

飲酒は、脳血管疾患と異なって、リスクを低下させる報告が多い。

これに対し、喫煙の影響は大きく、1日20本以上の喫煙のリスクは7～8倍である。

肥満及び糖尿病の影響はそれほど大きくないが、女性では2～4.5倍という報告もある。

高脂血症のリスクは1.2～2.6倍との報告が多い。

業務及び日常生活のストレスの影響は若年者では1.2～2.5倍とやや低いが、高齢者では2.5～6.0倍との報告もある。

以上のように、多くの個々の生活習慣が心臓疾患の発症のリスクファクターとなることが報告されているが、これらのリスクファクターが重なった場合には、その影響は極めて大きくなる（表6-8）。

表6-7 虚血性心疾患に対するリスクファクターの相対リスク

1 高血圧 (血圧は mmHg)

報告者(年)	相対リスク、オッズ比	備考	報告者(年)	相対リスク、オッズ比			
小西(1992)53)	収縮期血圧 140-159	フラミンガム調査	Wilhelmsen(1990)55)	収縮期高血圧	2.1		
	160-			6.56			
	拡張期血圧 90-99			0.96			
	100-			3.34			
Levy ら(1990)54)	収縮期血圧 140	フラミンガム調査	川村ら(1999)57)	突然死:			
	160			1.8	収縮期高血圧 140-159	2.5	
	180			3.0	160以上	7.4	
	拡張期血圧 95			4.2	竹下ら(1999)17)	高血圧	2.0
	105			5.0			

2 飲酒

報告者(年)	相対リスク、オッズ比	報告者(年)	相対リスク、オッズ比	
小西(1992)53)	1日2合未満	竹下ら(1999)17)	軽度飲酒	0.8
	2~3		0.32	
	3合以上		0.53	
小西ら(1990)58)	1日2合未満		大量飲酒	0.8~0.9
	2合以上	0.7		

3 喫煙

報告者(年)	相対リスク、オッズ比	備考	報告者(年)	相対リスク、オッズ比	備考	
平山(1981)59)	1日1~14本	久山町調査	藤島(1999)60)	女	2.8	
	15~24本			1.79		
	25~49本			2.11		
	50本以上			2.82		
小西(1992)53)	1日20本未満	久山町調査	上畑(1999)61)		1.62	
	20本以上			4.62		
Wilhelmsen(1990)55)	2.3		川村ら(1999)57)	プリンクマン指数(1日喫煙本数×年数)	800以上	2.7
小西ら(1990)58)	心筋梗塞: 1日1~19本	久山町調査	服部(2000)62)	1日21本以上	8.0	
	20本以上			3.4	7.4	竹下ら(1999)17)
			The pooling Project Research Group (1978) 63)	1日20本	2	
				20本以上	3	

4 高脂血症

報告者(年)	相対リスク、オッズ比	報告者(年)	相対リスク、オッズ比
小西(1992)53)	230mg/dl以上	Kayabaら(1990)56)	1.24 (有意差なし)
Wilhelmsen(1990)55)	2.3	竹下ら(1999)17)	2.5

5 肥満

報告者(年)	相対リスク、オッズ比	備考	報告者(年)	相対リスク、オッズ比
小西(1992)53)	20%以上		竹下ら(1999)17)	1.7~3.4
中山ら(1997)29)	BMI 27以上	久山町調査		

6 糖尿病

報告者(年)	相対リスク、オッズ比	報告者(年)	相対リスク、オッズ比	備考
清原らのまとめ(1999)64)	フィンランド調査	男 1.66	女 2.06	久山町調査
	ホノルル調査	男 1.5		
	初代ホル調査	男 2.6		
	久山町調査	男有意差なし	女 4.11	
	クビオ(フィンランド)調査	男有意差なし	女 5.4	
	ARIC調査	男 1.81	女 2.04	
	レバレッジ調査	男 2.0	女 2.4 (死亡率)	
Wilhelmsen(1990)55)		2.4		
藤島(1999)60)	男 2.5	女 5		
竹下ら(1999)17)		2.0~3.0		
Kannelら(1979)42)	男 2	女 3		

