

国保助成事業の効果評価報告

～ 助成対象者の通院日数、医療費効果及び身体的効果～

【はじめに】

国保助成事業は、宗像ユリックス・アクアドームの会員制クラブであるウエルネスクラブに入会していただき、他のクラブ会員と同様の運動を継続してもらうことによって、医療費増加の抑制を目指した事業である。

国保対象者の住民検診において血圧又は血清脂質が正常域を越え、運動による改善が見込まれそうな方にウエルネスクラブ年会費の一部を助成する事業である。

拠出される助成金は、1人年間3万円、原則2年間継続で終了とするもので、合計6万円である。

本報告は平成11年度と平成12年度の検診結果から国保助成事業対象条件に当てはまり、国保年金課の電算処理システムに管理されている1,103名（ウエルネスクラブ入会者を含む）の1994年度から2001年度までの8年間のレセプトデータ（通院及び入院の日数と医療費）を基礎データとした。レセプトの内容は把握できていない。したがって、どのような内容で医療費を支払ったかは不明である。

この国保助成事業において、

- ・ 全体的な通院日数と医療費の傾向
- ・ ウエルネスクラブ入会者と未入会者の比較検討
- ・ 2年継続者の通院日数・医療費及び身体的な効果について解析を行ったので報告する。

この事業はこれまで、平成8年度開始から平成12年度まで5期実施している。表1に過去の対象者条件を示した。また、表2に事業内容案内DMの発送件数や説明会の参加者数、助成対象決定者数を示した。

表1 年度別対象者絞込条件

期	年度	開始	終了	血圧(or)	脂質(and)	年齢	他	備考
1	8	96/11	99/02	140～159 90～94	TC220～250	>40	-	血圧または脂質
2	9	98/02	00/02	140～159 90～94	TC241～275 TG200～299	>40	-	血圧または脂質
3	10	99/02	01/02	140～159 90～94	TC241～275 TG200～299	>40	-	血圧または脂質
4	11	00/02	02/02	150～179 95～109	TC >250 TG >450	40～79	Cr M<1.2 F<1.0	血圧かつ脂質
5	12	01/02	03/02	150～179 95～109	TC >250 TG >450	40～79	Cr M<1.2 F<1.0	血圧または脂質

表2 年度別助成決定者数

期	年度	新規対象者	説明会来場者	率	新規決定	率	継続決定	率	対象者	定員率
1	8	260	20	7.7%	16	80.0%	0	-	16	53.3%
2	9	200	11	5.5%	1	9.1%	11	68.8%	12	40.0%
3	10	744	29	3.9%	26	89.7%	1	100.0%	27	90.0%
4	11	446	26	5.8%	11	42.3%	19	73.1%	30	100.0%
5	12	600	14	2.3%	7	50.0%	9	81.8%	16	53.3%

- ・ 全体的な通院日数と医療費の傾向
- (方法)

1. 対象者：基礎データのある1,103名のうち、助成対象者43名とその助成対象者の年齢と性でマッチング（同一年齢で同姓）させた合計530名、年齢67.5±3.9歳（男性198名、69.5±2.5歳、女性332名、66.4±4.2歳）である。

2. 解析データ：助成対象者第1期の実質的な開始時期である1997年1月を基準として、対象2年前である1995年1月から対象終了2年後である2000年12月までの6年間の通院日数と通院医療費を月ごとに合計し、解析した。

(結果)

