

勤労高血圧症患者における抑うつレベルと生活指導後の降圧効果の関係

服部 朝美¹⁾, 根本 友紀²⁾, 鈴木 恵子²⁾, 内海 貴子²⁾
佐藤 友則²⁾, 金野 敏³⁾, 宗像 正徳^{1)~3)}

¹⁾東北労災病院生活習慣病研究センター

²⁾東北労災病院治療就労両立支援センター

³⁾東北労災病院高血圧内科

(平成 26 年 9 月 1 日受付)

要旨:【目的】過労死予防を考える上で高血圧治療は重要である。抑うつは高血圧の増悪因子という報告があり、その一因として生活習慣改善に対する低アドヒアランスが考えられる。本研究では、高血圧症患者において、抑うつレベルが生活指導後の血圧変化に影響を与えるかどうか、またその変化はストレスコーピングと関連するかどうかを検証した。【方法】東北労災病院勤労者予防医療センターで生活指導を受けた就労中の高血圧症患者 69 名 (52.3±8.4 歳, 男性 42 名) を対象とした。質問紙にて抑うつ度を評価し、服薬調査、体組成分析、血圧、上腕足首間脈波伝播速度の測定と、空腹時採血にて脂質、糖代謝、腎機能を評価した。平均 32±21.7 カ月後に同様の測定を行い、加えて、2 週間の家庭血圧値と質問紙によるストレスコーピングを評価した。ベースラインの抑うつ得点から対象者を正常群と抑うつ予備群に分け、追跡時の血圧を比較した。【結果】両群でベースラインの血圧に差異はなかったが、抑うつ予備群は正常群に比べて、追跡時の血圧は有意に低かった。また、過量飲酒者の割合が低かった。共変量で調整した共分散分析の結果、抑うつ予備群は正常群に比べて追跡時血圧が有意に低かった。収縮期血圧の変化量は、抑うつ予備群では積極的なコーピングと、正常群では気晴らしコーピングとそれぞれ正相関した。両群間で、喫煙、運動習慣、服薬状況の変化に差はみられなかった。【結論】軽度の抑うつ症状を呈する高血圧症患者は、抑うつ症状を有さない者に比べて生活指導後の降圧効果が大きかった。勤労高血圧症患者において、抑うつレベルに合わせたコーピングを取り入れることで、効果的に心血管リスクを抑制できる可能性が示唆された。

(日職災医誌, 63: 88—94, 2015)

キーワード

高血圧, 抑うつ, ストレスコーピング

はじめに

日本人における脳、心臓疾患の最大の危険因子は高血圧である。また、日本人の過労死事例の中で最も高頻度に認められた危険因子は高血圧である¹⁾。日本高血圧学会の試算によれば、2010 年の日本の高血圧有病者数は約 4,300 万人であり²⁾、血圧コントロールが十分な者は男性で約 30%、女性で約 40% とされている³⁾。過労死を予防するためには、勤労者の高血圧治療を徹底させることが重要であり、適切な生活指導は必須である。しかしながら、個人が生活改善を実施できるかどうかには、個人のおかれた環境や心理的な要因が影響を与えると考えられる。抑うつは高血圧のリスク増加と関連するという報告

があり、そのメカニズムの一つとして不健康な生活習慣の関与が挙げられる⁴⁾⁵⁾。高血圧に抑うつ症状を伴うものは虚血性心疾患や全死亡リスクが高いことも報告されている⁶⁾。従って、抑うつ度の高い高血圧症患者では血圧コントロールが得られにくく、血管障害が進行しやすい可能性がある。また、生活習慣は個人のストレスコーピング（以下、コーピング）に影響を受けることが報告されており⁷⁾、コーピングは生活習慣を介して高血圧症患者の血圧コントロールに影響を与えると考えられる。

本研究は、これまでに東北労災病院勤労者予防医療センター（現・治療就労両立支援センター）で生活指導を行った高血圧症の勤労者において、抑うつ度の高低により、生活指導後の血圧や動脈壁硬化の改善効果に差があ

