750	(48522)	13971	(85900)	-8221	NS
年齢調整値	85		65			
外来件数	0.13		2.44		-2.30	
外来総医療費(点)	1474		6471		-4997	
総医療費(点)	2393		7934		-5541	

NS:有意差なし

7

## 医療費への影響(2)

### 要因分析

医療費項目	実施前費用		年齢		投薬の有無		支援の有無	
	係数	p値	係数	p値	係数	p値	係数	p値
外来医療費	-0.699	p<0.001	0.216	0.003	0.195	0.010	-	NS
薬剤医療費	-0.171	0.035	0.260	0.002	0.284	0.001	-0.107	0.055
外来総医療費	-0.378	p<0.001	0.268	0.001	0.297	0.001	-0.208	0.011
入院医療費	-0.738	p<0.001		NS		NS	-	NS
総医療費	-0.551	p<0.001	0.235	0.003	0.290	0.001	-	NS

\*NS:有意差なし、喫煙習慣、BMIは有意な関連はみられなかった。

8



## 国保ヘルスアップ事業への展開

- 保険者としての市町村が保健事業を実施
- 保険者特性を生かした事業  
医療費指標の重視  
受診行動の把握(受診漏れ、中断)
- 個別健康支援プログラムによるハイリスク者への確実な支援

9

## 今後の課題

- 人材の確保
- 予算の確保
- 時間的余裕の少ない人への支援
- 意欲のない人への支援
- 健康診断結果との連携
  
- 一→広域でのプログラムの連携と医療費集計  
(保健所・国保連合会などの調整機能の重要性)

10