

原 著

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

服部 朝美¹⁾, 吉原由美子¹⁾, 根本 友紀¹⁾, 鈴木 恵子¹⁾
佐藤 友則¹⁾, 金野 敏²⁾, 宗像 正徳¹⁾²⁾

¹⁾東北労災病院勤労者予防医療センター

²⁾東北労災病院高血圧内科

(平成 24 年 6 月 26 日受付)

要旨：【目的】過重労働による脳・心臓疾患及び精神障害等の労災請求が増えている。過労死の基礎病態は高血圧が最も多いが、高血圧に心理的ストレスが加わると、過労死のリスクが高まることが予測される。よって、過労死予防において、ストレスやその反応性の評価は重要である。本研究では、勤労肥満高血圧症患者において、簡便に評価できる自覚的な職場ストレスが、血圧や心血管リスク因子及び心理行動特性に影響を与えるか否かを男女別で検討することを目的とした。

【方法】対象は、勤労者予防医療センターにて生活指導を受けた、仕事を有する 172 名の肥満高血圧症患者とした。質問表にて、飲酒、喫煙習慣、勤務形態、既往歴、現病歴、服用薬剤、心理行動特性、自覚的な職場ストレスを調査した。心理行動特性として、タイプ A、状態-特性不安、抑うつ度を評価した。血圧、脈拍を測定し、早朝空腹時採血にて、脂質、糖代謝、肝機能、腎機能を評価した。職場ストレスの程度により、高ストレス群、低ストレス群、なし群の 3 群に分けて、血圧、心血管リスク因子、心理行動特性を比較した。

【結果】男性において、高ストレス群は、低ストレス群に比べて、他の心血管危険因子で補正しても、収縮期血圧、拡張期血圧が有意に高かった。一方、女性において、職場ストレスと血圧に関連はみられなかった。男女ともに、職場ストレスの程度による脂質、糖代謝指標に差はみられなかった。また、男女ともに高ストレス群は、低ストレス群、ストレスなし群に比べて、年齢で補正しても抑うつ度が有意に高かった。

【結論】高い職場ストレスは抑うつ度を高め、男性においては血圧の上昇を促進する可能性が示された。

(日職災医誌, 61 : 69—74, 2013)

—キーワード—

職場ストレス, 高血圧, 抑うつ

はじめに

過重労働が原因で、脳・心臓疾患を発症し死に至る、あるいは半永久的に労働不能に陥った状態を過労死とよぶ¹⁾。広義では、これら脳・心臓疾患にとどまらず、過重労働から精神障害を思い、自殺に至るものも過労死に含まれとされている。平成 23 年の脳・心臓疾患の労災請求件数は 2 年連続で増加し、さらに精神障害等については、3 年連続で過去最高の請求件数となった(平成 23 年度厚生労働省報告より)。これらは、近年の労働環境が労働者に多大な負荷を与えており、その影響が、身体的健康だけでなく、精神的な健康障害にも著しく及んでいること

を示している。

過労死の基礎疾患としては、高血圧を有する者が多いことが知られている²⁾。血圧の上昇は、加齢や生活習慣の悪化が大きな原因であるが、抑うつといった心理的要素もその一因となる³⁾。よって、高血圧状態に心理的負荷が重なると、過労死のリスクを高めることが予測される。また、過労死の 95% 以上は男性である²⁾。我々は、高血圧症患者を対象に、心理ストレス負荷試験を行った時の血圧上昇値が、女性に比べて男性で有意に高いことを報告した⁴⁾。また、男性においてのみ、敵意や時間に追われて仕事をしやすいためにストレスを感じやすいタイプ A 行動特性と、左室心筋重量係数に有意な正相関を示す

ことも報告した⁵⁾。これらのことは、男性は女性よりも、ストレスによって血圧が上昇しやすく、臓器障害を進行しやすい可能性を示している。

以上の結果より、過労死の予防においてストレスやその反応性の評価がきわめて重要であることが示唆される。そこで、本研究では、簡便に評価できる自覚的な職場ストレスが血圧や心血管リスク因子及び、心理行動特性に影響を与えるか否かを、男女別で検討することを目的とした。