図1に年間の通院日数合計と前年からの増加日数を示した。1997年と2000年の増加日数が少なくなっている。しかし、毎年増加の傾向が見られた。

図2に年間の通院医療費合計と前年からの増加額を示した。2000年の増加額が少なくなっている。しかし、日数と同様に毎年増加の傾向が見られた。

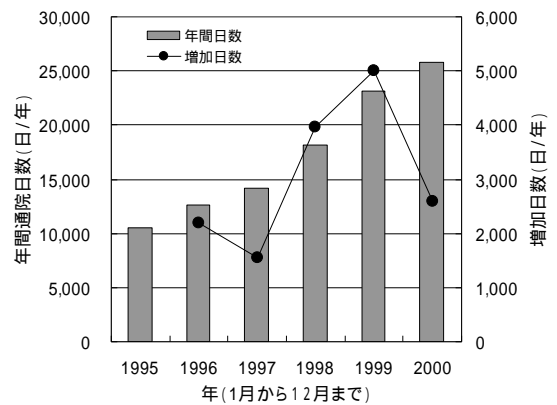


図1 年間通院日数の推移と増加日数

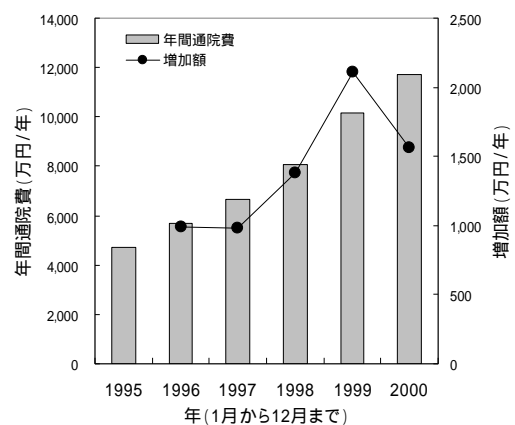


図2 年間通院医療費の推移と増加額

(考察)

年間通院日数は、1995年の10,470日から2000年の25,764日へと約2.5倍になっていた。年間医療費も、1995年の約4,700万円から2000年の約1億1,700万円へと約2.5倍になっていた。

5年間で2.5倍となり、1年の増加率は50%である。この傾向は今後も続くと考えられる。入院や緊急の場合を除き、出来るだけ通院日数を少なくすることで、医療費の増加傾向を抑制できると思われる。対象者が解析期間途中から増加したとも考えられるが、全体の増加傾向は変わらないと思われる。

ウエルネスクラブ入会者と未入会者の比較検討

(方法)

1. 対象者

(1) 国保助成対象者群(以下対象者群): 住民検診において、収縮期血圧140~159mmHg、拡張期血圧90~94mmHg、又は総コレステロール241~275mg/dl、中性脂肪200~299mg/dlの年齢40歳以上で、ウエルネスクラブに入会していただいた方。継続者も途中退会者も合わせて対象者とした。

(2) コントロール群: 平成11年度と平成12年度に国保助成事業説明会の案内を郵送し、入会しなかった人たちである。その中から、対象者の年齢と性でマッチングさせた人(同一年齢で同姓)をコントロール群とした。

2. 集計: 基礎データ(同一月に2回以上発生することもあるため)を月ごとに合計し、通院による日数と医療費を個人ごとの年間合計とした。

3. 期間: 助成開始期間が異なるため、国保助成対象期間のスタート月を合わせ、2年前、前年、対象1年目、対象2年目の4年間を解析期間とした。

(結果)

1. 年齢比較

図3に対象群とコントロール群の年齢を示した。対象者群は43名で66.9±4.1歳(男性15名、女性28名・2年間継続者22名、途中退会者21名)であった。コントロール群は487名で67.6±3.9歳(男性183名、女性304名)であった。統計的な有意差はなかった。(P=.2887)

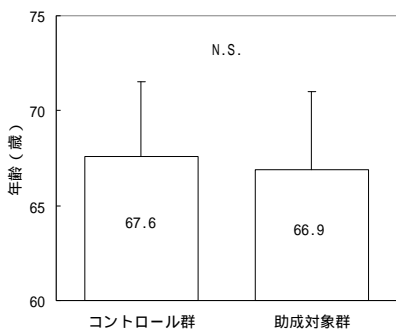


図3 対象群とコントロール群の年齢比較

2. 通院日数

図4に年間通院日数の平均値の変化を示した。各1年間ごとの群間比較(マン・ホイットニーのU検定)では、2年前、前年、対象1年目と有意な差(P<0.01)が認められたが、対象2年目では差が認められなかった。

年間通院日数の平均値は、コントロール群で年々増加していた(19±34日から34±48日)。対象者群の増加日数は、対象1年目から減少し、対象2年目では対象前年に比べて平均年間9日間減少していた。それぞれの群での分散分析では、対象群の有意差はなく(P=0.242)、コントロール群では有意な差(P<0.0001)が認められた。

