

介入項目:運動 No.13

筆頭著者: Takayoshi Ohkubo

論文タイトル: Effects of exercise training on home blood pressure values in older adults: a randomized controlled trial

雑誌名 (Vol, No, Page, year): J Hypertens(19,6,1045-52,2001)

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

日本(地域についての記載なし)、実施機関は東北大学

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 ()

人数:(男性: 女性:介入群50% 対照群53% 総計:65)

年齢(才):(範囲:60-81 平均:介入群67.5 対照群66.8)

BMI(kg/m²):(範囲: 平均:介入群67.5 対照群66.8)

腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値:)

介入実施期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):25週間)

介入後観察期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):4週間) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

2時間の運動クラス(エルゴメーター50-60rpmに10-25分乗るなど週によって内容が変わる、American College of Sports Medicineのガイドラインに沿った運動)を週3回提供し、介入群は少なくとも週2回はクラスに参加することが求められる。対照群向けには2時間の運動クラスが月2回提供され、対照群は最低月1回はクラスに参加することが求められる。

アウトカム:

自宅血圧測定:毎日起床後1時間以内。ベースラインは介入前2週間の平均、介入後は介入後1-2週間の平均と3-4週間の平均。保健師による介入2週間前および2週間後の血圧測定。

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果:介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

自宅測定血圧

共分散分析:項目、介入群と対照群の血圧の差の平均値、95%信頼区間 P値の順

SBP

ベースラインと最大値(両群の差が最大になった計測時)の差 7.6 (2.9±12.3) P<0.01

ベースラインと介入後1-2週間平均の差 4.7 (-0.4 to 9.8) P>0.05

ベースラインと介入後3-4週間平均の差 5.4 (-0.5 to 11.3) P>0.05

DBP

ベースラインと最大値の差 4.2 (1.8±6.6) P<0.01

ベースラインと介入後1-2週間平均の差 3.8 (1.3±6.3) P<0.01

ベースラインと介入後3-4週間平均の差 4.3 (1.4±7.2) P<0.01

保健師測定血圧の変化:項目、群間差の平均値、95%信頼区間、P値の目安の順

SBP:6.8 (-1.4 to 15.0) P>0.05

DBP:2.0 (-3.9 to 7.9) P>0.05

心拍:1.9 (-4.8 to 8.6) P>0.05

結論:

15週以上の運動介入でSBPを7.7mmHg、DBPを4.2mmHg下げることができる可能性がある。運動介入効果の評価に家庭血圧測定は有用である。

備考:

介入項目:運動 No.14

筆頭著者:Yukihito Higashi

論文タイトル:Regular aerobic exercise augments endothelium-dependent vascular relaxation in normotensive as well as hypertensive subjects

雑誌名 (Vol, No, Page, year):Circulation.110:1194-1202,1999.

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

広島大学附属病院受診

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 (未加療高血圧患者)

人数:(男性: 25 女性: 7 総計: 32)

年齢(才):(範囲: 平均or中央値: 介入群 49±10, 対照群 44±8)

BMI(kg/m²):(範囲: 平均or中央値: 介入群 24.3±1.8, 対照群 24.5±1.7)

腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値:)

介入実施期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数): 12週間)

介入後観察期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

30分間の早歩きを週当たり5-7回行い、12週間継続する。

アウトカム:

アセチルコリン、硝酸イソソルビド、およびL-NMMA(NO合成阻害薬)投与後にストレイン式プレチスモグラフィーで測定した前腕血流量、血管抵抗値

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果:介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

高血圧未加療者

薬剤投与前の前腕血流量(FBF)、血管抵抗(FVR):ANCOVA検定

12週間後の介入群において、収縮期血圧、拡張期血圧、ならびにFVR (25.6±3.2 vs. 23.2±2.8, $P<0.05$)は有意に低下したが、FBFには変化が見られなかった。対照群ではいずれも変化は見られなかった。

薬剤投与後測定:ANCOVA検定

アセチルコリン投与後に測定したFBF、FVRは介入前後で有意に変化した(ともに $P<0.001$)が、対照群では変化が見られなかった。一方で硝酸イソソルビド投与後測定では両群において、介入期間前後の比較で同様であった($P=NS$)。

L-NMMA投与後測定:ANCOVA検定

L-NMMA投与によりアセチルコリン投与後の血流増大・血管抵抗低下の効果が両群で減弱し、介入群と対照群で差が認められなかった ($P=NS$)。

正常血圧者

高血圧者と同様に、介入群ではアセチルコリン投与によるFBF、FVRが介入前後で有意に変化した($P<0.001$)が、対照群では変化は認めなかった。また、L-NMMA投与によりアセチルコリン投与後の血流増大・血管抵抗低下の効果は両群で減弱し、介入群と対照群で差が認められなかった ($P=NS$)。

結論:

高血圧者ならびに正常血圧者において、長期間の身体活動は内皮機能依存性の血管拡張能を改善させ、これらはNOの合成促進を介している。

備考:

介入項目:運動 No.15

筆頭著者:Sunami Yoshiyuki

論文タイトル:Effects of low-intensity aerobic training on the high-density lipoprotein cholesterol concentration in healthy elderly subjects.

雑誌名(Vol, No, Page, year):Metabolism (48, 8, 984-988, 1999)

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

不明

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 (記載なし)

人数:(男性: 20 女性: 20 総計: 40)

年齢(才):(範囲: 60-77 平均±SD:全体67±4)

BMI(kg/m²): (範囲: 平均±SD: 運動群22.0±2.3、コントロール群22.7±2.8)

腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値: 不明)

介入実施期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):5か月)

介入後観察期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

運動強度:Vo2maxの50%を目標、エルゴメーター(FFS; Bridgestone, Tokyo, Japan)を使用
1日60分、週2-4回、5か月間

アウトカム:

空腹時の脂質代謝パラメータ(TC, LDL-C, HDL-C, HDL2-C, HDL3-C, TG)の変化

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果:介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

A two-factor repeated-measures ANOVA with a Tukey multiple comparison test

運動群: TC203.7±21.5→212.2±24.9 mg/dl(NS)、LDL-C133.2±21.9→138.4±18.7 mg/dl(NS)、HDL-C51.3±11.3→± mg/dl(p<0.01 before vs after)、HDL2-C32.9±9.5→40.0±12.7 mg/dl(p<0.01 before vs after)、HDL3-C18.4±4.0→16.2±3.4 mg/dl(p<0.05 before vs after)、TG84.8±27.7→87.7±30.0 mg/dl(NS)

コントロール群: TC207.1±31.2→213.6±37.4 mg/dl(NS)、LDL-C134.9±28.8→142.0±33.4 mg/dl(NS)、HDL-C49.7±10.8→48.1±11.1 mg/dl(p<0.05, training group vs control group at 5 months、HDL2-C31.5±9.5→32.0±10.0 mg/dl(p<0.05, training group vs control group at 5 months)、HDL3-C18.3±2.9→17.5±3.0 mg/dl(NS)、TG108.0±44.0→111.7±54.1 mg/dl(NS)

運動群における総運動時間とHDL2-Cのの変化量の間には有意な正相関を認めた(r =0.57, p<0.01)

結論:

高齢者における有酸素運動は、脂質代謝プロファイルを改善すると考えられた。

備考:

介入項目: 運動 No.16

筆頭著者: Yukihiro Higashi

論文タイトル: Daily Aerobic Exercise Improves Reactive Hyperemia in Patients With Essential Hypertension

雑誌名 (Vol, No, Page, year): Hypertension.1999;33[part II]:591-597.