方 法

対象者は、2005年から2010年の間に、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、仕事を有する172名の肥満高血圧症患者である。対象者は、質問票にて、飲酒、喫煙習慣、心理行動特性、勤務形態、主観的職場ストレス、既往歴、現病歴、服用薬剤を調査した。心理行動特性として、タイプA行動パターン(前田式A型傾向判別表)⁶⁾、状態-特性不安(State-Trait Anxiety Inventory: STAI)⁷⁾、抑うつ度(Self-Rating Questionnaire for Depression: SRQ-D)⁸⁾を評価した。職場ストレスは、「職場ではっきりストレスを感じていますか」という質問に対する1~3(1:感じていない, 2:少し感じている, 3:かなり感じている)の3段階の回答で評価した。

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, BIOSPACE)で測定した。Form PWV/ABI(VP1000, オムロンコーリン)を用いて、上腕-足首脈波伝播速度(brachial-ankle pulse wave velocity: baPWV)、収縮期血圧(Systolic blood pressure: SBP)、拡張期血圧(diastolic blood pressure: DBP)、心拍数(heart rate: HR)、脈圧(pulse pressure: PP)を測定した。測定は、安静仰臥位5分の後、血圧、脈拍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(Fasting plasma glucose: FPG)、中性脂肪(Triglyceride: TG)、総コレステロール(Total cholesterol: T-chol)、HDLコレステロール(high-density lipoprotein cholesterol: HDL)、GOT、GPT、 γ GTP、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。SBPが140mmHg以上、またはDBPが90mmHg以上、または降圧剤服薬中を高血圧、BMI 25kg/m²以上を肥満とした。

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十分な説明を受け、同意の上、研究に参加した。

統計解析

対象者172名のうち、職場ストレスの質問に未回答であった15名を除外した157名を最終解析対象者とした。「職場ではっきりストレスを感じていますか」という質問

Table 1 対象者特性

	Means \pm SD or median (25 th , 75 th)
年齢 (歳)	50.8 \pm 10.3
男性/女性 (人)	112/45
BMI (kg/m ²)	28.1 \pm 3.2
SBP (mmHg)	140.3 \pm 18.3
DBP (mmHg)	87.3 \pm 11.8
PP (mmHg)	53.0 \pm 10.6
baPWV (cm/s)	1,528.3 \pm 262.6
HR (bpm)	66.7 \pm 9.8
FPG (mg/dl)	104 (97, 117)
T-chol (mg/dl)	210.0 \pm 37.9
TG (mg/dl)	150.5 (105, 230)
HDL (mg/dl)	51.2 \pm 16.9
GOT (IU/l)	24 (20, 31)
GPT (IU/l)	32 (22, 50)
γ GTP (IU/l)	45 (25, 89)
eGFR (mL/min/1.73m ²)	78.4 \pm 17.3
喫煙者 (%)	26.1
適量以上飲酒者 (%)	42.0
治療中疾患 (%)	
高血圧	57.3
糖尿病	7.0
脂質異常症	17.8

適量以上飲酒者: 1日1合以上の飲酒を週に5回以上行っている者

に対して、職場ストレスをかなり感じている、少し感じている、感じていないと回答したものを、それぞれ「高ストレス群」、「低ストレス群」、「なし群」とし、職場ストレスによる臨床特性の差異を、一元配置分散分析を用いて検討した。分散分析によって職場ストレスの有意な主効果がみられた変数について、TukeyのHSD検定を行った。カテゴリー変数の比較については χ^2 検定を用いた。職場ストレスと心血管指標の関連を明らかにするために、心血管リスク因子を共変量とした職場ストレスによる血圧値の共分散分析を行った。また、職場ストレスによる心理行動特性の差異を、年齢を共変量とした共分散分析を用いて検討した。正規分布をとらない空腹時血糖、中性脂肪、HDL、GOT、GPT、 γ GTPについては対数変換後に統計解析を行った。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

対象者特性をTable 1に示す。平均年齢50.8 \pm 10.3歳、男性が71%で全体の57%が高血圧治療中であった。

次に、職場ストレスの程度による臨床特性データの比較を男女別に行った(Table 2)。男性では、SBP、DBPで職場ストレスの有意な主効果がみられた。多重比較の結果、高ストレス群は低ストレス群に比べて、SBP、DBPが有意に高かった。血糖や脂質に対する職場ストレスの影響はみられなかった。職場ストレスが血圧に対して独立した影響を及ぼすか否かを明らかにするために、職場