図5にコントロール群と対象者群の前の年からの増加日数を示した。コントロール群は毎年増加していた。対象者群は対象開始期間から減少していた。

対象期間前では、対象者群の方がコントロール群に比べて12日多かったが、対象2年目では対象者群の方が15日少なくなっていた。それぞれの群での分散分析では、対象群は有意差があり(P=0.0047)、コントロール群でも有意な差(P=0.018)が認められた。

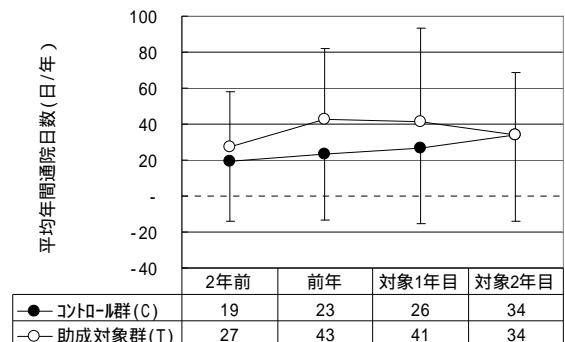


図4 年間通院日数平均の比較

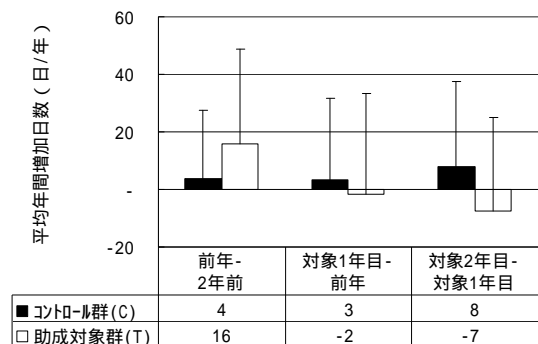


図5 年間日数増加の比較

### 3. 通院日数と医療費

図6に年間通院日数と年間医療費の関係を示した。

通院日数と医療費の関係は、530名6年間のデータで正の相関関係( $N=3,132$   $y = 3,268x + 41,088$   $R^2 = 0.693$ )が見られた。

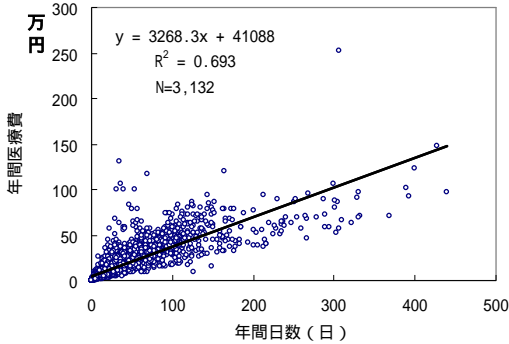


図6 日数と医療費の関係

### 4. 医療費

図7に年間医療費の平均値の比較を示した。年間医療費は、コントロール群で年々増加していた(2年前85,942 ± 136,263円から対象2年目150,839 ± 182,346円)。対象者群はあまり変化がなかった(2年前137,057 ± 164,400円から対象2年目163,561 ± 155,977円)。対象者群の平均値は年々減少し、対象2年目では対象1年目に比べ37,857円減額していた。

それぞれの群での分散分析では、対象群では有意差はなく( $P=0.318$ )、コントロール群では有意な差が認められた( $P<0.0001$ )。

図8に年間医療費の増加額の比較を示した。コントロール群と対象者群の増加額の差額をみると、対象期間前では、対象者群の方が多かったが、対象2年目では、その差が65,499円と助成金額2年間の60,000円を上回った。

