

教職員健康診断時の体脂肪率測定と ライフスタイルの関連

田口 敬子* 広瀬 寛* 島田久美子*
木村 奈々* 玄葉 道子* 森 正明*
和井内英樹* 南里清一郎* 齊藤 郁夫*

健康診断において、対象者が自らの健康状態を把握し、積極的に健康の保持、増進を行うような動機づけとなりうる事が期待される。今回我々はライフスタイルと健康診断結果との関連ならびに、健康診断項目に体脂肪率測定を取り入れることによって、受診者のライフスタイルに影響があったかを検討した。

対象と方法

本大学教職員で1996年秋の健康診断において体脂肪率測定を行った男性(30~65歳)のうちで、健康調査表(自己記入方式のライフスタイル調査)に回答をした231名を対象とした。運動習慣については運動強度別表¹⁾にしたがって群分けをした。(表1)健康診断においては身

表1 運動強度別表

	運動の種類	時間・頻度
運動習慣(-)群	なし	なし
軽運動	ゴルフ 体操等	月2回以下 1回60分未満
中等度以上	ジョキング 水泳 テニス 野球 エアロビクス等	月3回以上 1回60分以上

長、体重、血圧、脈拍数等を測定した。また、血液検査は空腹時に施行し、表2の8項目につき解析を行った。体脂肪率測定には近赤外線法の Kett BFT-3000 を用いた。測定結果は個別に評価し、結果の説明と指導を行った。上記231名の前回体脂肪率測定時である1993年の健康診断調査に基づきライフスタイルの継続性を評価した。有意差の検定には分散分析を用いた。

成 績

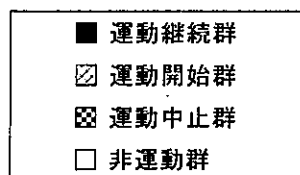
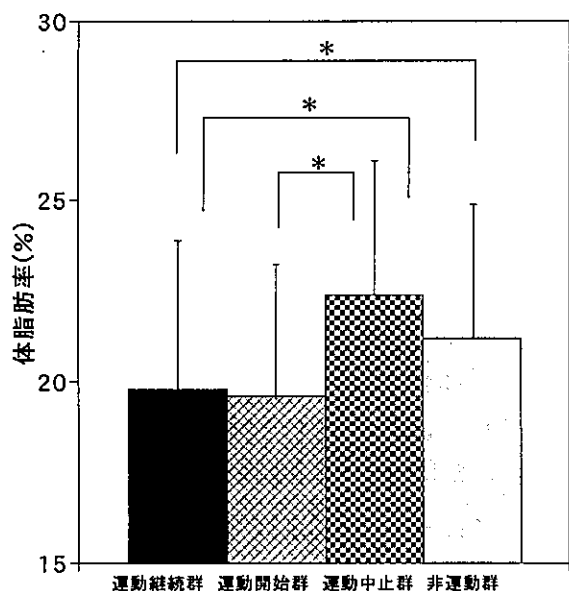
運動継続群(75名)、運動開始群(36名)、運動中止群(17名)、非運動群(88名)の4群に分けると運動継続群、運動開始群の体脂肪率は、運動中止群、非運動群と比較して有意に低値であった(図1, $p < 0.03$)。運動開始群で GOT は有意に低値であり(表2)、また血糖(FBS)も低値傾向であった。喫煙状況では、運動習慣の持続性が高いほど喫煙量が有意に少なかった($p < 0.01$)。運動中止群で体重や BMI は高値傾向であった。

1996年度の運動強度に従い、中等度運動群(45名)、軽運動群(64名)、運動習慣(-)群(110名)の3群に分けたところ、体脂肪率は運動強度が強いほど有意に低値で(図2, $p < 0.01$)、HDL コレステロールは、運動強度

* 慶應義塾大学保健管理センター

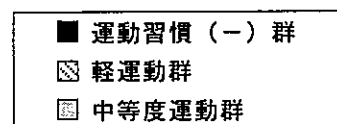
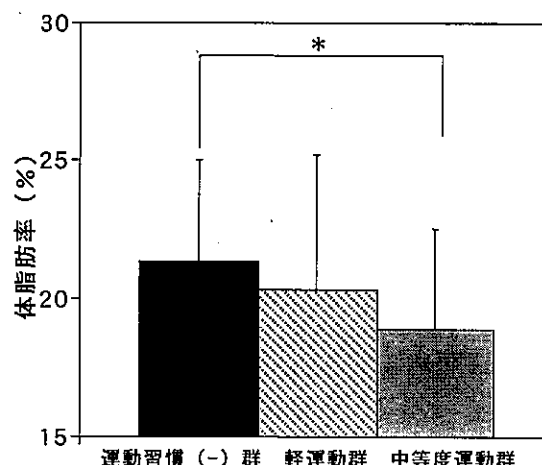
表2 運動習慣の継続性と健康診断の成績