Table 2 職場ストレスの程度による臨床データの比較

	男性			P	女性			P
	なし群 (n=22)	低ストレス群 (n=64)	高ストレス群 (n=26)		なし群 (n=8)	低ストレス群 (n=19)	高ストレス群 (n=18)	
年齢 (歳)	57.6±9.5	49.5±10.4**	50.5±10.6*	0.008	48.6±9.5	49.4±10.5	49.6±8.4	0.971
BMI (kg/m ²)	27.6±2.3	27.7±3.2	28.0±3.0	0.866	28.1±3.7	30.6±4.4	30.0±2.5	0.073
SBP (mmHg)	140.5±11.3	136.5±15.6	148.8±20.2##	0.006	130.0±12.2	144.6±24.3	141.3±22.2	0.292
DBP (mmHg)	86.9±10.9	86.1±10.6	94.1±13.0##	0.010	81.5±5.6	85.4±13.2	86.7±13.7	0.624
PP (mmHg)	53.5±8.1	50.3±9.1	54.8±10.1	0.079	48.5±7.6	59.2±15.2	54.7±11.6	0.143
baPWV (cm/s)	1,608.9±22.6	1,505.3±251.9	1,621.4±323.6	0.107	1,417.4±244.2	1,494.2±280.7	1,462.5±135.9	0.719
HR (bpm)	68.7±9.6	66.0±9.9	67.2±11.0	0.558	66.1±5.2	65.7±11.1	67.3±8.6	0.878
FPG (mg/dl)	113 (101, 124)	102 (97, 117)	100 (97, 109)	0.255	98 (88, 121)	101 (96, 116)	111 (101, 126)	0.373
T-chol (mg/dl)	213.7±24.4	204.1±40.9	202.2±30.9	0.495	222.3±25.3	223.1±45.0	219.3±43.2	0.964
TG (mg/dl)	206 (100, 257)	150 (108, 246)	159 (116, 213)	0.648	126 (98, 192)	128 (76, 244)	137 (88, 252)	0.864
HDL (mg/dl)	49.7±12.0	48.3±13.9	52.4±27.7	0.651	58.5±1.08	54.4±12.8	55.8±16.0	0.777
GOT (IU/l)	26 (20, 38)	26 (21, 31)	24 (23, 39)	0.637	22 (16, 25)	25 (20, 36)	19 (16, 27)	0.072
GPT (IU/l)	28 (20, 49)	35 (24, 52)	37 (29, 59)	0.269	24 (20, 30)	40 (22, 57)	23 (16, 37)	0.083
γGTP (IU/l)	50 (24, 167)	48 (29, 87)	71 (38, 123)	0.217	31 (21, 50)	35 (22, 78)	25 (17, 63)	0.601
eGFR (mL/min/1.73m ²)	76.6±16.4	75.3±15.9	78.2±17.8	0.774	82.9±20.0	84.4±21.8	82.2±16.0	0.948
治療中疾患 (%)								
高血圧	54.5	57.8	65.4	0.718	37.5	57.9	55.6	0.676
糖尿病	13.6	3.1	11.5	0.156	25.0	0.0	5.6	0.040
脂質異常症	9.1	25.0	15.4	0.222	0.0	15.8	16.7	0.717

***p<0.001, **p<0.01 *p<0.05 vs. なし群, ###p<0.001, ##p<0.01, #p<0.05 vs. 低群

Means±SD

Table 3 職場ストレスの程度による血圧の比較

	なし群	低ストレス群	高ストレス群	p
男性				
SBP (mmHg)	138.7±3.8	137.2±2.2	148.3±3.6##	0.021
DBP (mmHg)	85.8±2.7	85.1±1.5	93.7±2.6##	0.023
女性				
SBP (mmHg)	131.5±9.4	147.8±6.4	143.9±6.4	0.300
DBP (mmHg)	82.8±5.4	87.5±3.7	87.9±3.7	0.678

##p<0.01 vs. 低群

Estimated values±SE

年齢, BMI, 高血圧治療, 喫煙, 適量以上飲酒で補正した共分散分析

ストレスの程度による血圧の比較を、年齢、BMI、高血圧治療の有無、喫煙、飲酒習慣で補正した共分散分析を用いて行った (Table 3)。男性では、共変量で補正してもなお、高ストレス群は低ストレス群に比べて、SBP、DBP が有意に高かった。一方、女性において、職場ストレスの程度と血圧、血糖、脂質に有意な関連はみられなかった。また、女性では、職場ストレスなし群で糖尿病治療中の頻度が最も高かった。