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

広島大学附属病院

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 (上記で血圧測定実施した本態性高血圧者)

人数: (男性: 32 女性: 12 総計: 44)

年齢(才): (範囲: 平均or中央値: 介入群53±10, 対照群51±8)

BMI(kg/m²): (範囲: 平均or中央値: 介入群24.0±1.7, 対照群24.2±1.8)

腹囲(cm): (範囲: 平均or中央値:)

介入実施期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数): 12週間)

介入後観察期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

30分間の早歩きを1週間あたり5-7回実施し、これを12週間継続する。

アウトカム:

ストレイン式プレチスモグラフィで測定した前腕の虚血性反応性充血、ニトログリセリン投与下の血流量変化、L-NMMA(NO synthase inhibitor)投与後の血流変化(介入群 20人のうち9名のみで実施)、血圧、前腕血管抵抗など

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果: 介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

介入前後の内皮機能変化: ANCOVA

12週間の介入後、介入群において平均血圧は115.7±2.3→110.2±5.1 mmHg ($P<0.01$)に低下し、前腕血管抵抗は25.6±3.2→23.2±2.8 mm Hg/mLに改善した($P<0.01$)が、対照群ではいずれも変化なし。

ベースライン(介入前)の介入群、対照群の反応性充血に違いはなかった。介入群では虚血性反応性充血における前腕最大血流が38.4±4.6 mL/minから47.1±4.9mL/minに上昇した($P<0.05$)が、対照群では変化なし。

ニトログリセリン投与後の前腕血流は両群において、介入前後で変化を認めなかった。

L-NMMA投与後の内皮機能変化: ANCOVA

L-NMMAの動脈内投与後の前腕血管反応は運動介入前後で差を認めなかった。

結論:

中等度強度の定期的な有酸素運動は本態性高血圧患者の血管反応性充血の低下を予防し、この効果はNOの産生増大を介しているものと考えられる。有酸素運動は高血圧の予防、高血圧患者の血圧低下、ならびに内皮機能の改善のために推奨されるべきである。

備考:

介入項目:運動 No.17

筆頭著者:T Sakai

論文タイトル:Mild exercise activates renal dopamine system in mild hypertensives

雑誌名(Vol, No, Page, year): Journal of Human Hypertension 12,355-362,1998

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

福岡(詳細記載なし)

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 (本態性高血圧で未加療者)

人数:(男性: 5 女性: 24 総計: 29)

年齢(才):(範囲: 平均or中央値: 介入群 56±2, 対照群 52±2)

BMI(kg/m²):(範囲: 平均or中央値:)

腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値:)

介入実施期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):4週間)

介入後観察期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

事前に乳酸性閾値を個別に測定し、その負荷レベルで60分間のエルゴメーターでの運動を週3回行い、4週間継続する。

アウトカム:

収縮期血圧、拡張期血圧、血中ホルモン(レニン活性、ドーパ、ドパミン、ノルアドレナリン)、尿中ホルモン(ドーパ、ドパミン、ノルアドレナリン、ナトリウム、カリウム、カリクレイン活性)

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果:介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

血圧変化:ANOVA検定

対照群(13人)では有意な血圧の変化は見られなかったが(150±3/93±2→145±2/94±1 mmHg)、介入群(16人)では4週間で有意な血圧低下を認め(158±2/92±2→145±3/85±3 mmHg, P<0.01)、対照群と比較して有意差を認めた(P<0.01)。

ホルモン変化:ANOVA検定、単回帰分析

4週間での尿中freeドパミンの増加は介入群で有意に高値であった(介入群, 248±14→276±24 ng/mg Cr vs. 対照群, 220±31→196±27 ng/mg Cr, P<0.05)。同様に介入群では、尿中カリクレイン活性が有意に上昇していた(173.0±35.4 →320.3±63.3 ng bradykinin/min/mg Cr, P<0.01)。これら尿中freeドパミンの増加(r= -0.73, P<0.01)、カリクレイン活性の増加(r=-0.70, P<0.01)は血圧低下と有意に逆相関していた。

また尿中freeドパミンの変化量は尿中カリクレイン活性変化、尿中Na変化量と正に相関しており、さらにドーパの腎臓における脱炭酸率は尿中ドパミン(r=0.58, P<0.05)、尿中Na排出変化量(r=0.58, P<0.05)と有意に相関していた。

結論:

運動による早期の血圧低下のメカニズムは、運動が腎臓でのドパミン産生、カリクレイン活性増加を引き起こし、Na利尿の結果によるものである。

備考:

筆頭著者: Mitsugi Motoyama
論文タイトル: The effects of long-term low intensity aerobic training and detraining on serum lipid and lipoprotein concentrations in elderly men and women
雑誌名 (Vol, No, Page, year): Eur Appl Physiol Occup Physiol 70;2:126-31:1995.
論文種類: <input checked="" type="checkbox"/> 原著
研究デザイン: <input type="checkbox"/> 無作為化比較対照試験 <input checked="" type="checkbox"/> 比較対照試験 <input type="checkbox"/> (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス <input type="checkbox"/> その他()
実施された場所・地域: 福岡市
対象集団の特性: <input checked="" type="checkbox"/> 地域住民 <input type="checkbox"/> 職域 <input type="checkbox"/> 地域と職域の混合集団 <input type="checkbox"/> その他 () 人数:(男性:14 女性:16 総計: 30) 年齢(才):(範囲: 65-83歳 平均or中央値:介入群75.5±5.6, 対照群73.7±4.4) BMI(kg/m ²):(範囲: 平均or中央値:介入群24.7±0.4, 対照群24.3±0.3) 腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値:)
介入実施期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数): 9か月)
介入後観察期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数):) <input checked="" type="checkbox"/> 介入後観察期間無
介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください): 運動施設でトレーニング設備を1日30分、週に3~6回を利用する。
アウトカム: 総コレステロール、low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C)、high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C)、中性脂肪、総コレステロールとHDL-Cの比
BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析: <input type="checkbox"/> あり (カットオフ値:) <input checked="" type="checkbox"/> なし
結果: 介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。 ■介入前後のアウトカムの変化量: 共分散分析による群間比較 介入群で対照群よりも有意な改善が認められた項目は以下の通り: HDL-C(p<0.01)[介入群:+8.8mg/dL、対照群:-3.4mg/dL]、総コレステロールとHDL-Cの比(P<0.01)[介入全:0.98、介入後:0.81]。他の項目では有意差を認めなかった。
結論: 高齢者における長期間による有酸素運動することにより血清脂質レベルの改善をもたらすことが示唆された。
備考:

介入項目:運動 No.19

筆頭著者: Eiichiro Tashiro

論文タイトル: Crossover comparison between the depressor effects of low and high work-rate exercise in mild hypertension

雑誌名 (Vol, No, Page, year): Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology, 20, 689-696, 1993

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 (Cross Over)

実施された場所・地域:

記載なし

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 (未加療高血圧者)

人数: (男性: 3 女性: 7 総計: 10)

年齢(才): (範囲: 平均or中央値: 46±3)

BMI(kg/m²): (範囲: 平均or中央値:)

腹囲(cm): (範囲: 平均or中央値:)

介入実施期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数): 30週間)

介入後観察期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

週3回の低強度運動(各個人の乳酸性閾値を基準、最大酸素摂取量の50%)を10週間行い、その後10週間のインターバル後に、週3回の高強度運動(乳酸値 4mmol/L、最大酸素摂取量の75%)を行うクロスオーバー試験。半分の群では高強度→低強度の順で施行する。

アウトカム

収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数、血行動態(心拍出量、心拍出量係数)、血清ホルモン値(レニン活性、アルドステロン、バソプレッシン、ノルエピネフリン、エピネフリン)

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果: 介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

血圧変化: ANOVA検定

低強度運動(LWE)後に血圧は154±3/93±3→148±6/89±3 mmHg と低下し、収縮期血圧は有意差を認めたが(P<0.05)、拡張期血圧では有意差は見られなかった。高強度運動(HWE)後には収縮期・拡張期血圧とも有意に低下していた(149±5/96±3→142±4/87±4 mmHg, P<0.05)。

血行動態の変化: ANOVA検定

心拍出量係数はLWE後に10%、HWE後に4%低下したがいずれも有意差は見られなかった。その他の変数(心拍出量、末梢抵抗係数)なども有意な変化は認めなかった。

ホルモン変化: ANOVA検定

10週間のLWE後に血清ノルエピネフリンは有意に低下を認めた(0.30±0.06→0.21±0.04, P<0.05)。HWE後にはノルエピネフリンの低下はなく、またその他のホルモン値、活性にも有意な変化は見られなかった。

結論:

低強度運動による血圧低下効果は高強度運動によるものと同等であった。低強度運動による血圧低下効果は交感神経活性の抑制を介している可能性がある。

備考:

介入項目:運動 No.20

筆頭著者:Sugiura Hiroko

論文タイトル:Effects of long-term moderate exercise and increase in number of daily steps on serum lipids in women: randomised controlled trial [ISRCTN21921919]

雑誌名 (Vol, No, Page, year):BMC Women's Health (2, 1, 3, 2002)

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

不明

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 (不明)

人数:(女性:27)

年齢(才):(範囲: 40-54 平均: 介入群 48.6±4.2 対照群48.0±3.6)

BMI(kg/m²):(平均: 介入群 22.3±1.6 対照群 22.6±1.9)

腹囲(cm):(測定なし)

介入実施期間:(期間(年数or月数or日数): 24カ月)

介入後観察期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

介入群には週に一度、90分の運動教室を開催。運動内容:[ウォーミングアップ5分→ストレッチ、体操20分→ウォーキングorジョギング15分→休憩→ストレッチ15分→リズムダンス15分→クールダウン15分] さらに、歩数計をもちいて日常の歩数を1週間測定させ、その後は、その1週間の平均歩数よりも2000-3000歩以上増加することを目標にさせた。対照群は歩数計で日常の歩数を測定したのみ。

アウトカム:

6か月後、15か月後、24か月後の総コレステロール、HDLコレステロール、LDLコレステロール、中性脂肪、総コレステロール/HDLコレステロール比、脂質過酸化反応

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果:介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

◆介入前および6、15、24か月後それぞれの時点で、アウトカムの平均値を介入群vs対照群で繰り返し測定分散分析より比較。アウトカムのうち下記3項目において、24か月後の平均値に介入群と対照群で有意な差が認められた(P<0.05)。

介入前→6か月後→15か月後→24か月後

・総コレステロール (mg/dl)

介入群:218.2 ±52.2→200.6 ±31.8→197.3 ±38.2→193.3 ±24.8

対照群:210.0 ±24.2→194.9 ±24.5→220.5 ±32.2→224.4 ±32.3

・HDL コレステロール (mg/dl)

介入群:59.0 ±13.5 →62.7 ±13.0 →64.9 ±17.9 →68.4 ±12.9

対照群:56.7 ±16.6→ 56.6 ±13.5→ 57.3 ±13.5→ 56.7 ±14.6

・総コレステロール: HDL コレステロール比

介入群:3.91 ±1.46→3.33 ±0.81→3.35 ±1.35 →3.00 ±1.03

対照群:4.11 ±1.31→3.52 ±1.15→3.95 ±0.98 →4.16 ±1.13

◆日常の歩数

介入前は介入群6740 ± 1326歩、対照群7149 ±1202歩で、介入群の方が有意に低かったが(繰り返し測定分散分析、P<0.01)。6、15、24か月後は介入群が8500-11000歩、対照群が5700-6500歩であり、いずれの時点でも介入群の方が有意に高かった(繰り返し測定分散分析、P<0.01)。

結論:

日常生活で歩行数を増やし、ストレッチやウォーキング、ダンスなどの運動をすることで、女性の総コレステロール、HDL-Cコレステロール、総コレステロール/HDLコレステロール比は改善する。

備考:

介入項目:生活習慣全般 No.1

筆頭著者: Takuya Yamane

論文タイトル: Serum DJ-1 level is positively associated with improvements in some aspects of metabolic syndrome in Japanese women through lifestyle intervention

雑誌名 (Vol, No, Page, year): Nutrition Research (34, 10, 851-5, 2014)

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

北海道、北海道大学

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 ()

人数:(男性: 0 女性: 82 総計: 82)

年齢(才):(範囲:40歳以上 平均or中央値: 介入群58±7 対照群58±9)

BMI(kg/m²):(範囲: 平均or中央値: 介入群25.9±4.0 対照群25.1±2.3)

腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値: 介入群87.3±10.7 対照群85.4±6.8)

介入実施期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数): 70日 2週間毎に計6回)

介入後観察期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数): 14日後) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

栄養食事指導

1. 集団指導(6回)

脂肪を減らすための指導、血糖値を維持するための指導、脂質異常症を予防するための指導、高血圧を予防するための指導、酸化ストレスを減らすための指導、食品の量・質・組み合わせの選択に関する指導

2. 個別指導(5回)

3-5名の栄養士による適切な食品摂取に関する個別指導

運動指導

集団指導(6回)

健康維持のための運動に関する講義、身体を鍛えるための身体強度・フィットネスの講義および試験、身体活動の有効的な利用法に関する講義、ストレスに対処法に関する講義、ウォーキングを用いた運動指導

個別指導(5回)

3-4名の運動指導者による運動・休息に関する個別指導

日常生活の記録

アウトカム:

BMI、体脂肪率、腹囲、腹囲臀囲比、血圧値、血糖値、血清インスリン値、ヘモグロビンA1c、総コレステロール値、HDLコレステロール値、LDLコレステロール値、中性脂肪値、血清DJ-1値

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果: 介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

介入群において、ベースライン値と比較して、BMI(P値<0.001)、体脂肪率(P値<0.05)、腹囲臀囲比(P値<0.01)、腹囲(P値<0.01)、拡張期血圧値(P値<0.05)、血糖値(P値<0.05)の改善を認めた(具体的な数値変化の標記無し)。検定は、Mann-Whitney U test。

対照群においては、ベースライン値と比較して、いずれのアウトカムも改善を認めなかった。

介入群において、対照群と比較して、血清DJ-1は有意に上昇した(P値<0.01)。検定は、Mann-Whitney U test。

結論:

40歳以上の女性において、生活習慣改善のための食事・運動指導介入により、血清DJ-1値は上昇し、またメタボリック関連指標は低下した。また、血清DJ-1値はメタボリック症候群のリスク指標となり得る可能性が示唆される。

備考:

介入項目:生活習慣全般 No.2

筆頭著者:Chihiro Toji

論文タイトル: Effectiveness of diet versus exercise intervention on weight reduction in local Japanese residents

雑誌名 (Vol, No, Page, year): Environ Health Prev Med (17, 332-40, 2012)

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

2007年1月-7月:奈良県香芝市、2007年3月から2007年9月奈良県北葛城郡上牧町

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 ()

人数:(男性: 13 女性: 49 総計: 62)

年齢(才):(範囲:40歳以上 69歳以下 平均or中央値: 介入群3群 DE61±8、D62±8、E62±5 対照群62±6)

BMI(kg/m²):(範囲:24以上28以下 平均or中央値: 介入群3群 DE25.7±1.1、D25.4±1.1、E25.5±0.8 対照群25.4±1.1)

腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値: 介入群3群 DE91.1±4.2、D93.6±43.6、E93.2±3.4 対照群93.1±6.7)

介入実施期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数): 6ヶ月間)

介入後観察期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

DE群(食事・運動介入群)

1日摂取カロリーを1046-2094kJまで減らすこと。食事摂取カロリーを523-1046kJまで減らし、歩行運動により消費カロリーを523-1046kJまで増やすこと。

D群(食事介入群)

食事摂取カロリーを1046-2094kJまで減らすこと。

E群(運動介入群)

歩行運動により消費カロリーを1046-2094kJまで増やすこと。

各群とも前半3ヶ月間に栄養士が7回・運動指導者が4回指導を実施し、後半3ヶ月間に栄養士・運動指導者が各1回ずつ指導を実施した。1回指導は2時間で、DE群は食事指導1時間・運動指導1時間、D群は食事指導2時間、E群は運動指導2時間が配分された。

アウトカム:

BMI、腹囲、血圧値、血糖値、ヘモグロビンA1c、アルブミン・グロブリン比、総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果:介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

検定はpaired t testで行った。

◆DE群

BMI25.7±1.1→24.0±1.2kg/m²(P値<0.001)、腹囲91.1±4.2→85.8±3.8cm(P値<0.001)、血糖値5.2±0.4→5.0±0.4mmol/l(P値0.047)

◆D群

BMI25.4±1.1→24.1±1.0kg/m²(P値<0.001)、腹囲93.6±4.6→89.3±5.8cm(P値<0.001)、収縮期血圧127.2±15.6→121.8±12.9mmHg(P値0.025)、拡張期血圧75.7±9.6→71.9±8.0mmHg(P値0.043)、総コレステロール値5.8±0.6→5.5±0.8mmol/l(P値0.017)