	運動継続群	運動開始群	運動中止群	非運動群
n	75	36	17	88
年齢(才)	51.0	48.7	49.6	50.4
身長(cm)	168.6	168.9	168.1	168.2
体重(kg)	66.9	66.7	69.1	65.5
BMI (kg/m ²)	23.5	23.4	24.4	23.1
体脂肪率(%)	*19.8	*19.6	*22.4	*21.2
収縮期血圧(mmHg)	138	132	132	137
拡張期血圧(mmHg)	82	79	79	84
TC (mg/dl)	202	201	178	203
TG (mg/dl)	142	128	156	169
HDL-C (mg/dl)	53.2	53.5	48.8	49.7
UA (mg/dl)	6.3	6.3	6.0	6.4
GOT (IU/l)	23.7	*20.7	24.4	26.1
GPT (IU/l)	26.9	23.7	33.9	30.1
GGTP (IU/l)	58.2	40.8	51.6	63.9
FBS (mg/dl)	106	96	110	101



* p < 0.03

図1 運動習慣4群の体脂肪率



* p < 0.01

図2 運動強度3群の体脂肪率

表3 運動強度と健康診断の成績

	運動習慣(-)群	軽運動群	中等度運動群
n	110	64	45
年齢(才)	50.3	51.4	49.2
身長(cm)	168.2	168.1	169.5
体重(kg)	65.9	66.9	66.4
BMI(kg/m ²)	23.3	23.7	23.0
体脂肪率(%)	*21.3	*20.3	*18.9
収縮期血圧(mmHg)	137	135	135
拡張期血圧(mmHg)	83	81	81
TC(mg/dl)	200	198	205
TG(mg/dl)	165	150	120
HDL-C(mg/dl)	*49.7	*51.3	*56.2
UA(mg/dl)	6.4	6.2	6.3
GOT(IU/l)	25.6	22.5	23.2
GPT(IU/l)	30.3	26.3	24.7
GGTP(IU/l)	60.2	51.8	52.4
FBS(mg/dl)	103	104	101

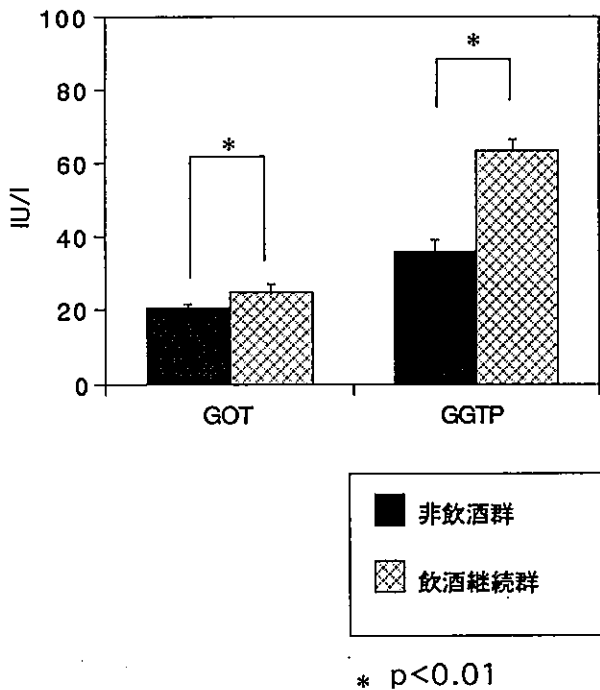


図3 飲酒習慣2群の GOT と GGTP

が強いほど有意に高値であった ($p < 0.02$)。体重, BMI, 血圧には差は認めなかった。拡張期血圧では, 運動習慣(-)群が最も高値であったが有意差は見られなかった(表3)。

1993年から1996年の飲酒状況を, 非飲酒群

(50名), 禁酒群(11人), 飲酒開始群(13名), 飲酒継続群(144名)の4群に分けた。GOTは非飲酒群と飲酒継続群で有意差がみられた。GGTPは飲酒期間が短いほど有意に低値であった(図3, 各々 $p < 0.01$)。収縮期血圧, 拡張期血圧では, 禁酒群が最も低値であった($p < 0.01$) (表4)。また飲酒状況を一日平均エタノール摂取量で群分けし, 分析したがほぼ同項目に有意差が認められた。

1993年度と1996年度に体脂肪率測定を行った2回測定群(123名)と1996年度に初めて体脂肪率測定を行った初回測定群(107名)の2群に分けたところ, 1996年の体脂肪率は, 2回測定群20.3%, 1回測定群20.8%で有意な差は認められなかった。しかし2回測定群の体脂肪率増減状況では, 減少が62.6%, 変化なし15.4%, 増加22.0%であった。運動習慣は, 2回測定群が多い傾向にあったが有意差は認められなかった。