るかどうか、差があるとすれば、コーピングとどのような関連があるのかを検討することを目的とした。

対象並びに方法

2005年4月から2011年11月までに、東北労災病院勤労者予防医療センターで生活・栄養・運動指導を受けた、仕事を有する高血圧症患者172名のうち、追跡時点で当院へ通院継続中の107名を対象とした。高血圧の定義は、検査室で安静臥位5分後に測定した収縮期血圧 (systolic blood pressure : SBP), 拡張期血圧 (diastolic blood pressure : DBP) が130/85mmHg以上、または、診察室で医師が測定した血圧が140mm/90mmHg以上、または、降圧剤服薬中とした。

ベースライン調査 (2005年4月から2011年11月)

質問票にて、飲酒、喫煙、運動習慣、抑うつ度、治療中疾患、服薬状況を調査した。1日1合を超える飲酒を毎日行う者を「過量飲酒者」とした。抑うつ度の評価には、SRQ-D (Self-Rating Questionnaire for Depression) 東邦大式調査票を用いた⁸⁾。身長を手動身長計で、体重と body mass index (BMI) を体組成分析器 (InBody 720, BIO-SPACE) で測定した。Form PWV/ABI (VP1000, オムロンコーリン) を用いて、上腕一足首間脈波伝播速度 (brachial-ankle pulse wave velocity : baPWV), SBP, DBP, 心拍数 (heart rate : HR) を測定した。測定は、安静仰臥位5分の後、血圧、心拍数の安定を確認してから開始した。右上腕血圧を血圧の代表値とし、baPWVは右側を採用した。早朝空腹時採血にて、空腹時血糖、中性脂肪、総コレステロール、LDLコレステロール、HDLコレステロール、尿酸、クレアチニンを測定した。日本腎臓学会による推算 eGFR を算出し⁹⁾、腎機能の指標とした。

追跡調査 (2011年6月～2012年9月)

対象者には、外来受診予定日の前に、研究概要と研究協力の依頼書、ベースライン調査で使った質問票に加え、コーピングを評価する質問紙である3次元モデルにもとづく対処方略尺度 (Tri-Axial Coping Scale : TAC-24)¹⁰⁾を郵送した。TAC-24は、心理的ストレスを経験したときに、個人がどのように考え行動するかを問うものである。「情報収集」、「肯定的解釈」、「計画立案」、「カタルシス」、「回避的思考」、「放棄・あきらめ」、「気晴らし」、「責任転嫁」の8つの下位尺度24項目から構成され、信頼性と妥当性が確認されている¹⁰⁾。回答は5件法で求めた。対象者は、研究協りに同意する場合は質問票に回答し、返送することとした。外来受診当日に、ベースライン調査と同様の心血管指標測定と空腹時採血、体組成分析を行った。さらに、朝晩の家庭血圧測定を2週間行った。家庭血圧の測定には全被験者でオムロンデジタル自動血圧計 (HEM-7080IT, オムロンヘルスケア) を使用した。

本研究は東北労災病院倫理委員会により承認された。対象者は研究の目的について紙面と口頭で十分な説明を受け、同意の上、研究に参加した。

統計解析

研究依頼の文書を郵送した107名のうち、80名から研究参加の同意が得られた。最終解析対象者は、追跡時に仕事を有している69名とした。SRQ-D得点の評価基準は0～10点が抑うつ傾向なし、11～15点が境界域、16点以上が抑うつ傾向ありとされている。本研究ではベースラインのSRQ-D16点以上を示した者が10名しかいなかったため、ベースラインSRQ-Dが0～10点の者を「正常群」、11点以上の者を「抑うつ予備群」の2群にわけ、統計解析を行った。非正規分布をとるデータは対数変換を行った。2群間の比較には、t検定または、 χ^2 検定を用いた。各群におけるベースラインと追跡データの比較には、対応のあるt検定を用いた。追跡時からベースラインの値を引いた値を変化量 (Δ) とし、共分散分析による正常群と抑うつ予備群の心血管指標変化量の比較を行った。 Δ SBP および Δ DBP については年齢、性別、 Δ BMI, Δ HR, ベースライン値、追跡期間を共変量とし、 Δ baPWV については前述の項目に加えて Δ SBP を共変量とした。TAC-24の8つの下位尺度と血圧の変化量との相関をみるために、ピアソンの積率相関係数を求めた。コーピングには性差があるため⁷⁾¹¹⁾、各群で男女別の相関係数も求めた。統計解析には、JMP Ver.9.0 (SAS Institute, Cary, NC, USA) を用い、 $p < 0.05$ (両側) をもって有意差ありとした。