◆E群

BMI25.5±0.8→24.9±0.8kg/m²(P値0.009)、腹囲93.2±3.4→90.5±3.8cm(P値0.008)

◆対照群

BMI25.4±1.1→24.8±1.2kg/m²(P値0.019)、腹囲93.1±6.7→90.0±6.1cm(P値0.002)、ヘモグロビンA1c5.3±0.4→5.4±0.4%(P値0.008)、HDLコレステロール1.6±0.3→1.5±0.3mmol/l(P値0.003)、中性脂肪1.3±0.4→1.5±0.4mmol/l

■対照群(-2.2%)と比較して、D群(-5.3%, P値0.041)、およびDE群(-6.6%, P値0.002)において、有意なBMIの低下を認めた。対照群と比較して、E群(-2.3%)はBMIの有意な低下を認めなかった。検定は、分散分析のpost-hoc analysisであるDunnett's multiple comparison testを用いて行った。

結論:

運動・食事指導を組み合わせた介入により効果的な体重減少を得られる可能性が示唆された。一方、運動指導のみの介入では効果が認められなかった。

備考:

<p>筆頭著者: Masanori Munakata</p> <p>論文タイトル: Repeated counselling improves the antidiabetic effects of limited individualized lifestyle guidance in metabolic syndrome: J-STOP-METS final results</p>
<p>雑誌名 (Vol, No, Page, year): Hypertension Research (34, 612-6, 2011)</p>
<p>論文種類:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 原著</p> <p>研究デザイン:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 無作為化比較対照試験 <input type="checkbox"/> 比較対照試験 <input type="checkbox"/> (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス <input type="checkbox"/> その他 ()</p> <p>実施された場所・地域:</p> <p>多施設で実施(9つの労災病院:仙台、岩見沢、川崎、東京、名古屋、堺、尼崎、呉、小倉)</p> <p>対象集団の特性:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 地域住民 <input type="checkbox"/> 職域 <input type="checkbox"/> 地域と職域の混合集団 <input type="checkbox"/> その他 ()</p> <p>人数:(男性: 77 女性: 32 総計: 109)</p> <p>年齢(才):(範囲: 平均or中央値: 介入群 50±10、対照群 50±10)</p> <p>BMI(kg/m²):(範囲: 平均or中央値: 介入群 27.2±3.4 対照群 26.8±3.7)</p> <p>腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値: 介入群 93±7 対照群 92±8)</p>
<p>介入実施期間: 年 月～ 年 月 (期間(年数or月数or日数): 6ヶ月)</p> <p>介入後観察期間: 年 月～ 年 月 (期間(年数or月数or日数): 2ヶ月) <input type="checkbox"/> 介入後観察期間無</p> <p>介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):</p> <p>医師からの指導 メタボリック症候群の病態、将来の循環器疾患リスク、減量に取り組む意義、健康維持の重要性、に関する講義 訓練を受けた看護師からの指導 行動療法: 1)不健康な食事の認識、2)体重・腹囲・運動の記録、3)刺激の制御、4)禁煙</p> <p>栄養士からの指導 カロリー制限を実施するため、以下の点を指導: 1)1日3食摂ること、2)深夜食・間食を避けること、3)脂質摂取を減らすこと、4)食塩摂取を減らすこと、5)野菜摂取を増やすこと、6)飲酒を減らすこと、7)ビタミン、ミネラル、他の必要な栄養素を十分に摂取すること。以上から、現在の食事より300-600kcalエネルギー摂取を減らすことを試みた。</p> <p>運動専門トレーナーからの指導 対象者の身体機能を確認。エルゴメーターを実施し対象者の心肺機能を評価。そして、日常運動の安全域を設定。その後、週に少なくとも5回以上1回30分以上の中等度の運動を実施することを指導した。また日常生活の中で運動を効率よく増やすための助言を行った。筋骨格系への影響を考慮し運動量は徐々に増やし、最終的には1週間あたりの運動量を10エクササイズとなるようにした。 以上の指導を2ヶ月毎に繰り返し実施し、2ヶ月毎に約5%の減量を目指した。</p>
<p>アウトカム:</p> <p>体重、腹囲、メタボリック症候群の構成要素(血圧値、脂質指標、血糖関連指標)、肝機能、baPWV</p>
<p>BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:</p> <p><input type="checkbox"/> あり (カットオフ値:) <input checked="" type="checkbox"/> なし</p>
<p>結果: 介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。</p> <p>介入前後のアウトカム: paired t test, Wilcoxon test</p> <p>・介入群では、体重kg(76.4±12.7→72.3±12.1, P<0.0001)、腹囲cm(93.2±7.2→88.4±8.3, P<0.0001)、BMIkg/m²(27.2±3.4→25.8±3.5, P<0.0001)、収縮期血圧mmHg(139.3±11.6→134.4±18.1, P<0.05)、baPWVcm/sec(1474±215→1431±225, P<0.05)、ASTIU/l(31.2±13.4→26.5±11.9, P<0.005)、ALTIU/l(45.3±28.7→31.7±20.2, P<0.0001)、ガンマGTPIU/l(80.1±55.5→54.2±37.1, P<0.0001)、中性脂肪mg/dl(175.9±81.6→147.4±67.5, P<0.005)、血糖値mg/dl(111.6±19.8→102.5±17.2, P<0.0001)、ヘモグロビンA1c%(5.5±0.6→5.3±0.6, P<0.001)</p> <p>・対照群では、体重kg(75±11→73±10, P<0.0001)、腹囲cm(92.8±8.4→90.9±8.8, P<0.005)、BMIkg/m²(26.8±3.7→25.9±3.7, P<0.0001)、ASTIU/l(29.3±17.8→24.8±11.3, P<0.05)、ALTIU/l(37.8±31.0→28.4±20.4, P<0.05)、ガンマGTPIU/l(80.7±93.4→58.6±54.9, P<0.05)、中性脂肪mg/dl(220.8±172.6→172.6±95.1, P<0.01)、HDLmg/dl(52.9±13.1→55.3±14.1, P<0.05)、ヘモグロビンA1c%(5.5±0.6→5.4±0.6, P<0.005)</p> <p>介入群において、対照群(2ヶ月で約5%の減量を目指す個別生活習慣指導1回のみ)、と比較して、腹囲(-4.8±5.6 vs. -1.9±5.7 cm, P値0.02)、γGTP(-24.4±23.4 vs. -14.5±24.0 IU/l, P値0.03)、血糖値(-9.0±14.0 vs. -2.5±14.1 mg/dl, P値0.03)の改善を認めた。検定は共分散分析を用いた。</p>
<p>結論:</p> <p>医師・栄養士・運動指導士による複合的な繰り返しの指導により、通常の個別生活習慣指導と比較して、メタボリック症候群患者において血糖値が更に改善する可能性が示唆された。</p>
<p>備考:</p>

介入項目:生活習慣全般 No.4

筆頭著者:T. Yamashiro

論文タイトル: The effect of group-based lifestyle interventions on risk factors and insulin resistance in subjects at risk for metabolic syndrome: the Tabaruzaka Study 1

雑誌名 (Vol, No, Page, year): Diabetes, Obesity and Metabolism (12, 790-7, 2010)

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

熊本県植木町

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 ()

人数:(男性: 37 女性: 100 総計: 137)

年齢(才):(範囲:平均or中央値:介入群 61.6±0.8、高度介入群 61.9±0.8、対照群 60.9±1.1)

BMI(kg/m²):(範囲:平均or中央値:介入群 23.62±0.43、高度介入群 23.67±0.48、対照群 23.55±0.44)

腹囲(cm):(範囲:平均or中央値:)

介入実施期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数): 介入群 4ヶ月、高度介入群 10ヶ月)

介入後観察期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数): 24ヶ月) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

1) 4ヶ月で糖尿病専門医、看護師、栄養士、運動指導士による7回の講習会を行った。7回のうち5回は、メタボリック症候群、食事、運動、行動変容に関する集団指導で、残り2回は個別指導・カウンセリングを実施した。