考 察

日常的に運動を継続することは, 成人病の予

表4 飲酒習慣の継続性と健康診断の成績

	非飲酒群	飲酒群	飲酒開始群	飲酒継続群
n	50	11	13	144
年齢(才)	51.1	51.3	44.6	50.6
身長(cm)	168.7	168.5	169.6	168.2
体重(kg)	65.6	65.0	67.7	66.7
BMI (kg/m ²)	23.0	22.9	23.6	23.5
体脂肪率(%)	19.5	20.4	21.6	20.7
収縮期血圧(mmHg)	131	*124.8	133	139
拡張期血圧(mmHg)	79	74.2	81	84
TC (mg/dl)	204	214	190	198
TG (mg/dl)	124	128	132	161
HDL-C (mg/dl)	50.1	50.6	49.5	52.9
UA (mg/dl)	6.1	6.6	6.4	6.4
GOT (IU/l)	*20.7	25.0	25.9	*24.8
GPT (IU/l)	24.9	35.2	28.8	27.4
GGTP (IU/l)	*36.2	42.8	41.5	*63.3
FBS (mg/dl)	100	93	107	105

防や治療に効果があることが期待される。過去3年間の運動習慣の継続性により4群に分けて検討したところ、体脂肪率に有意な差が認められた。4群中では運動中止群が体脂肪率、体重、BMIで最も高値であった。これらの原因として、運動中止後も以前と同様の食事を摂取してカロリーオーバーになったことが考えられるが運動の効果や奨励に加えて、運動を中止することの弊害を同時に指導する必要があると考えられた²⁾。喫煙状況では、運動習慣の持続性が高いほど喫煙量も有意に減少していたが、これとほぼ同様の結果を以前我々は報告している³⁾。

肥満および成人病の改善には、最近運動を取り入れ日常生活の活動性を高めることの重要性が指摘されている⁴⁾。運動強度別3群間では、運動強度が強いほど体脂肪率や血清脂質に良い影響を与えていることが判明した。これらの結果より、体力・健康の維持や肥満・高脂血症等の成人病予防には、日常生活の中に運動を継続的に取り入れることが重要であると考えられた⁵⁾。また3群間で、年齢と運動習慣や内容に

差はみられず、運動に対する意識に年齢の影響は少ないものと思われた。

飲酒状況4群のなかでGOT、GGTPは非飲酒群、飲酒継続群間に有意差が見られたが、禁酒群、飲酒開始群には大きな差は見られなかった。これは、それぞれ禁酒や飲酒を開始した時期が一定していないことや、摂取量にも個人差があることなどが原因として考えられる。アルコール摂取によるHDLコレステロールの増加は、今回の我々の結果でも禁酒群が最も低値で有意差がみられたが、冠疾患に対し予防的に作用する可能性が指摘されている⁶⁾。

体脂肪率測定の有無と1993年から1996年の3年間の健診結果およびライフスタイルの変化も検討したが2回測定群と1回測定群で差が見られたのは、体重のみであった。医療職の女性における体脂肪率測定後のアンケート調査では、測定結果の悪かったものほど生活習慣を変えた割合が多かった⁷⁾が、単に情報の提供だけでは行動変容までは生じ難く、測定後の指導が重要であると考えられる。また年次にわたりアンケート調査を行い、継続的に状態を把握し、体脂肪

率測定後のライフスタイルの変化を正確にとらえることによって、より良い健康教育が行えると思われた。

総 括

1. 健康診断項目に体脂肪率測定を取り入れることによって、受診者の意識変化や、行動変容、ライフスタイルに影響はあるかを検討した。また1996年度のライフスタイル（運動習慣、飲酒、喫煙状況など）の群分けで、体脂肪率や血液データとどのような関連があるのか、前回の体脂肪率測定時(1993年)のデータも用いて比較検討した。
2. 運動習慣の継続性が強いほど、体脂肪率、GOT は低値であった。運動習慣の持続性が高いほど喫煙量が少なかった。
3. 運動強度が強いほど体脂肪率、HDL コレステロールは高値であった。
4. 飲酒期間が短く、飲酒量が少ないほど、GOT, GGTP, 収縮期血圧, 拡張期血圧が低値だった。
5. 体脂肪率の1回測定群と2回測定群の2群

間では飲酒状況、体脂肪率、血清脂質等に有意差はなかった。2回測定群の方で運動習慣は多く、体重は少ない傾向であった。

文 献

- 1) 和井内英樹, 他: 成人男性の血圧・血清脂質におよぼすライフスタイルの影響. 慶應保健研究, 13: 3-11, 1995
- 2) 佐々木温子, 他: 過去のみにおける運動習慣が現在の検査成績・生活習慣に及ぼす影響について. 第16回日本肥満学会記録, p 232-233, 1996
- 3) 藤井香, 他: 中高年男性の持続的な喫煙とライフスタイルとの関連—成人病健康診断の結果をもとに—. 慶應保健研究, 15: 62-69, 1997
- 4) 入江三枝子: 経年観察症例における付加運動量の諸種臨床検査成績に及ぼす影響. 第16回日本肥満学会記録, p 82-83, 1996
- 5) 加藤順一ほか: 中年肥満患者における運動生理機能代謝面からみた体重減量の効果, 第15回日本肥満学会記録, p 90-91, 1995
- 6) Marmot, MGet al: Alcohol and mortality: aU-shaped curve. Lancet 1: 580-583, 1981
- 7) 高山昌子, 他: 体脂肪率測定若年および中高年女性のライフスタイルにおよぼす影響. 第34回全国大学保健管理研究集会報告書, p 248-251, 1996