次に、職場ストレスと心理行動特性の関係を検討した (Table 4)。男性では、タイプ A、状態不安、特性不安、抑うつすべての指標で職場ストレスの有意な主効果がみられた。各群で勤務形態に差異は見られなかった。年齢を補正した多重比較の結果、高ストレス群は、なし群、低ストレス群に比べてタイプ A 得点、抑うつ得点が有意に高かった。また、高ストレス群、低ストレス群は、なし群に比べて、状態不安、特性不安も有意に高かった。一方、女性では、高ストレス群は、低ストレス群、なし群に比べて抑うつ得点が有意に高かった。また、特性不

安において、高ストレス群は低ストレス群に比べて高値であった。

考 察

本研究では、肥満高血圧症患者において、自覚的職場ストレスの程度と心血管指標ならびに心理指標との関連を男女に分けて検討し、いくつかの新しい知見を得た。第一に、男性において、高ストレス群は低ストレス群に比べて SBP と DBP が有意に高く、この関連は他の高血圧危険因子で補正しても有意であった。一方、女性においては職場ストレスと血圧に有意な関連はみられなかった。これは、自覚的職場ストレスが勤労男性の高血圧の増悪要因なることを示唆する。第二に、男女とも、職場ストレスと脂質、糖代謝指標には関連を認めなかった。このことから、職場ストレスの影響は、脂質、糖代謝指標より、血圧に反映されやすい可能性があると考えられる。第三に、抑うつ指標は、男女ともに、高ストレス群で他群に比べ有意に高値を示した。つまり、高い職場ストレスは性別に関係なく、抑うつ度を高めることが明らかとなった。以上の知見の意義を過労死予防の視点から議論してみたい。

過労死の 95% は男性であり、その最大の危険因子は高血圧である²⁾。なぜ、男性では女性より過労死を起こしやすいのかは依然として明らかにされていないが、本研究の結果は、男性肥満高血圧症患者では、職場ストレスが高血圧の増悪因子になること、一方、女性では必ずしもならないことを示している。本研究の男性高ストレス群の補正 SBP 平均値は、低ストレス群に比べて約 10

Table 4 職場ストレスの程度による心理行動特性データの比較

	男性			P	女性			P
	なし群 (n=22)	低ストレス群 (n=64)	高ストレス群 (n=26)		なし群 (n=8)	低ストレス群 (n=19)	高ストレス群 (n=18)	
タイプ A (点)	12.1±1.2	13.4±0.7	16.8±1.1*#	0.008	12.7±2.4	13.5±1.5	16.3±1.5	0.322
状態不安 (点)	36.9±1.8	42.2±1.0*	46.1±1.6***	0.001	42.5±4.6	42.7±2.8	52.3±2.9	0.051
特性不安 (点)	37.6±1.8	46.2±1.0***	49.6±1.6***	<0.0001	44.0±3.5	45.4±2.3	53.9±2.3#	0.007
抑うつ (点)	4.7±0.1	8.4±0.5**	10.9±0.9***#	<0.0001	6.8±2.1	8.5±1.4	13.5±1.4*#	0.015
喫煙 (%)	27.3	34.4	19.2	0.349	12.5	15.8	33.3	0.404
アルコール (%)	81.8	81.3	84.6	0.928	62.5	57.9	44.4	0.676
勤務形態 (%)								
正規雇用	72.7	75.0	92.3	0.352	37.5	79.0	77.8	0.159
パートタイム	9.1	9.4	0.0		25.0	10.5	16.7	
自営業	18.2	15.6	7.7		37.5	10.5	5.6	