結 果

表1に対象者のベースライン特性を示す。年齢、SBP、DBP、baPWVは正常群と抑うつ予備群の間で有意な差はみられなかった。抑うつ予備群は正常群に比べてHRが有意に少なく、女性の割合が多い傾向にあった。脂質、糖代謝、腎機能データ、服薬状況、喫煙、飲酒、運動習慣は両群間で有意差がみられなかった。よく眠れていない人の割合は抑うつ予備群で有意に高かった。

ベースラインと追跡時の体組成、心血管指標、生化学データ、SRQ-D得点の比較を表2に示す。正常群では、ベースラインに比べて追跡時のSBP、DBP、HR、baPWV、総コレステロール、中性脂肪が有意に低下した。抑うつ予備群では、追跡時でSBP、DBP、baPWV、SRQ-D得点が有意に低下した。両群とも、ベースラインに比べて、追跡時のクレアチニンは増加し、eGFR、骨格筋量は低下した。BMIは両群とも有意な変化はみられなかった。次に、両群間の Δ SBP、 Δ DBP、 Δ baPWVの差を共変量で調整して比較すると、抑うつ予備群は正常群に比べて、いずれの変化量も有意に大きかった (図1)。追跡時の生活習慣、服薬状況を正常群と抑うつ予備群で比べると、正常群では過量飲酒者の割合が多かったが、他の生

表1 ベースライン特性

	正常群 (n = 45)	抑うつ予備群 (n = 24)	P
年齢 (歳)	52.4 ± 8.6	52.2 ± 8.2	0.913
男性 (%)	68.9	45.8	0.062
BMI (kg/m ²)	25.6 ± 4.2	25.9 ± 3.1	0.779
骨格筋量 (kg)	27.6 ± 5.1	26.2 ± 5.8	0.308
体脂肪量 (kg)	20.5 ± 9.0	21.0 ± 6.2	0.799
SBP (mmHg)	143.8 ± 17.7	141.1 ± 20.7	0.572
DBP (mmHg)	90.0 ± 11.4	87.5 ± 13.2	0.429
HR (bpm)	68.9 ± 7.6	63.3 ± 7.5	0.005
baPWV (cm/sec)	1,608.2 ± 335.4	1,530.2 ± 292.3	0.342
総コレステロール (mg/dl)	204.5 ± 39.5	213.0 ± 34.3	0.387
中性脂肪 (mg/dl)	123.0 (96.0, 185.8)	152.5 (109.3 ± 331.5)	0.631
HDL コレステロール (mg/dl)	52.5 ± 11.0	55.0 ± 12.9	0.398
LDL コレステロール (mg/dl)	120.8 ± 33.9	130.3 ± 30.7	0.312
空腹時血糖 (mg/dl)	110.5 ± 18.9	105.1 ± 12.7	0.259
尿酸 (mg/dl)	6.1 ± 1.6	5.7 ± 1.9	0.340
クレアチニン (mg/dl)	0.76 ± 0.17	0.73 ± 0.24	0.547
eGFR (mL/min/1.73m ²)	81.0 ± 16.2	81.0 ± 18.0	0.993
過量飲酒者 (%)	42.2	20.8	0.111
喫煙者 (%)	17.8	20.8	0.756
運動習慣あり (%)	28.9	33.3	0.702
よく眠れていない (%)	6.7	47.8	<0.001
SRQ-D (点)	5.4 ± 2.4	15.5 ± 3.7	<0.001
降圧剤服用者 (%)	60.0	62.5	0.839
ARB (%)	40.0	33.3	0.614
ACE 阻害薬 (%)	0.0	0.0	—
CCB (%)	42.2	29.2	0.312
ARB・CCB 配合剤 (%)	0.0	0.0	—
利尿剤 (%)	11.1	8.3	1.000
β 遮断薬 (%)	11.1	4.2	0.657
α 遮断薬 (%)	2.2	0.0	1.000
αβ 遮断薬 (%)	0.0	0.0	—
脂質異常症 (%)	2.2	2.5	0.118
糖尿病 (%)	4.4	8.3	0.606
降圧剤の種類	1.1 ± 1.2	0.8 ± 1.0	0.323