7 ストレス等

報告者(年)	相対リスク、オッズ比	報告者(年)	相対リスク、オッズ比	備考
1) 仕事と日常生活の全て 豊嶋ら(1995)65)	突然死 : 若年男性 3.5 老年男性 7.5 心筋梗塞 : 若年男性 2.5 老年男性 6.0	3) タイプA行動 豊嶋ら(1994)66)	心筋梗塞: 6.4	競争心大
2) 睡眠不足 豊嶋ら(1995)65)	突然死 : 若年男性 3.0 老年男性 5.0 心筋梗塞 : 若年男性 1.2 老年男性 2.5	上畑(1999) 61)	2.47	
		竹下ら(1999)17)	2.0 以下	
		Kayaba ら(1990)56)	2.25	

8 身体活動

報告者(年)	相対リスク、オッズ比	備考
Fischer ら(1998)67)	重労働/軽労働 1.4~2.4 重レジャー/軽レジャー 1.5~1.6	27 調査のメタ分析

表6-8 心臓疾患に対する多重リスクファクターの相対リスク

(フラミンガム調査より、Williamら、(1996) 36))

1 10年間の冠動脈疾患罹患に対する多重リスクファクターの相対リスク(男)

リスクファクターの有無	-	+	+	+	+	+	+
高血圧 (収縮期圧 160mmHg)	-	+	+	+	+	+	+
高コレステロール (250mg/dl)	-	-	+	+	+	+	+
HDLコレステロール低下 (35mg/dl)	-	-	-	+	+	+	+
糖尿病	-	-	-	-	+	+	+
喫煙	-	-	-	-	-	+	+
左室肥大 (心電図上)	-	-	-	-	-	-	+
相対リスク	1.0	1.6	1.9	2.7	3.3	4.4	6.6

2 突然死に対する多重リスクファクターの相対リスク (フラミンガム調査より、Kannelら(1985) 68))

リスクファクター (年齢、収縮期高血圧、心電図異常 (左室肥大、伝導障害、非特異的異常)、コレステロール、肺活量、喫煙、肥満、心拍数) の組み合わせの10段階表示と2年間の突然死

10段階の表示	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
相対リスク	1	1.7	2.4	3.1	4.0	5.0	6.3	8.3	12.2	30.3
男	1	1.7	2.4	3.1	4.0	5.0	6.3	8.3	12.2	30.3
女	1	2.0	3.0	4.3	6.0	8.4	11.9	17.3	27.7	76.3

3 リスクファクターの改善による発症のリスクの低下

リスクファクターを治療等によって是正すれば、当然のことながら相対リスクないしオッズ比は低下することが多くの報告で示されている。

表6-9は、脳・心臓疾患の発症に強く関係する高血圧の治療による脳・心臓疾患の相対リスクの低下の報告をまとめたもので、治療による発症の軽減は極めて大きいことが分かる。

図6-5は、糖尿病及び血圧の治療コントロールによる脳・心臓疾患の発症率の低減効果を見たもので、糖尿病や高血圧のわずかな改善が脳・心臓疾患の発症の著しい低下に結びつくことが示されている。

以上のように、脳・心臓疾患の発症は、適切な治療・管理によって、その多くが予防可能であることから、働く人々に対する治療の最大限の供与と働く人々の自覚による自己責任による適切な受療が極めて重要となる。

表6-9 高血圧治療による脳・心臓疾患の相対リスクの低下

1 高年者高血圧の大規模症例対照調査の疾患別相対リスク 上田(1993)のまとめ27)