***p<0.001, **p<0.01 *p<0.05 vs. なし群, ###p<0.001, ##p<0.01, #p<0.05 vs. 低群

Estimated values ± SE

心理検査得点は年齢で補正した共分散分析

mmHg 高い。最大血圧が 10mmHg 上昇すると、脳卒中及び、冠動脈疾患のリスクはそれぞれ 20%、15% 上昇するとされており（日本高血圧学会「高血圧治療ガイドライン 2009 年版」）、職場ストレスによる高血圧の増悪が、男性の過労死リスクを増大させることが示唆される。自覚的職場ストレスの程度は男女で差異はなく、男性高ストレス群での血圧高値が、過大なストレスによってもたらされたとは考えにくい。仕事の負荷が、男性においてのみ、血圧上昇との関連を示す報告があり¹⁰⁾、本研究の結果と一致する。我々は、本態性高血圧症患者において、実験的な心理ストレス負荷時の血圧上昇反応が、男性で女性に比べて有意に大きいことを報告したが⁴⁾、今回の結果はこれを支持する。抑うつや¹¹⁾タイプ A 行動パターン¹²⁾といった心理行動特性は、ストレスに対する昇圧反応に影響を与えることが報告されている。男性と女性群でストレスレベルと心理行動特性の関係を検討すると、男性の高ストレス群では他の 2 群に比べ、タイプ A スコアが有意に高値であるのに対し、女性では有意差がみられない。つまり、男性の高ストレス群における有意な昇圧は、もともと内因的にストレスに過剰適応する性格特性が関連している可能性がある。抑うつが高血圧を増悪させるとの報告もあるが³⁾、本研究の結果では、男女とも高ストレス群で抑うつスコアは他群に比べて有意に高値を示している。したがって、今回の結果は、抑うつを介する血圧上昇反応では説明できない。

自覚的職場ストレスは、血圧上昇と関連したが、血糖や脂質代謝異常とは関連しなかった。我々は労働者健康福祉機構の職員を対象とした研究で、残業時間と高血圧、脂質代謝異常、糖尿病の発症リスクの関係を調べた。年間残業時間が 500 時間を超える群の超えない群に対する心血管リスク保有のオッズ比を調べると高血圧が最も高く、次いで脂質異常、糖尿病は最も低かった¹³⁾。これらの結果は、職業ストレスの影響を最も鋭敏に反映されるのは血圧であることを示す。このことは、特に、血圧管理

に重きをおきながら職場ストレス管理をすることで、過労死を防げる可能性を示唆する。

職場ストレスが抑うつ度を高めるとの報告は、過去にも報告されており¹⁴⁾¹⁵⁾、今回のわれわれの結果もこれを支持する。近年、メンタル不全による過労自殺は急増しており、その主要な要因は様々な職場原因で発症するうつ病であると考えられている。従って、職員を抑うつ状態に追い込まない働き方は極めて重要であり、職場ストレス管理はその方法の一つであると思われる。

本研究にはいくつかの限界点がある。第一に、一般に職場における高ストレスは高い要求度と低い裁量権で評価されているが¹⁶⁾、本研究では対象者の主観的評価で職場ストレスの程度を評価した。よって、仕事の要求度や裁量権の程度は不明である。しかしながら、今回のような簡易な質問票で、職場ストレスによる血圧上昇の高リスク群、抑うつの高リスク群をスクリーニングできる意義は大きいといえる。第二に、本研究では、職場ストレスと血圧の間に有意な関連が見られたが、血糖や脂質代謝との関係は明確ではなかった。しかしながら、今回の対象者は肥満高血圧患者であり、職場ストレスと血圧の関係が強調されやすい集団であった可能性がある。職場ストレスと糖代謝、脂質代謝の関係を明確化するには、糖尿病や脂質異常症を基礎とした集団での検討が必要かもしれない。また、非肥満患者での検討も今後の課題といえる。

結 論

勤労肥満高血圧症患者において、高い職場ストレスは抑うつ症状を増加させ、さらに男性では高血圧を促進する可能性が示唆された。

文 献

- 1) Uehata T: Long working hours and occupational stress-related cardiovascular attacks among middle-aged work-