5回の集団指導:①カロリー摂取を減らし、減塩、食物繊維の多い食事をとるよう指導 ②週に3回、1回1時間以上有酸素運動を実施するよう指導 ③対象者個人の経験を共有した介入を維持する目的で対象者グループ討論も実施。

2回の個別指導:①看護師・栄養士支援のもと、治療と行動変容の目標を設定 ②個別面接を用いて実施状況をモニタリングし、更なる行動変容に必要な助言を行った。

2) 上記1)の介入を4ヶ月実施後、介入群を2つにわけ(標準的介入群と高度介入群)、高度介入群では更に追加で6ヶ月間、6回の集団運動プログラム講習会を実施した。

6回の集団運動プログラム:専門施設において身体運動プログラムに関するレクチャーを行い、運動指導士の指導のもと中等度の運動(歩行、柔軟体操、有酸素運動)を実施し、週に少なくとも3回以上運動を行うよう指示した。

通常の介入群では、運動に関するリーフレットの配布のみを行った。標準的介入群、高度介入群とも、専門施設内のジム、スイミングプールは無料で使用可とした。

アウトカム:

BMI、腹囲、血圧値、血糖値、ヘモグロビンA1c、総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪

高感度CRP、内臓脂肪面積、75gOGTT、インスリン、HOMA-IR、HOMA-β、whole body insulin sensitivity index (WBIS)、hepatic insulin resistance index (H-IRI)は介入群のみ

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果:介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

<介入前後の変化>:analysis of variance(ANOVA), Friedman test, paired t-test, Wilcoxon signed-rank test

1) 介入後10ヶ月:①標準的介入群で、ベースラインと比較し、収縮期血圧-3.6±1.8mmHg(P<0.05)、HDLコレステロール0.17±0.04mmol/l(P<0.05)、血糖値-0.62±0.07mmol/l(P<0.05)、HbA1c-0.17±0.05%(P<0.05)、HOMA-β 55.33±12.28(P<0.05)、WBIS2.21±0.6(P<0.05)、H-IRI-1.47±3.02(P<0.05)、高密度CRP -0.26±0.05mg/l(P<0.05)、内臓脂肪面積-16.70±4.04cm²(P<0.05)、BMI低下が見られた(具体的な数値表示無し、P<0.05)。②高度介入群では、収縮期血圧-8.1±2.1mmHg(P<0.05)、HDLコレステロール0.18±0.03mmol/l(P<0.05)、血糖値-0.58±0.13mmol/l(P<0.05)、HbA1c-0.19±0.03%(P<0.05)、HOMA-IR-0.20±0.08(P<0.05)、HOMA-β 41.63±11.44(P<0.05)、WBIS2.42±0.78(P<0.05)、H-IRI-18.11±5.18(P<0.05)、内臓脂肪面積-12.95±5.12cm²(P<0.05)、BMI低下(具体的な数値表示無し、P<0.05)、メタボリック症候群構成要素数の減少(P<0.05)が見られた。

2) 介入後12ヶ月:①標準的介入群で、BMI低下(具体的な数値表示無し、P<0.05)、メタボリック症候群構成要素数の減少(P<0.05)、②高度介入群において、拡張期血圧-4.6±1.3mmHg(P<0.05)、中性脂肪-0.29±0.09mmol/l(P<0.05)、BMI低下(具体的な数値表示無し、P<0.05)、メタボリック症候群構成要素数の減少(P<0.05)が見られた。一方、③対照群では、HDLコレステロール0.15±0.03mmol/l(P<0.05)、血糖値0.66±0.12mmol/l(P<0.05)が見られた。

3) 介入後24ヶ月:①標準的介入群で、HDLコレステロール0.14±0.05mmol/l(P<0.05)、血糖値0.31±0.09mmol/l(P<0.05)、HbA1c0.15±0.06%(P<0.05)、BMI低下-0.66±0.13kg/m²(P<0.05)、メタボリック症候群構成要素数の減少(P<0.05)が見られた。②高度介入群では、中性脂肪0.57±0.18mmol/l(P<0.05)、HDLコレステロール0.15±0.03mmol/l(P<0.05)、血糖値0.33±0.12mmol/l(P<0.05)、HbA1c0.11±0.04%(P<0.05)、BMI低下-0.60±0.15kg/m²(P<0.05)、メタボリック症候群構成要素数の減少(P<0.05)を認めた。③対照群では血糖値0.74±0.12mmol/l(P<0.05)、HbA1c0.17±0.05%(P<0.05)が見られた。

<介入前後のアウトカム変化量の群間比較>:ANOVA, Kruskal-Wallis test, unpaired t-test, Mann-Whitney U-test

1) 介入後10ヶ月:①標準的介入群では、対照群と比較して、収縮期血圧-3.6±1.8 vs. 5.4±2.0(P<0.05)、HDLコレステロール0.17±0.04 vs. 0.02±0.03mmol/l(P<0.05)、血糖値-0.62±0.07 vs. -0.05±0.09mmol/l(P<0.05)、②高度介入群では、収縮期血圧-8.1±2.1 vs. 5.4±2.0(P<0.05)、拡張期血圧-2.8±1.3 vs. 2.8±1.2mmHg(P<0.05)、HDLコレステロール0.18±0.03 vs. 0.02±0.03mmol/l(P<0.05)、血糖値-0.58±0.13 vs. -0.05±0.09mmol/l(P<0.05)、メタボリック症候群構成要素数の減少(P<0.05)が見られた。

2) 介入後12ヶ月:①標準的介入群では対照群と比較して、拡張期血圧-3.6±1.3mmHg vs. 1.9±2.0mmHg(P<0.05)、血糖値0.09±0.09 vs. 0.66±0.12mmol/l(P<0.05)、BMI低下(具体的な数値表示無し、P<0.05)、メタボリック症候群構成要素数の減少(P<0.05)。②高度介入群では、拡張期血圧-4.6±1.3 vs. 1.9±2.0mmHg(P<0.05)、血糖値0.16±0.11 vs. 0.66±0.12mmol/l(P<0.05)、HbA1c 0.07±0.03 vs. 0.14±0.06%(P<0.05)、メタボリック症候群構成要素数の減少(P<0.05)が見られた。

3) 介入後24ヶ月:①標準的介入群では対照群と比較し、血糖値0.31±0.09 vs. 0.74±0.12mmol/l(P<0.05)、BMI低下-0.66±0.13 vs. -0.05±0.19kg/m²(P<0.05)、メタボリック症候群構成要素数の減少(P<0.05)、②高度介入群では、血糖値0.33±0.12 vs. 0.74±0.12mmol/l(P<0.05)、BMI低下-0.60±0.15 vs. -0.05±0.19kg/m²(P<0.05)、メタボリック症候群構成要素数の減少(P<0.05)が見られた。

結論:

集団生活習慣指導を用いた介入により、メタボリック症候群に対して予防的な効果が得られる可能性が示唆された。この効果は少なくとも介入後2年維持された。この効果はインスリン感受性改善によるものと考えられた。

備考:

メタボの構成因子について内服している人は、研究から除外されている。

<p>筆頭著者: Hiroko Fujii</p> <p>論文タイトル: Community-Based Lifestyle Modification of Cardiovascular Disease Risks in Middle-Aged Japanese: A 27-Month Update</p>
<p>雑誌名 (Vol, No, Page, year): Tohoku J. Exp. Med., 2010, 220 (4), 307-318.</p>
<p>論文種類:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 原著</p> <p>研究デザイン:</p> <p><input type="checkbox"/> 無作為化比較対照試験 <input checked="" type="checkbox"/> 比較対照試験 <input type="checkbox"/> (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス <input type="checkbox"/> その他 ()</p> <p>実施された場所・地域:</p> <p>埼玉県草加市の高齢者健診に参加した住民に案内を郵送し研究参加者を募集</p> <p>対象集団の特性:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 地域住民 <input type="checkbox"/> 職域 <input type="checkbox"/> 地域と職域の混合集団 <input type="checkbox"/> その他 ()</p> <p>人数: (男性:103(介入群39名、対照群64名)女性:294(介入群174名、対照群120名)総計:397(介入群213名、対照群184名))</p> <p>年齢(才): (範囲:39~71歳 平均or中央値:表に記載なし(年齢カテゴリー毎の人数のみ記載あり))</p> <p>BMI(kg/m²): (範囲: 平均or中央値:男性:介入群24.8±2.5、対照群23.7±3.0、女性:介入群23.7±3.5、対照群23.0±3.4)</p> <p>腹囲(cm): (範囲: 平均or中央値: 記載なし)</p>
<p>介入実施期間: 2004年 7月 ~ 2006年 9月 (期間(年数or月数or日数): 27ヶ月)</p> <p>介入後観察期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数): 無し) <input checked="" type="checkbox"/> 介入後観察期間無し</p> <p>介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):</p> <p>1)初期15ヶ月①最初の6ヶ月:1時間の個人カウンセリング1回・2時間の集団教育11回(栄養2回、運動9回)、②次の9か月:1時間の個人カウンセリング1回・2時間の集団教育4回(栄養1回、運動3回)。 2)後半12ヶ月:1時間の個人カウンセリング1回・2時間の集団教育13回(栄養4回、運動9回)。</p>
<p>アウトカム:</p> <p>過体重(体重、BMI)、高血圧リスク(収縮期血圧、拡張期血圧)、脂質異常症リスク(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)、糖尿病リスク(空腹時血糖、HbA1c)、フラミンガムリスクスコア</p>
<p>BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:</p> <p><input type="checkbox"/> あり (カットオフ値:) <input checked="" type="checkbox"/> なし</p>
<p>結果:介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。</p> <p>①各項目の介入前後の変化量(男女別):反復測定分散分析(p値:対照群との比較におけるp値) ベースライン→15ヶ月介入後、15ヶ月介入後→27ヶ月介入後の順に変化量を調べたところ、変化量に有意差を認められたのは、男性では、中性脂肪(介入群:+2.2±32.1、+1.6±34.7、対照群:+8.6±49.1、+20.0±34.1で、P=0.002、P<0.001)であった。女性では、15ヶ月介入後→27ヶ月介入後の体重(介入群:-2.5±3.4、対照群:-1.0±3.6、P=0.008)、15ヶ月介入後→27ヶ月介入後のSBP(介入群:-11.2±14.1、対照群:-8.0±15.3、P=0.026)、ベースライン→15ヶ月介入後のHbA1c(介入群:-0.03±0.19、対照群:-0.10±0.48、P=0.041)、15ヶ月介入後→27ヶ月介入後のHbA1c(介入群:+0.10±0.30、対照群:+0.29±0.72、P=0.002)、ベースライン→15ヶ月介入後のフラミンガムリスクスコア(FRS)(介入群:-0.3±1.6、対照群:-1.0±2.0、P=0.005)、15ヶ月介入後→27ヶ月介入後のFRS(介入群:+0.1±1.9、対照群:+0.4±2.1、P<0.001)の6項目であった。</p> <p>②各リスクの介入前後で比較したオッズ比(男女別、総計):多変量ロジスティック回帰分析 15ヶ月、27ヶ月の介入前後で比較した、過体重、高血圧リスク、脂質異常症リスク、糖尿病リスクのオッズ比(OR)(95%信頼区間(CI))は、男性では有意に低下したものはなかった。女性では、15ヶ月後の比較で高血圧リスクが0.48(0.27-0.85)、糖尿病リスクが0.27(0.08-0.85)、27ヶ月後の比較で過体重リスクが0.29(0.10-0.82)、脂質異常症リスクが0.39(0.16-0.92)と、有意に低下した。男女でも女性と同様、15ヶ月後の高血圧リスクが0.54(0.33-0.88)、27ヶ月後の過体重リスクが0.43(0.20-0.94)、脂質異常症リスクが0.43(0.21-0.87)、15・27ヶ月後ともに糖尿病リスクが0.42(0.18-0.97)、0.56(0.32-0.90)と、有意に低下した。</p>
<p>結論:</p> <p>27ヶ月間の地域住民を対象とした循環器疾患リスクに関する生活習慣改善の介入により、過体重、高血圧、脂質異常症そして糖尿病のリスクは有意に減少した。この27ヶ月間の強化介入プログラムには効果があると考えられる。</p>
<p>備考:</p>

筆頭著者: Hiroyasu Iso
論文タイトル: Community-based education classes for hypertension control A 1.5-year randomized controlled trial
雑誌名 (Vol, No, Page, year): Hypertension, 27, 968-974, 1996
論文種類: <input checked="" type="checkbox"/> 原著
研究デザイン: <input checked="" type="checkbox"/> 無作為化比較対照試験 <input type="checkbox"/> 比較対照試験 <input type="checkbox"/> (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス <input type="checkbox"/> その他 ()
実施された場所・地域: 茨城県協和町の住民で未治療高血圧の者
対象集団の特性: <input checked="" type="checkbox"/> 地域住民 <input type="checkbox"/> 職域 <input type="checkbox"/> 地域と職域の混合集団 <input type="checkbox"/> その他 () 人数:(男性: 53 女性: 58 総計: 111) 年齢(才):(範囲: 平均:介入群58.5±8.1、対照群59.8±7.9) BMI(kg/m ²):(範囲: 平均:介入群24.1±2.9、対照群23.6±3.2) 腹囲(cm):(範囲: 記載なし 平均or中央値:)
介入実施期間: 年 月～ 年 月(期間(年数or月数or日数): 1.5年)
介入後観察期間: 年 月～ 年 月(期間(年数or月数or日数):) <input checked="" type="checkbox"/> 介入後観察期間無
介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください): 介入群:開始後半年間で6回の講習、その後1年間に4回の講習を受けた。対照群:2回の講習を受けた。講習の内容は、減塩、牛乳を増やすこと、ウォーキング、および必要に応じてアルコールと砂糖を減らすこと。
アウトカム: 24時間尿中Na, K, Na/K比、減塩行動スコア、牛乳からのCa摂取量、BMI、アルコール摂取量、SBP、DBP、
BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析: <input type="checkbox"/> あり (カットオフ値:) <input checked="" type="checkbox"/> なし
結果: 介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。 ■介入群で対照群よりも有意な改善が認められた項目は以下の通り: 牛乳からのCa摂取量(mmol/d)(P<0.01)[介入群:2.87±2.74→4.61±2.87、対照群:3.12±3.09→3.57±3.12]、アルコール摂取量(g/d)(P=0.04)[介入群:12.9±21.9→8.5±15.5、対照群14.7±19.7→14.2±20.3]、SBP(mmHg)(P=0.04)[介入群:149.5±8.0→136.3±13.2、対照群148.4±10.1→141.0±16.0] 他の項目では有意差を認めなかった。
結論: 地域で行った健康教育による生活習慣介入は、非薬物的なSBP低下に6か月間で効果があり、その後1年間効果を維持できた。
備考:

介入項目:生活習慣全般 No.7

筆頭著者: Sakane Naoki

論文タイトル: Effect of baseline HbA1c level on the development of diabetes by lifestyle intervention in primary healthcare settings: insights from subanalysis of the Japan Diabetes Prevention Program

雑誌名 (Vol, No, Page, year): BMJ Open Diabetes Research and Care (2, 000003, 2014)

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

全国32のヘルスケアセンター (JDPP)

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 ()

人数: (総計: 304 (75g経口ブドウ糖負荷試験で境界型糖尿病と判定された者) 男女ほぼ均等)

年齢(才): (範囲: 30-60 平均: 51.0)

BMI(kg/m²): (平均: 24.5)

腹囲(cm): (測定なし)

介入実施期間: 1999年 3月~ (期間(年数or月数or日数): 3年)

介入後観察期間: 年 月~ 年 月 (期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

以下二つのゴールを設け、強化介入群にははじめの6か月間に4回の集団指導、その後半年に一度の個別指導を行われ、通常介入群は1回の集団指導が行われた。

1) 過体重・肥満者には体重5%以上の減量。

2) 余暇身体活動によってエネルギー消費量を週あたり700kcal増やす。

アウトカム:

2型糖尿病発症 (75g経口ブドウ糖負荷試験により定義)

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果: 介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