Mean ± SD or median (25th, 75th)

表2 正常群と抑うつ予備群の体組成, 心血管指標, 生化学データ, SRQ-D 得点の変化

	正常群		P	抑うつ予備群		P
	ベースライン	追跡時		ベースライン	追跡時	
BMI (kg/m ²)	25.6 ± 4.2	25.4 ± 4.2	0.163	25.9 ± 3.1	25.5 ± 3.2	0.427
骨格筋量 (kg)	27.6 ± 5.1	27.2 ± 5.0	0.015	26.2 ± 5.8	25.6 ± 5.5	0.007
体脂肪量 (kg)	20.5 ± 9.0	20.6 ± 9.1	0.643	21.0 ± 6.2	21.1 ± 7.2	0.463
SBP (mmHg)	143.8 ± 17.7	129.7 ± 14.1	<0.001	141.1 ± 20.7	118.6 ± 7.6	<0.001
DBP (mmHg)	90.0 ± 11.4	80.6 ± 10.1	<0.001	87.5 ± 13.2	75.8 ± 6.1	<0.001
HR (bpm)	68.9 ± 7.6	63.1 ± 8.7	<0.001	63.3 ± 7.5	62.6 ± 10.5	0.723
baPWV (cm/sec)	1,608.2 ± 335.4	1,473.6 ± 200.6	0.001	1,530.2 ± 292.3	1,362.5 ± 167.6	<0.001
総コレステロール (mg/dl)	204.5 ± 39.5	191.7 ± 36.8	0.044	213.0 ± 34.3	205.1 ± 33.8	0.369
中性脂肪 (mg/dl)	123.0 (96.0, 185.8)	99.0 (75.5, 140.0)	0.028	152.5 (109.3 ± 331.5)	123.5 (72.5, 214.0)	0.259
HDL コレステロール (mg/dl)	52.5 ± 11.0	51.3 ± 11.3	0.296	55.0 ± 12.9	55.6 ± 12.3	0.746
LDL コレステロール (mg/dl)	120.8 ± 33.9	115.0 ± 32.7	0.282	130.3 ± 30.7	121.2 ± 28.2	0.390
空腹時血糖 (mg/dl)	110.5 ± 18.9	111.3 ± 18.3	0.140	105.1 ± 12.7	110.3 ± 16.5	0.101
尿酸 (mg/dl)	6.1 ± 1.6	5.8 ± 1.2	0.056	5.7 ± 1.9	5.5 ± 1.7	0.519
クレアチニン (mg/dl)	0.76 ± 0.17	0.79 ± 0.15	0.016	0.73 ± 0.24	0.75 ± 0.25	0.043
eGFR (mL/min/1.73m ²)	81.0 ± 16.2	75.4 ± 12.9	<0.001	81.0 ± 18.0	77.4 ± 16.9	0.041
SRQ-D (点)	5.4 ± 2.4	6.2 ± 4.3	0.111	15.5 ± 3.7	12.0 ± 5.7	0.001

Mean ± SD or median (25th, 75th)