それぞれの群での分散分析では、対象群は有意差があり( $P=0.0021$ )、コントロール群では有意な差が認められなかった( $P=0.247$ )。

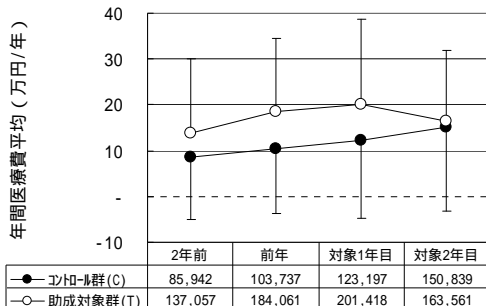


図7 年間医療費平均の比較

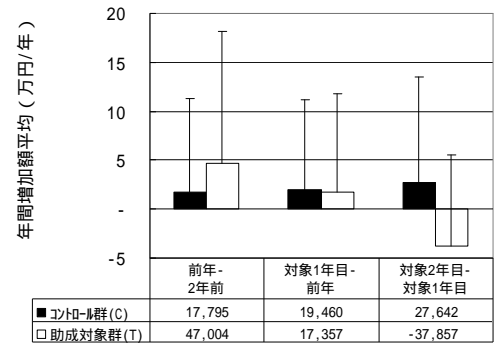


図8 年間医療費増加額の比較

### (考察)

対象群は、入会する前には年間通院日数平均も年間医療費平均もコントロール群に比べて多く、自ら何らかの改善のために努力しなければならないという意識の高い方が多かったと思われる。利用時の会話の中でもそのような内容のことはよく聞かれる。

主治医の前では血圧が高い傾向であるが、日々の測定値では正常範囲内に安定している方もいらっした。そこで、その方には日々のトレーニング時に測定している血圧値の変化情報等を主治医に伝えるなども行っていただいた。

医療費については、歯科診療費を除いた一般診療費(調剤費を含む)である。その診療内容まで把握できていないため、風邪等の疾患で通院した日や金額も含まれている。

ウエルネスクラブ入会による運動の直接的な効果と考えることは早急すぎるが、結果として日数・金額ともに増加傾向の抑制に効果があったと評価できるとと思われる。

2年継続者の通院日数・医療費及び身体的な効果  
1期2期3期、計43名のうち2年間継続した18名(男性8名、女性10名、平均年齢67.6 ± 2.8歳)について、年間の通院日数平均と年間医療費の変化をみた。また、入会前と更新1回目、更新2回目のメディカルチェックデータと運動負荷テストデータ(体格、全身持久力など)の変化を見た。

ウエルネスクラブ会員がアクアドームで実施している主な運動内容は、トレーニングジムでの有酸素運動(自転車エルゴメーター、トレッドミル、ステップ運動、ボートこぎ運動)とプールでの水中運動(水泳、水中歩行)などである。休館日などドーム以外で行われた自宅での運動等は把握できていない。

### (方法)

1期2期3期と各開始期間が異なるため、各期の開始月をそろえ、その月を基準に2年前、前年、対象1年目、対象2年目と1年間として集計した。その4年間を解析期間とした。

(結果)