- ers in japan. *J Hum Ergol* 20 (2): 147—153, 1991.
- 2) 宗像正徳：生活習慣病。慢性疾患と男性更年期：血圧のコントロール—ストレスとの関係。総合臨床 53 (3)：547—552, 2004.
 - 3) Meng L, Chen D, Yang Y, et al: Depression increases the risk of hypertension incidence: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Journal of hypertension* 30 (5): 842—851, 2012.
 - 4) Munakata M, Saito Y, Nunokawa T, et al: Clinical significance of blood pressure response triggered by a doctor's visit in patients with essential hypertension. *Hypertension research: official journal of the Japanese Society of Hypertension* 25 (3): 343—349, 2002.
 - 5) Munakata M, Hiraizumi T, Nunokawa T, et al: Type a behavior is associated with an increased risk of left ventricular hypertrophy in male patients with essential hypertension. *Journal of hypertension* 17 (1): 115—120, 1999.
 - 6) 前田 聡：虚血性心疾患患者の行動パターン：簡易質問紙法による検討。心身医学 25 (4)：297—306, 1985.
 - 7) 水口公信, 下仲順子, 中里克治：日本版 STAI 状態・特性不安検査使用手引き。三京房, 1991.
 - 8) 阿部達夫, 筒井末春, 難波経彦：Masked depression (仮面うつ病) の screening test としての質問表 (srq-d) について。心身医学 12 (4)：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) Ohlin B, Berglund G, Rosvall M, Nilsson PM: Job strain in men, but not in women, predicts a significant rise in blood pressure after 6.5 years of follow-up. *Journal of hypertension* 25 (3): 525—531, 2007.
 - 11) Hamer M, Tanaka G, Okamura H, et al: The effects of depressive symptoms on cardiovascular and catecholamine responses to the induction of depressive mood. *Biological psychology* 74 (1): 20—25, 2007.
 - 12) 宗像正徳, 布川 徹, 豊田隆謙：本態性高血圧症におけるストレス性昇圧の臨床的意義—男女差の存在—。日本職業・災害医学会誌 51 (6)：418—422, 2003.
 - 13) 宗像正徳, 池田多聞, 和田安彦, 他：勤労者における年間残業時間と高血圧, 脂質異常症, 糖尿病保有状況の関係—労災過労死研究—。日本職業・災害医学会誌 58 (5)：206—213, 2010.
 - 14) Lee H, Ahn H, Miller A, et al: Acculturative stress, work-related psychosocial factors and depression in korean-chinese migrant workers in korea. *Journal of occupational health*, 2012 (Epub ahead of print).
 - 15) Kawano Y: Association of job-related stress factors with psychological and somatic symptoms among japanese hospital nurses: Effect of departmental environment in acute care hospitals. *Journal of occupational health* 50 (1): 79—85, 2008.
 - 16) Karasek RA: Job content questionnaire and use's guide. Los Angeles, University of Southern California, 1985.
-
- 別刷請求先** 〒981-8563 宮城県仙台市青葉区台原
4-3-21
東北労災病院勤労者予防医療センター
服部 朝美
- Reprint request:**
Tomomi Hattori
Preventive Medical Center, Tohoku Rosai Hospital, 3-21, Dainohara 4, Aobaku, Sendai, 981-8563, Japan

The Relationship between Work Stress and Blood Pressure in Patients with Obesity and Hypertension

Tomomi Hattori¹⁾, Yumiko Yosihara¹⁾, Yuki Nemoto¹⁾, Keiko Suzuki¹⁾,
Tomonori Sato¹⁾, Satoshi Konno²⁾ and Masanori Munakata^{1,2)}

¹⁾Preventive Medical Center, Tohoku Rosai Hospital

²⁾Division of Hypertension, Tohoku Rosai Hospital

Objective: The aim of this study was to examine whether self-reported work stress could have an effect on blood pressure, cardiovascular risk factors and psycho-behavioral factors.

Subjects and methods: We measured blood pressure and heart rate in 172 workers with obesity and hypertension (50.8 ± 10.3 years, 112 male). Lipid and glucose metabolism were examined by collecting blood samples after fasting. The degree of type A behavior, state-trait anxiety, depressive symptoms and work stress were measured using self-reported questionnaires. The relationship between work stress and cardiovascular risk factors was examined in high-work stress, low-work stress and no-work stress groups for both genders.

Results: In the high-work stress group, systolic and diastolic blood pressure was significantly higher compared with the low-work stress group, adjusted for other cardiovascular risk factors, in men. However, in women, work stress was not associated with blood pressure. There were no differences in lipid and glucose metabolism related to degree of work stress. Moreover, the high-work stress group showed significantly higher depression scores compared with the low- and no-work stress groups, adjusted for age, in both genders.

Conclusion: Higher work stress may increase depression symptoms. Moreover, it also may accelerate blood pressure rise in men.

(JJOMT, 61: 69—74, 2013)