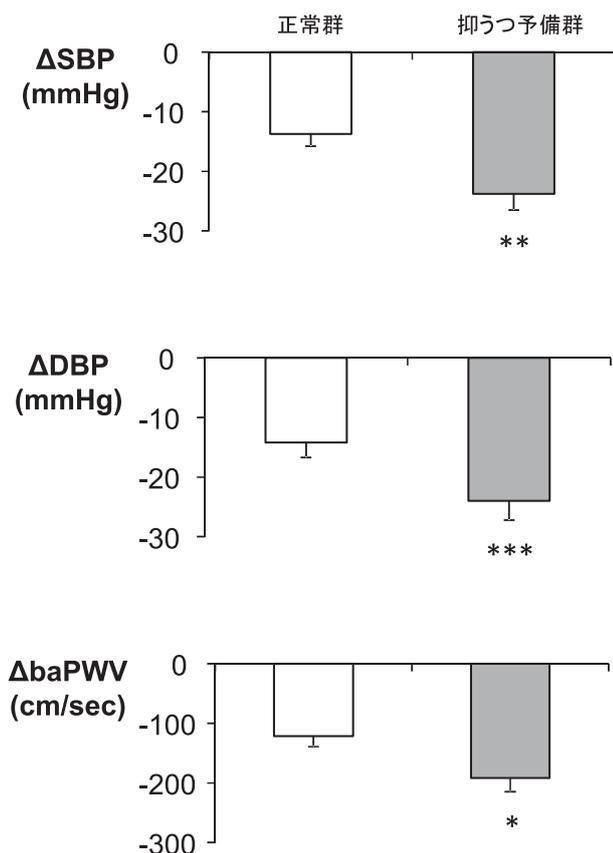


図1 正常群と抑うつ予備群におけるベースラインから追跡時の血圧、baPWVの変化量比較（共分散分析）

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$ vs. 正常群.

活習慣、服薬状況に差はみられなかった。家庭血圧も両群間で有意な差はみられなかった（表3）。

ΔSBPとコーピングとの関係をみるために、正常群と抑うつ予備群のΔSBPとコーピング8因子との相関係数を求めた（表4）。正常群全体では、「気晴らし」がΔSBPと正相関を示し、ベースラインからの血圧低下が少ない者ほど「気晴らし」得点が高かった。男女別でみると、正常群の男性でのみΔSBPと「気晴らし」「放棄・あきらめ」に有意な正相関がみられた。一方、抑うつ予備群全体では、「計画立案」とΔSBPに正相関がみられ、この関係は抑うつ予備群の男性で強くみられた。対象者全体において、ΔSBPとΔSRQ-D得点には有意な相関関係はみられなかった（ $r = 0.167$, $p = 0.177$ ）。

考 察

本研究では、高血圧症の勤労者において、抑うつ得点の高低による生活指導後の血圧値と血管障害度を比較した。正常群と抑うつ予備群ともに、ベースラインに比べて追跡時で血圧とbaPWVが低下したが、抑うつ予備群は正常群に比べてその低下度が大きかった。また、血圧が低下しにくい人ほど、抑うつ予備群では積極的なコーピングが高く、正常群では気晴らしコーピング得点が高いことが示された。

正常群も抑うつ予備群も、ベースラインから追跡時のBMI、体脂肪量、心血管指標、脂質、糖代謝指標、尿酸値が改善もしくは変化がみられなかった。両群とも骨格筋量とeGFRが低下しているが、この変化は加齢の影響と考えられる。それ以外の臨床データは、抑うつ得点の高低に拘らず、追跡時に改善したことがわかる。しかしながら、血圧とbaPWVの低下度は、共変量で調整しても抑うつ予備群の方が有意に高く、血圧は至適血圧レベルにまで低下していた。家庭血圧は両群で統計的に有意な差はみられないものの、抑うつ予備群の方が朝夜ともに低い傾向にあった。つまり、生活指導後の血圧コントロール状況と血管障害の改善度は抑うつ予備群の方が、正常群よりも良好であったといえる。追跡時の生活習慣や服薬状況を両群で比較すると、喫煙、運動習慣、服薬状況に有意な差はみられない。これらは、ベースラインでも両群間で差はなかったため、追跡時までの変化は両群で同程度といえる。一方、過量飲酒者の割合は、ベースラインでは両群に差はなかったのに対して、追跡時では正常群の方が多かった。また、よく眠れていない人の割合は、ベースラインでは抑うつ予備群で有意に高かったが追跡時ではその有意差は消失し、一方、正常群では追跡時でよく眠れていない人の割合が増加した。アルコールは用量依存的に睡眠の質を低下させること¹²⁾、アルコール摂取¹³⁾と不眠¹⁴⁾はそれぞれ血圧の上昇と関連することから、正常群では不眠と過量飲酒習慣が血圧を下がりやすくした可能性が考えられる。