図9に4年間の平均通院日数の変化を示した。分散分析では、有意差はなかった(P=0.182)。

図10に前年からの増加日数を示した。分散分析で、有意な差が認められた(P<0.01)。

通院日数は、入会后前年より11日減少し、対象期間中は1年目が22日、2年目が23日とほとんど変化がなかった。

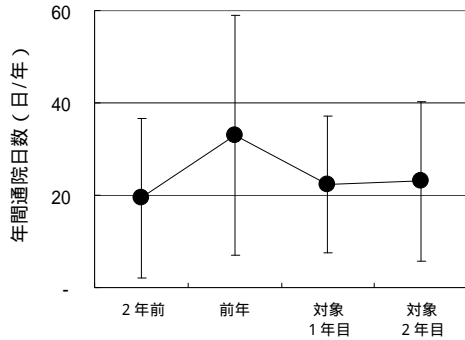


図9 継続者の通院日数の変化

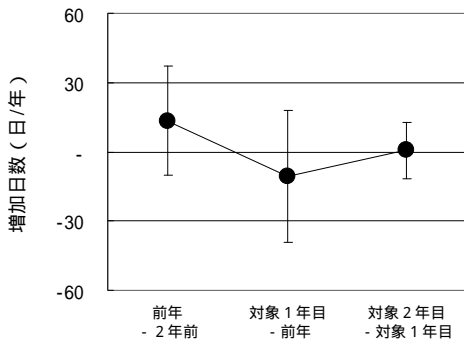


図10 継続者の通院増加日数

図11に4年間の医療費の変化を示した。分散分析では、有意差はなかった(P=0.652)。

図12に前年からの増加金額を示した。分散分析では、有意差はなかった(P=0.543)。

医療費は、入会后前年より1,886円増加し、対象期間中は1年目が118,781円、2年目が120,708円とほとんど変化がなかった。

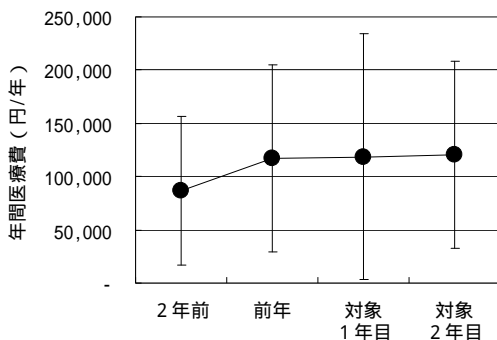


図11 継続者の年間医療費の変化

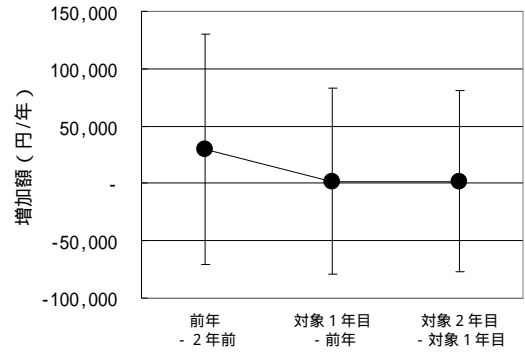


図12 継続者の医療費増加額

表3に継続者のメディカルチェックと負荷テスト項目の一部の変化を示した。

メディカルチェック検査項目の内、収縮期血圧、拡張期血圧、総コレステロール、HDLコレステロール、空腹時血糖、そして計算値として動脈硬化指数((総コレステロール-HDLコレステロール)/HDLコレステロール)を示した。また、負荷テスト時における体重、BMI、皮脂厚より算出した体脂肪率、自転車エルゴメータでの漸増負荷テストによる推定最大酸素摂取量を示した。

分散分析で有意に変化があった項目は、最大酸素摂取量のみであった。

表3 メディカルチェックと負荷テスト項目の変化

	入会時	更新1回目	更新2回目	分散分析P値
収縮期血圧	140 ± 14	136 ± 12	136 ± 13	0.619
拡張期血圧	82 ± 7	81 ± 6	80 ± 7	0.571
体重	61.2 ± 8.7	59.7 ± 8.2	59.4 ± 8.1	0.798
BMI	24.4 ± 3.2	23.6 ± 2.9	23.5 ± 2.7	0.572
体脂肪率	26.5 ± 8.9	22.7 ± 6.9	22.6 ± 6.9	0.224
<b>最大酸素摂取量</b>	<b>30.9 ± 5.9</b>	<b>35.8 ± 6.4</b>	<b>35.9 ± 5.6</b>	<b>0.021</b>
総コレステロール	214 ± 34	216 ± 37	219 ± 32	0.898
HDLコレステロール	59 ± 15	67 ± 18	65 ± 18	0.387
動脈硬化指数	2.8 ± 1.2	2.5 ± 1.2	2.7 ± 1.4	0.678
空腹時血糖値	94 ± 22	95 ± 16	91 ± 10	0.700