	未治療群を1.0としたときのリスク						
	オーストラリア調査	ヨーロッパ調査	Coopeらの調査	高血圧スタグ調査	英国調査	米国調査	高血圧調査
脳卒中	0.67	0.64	0.58*	0.53*	0.75*	0.67*	0.56*
冠疾患	0.82	0.80	1.03	0.87	0.81	0.73*	0.58*
心不全		0.78	0.63	0.49*		0.45*	

\*)有意の低下

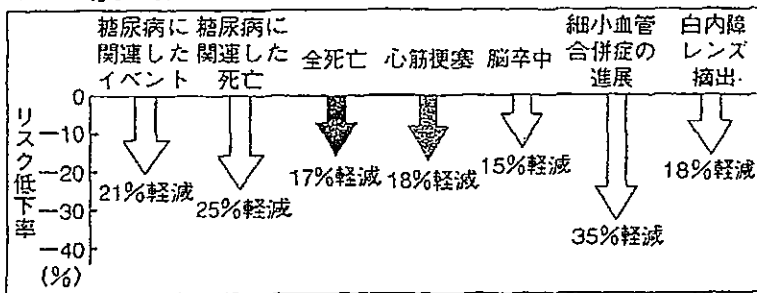
※心筋梗塞のみ

2 田中らの新発田調査(1997)16)の相対リスク

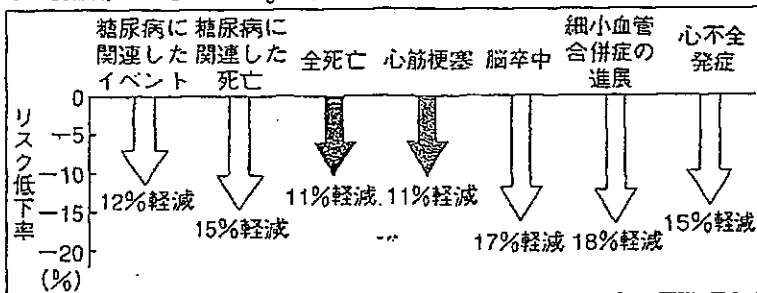
	脳卒中		脳梗塞	
	65歳未満	65歳以上	65歳未満	65歳以上
高血圧①治療群	1.45*	1.30	1.55**	1.28
②非治療群	4.81	1.34	6.23	1.65

非治療群に比べ \*)1/3、\*\*)1/4 有意に低下

a: HbA<sub>1c</sub>を1%低下させることによるリスク軽減



b: 収縮期血圧を10mmHg低下させることによるリスク軽減



(UKPDS33(UK Prospective Diabetes Study Group: Lancet. 352: 837-853. 1988) 及び UKPDS38(UK Prospective Diabetes Study Group: BMJ. 317: 703-713. 1998)

図6-5 UKPDSによる血糖及び血圧コントロールと脳卒中発症率の低下減効果

(松本ら(2001)<sup>69)</sup>)

## Ⅶ まとめ

脳・心臓疾患は、その発症の基礎となる血管病変等が、主に加齢、食生活、生活環境等の日常生活による諸要因や遺伝等の個人に内在する要因により長い年月の生活の営みの中で徐々に形成、進行及び増悪するといった経過をたどり発症するものであり、労働者に限らず、一般の人々の間にも普遍的に数多く発症する疾患である。

しかしながら、業務による過重な負荷が加わることにより、血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ、脳・心臓疾患を発症させる場合があることは医学的に広く認知されているところである。

当専門検討会では、このような見地から、現在までの業務による負荷要因と脳・心臓疾患の発症との関連を示す多くの医学的文献を整理、検討したところ、次のような結論に達した。