抑うつは高血圧や動脈硬化の増悪因子であり、生活習慣改善への低いアドヒアランスがその一因と考えられている⁴⁾。しかし、今回の結果は、抑うつに至る前段階の集団では、生活指導による介入はむしろ効果が高い可能性を示している。20年以上の追跡期間中に不安と抑うつ症状を複数回経験している者は、そうでない者に比べて血圧レベルが有意に低いとの報告がある¹⁵⁾。この研究は一般人口を対象にしているため、既に高血圧症と診断されて生活指導を受けた患者を短期間追跡した本研究とは異なるが、抑うつの存在が必ずしも血圧レベルを悪化させるわけではない可能性を示唆している。

生活習慣はコーピングの結果を反映することが指摘されている⁷⁾。正常群と抑うつ予備群では、ΔSBPと追跡時のコーピングの関係に違いがみられた。正常群全体では、「気晴らし」とΔSBPに正相関がみられた。「気晴らし」は友達とお酒を飲んだり好物を食べたりするなど、ストレスから回避することで情動の安定を図る行動を指す。この相関関係は、追跡時で正常群の過量飲酒者の割合が高かった結果を支持する。さらに男女別でみると「気晴らし」とΔSBPの相関は正常群の男性で強いことがわかる。男性はストレスに対して過剰飲酒や不健康な行動をとりやすく、飲酒と血圧の関連が女性よりも強くみられることが報告されており⁷⁾、今回の結果と一致する。この結果

表3 正常群と抑うつ予備群における追跡時の生活習慣, 服薬状況, 家庭血圧の比較

	正常群 (n=45)	抑うつ予備群 (n=24)	p
過量飲酒者 (%)	46.7	20.8	0.041
喫煙者 (%)	15.9	16.7	1.000
運動習慣あり (%)	31.1	37.5	0.592
よく眠れていない (%)	22.7	31.8	0.552
降圧剤服用者 (%)	86.7	83.3	0.730
ARB (%)	24.4	16.7	0.550
ACE 阻害薬 (%)	13.3	16.7	0.730
CCB (%)	6.7	16.7	0.227
ARB・CCB 配合剤 (%)	73.3	50.0	0.066
利尿剤 (%)	11.1	4.2	0.657
β 遮断薬 (%)	6.7	4.2	1.000
α 遮断薬 (%)	2.2	4.2	1.000
αβ 遮断薬 (%)	2.2	0.0	1.000
抗脂質異常症薬服用者 (%)	26.7	41.7	0.279
抗糖尿病薬服用者 (%)	15.6	25.0	0.352
降圧剤の種類	1.4±0.9	1.2±0.8	0.290
朝 SBP (mmHg)	128.8±11.7	124.8±9.3	0.167
朝 DBP (mmHg)	79.1±7.8	76.4±6.7	0.168
朝 HR (bpm)	69.5±8.6	69.6±9.2	0.968
夜 SBP (mmHg)	123.9±10.7	119.8±8.5	0.126
夜 DBP (mmHg)	73.2±8.1	70.9±6.5	0.248
夜 HR (bpm)	73.9±9.5	73.6±10.8	0.931
追跡期間 (月)	30.3±21.4	30.3±25.0	1.000

Mean ± SD

表4 ΔSBP と各コーピング尺度との相関係数

	正常群			抑うつ予備群		
	全体 (n=42)	男性 (n=30)	女性 (n=12)	全体 (n=24)	男性 (n=11)	女性 (n=13)
情報収集	0.24	0.25	0.24	0.38	0.51	0.26
放棄・あきらめ	0.27	0.39*	0.08	-0.11	-0.06	-0.19
肯定的解釈	0.29	0.30	0.26	0.21	0.34	0.05
計画立案	0.08	0.09	0.05	0.42*	0.66*	0.30
回避的思考	0.12	0.10	0.26	0.32	0.33	0.28
気晴らし	0.34*	0.64**	-0.20	0.32	0.03	0.43
カタルシス	0.28	0.26	0.33	0.13	0.00	0.17
責任転嫁	-0.05	0.08	-0.15	-0.04	-0.01	-0.07