表4に運動回数時間・通院日数・医療費・メディカルチェック・負荷テスト項目の単相関関係を示した。

運動回数は1ヶ月あたりの回数であり、運動時間は週あたりの時間である。運動回数時間と相関関係があった項目は、体重、BMI、体脂肪率であった。

通院日数・医療費と他の項目との相関関係は見られなかった。

体重は運動回数、運動時間、収縮期血圧、拡張期血圧、BMI、体脂肪率、最大酸素摂取量、HDLコレステロール、動脈硬化指数と相関関係があった。

空腹時血糖値は、全項目と相関関係が認められなかった。

表4 運動回数時間・通院日数・医療費・メディカルチェック・負荷テスト項目の単相関係係

	運動回数	週運動時	通院日数	医療費	収縮期血圧	拡張期血圧	体重	BMI	体脂肪率	最大酸素摂取量	総コレステロール	HDLコレステロール	動脈硬化指数	空腹血糖値
運動回数	0.874 p=.000	-0.06 p=.728	-0.095 p=.581	-0.191 p=.264	-0.313 p=.063	-0.422 p=.010	-0.387 p=.020	-0.466 p=.004	0.01 p=.954	-0.109 p=.527	0.042 p=.809	-0.137 p=.425	0.15 p=.382	
週運動時	0.874 p=.000	-0.184 p=.283	-0.135 p=.433	-0.109 p=.526	-0.209 p=.221	-0.518 p=.001	-0.603 p=.000	-0.438 p=.008	0.06 p=.729	-0.131 p=.447	0.082 p=.633	-0.228 p=.181	0.09 p=.600	
通院日数	-0.06 p=.728	-0.184 p=.283	0.525 p=.001	-0.246 p=.148	-0.02 p=.910	-0.077 p=.656	-0.066 p=.701	0.248 p=.145	0.098 p=.572	-0.027 p=.874	-0.107 p=.536	0.03 p=.862	-0.051 p=.769	
医療費	-0.095 p=.581	-0.135 p=.433	0.525 p=.001	-0.151 p=.380	-0.05 p=.771	-0.096 p=.578	-0.024 p=.891	-0.096 p=.648	0.079 p=.207	-0.187 p=.274	-0.139 p=.419	-0.03 p=.863	-0.024 p=.890	
収縮期血圧	-0.191 p=.264	-0.109 p=.526	-0.246 p=.148	-0.151 p=.380	0.787 p=.000	0.496 p=.002	0.223 p=.191	0.136 p=.428	-0.084 p=.626	0.031 p=.860	-0.286 p=.091	0.301 p=.075	-0.281 p=.097	
拡張期血圧	-0.313 p=.063	-0.209 p=.221	-0.02 p=.910	-0.05 p=.771	0.787 p=.000	0.409 p=.013	0.1 p=.562	0.313 p=.063	-0.044 p=.798	0.233 p=.171	-0.139 p=.418	-0.224 p=.189	-0.239 p=.161	
体重	-0.422 p=.010	-0.518 p=.001	-0.077 p=.656	-0.096 p=.578	0.496 p=.002	0.409 p=.013	0.1 p=.562	0.714 p=.000	0.198 p=.247	-0.299 p=.077	-0.299 p=.460	-0.085 p=.621	0.194 p=.258	-0.051 p=.768
BMI	-0.387 p=.020	-0.603 p=.000	-0.066 p=.701	-0.024 p=.891	0.223 p=.191	0.1 p=.562	0.714 p=.000	0.198 p=.247	-0.299 p=.077	-0.299 p=.460	-0.085 p=.621	-0.085 p=.621	0.194 p=.258	-0.051 p=.768
体脂肪率	-0.466 p=.004	-0.438 p=.008	0.248 p=.145	0.079 p=.648	0.136 p=.428	0.313 p=.063	0.475 p=.003	0.198 p=.247	-0.326 p=.052	0.353 p=.035	-0.085 p=.622	-0.261 p=.124	0.358 p=.032	-0.227 p=.184
最大酸素摂取量	0.01 p=.954	0.06 p=.729	0.098 p=.572	0.215 p=.207	-0.084 p=.626	-0.044 p=.798	-0.405 p=.014	-0.299 p=.077	-0.326 p=.052	-0.085 p=.622	0.383 p=.021	-0.375 p=.024	0.158 p=.356	
総コレステロール	-0.109 p=.527	-0.131 p=.447	-0.027 p=.874	-0.187 p=.274	0.031 p=.860	0.233 p=.171	0.149 p=.385	0.127 p=.460	0.353 p=.035	-0.085 p=.622	0.184 p=.284	0.184 p=.284	0.499 p=.002	0.015 p=.933
HDLコレステロール	0.042 p=.809	0.082 p=.633	-0.107 p=.536	-0.139 p=.419	-0.286 p=.091	-0.139 p=.418	-0.473 p=.004	-0.085 p=.621	-0.261 p=.124	0.383 p=.021	0.184 p=.284	-0.63 p=.000	-0.003 p=.987	
動脈硬化指数	-0.137 p=.425	-0.228 p=.181	0.03 p=.862	-0.03 p=.863	0.301 p=.075	0.224 p=.189	0.483 p=.003	0.194 p=.258	0.358 p=.032	-0.375 p=.024	0.499 p=.002	-0.63 p=.000	0.046 p=.790	
空腹血糖値	0.15 p=.382	0.09 p=.600	-0.051 p=.769	-0.024 p=.890	-0.281 p=.097	-0.239 p=.161	-0.253 p=.136	-0.051 p=.768	-0.227 p=.184	0.158 p=.356	0.015 p=.933	-0.003 p=.987	0.046 p=.790	