- 1 発症に近接した時期における業務による明らかな過重負荷が脳・心臓疾患の発症の直接的原因になり得るとする考え方は、現在の医学的知見に照らし、是認できるものであり、この考え方に沿って策定された現行認定基準は、妥当性を持つものと判断する。
- 2 長期間にわたる疲労の蓄積が脳・心臓疾患の発症に影響を及ぼすことが考えられることから、業務による明らかな過重負荷として、脳・心臓疾患の発症に近接した時期における負荷のほか、長期間にわたる業務による疲労の蓄積を考慮すべきである。
- 3 業務の過重性の評価は、疲労の蓄積が発症時において血管病変等をその自然経過を超えて著しく増悪させ、脳・心臓疾患の発症に至らしめる程度であったかという観点から、発症前 6 か月間における就労状態を具体的かつ客観的に考察して行うことが妥当である。
- 4 具体的には、労働時間、勤務の不規則性、拘束性、交替制勤務、作業環境などの諸要因の関わりや業務に由来する精神的緊張の要因を総合的に評価することが妥当である。
- 5 その際、疲労の蓄積の最も重要な要因である労働時間に着目すると、①発症前 1 か月間に特に著しいと認められる長時間労働（おおむね 100 時間を超える時間外労働）に継続して従事した場合、②発症前 2 か月間ないし 6 か月間にわたって、著しいと認められる長時間労働（1 か月当たりおおむね 80 時間を超える時間外労働）に継続して従事した場合には、業務と発症との関連性が強いと判断される。
- 6 発症前 1 か月間ないし 6 か月間にわたって、1 か月当たりおおむね 45 時間を超える時間外労働が認められない場合には、業務と発症との関連性が弱く、1 か月当たりおおむね 45 時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と発症との関連性が徐々に強まると判断される。
- 7 脳・心臓疾患の発症には、高血圧、飲酒、喫煙等のリスクファクターが関与し、

多重のリスクファクターを有する者は、発症のリスクが高いことから、労働者の健康状態を十分把握し、基礎疾患等の程度や業務の過重性を十分検討し、これらと当該労働者に発症した脳・心臓疾患との関連性について総合的に判断する必要がある。

以上の諸点は、現在の医学的知見に照らし、妥当と判断されるものであるが、今後の医学の進歩により再検討を要するものであることに留意する必要がある。

なお、当専門検討会では、本報告書をまとめるに当たって、就労態様による負荷要因や疲労の蓄積をもたらす長時間労働のおおまかな目安を示すことによって、業務の過重性の評価が迅速、適正に行えるよう配慮した。

また、労災保険制度は、不幸にして、業務上の事由により被災した労働者やその遺族に対し、保険給付を行うものであるが、そもそも「過労死」と言われるようなことはあってはならないものである。したがって、そのようなことが発生しないために、行政当局は、年次有給休暇の取得促進、長期休暇制度の普及や所定外労働の削減による労働時間短縮の一層の促進、さらに、定期健康診断等の結果、脳・心臓疾患を発症する危険が高いと判断された労働者に対する二次健康診断等給付制度の周知及び深夜業従事者の自発的健康診断受診の積極的な勧奨、脳・心臓疾患等の予防医療対策の充実等健康管理対策の強化に努める必要がある。

また、事業主及び労働者は、ともに協調して労働時間短縮に努め、時間外労働の限度基準の遵守、適正な時間外労働協定の締結、変形労働時間制、裁量労働制、フレックスタイム制等の導入に当たっての要件の遵守、さらには、健康診断の受診率の向上、その事後措置の徹底、健康保持増進や快適職場の形成などを図っていく決意と努力が必要であろう。

そして、労働者自身は健康で明るい生活を営むための具体的な自助努力が必要であることを認識し、生活習慣病の減少・克服を目指し、その一次予防（健康な生活習慣を自ら確立する）、二次予防（早期発見、早期治療）並びに三次予防（治療、機能回復、機能維持、再発防止）に努める必要がある<sup>11)・2)</sup>。