*p<0.05, **p<0.001

から、抑うつ度の低い正常群に対しては、ストレスに対して「気晴らし」のコーピングに頼りすぎないことが重要といえる。一方、抑うつ予備群全体では「気晴らし」とΔSBPに有意な相関はみられなかった。抑うつ予備群でΔSBPと正相関を示したコーピングは「計画立案」であり、男性で強い相関を示した。「計画立案」は、ストレスに対して積極的に関わり、問題を解決しようとする考えを指す。従って、抑うつ予備群では積極的なコーピングが血圧を下がりやすくすることが示唆される。積極的な問題解決は、抑うつ度を軽減する作用があるが¹⁶⁾、一方で神経体液性の生理的応答を亢進させる¹⁷⁾。抑うつ存在はストレス性の昇圧反応を高めることから¹⁸⁾、抑うつ予備群においては積極的なコーピングがストレス反応を亢進させる可能性があることに注意する必要がある。

本研究にはいくつかの限界点がある。第一に、本研究は、抑うつ度を評価する尺度が身体化に伴ううつ状態を評価するものであり、かつ、抑うつ予備群24名の半数以上は境界域得点にあるごく軽度の抑うつ症状をもつ者であった。従って、今回の結果をうつ病の高血圧症患者にあてはめることはできない。第二に、対象者数が少ないため、男女で血圧コントロール状況の比較をすることができなかった。我々は、職場ではっきりストレスを感じている者は、そうでない者に比べて男性では有意に血圧が高いが、女性では有意差がみられなかったことを報告している¹⁹⁾。ΔSBPとコーピングの関係は男性で強い相関がみられる傾向にあったことから、今回の結果は男性の心血管系がストレスに反応しやすい特性が反映されていた可能性がある。第三に、コーピングはベースライン

で評価していない。従って、追跡時のコーピングはもとの特性なのか、ベースラインから変化した結果なのかは不明である。この点を明らかにするためには、対象者を増やした前向き研究が必要である。

結 論

軽度の抑うつ症状を呈する高血圧症患者は、抑うつ症状を有さない者に比べて生活指導後の血圧と血管障害の改善効果が良好であった。対象者の抑うつ度を考慮したストレス対処行動に対する心理学的介入が、勤労者の心血管リスクを効果的に抑制しうる可能性が示唆された。