(考察)

ウエルネスクラブに入会する前2年は、全体の傾向と同様に日数や医療費は増加傾向にあったが、入会後は日数において入会前年より減少し、2年目は1年目を維持していた。年間24日程度ととらえると月に2日、すなわち2週間に1度の通院と思われる。これは治療に必要な薬をもらいに定期的に通院したととらえることができる。通院に関して4年間日数が維持され通院の頻度を増すような変化が起こっていないと考えられる。

もしかすると、コミュニティとして病院に行く時間が、アクアドームで運動をする時間に変わったため、通院日数が減少したのかもしれない。

医療費についても同様に入会前の2年間は全体的な傾向と同じく増加傾向が見られた。入会後は1年間に2,000円弱の増加であった。年間120,000円程度であるので、1.7%の増加である。コントロール群が年間約20,000円増加(17%)しているので、継続者は10分の1の増加率であった。このことは医療費の増加傾向を抑制していると考えられる。

医療費の削減までは至らないまでも、増加させないことや、現状維持の結果は出たと思われる。2年間で6万円の助成を行う本事業は無駄でないことが推察される。

ウエルネスクラブ会員の方には、全身持久力の50%程度の軽強度運動を行っていただいている。身体的な効果としては、健康度の身体的指標の一つである最大酸素摂取量が有意に増加していた。無理なく長期間健康づくり運動を実践することにおいて、スタミナが付き、より活動的になったと思われる。

今回の対象者では、メディカルチェックでの血液検査、血圧などについて、有意な変化は認められなかったが、平均値の変化をみると好ましい方向に変わっている。今後より多くの対象者での解析結果を期待したい。

単相関係係では、運動回数や運動時間と体重の変化は逆相関が認められた。この体重と血圧は正相関が、HDLコレステロールは逆相関が、体脂肪率は逆相関が認められた。運動による体重の減少が、間接的にメディカルデータを良好な方向へ変化させるものと思われる。

【まとめ】

国保助成事業の目的は医療費の削減にあるが、対象疾患をしばり、ある特定の方だけを対象に事業を進めても、その効果は小さく、長い期間を必要とする。ウエルネスクラブ入会者は、運動実践による運動の効果として、体重の減少が見込まれる。したがって肥満を伴う疾患を対象に今後対象者を拡大し、効果を上げていきたい。加えて、運動指導のみでなく、栄養指導も含めた総合的な関与を、主治医、担当保健婦と協力して行っていくことが望ましいと考えられる。

そこで、指定運動療法施設の認定後、各関係機関と協議し、より効果的な事業に発展させたい。

国保助成事業の経済的評価までには至らなかったが、この事業が医療費の増加傾向を抑制するのかもしれないという期待は感じられる。

今後の課題としては

- (1) 助成対象条件である血圧、血清脂質に関する通院日数と医療費金額のみで比較検討する。
- (2) 助成期間終了後会員を継続していただいている方の動向を確認し、長期継続の効果を検討する。

以上