これらの行政当局、労使双方、並びに労働者個人のそれぞれの目標達成により、「過労死」が減少、消滅することを期待したい。

## VIII 参考文献

### I 検討の趣旨

- 1 生活習慣病予防研究会(編)(2000):生活習慣病のしおり. 社会保険出版社、東京

### II 脳・心臓疾患の現状

- 1 上田一雄(1995):脳卒中の疫学—日本における実態と動向. *Medicina*. 32, 2130—2132
- 2 関本博ら(1992):くも膜下出血. 日本臨床増刊号、本邦臨床統計集、上巻、35—41
- 3 福永隆三(1992):脳血管疾患の疫学. In 鎌田武信、小塚隆弘(監修)、最新脳卒中学、10—20、南山堂
- 4 厚生省大臣官房統計情報部(編)(1993):疾病、傷病および死因統計分類提要. ICD-10準拠. 第1,2,3巻. 財団法人厚生統計協会
- 5 Muller JE et al. (1990): Trigger of sudden coronary death: The morning increase. In Kotis JB, Sanders M (ed): *The prevention of sudden cardiac death*. 21—41, Wiley-Liss, N.Y.
- 6 松田昌之(1993):くも膜下出血発症の環境因子分析. 日本臨床51(臨時創刊号)、293—297
- 7 福田安平(1978):脳卒中・心発作発生の疫学—管理と生活の影響. 労働医学協会、239
- 8 藤井潤(1991):高血圧の正しい知識. 南江堂、東京
- 9 世界保健機関—国際高血圧学会(1999):WHO・ISH高血圧治療ガイドライン. 荒川規矩男(監訳). 日本アクセル・シュプリング出版、東京
- 10 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会(2000):高血圧治療ガイドライン2000年版. 日本高血圧学会、東京

### III 認定基準における対象疾病

- 1 厚生省大臣官房統計情報部(編)(1993):疾病、傷病および死因統計分類提要. ICD-10準拠. 第1,2,3巻. 財団法人厚生統計協会

### IV 脳・心臓疾患の疾患別概要

- 1 Wilson K. J. W., Waugh A.(2000):健康と病気のしくみがわかる解剖生理学. 島田達生ら(監訳). 西村書店. 新潟
- 2 Marieb EN(1994): *Essentials of human anatomy and physiology*. 4th ed Addison Wesley Longman Inc. U.S.A  
林正健二ら(訳)(1997):人体の構造と機能. 医学書院. 東京
- 3 世界保健機関—国際高血圧学会(1999):WHO・ISH高血圧治療ガイドライン. 荒川規矩男(監訳). 日本アクセル・シュプリング出版、東京
- 4 平井俊策ら(1990):脳の動脈硬化性疾患の定義および診断基準に関する研究. 平成元年度厚生省循環器病研究委託費による研究報告集. 80—89
- 5 松本昌泰. 堀正二(1998):脳梗塞の危険因子とその対策. *高血圧. Mebio*, 15(8): 18
- 6 田中平三ら(1997):壮年群・高齢群での脳血管疾患リスク・ファクターの相違とその「人口寄与危険度割合」. 神経疾患及び精神疾患の発症要因に関する疫学的研究. 平成6・7・8年度総括研究報告書. 84—85
- 7 Kato I et al.(1993): Serum lipids and nutritional intake in a Japanese general population. The Hisayama Study. *Ann NY Acad Sci* 676: 331
- 8 Ezekowitz MD et al.(1992): Warfarin in prevention of stroke associated with nonrheumatic atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 327: 1406
- 9 小川彰. 黒田清司(1996):脳出血. 最新内科学大系66. 神経・筋疾患2. 脳血管障害. 129—142 中山書店. 東京
- 10 太田, 和賀, 半田ら(1974):脳神経外科. 2: 623—627
- 11 Jennett B. Plum F(1972): Persistent vegetative state after brain damage. A syndrome in search of a name. *Lancet*. 1: 734—737
- 12 金谷春之ら(1987):高血圧性脳出血の治療法と予後に関する研究. 昭和61年度厚生省循環器病研究委託費による研究報告集. 534—545
- 13 金谷春之ら(1978):高血圧性脳出血における新しいNeurological grading およびCTによる血腫分類とその予後について. 第7回脳卒中の外科研究会講演集. 265. にゅーろん社. 東京