謝辞：本研究は労働者健康福祉機構東北労災病院勤労者予防医療センター調査・研究、普及に関わる調査研究費により行われた。

利益相反：利益相反基準に該当無し

文 献

- 1) 上畑鉄之丞：過労死の研究。日本プランニングセンター，1993。
- 2) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会編：高血圧治療ガイドライン2014。東京，日本高血圧学会，2014。
- 3) Miura K, Nagai M, Ohkubo T: Epidemiology of hypertension in Japan: where are we now? *Circ J* 77: 2226—2231, 2013.
- 4) Meng L, Chen D, Yang Y, et al: Depression increases the risk of hypertension incidence: a meta-analysis of prospective cohort studies. *J Hypertens* 30: 842—851, 2012.
- 5) Nabi H, Chastang JF, Lefevre T, et al: Trajectories of depressive episodes and hypertension over 24 years: the Whitehall II prospective cohort study. *Hypertension* 57: 710—716, 2011.
- 6) Axon RN, Zhao Y, Egede LE: Association of depressive symptoms with all-cause and ischemic heart disease mortality in adults with self-reported hypertension. *Am J Hypertens* 23: 30—37, 2010.
- 7) Lindquist TL, Beilin LJ, Knudman MW: Influence of lifestyle, coping, and job stress on blood pressure in men and women. *Hypertension* 29: 1—7, 1997.
- 8) 阿部達夫，筒井末春，難波経彦：Masked depression (仮面うつ病) の screening test としての質問票 (SRQ-D) について。心身医学 12: 243—247, 1972。
- 9) 日本腎臓病学会編：エビデンスに基づくCKD診療ガイドライン2009。東京，東京医学社，2009。
- 10) 神村栄一，海老原由香，佐藤健二，他：対処方略の三次元モデルの検討と新しい尺度 (TAC-24) の作成。教育相談研究 33: 41—47, 1995。
- 11) Martin LA, Critelli JW, Doster JA, et al: Cardiovascular risk: gender differences in lifestyle behaviors and coping strategies. *Int J Behav Med* 20: 97—105, 2013.
- 12) Sagawa Y, Kondo H, Matsubuchi N, et al: Alcohol has a dose-related effect on parasympathetic nerve activity during sleep. *Alcohol Clin Exp Res* 35: 2093—2100, 2011.
- 13) Okubo Y, Miyamoto T, Suwazono Y, et al: Alcohol consumption and blood pressure in Japanese men. *Alcohol* 23: 149—156, 2001.
- 14) Palagini L, Bruno RM, Gemignani A, et al: Sleep loss and hypertension: a systematic review. *Curr Pharm Des* 19: 2409—2419, 2013.
- 15) Tikhonoff V, Hardy R, Deanfield J, et al: Symptoms of anxiety and depression across adulthood and blood pressure in late middle age: the 1946 British birth cohort. *J Hypertens* 32: 1590—1599, 2014.
- 16) 影山隆之，小林敏生，河島美枝子，他：勤労者のためのコーピング特性簡易尺度 (BSCP) の開発：信頼性・妥当性についての基礎的検討。産業衛生学雑誌 46: 103—114, 2004。
- 17) Cohen S, Evans GW, Stokols D, et al: Behavior, health, and environmental stress. New York, Plenum Press, 1986.
- 18) 宗像正徳：高血圧における「うつ」と「不安」の臨床。自律神経 44: 83—88, 2007。
- 19) 服部朝美，吉原由美子，根本友紀，他：勤労肥満高血圧症患者における職場ストレスと心血管リスクの関連。日本職業・災害医学会誌 61: 69—74, 2013。

別刷請求先 〒981-8563 宮城県仙台市青葉区台原
4-3-21
東北労災病院生活習慣病研究センター
服部 朝美

Reprint request:

Tomomi Hattori
Research Center for Life-style Related Diseases, Tohoku Rosai Hospital, 4-3-21, Dainohara, Aobaku, Sendai, 981-8563, Japan

Relationship between Scores of Depressive Tendency and Hypotensive Effects after Lifestyle Guidance in Hypertensive Workers

Tomomi Hattori¹⁾, Yuki Nemoto²⁾, Keiko Suzuki²⁾, Takako Utsumi²⁾, Tomonori Sato²⁾,
Satoshi Konno³⁾ and Masanori Munakata^{1)~3)}

¹⁾Research Center for Life-style Related Diseases, Tohoku Rosai Hospital

²⁾Research Center for the Promotion and Health Employment Support, Tohoku Rosai Hospital

³⁾Division of Hypertension, Tohoku Rosai Hospital

Objective: The aim of this study was to examine if the degree of depressive tendency affects the change of blood pressures after lifestyle guidance in hypertensive workers, and if so, the changes were related to stress coping behaviors.

Subjects and Methods: We examined blood pressure, heart rate, brachial-ankle pulse wave velocity, body compositions and fasting blood in 69 workers with hypertension (52.3 ± 8.4 years, 42 male). The score of depressive tendency was measured using standardized questionnaire. All subjects received individualized lifestyle guidance.

Blood pressures and other cardiovascular risks were reanalyzed after mean follow-up period of 32 ± 21.7 months. We examined stress coping behaviors in the follow-up study. The changes in blood pressures were compared between normal control and pre-depression groups.

Results: There were no differences in baseline blood pressures between the 2 groups. Pre-depression group showed significantly lower blood pressures in the follow-up period compared with the control group even after adjustments for covariates. The change in systolic blood pressure from baseline to follow-up period was significantly correlated to the score of active coping in pre-depression group while that was significantly correlated to the score of diversion coping in the normal group.

Conclusion: Psycho-behavioral intervention considering the degree of depressive tendency may improve hypotensive effects after lifestyle guidance in hypertensive workers.

(JJOMT, 63: 88—94, 2015)