平均追跡期間は2.3年。脱落は83名(28%)。27名が糖尿病を発症した(強化介入群: 27名 通常介入群: 9名)。

HbA1c 5.7%で層化した解析が行われた。

◆HbA1c<5.7%の群

3年間の糖尿病累積発症率は強化介入群と通常介入群で差はなかった(強化介入群 2.7/100人年、通常介入群 5.1/100人年)。

(log-rank=0.31, P=0.58; Breslow=0.56, P=0.46; Tarone-Ware=0.43, P=0.51)

◆HbA1c≥5.7%の群

3年間の糖尿病累積発症率は、強化介入群で有意に低かった。

(log-rank=3.52, P=0.06; Breslow=4.05, P=0.04; Tarone-Ware=3.79, P=0.05)

介入1年後の、75g経口ブドウ糖負荷試験の2時間後血糖値が、強化介入群では通常介入群と比較し有意に減少した。

(強化介入群: -1.1±2.1mmol/L; 通常介入群: -0.4±2.0mmol/L)

介入1年後の、75g経口ブドウ糖負荷試験における血糖値の曲線下面積が、強化介入群では通常介入群と比較し有意に減少した。(強化介入群: -74.9±140.0; 通常介入群: -28.9±137.7)

結論:

境界型糖尿病患者に対し、生活習慣改善の介入を強化することは糖尿病発症の予防に効果的である。

備考:

介入項目: 禁煙+減酒 No.1

筆頭著者: Junichi MINAMI

論文タイトル: Effects of smoking cessation or alcohol restriction on metabolic and fibrinolytic variables in Japanese men

雑誌名 (Vol, No, Page, year): Clin Sci (103, 2, 117-22, 2002)

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

日本(地域についての記載なし)、実施機関は自治医科大学

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 ()

人数:(男性:禁煙研究38人うち3人が禁煙期間中に喫煙して脱落、禁酒研究33人 女性:0 総計:71(解析総数68)

年齢(才):(範囲: 平均:禁煙研究31.9、減酒研究36.9)

BMI(kg/m²):(範囲: 平均:禁煙研究24.6、減酒研究25.0)

腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値:)

介入実施期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):禁煙1週間、減酒3週間)

介入後観察期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

喫煙習慣のある男性を禁煙研究に、毎日飲酒する習慣のある男性を減酒研究にリクルート。いずれの研究もクロスオーバーデザイン。禁煙研究は従来どおりの喫煙か禁煙かをランダムな順序で割り付けて1週間ずつ計2週間介入、減酒研究は従来どおりの飲酒か減酒かをランダムな順序で割り付けて3週間ずつ計6週間介入

アウトカム:

禁煙研究では体重、血中のニコチン、コチニン、総コレステロール、LDL、HDL、中性脂肪、リポ蛋白、空腹時血糖、インスリン、血漿PAI-1抗原、血漿tPA抗原、血漿fibrinogen。減酒研究では酒量、体重、 γ GTP、総コレステロール、LDL、HDL、中性脂肪、リポ蛋白、空腹時血糖、インスリン、血漿PAI-1抗原、血漿tPA抗原、血漿fibrinogen。

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果: 介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

分散分析を実施

禁煙研究: 項目、喫煙期間平均、平均値のSE、禁煙期間平均、平均値のSE、P値の順

Body weight (kg) 74.4 2.0 74.6 2.0 0.14
Serum nicotine (lg/l) 10.5 1.6 0.98 0.79 0.0001
Serum cotinine (lg/l) 190 21 42.3 10.4 0.0001
Serum total cholesterol (mmol/l) 4.68 0.15 4.70 0.15 0.72
Serum LDL cholesterol (mmol/l) 2.77 0.13 2.67 0.11 0.20
Serum HDL cholesterol (mmol/l) 1.34 0.04 1.40 0.04 0.01
Serum triacylglycerols (mmol/l) 1.26 0.13 1.35 0.19 0.63
Serum lipoprotein (a) (mg/l) 112 19 99.1 16.7 0.003
Fasting plasma glucose (mmol/l) 5.46 0.07 5.44 0.08 0.77
Serum insulin (m-units/l) 8.14 1.10 8.00 1.43 0.36
Plasma PAI-1 antigen (lg/l) 66.6 8.4 52.3 6.8 0.01
Plasma tPA antigen (lg/l) 7.09 0.39 6.89 0.33 0.54
Plasma fibrinogen (g/l) 2.16 0.07 2.14 0.08 0.38

減酒研究: 項目、通常飲酒期間平均、平均値のSE、減酒期間平均、平均値のSE、P値の順

Alcohol intake (ml of ethanol/day) 70.1 4.6 19.1 2.5! 0.0001
Body weight (kg) 73.9 1.8 73.8 1.8 0.40
Serum c-GTP (units/l) 62.7 6.0 54.2 4.7 0.004
Serum total cholesterol (mmol/l) 4.85 0.13 4.89 0.11 0.84
Serum LDL cholesterol (mmol/l) 2.78 0.11 2.61 0.17 0.11
Serum HDL cholesterol (mmol/l) 1.36 0.06 1.27 0.05 0.02
Serum triacylglycerols (mmol/l) 1.88 0.33 1.93 0.35 0.40
Serum lipoprotein (a) (mg/l) 107 22 116 24 0.15
Fasting plasma glucose (mmol/l) 5.78 0.10 5.68 0.08 0.35
Serum insulin (m-units/l) 11.2 1.5 10.4 1.4 0.15
Plasma PAI-1 antigen (lg/l) 44.8 3.9 40.8 6.8 0.54
Plasma tPA antigen (lg/l) 9.70 0.49 8.92 0.43 0.04
Plasma fibrinogen (g/l) 2.34 0.12 2.30 0.12 0.96

結論:

禁煙は、HDLの上昇、Lp(a)の低下、PAI-1の低下という即効的な効果が期待できる。一方、減酒はHDLコレステロールの低下により循環器疾患リスクを高める側面もある

備考:

禁煙は、禁煙開始3日間は電話等で禁煙を続けるよう励ましを実施。飲酒習慣は30ml/day以上と定義し、減酒の程度は「少なくとも半分」。

介入項目: 減酒 No.1

筆頭著者: Junichi MINAMI

論文タイトル: Effects of Alcohol Restriction on Ambulatory Blood Pressure, Heart Rate, and Heart Rate Variability in Japanese Men

雑誌名 (Vol, No, Page, year): American Journal of Hypertension (15, 2, 125-9, 2002)

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

日本(地域についての記載なし)、実施機関は自治医科大学

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 ()

人数:(男性:33 女性:0 総計:33)

年齢(才):(範囲: 平均:36.9)

BMI(kg/m²):(範囲: 平均:25.0)

腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値:)

介入実施期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数): 減酒3週間)

介入後観察期間: 年 月 ~ 年 月 (期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

通常飲酒期間3週間および減酒(少なくとも通常量の半分)期間3週間がランダムに割り付けられるクロスオーバーデザイン。

アウトカム:

SBP、DBP、心拍、pNN50、LF ln、HF ln、ln(LF/HF)の24時間平均、日中平均、夜間平均

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果: 介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

分散分析を実施: 項目、通常飲酒期間平均、SE、減酒期間平均、SE、P値

・24時間平均

SBP(mm Hg) 128.2 1.8 125.0 1.9 <.05

DBP(mm Hg) 78.5 1.1 78.2 1.1 NS

心拍(beats/min) 82.7 1.7 77.4 1.9 <.0001

・日中平均

SBP(mm Hg) 135.8 2.0 132.4 2.1 <.05

DBP(mm Hg) 84.8 1.3 83.7 1.2 NS

心拍(beats/min) 88.1 1.8 83.9 2.1 <.001

・夜間平均

SBP(mm Hg) 112.3 1.9 110.4 1.8 NS

DBP(mm Hg) 65.1 1.0 67.2 1.2 <.05

心拍(beats/min) 70.7 1.7 63.6 1.8 <.001

・24時間平均

pNN50 (%) 6.5 1.1 11.1 1.5 <.0001

LF, ln (msec²) 5.02 0.14 5.32 0.14 <.001

HF, ln (msec²) 4.00 0.15 4.50 0.16 <.0001

ln (LF/HF) 1.02 0.09 0.82 0.10 .01

・日中平均

pNN50 (%) 4.6 0.9 7.4 1.2 <.05

LF, ln (msec²) 5.01 0.15 5.25 0.15 <.01

HF, ln (msec²) 3.69 0.15 4.08 0.17 <.001

ln (LF/HF) 1.32 0.08 1.17 0.09 .01

・夜間平均

pNN50 (%) 12.1 1.8 21.4 2.7 <.001

LF, ln (msec²) 5.05 0.15 5.47 0.17 <.001

HF, ln (msec²) 4.67 0.19 5.40 0.18 <.001

ln (LF/HF) 0.37 0.11 0.07 0.13 <.001

結論:

3週間の減酒で24時間血圧(SBP)と心拍、交感神経迷走神経バランスの指標、副交感神経の指標が下がる。

備考:

医学中央雑誌

介入項目	No	筆頭著者	雑誌名 (Vol, No, Page, year)
食事	1	高田 康光	産業衛生学雑誌 (45, 43-49, 2003)
	2	中島 秀司	日本臨床栄養学会雑誌 (24, 3, 195-202, 2003)
	3	村田 克巳	臨床栄養学会雑誌 (25, 1, 36-46, 2003)
	4	高井 許子	臨床病理 (51, 11, 1073-1083, 2003)
	5	Nosaka N	J Atheroscler Thromb (10, 5, 290-298, 2003)
	6	都築 公子	健康・栄養食品研究 (7, 4, 43-56, 2004)
	7	佐野 淳	健康・栄養食品研究 (7, 4, 17-30, 2005)
	8	梶本 修身	日本臨床栄養学会雑誌 (27, 3, 289-298, 2006)
	9	梶本 修身	薬理と治療 (34, 1, 119-134, 2006)
	10	田中 明	Prog Med (26, 9, 2277-2282, 2006)
	11	大野木 宏	薬理と治療 (35, 6, 647-660, 2007)
	12	高瀬 秀人	薬理と治療 (26, 6, 509-514, 2008)
	13	片山 直美	日本統合医療学会誌 (2, 1, 49-56, 2009)
	14	石川 篤志	生活衛生 (53, 4, 257-260, 2009)
	15	Shinohara A	Jpn J Health & Human Ecology (76, 3, 131-142, 2010)
	16	坂田 郁子	福岡女子大学人間環境学部紀要 (42, 37-44, 2011)
	17	千葉 康雅	New Diet Therapy (27, 3, 2011)
	18	福井 俊弘	日本病態栄養学会誌 (14, 2, 133-139, 2011)
運動	1	Maeda S	Hypertens Res (27, 12, 947-953, 2004)
	2	Yonei Y	ANTI-AGING MEDICINE (5, 1, 22-29, 2008)
	3	三浦 哉	日本公衆衛生雑誌 (57, 4, 271-278, 2010)
	4	Mochizuki T	Anti-Aging Medicine (6, 8, 66-78, 2009)
	5	Wei Guo	Internal Medicine (50, 5, 389-395, 2011)
	6	五十嵐 裕	トレーニング科学 (23, 4, 297-304, 2012)
	7	川俣 幸一	体力科学 (61, 5, 495-502, 2012)
	8	江口 泰正	産業医科大学雑誌 (34, 4, 297-308, 2012)
生活習慣全般	1	石田 さくらこ	糖尿病 (47, 9, 707-713, 2004)
	2	Fujimura T	International Medicine (11, 2, 111-114, 2004)
	3	Okamura T	Environ Health Prev Med (9, 137-143, 2004)
	4	鈴木 清美	厚生 の 指標 (53, 11, 12-18, 2006)
	5	星本 正姫	日本臨床スポーツ医学誌 (14, 3, 352-362, 2006)
	6	駒田 亜衣	青森県立保健大学雑誌 (7, 2, 249-256, 2006)
	7	岩本 正姫	日本臨床スポーツ医学会誌 (16, 2, 234-240, 2008)
	8	Kawano M	Internal Medicine (48, 1, 25-32, 2009)
	9	森永 八江	Health Science (25, 2, 102-112, 2009)
	10	空 敬太	米子医誌 (60, 104-112, 2009)
	11	Haruyama Y	Tohoku J Exp Med (27, 4, 259-269, 2009)
	12	中出 敬介	日本生理人類学会誌 (14, 3, 47-54, 2009)
	13	万行 里佳	理学療法化学 (25, 6, 957-954, 2010)
	14	Fukumoto K	Environ Health Prev Med (16, 4, 253-263, 2011)
	15	猿渡 綾子	日健教誌 (21, 1, 26-36, 2013)
	16	山本 直哉	米子医学雑誌 (64, 1, 7-13, 2013)
禁煙	1	関 奈緒	新潟医学会雑誌 (118, 1, 21-30, 2004)
	2	Iwaoka M	J Cardiol (64, 3-4, 318-323, 2014)
減酒・禁酒	1	Ayaori M	J Nutr Sci Vitaminol (46, 4, 171-174, 2000)

介入項目:食事 No.1

筆頭著者:高田康光

論文タイトル:職域での健康教育プログラムの効果-中高年前の高脂血症症例への対策-

雑誌名 (Vol, No, Page, year):産業衛生学雑誌 (45, 43-49, 2003)

論文種類:

原著

研究デザイン:

無作為化比較対照試験 比較対照試験 (無作為化)比較対照試験のメタアナリシス その他 ()

実施された場所・地域:

某電気機器製造職場

対象集団の特性:

地域住民 職域 地域と職域の混合集団 その他 ()

人数:(男性: 256 女性: 41 総計: 310)

年齢(才):(平均: 男性介入群37±4 男性コントロール群39±3 女性介入群35±4 女性コントロール群 38±4)

BMI(kg/m²):(下記に示す)

腹囲(cm):(範囲: 平均or中央値:)

介入実施期間: 1年

介入後観察期間: 年 月~ 年 月(期間(年数or月数or日数):) 介入後観察期間無

介入の内容(具体的に箇条書きで書いてください):

(2-3月に健康診断で対象者リクルート)

・5月:高脂血症教室(終業後に産業医が1時間講義。その後産業看護職が間食カロリー計算を説明)

・7月:健康測定

・9月:試食会(試食弁当を会食。栄養士がコレステロールを多く含有する食品や調理方法を講義)

(翌年6月に血清脂質検査)

アウトカム:

body mass index、総コレステロール、HDLコレステロール、中性脂肪

BMIや腹囲で対象者を限定または層化した分析:

あり (カットオフ値:) なし

結果:介入前後のアウトカムの変化を検定方法、P値・信頼区間、共変量とともに記載してください。非肥満者に限定または層化した解析結果があれば必ず記載してください。

Wilcoxon signed-ranks検定にて前後比較を行った。

アウトカム

介入前の平均値(標準偏差)→介入後の平均値(標準偏差) (P値)
は下記である。

・body mass index, kg/m²

男性 介入群 23.9(2.8)→23.7(2.7) (P <0.01) 対照群 24.3(2.1)→24.4(2.1) (n.s)

女性 介入群 24.6(5.8)→24.5(5.7) (P <0.01) 対照群 20.6(3.1)→21.0(3.9) (n.s)

・総コレステロール, mg/dl

男性 介入群 231(30)→225(32) (P <0.01) 対照群 244(22)→237(26) (n.s)

女性 介入群 238(15)→222(27) (P <0.05) 対照群 239(10)→235(18) (n.s)

・HDLコレステロール, mg/dl

男性 介入群 54(15)→54(14) (n.s) 対照群 58(16)→57(9) (n.s)

女性 介入群 69(21)→67(18) (n.s) 対照群 66(15)→71(21) (n.s)

・中性脂肪, mg/dl

男性 介入群 151(78)→148(92) (n.s) 対照群 133(56)→136(55) (n.s)

女性 介入群 74(27)→87(40) (n.s) 対照群 73(23)→96(71) (n.s)

結論:

保健指導によりbody mass indexと総コレステロールに有意な低下が認められた。

備考:

介入群が289名、コントロール群が21名と、人数に偏りがあった。各群それぞれのベースラインとの比較であり、比較群と対象群の変化量を比較したものではない