- 14 平田温(1996): 脳卒中の病態. 脳出血. カレント内科. No.8 脳血管障害(中村重信・編). 128-136, 金原出版. 東京
- 15 種田二郎(1992): 脳卒中と頭痛. 脳卒中の神経症候学(田川皓一・編). 385-393, 西村書店. 新潟
- 16 Wiebers DO et al.(1987): The significance of unruptured intracranial saccular aneurysms. *J Neurosurg* 66: 23
- 17 Hunt WE. Hess RM(1968): Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. *J Neurosurg* 28: 14
- 18 WFNS(1988): Report of the committee on subarachnoid hemorrhage grading. *Neurosurgery*. 22: 980
- 19 安井信之ら(1985): 脳動脈瘤破裂クモ膜下出血の予後決定因子. 新しい重症度分類について. *Neurol Med Chir(Tokyo)*. 25: 448-454
- 20 鈴木明文ら(1992): 脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血の警告症状. 脳卒中の神経症候学(田川皓一・編). 西村書店. 新潟: 246-253
- 21 竹下岩男. 福井仁士(1992): 脳動静脈奇形. 脳卒中の神経症候学(田川皓一・編). 西村書店. 新潟: 254-262
- 22 種田二郎(1996): 脳卒中の分類. カレント内科. No8 脳血管障害(中村重信・編). 金原出版. 東京:1-10
- 23 MacMahon S. Chalmers J(2001): Progress試験. 第11回欧州高血圧学会(ESH). 2001.6.15. ミラノ.
- 24 White HD. et al(2000): Pravastatin therapy and the risk of stroke. *New Engl. J. Med.*, 343: 317-326  
荻原俊男(監訳): プラバスタチン療法と脳卒中のリスク: 1-11
- 25 Pedersen TR et al.(1998): *Am J Cardiol*. 81: 333-335
- 26 Heyman A et al.(1974): Report of the joint committee for stroke facilities. XI, Transient focal cerebral ischemia: Epidemiological and Clinical aspects. *Stroke*. 5: 276
- 27 Fuster V et al.(1992): The pathogenesis of coronary artery disease and the acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 326: 242-250
- 28 Sumiyoshi T et al(1986): Evaluation of clinical factors involved in onset of myocardial infarction. *Jpn Cir J*. 50: 164-173
- 29 The Multicenter Postinfarction Research Group(1983): Risk stratification and survival after myocardial infarction. *N Engl J Med*. : 331-336
- 30 Martin CA et al.(1983): Long-term prognosis after recovery from myocardial infarction: a nine year follow-up of the Perth Coronary Register. *Circulation*. 68: 961-969
- 31 Rutishauser W. Roskamm H.(1984): Silent myocardial ischemia. Springer Verlag. Berlin Heidelberg New York Tokyo: 29-36
- 32 Ross RS(1971): Pathophysiology of coronary circulation. *Br Heart J*. 33:173-184
- 33 Davies RF et al(1997): Asymptomatic Cardiac Ischemia Pilot(ACIP)Study two-year follow-up: outcomes of patients randomized to initial strategies of medical therapy versus revascularization. *Circulation*. 95: 2037-2043
- 34 Campeau L.(1976): Grading of angina pectoris. *Circulation*. 54: 522-523
- 35 厚生省大臣官房統計情報部(編)(1993): 疾病,傷病および死因統計分類提要.ICD-10準拠. 第1,2,3巻. 財団法人厚生統計協会
- 36 International classification of disease, 9th revision(1978): clinical classification(ICD・9・(M))commission on professional and hospital activities
- 37 Myerburg RJ et al.(1988): Cardiac arrest and sudden cardiac death. In the Heart Disease(edited by Braunwald E). Philadelphia: 742
- 38 河合忠一ら(1988): 突然死の調査研究. 昭和62年度厚生省循環器病研究委託費による研究報告集. 国立循環器病センター: 654-656
- 39 徳留省悟(1987): 剖検例よりみた突然死の実態. *Ther Res*. 7: 974-976
- 40 Bayes de Luna A et al.(1989): Ambulatory sudden cardiac death. Mechanisms of production of fatal arrhythmia on the basis of data from 157 cases. *Am Heart J* 117: 151-
- 41 八木繁ら(1991): ホルター心電図記録中の急死例(車両財団助成研究). *Excerpta Medica*
- 42 松田直樹ら(1998): ホルター心電図記録中の突然死例の検討-ホルター心電図研究会アンケート調査にもとづいて. *心電図1(supp1)*: 28
- 43 野原隆司. 神原啓文(1989): 虚血性心疾患と突然死. *循環器科*. 26: 158-163



- 44 MERIT-HF Study Group(1999): Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL randomised intervention trial in congestive heart failure(MERIT-HF). *Lancet*.353: 2001-2007
- 45 Chen Q et al(1998): Genetic basis and molecular mechanism for idiopathic ventricular fibrillation. *Nature*. 392: 293-296
- 46 Rosenbaum DS et al.(1994): Electrical alternans and vulnerability to ventricular arrhythmias. *N Engl J Med*. 330: 235-241
- 47 Lown B, Wolf M(1971): Approaches to sudden death from coronary heart disease. *Circulation*. 44: 130-142
- 48 Bigger JT et al.(1986): Prevalence, characteristics and significance of ventricular tachycardia detected by 24-hour continuous electrocardiographic recordings in the late hospital phase of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 58: 1151-1160
- 49 Matsuda N et al.(1994): Relationship between ventricular arrhythmias, ventricular dysfunction, and sudden death in dilated cardiomyopathy in "Prognosis and treatment of cardiomyopathies and myocarditis"(Sekiguchi M et al. eds). Univ. of Tokyo Press: 163-168
- 50 La Rovere MT et al.(1998): Baroreflex sensitivity and heart-rate variability in prediction of total cardiac mortality after myocardial infarction. ATRAMI(Autonomic Tone and Reflexes After Myocardial Infarction)Investigators. *Lancet*. 351: 478-484
- 51 Hussain S et al(1989): Penetrating atherosclerotic ulcers of the thoracic aorta. *J Vasc Surg*. 9. 710-717
- 52 川田志明(1995): 血管の疾患 1動脈の疾患 b解離性大動脈瘤. 心臓病学. 石川恭三総編集. 医学書院. 東京: P1192
- 53 Masuda Y et al(1991): Prognosis of patients with medically treated aortic dissections. *Circulation*. 84(Suppl III): III7-III13

## V 業務の過重性の評価

- 1 McGee J O'D et al.(1992): *Oxford Textbook of Pathology*. 812. Oxford University Press, Oxford, New York, Tokyo
- 2 Alexander RW et al(1998): *Hurst's the Heart*. 9th ed. 1170-1171. McGraw-Hill, New York
- 3 西英一郎、北徹(1998): 心血管イベントの発症機序. *臨床医*, 24: 2-5
- 4 久木良平、由谷親夫(1998): 心血管イベントの病理像. *臨床医*, 24: 6-9
- 5 山田信博(1998): プラークの形成と高脂血症. *臨床医*, 24: 15-18
- 6 廣高史、松崎益徳(1998): プラークの破綻と高脂血症. *臨床医*, 24: 23-26
- 7 江頭健輔(1998): 血管内皮細胞機能と高コレステロール血症. *臨床医*, 24: 27-31
- 8 Hurrell JJ, McLaney MA. (1988): Exposure to job stress - a new psychometric instrument. *Scand J Work Environ Health* 14(suppl. 1) :27-28.
- 9 Selye H. (1936): A syndrome produced by diverse noxious agents. *Nature* 138: 32
- 10 Spurgeon JA et al.(1997): Health and safety problems associated with long working hours: a review of the current position. *Occup Environ Med* 54: 367-375
- 11 Kawakami N, Haratani T. (1999): Epidemiology of job stress and health in Japan: review of current evidence and future direction. *Ind Health* 37 : 174-186.
- 12 Steenland K et al.(2000) : Research findings linking workplace factors to cardiovascular disease outcomes. *Occup Med* 15: 7-68.
- 13 Hayashi T et al.(1996):Effect of overtime work on 24-hour ambulatory blood pressure, *JOEM*, 38: 1007-1011
- 14 Iwasaki K et al.(1998): Effect of working hours on biological functions related to cardiovascular system among salesmen in a machinery manufacturing company, *Industrial Health*, 36: 361-367
- 15 Sokejima S, Kagamimori S(1998): Working hours as a risk factor for acute myocardial infarction in Japan: case-control study. *BMJ* 317: 775-780
- 16 Russek H Zohman B(1958): Relative significance of hereditary diet and occupational stress in coronary heart disease of young adults. *Am J Med Sci* 235:266-275
- 17 Beull P, Breslow L.(1960): Mortality from coronary heart disease in Californian men who work long hours. *F Chron Dis*. 11: 615-626
- 18 中西範幸ら(1999): 壮年期の男子勤労者の高血圧発症と関連するライフスタイルについての研究. *厚生の指標*. 46: 18-23

- 19 志渡晃一(1995): 心筋梗塞に罹りやすいライフスタイルに関する症例・対照研究. 北海道医誌, 70: 795-805
- 20 内山集二ら(1992): 降圧剤治療を受けている50歳代男性労働者における脳心事故の危険因子. 産業医学, 34: 318-325
- 21 上畑鉄之上, 長谷川吉則(1994): 高血圧発症と進展にかかわる職業ストレス要因. 医学のあゆみ, 171: 120-121
- 22 日本産業衛生学会産業疲労研究会編集委員会(編)(1995): 新装産業疲労ハンドブック. 労働基準調査会. 東京
- 23 吉田秀夫ら(1993): 心筋梗塞発症にかかわる心理・社会的要因の検討-職場における仕事と一般生活への適応を中心にして-. 診療と新薬 30: 452-457
- 24 McCormack JP et al.(1997): Primary prevention of heart disease and stroke: a simplified approach to estimating risk of events and making drug treatment decisions. Can Med Assoc J 157: 422-428
- 25 Partinen M et al.(1982): Sleep disorder in relation to coronary heart disease. Acta Med Scand 660(Suppl): 69-83.
- 26 倉沢高志ら(1993): 高血圧患者の睡眠時間と脳心事故. 内科 7: 349-352
- 27 Klipke DF et al.(1979): Short and long sleep and sleeping pills. Arch Gen Psychiatry 36:103-116.
- 28 豊嶋英明ら(1995): 疫学調査から見たストレスと突然死-男性症例における年齢別検討-. 日本災害医学会会誌, 43: 487-492
- 29 田辺直仁ら(1993): 急性心筋梗塞発症に与えるストレスの影響. 日循協誌, 28: 50-56
- 30 Berkman L.F. Breslow L(1983): Health and ways of living. Oxford Univ. Press. NewYork  
森本兼曩(監訳). 星旦二(編訳)(1989): 生活習慣と健康. HBJ出版局. 東京
- 31 柄久保修, 池田彰彦(1994): 作業関連病としての高血圧・虚血性心疾患-その臨床と応用-. 日本医師会雑誌, 111: 1803-1806
- 32 田辺一彦(1994): 過労ストレスの循環器系への影響. クリニカ21: 188-193
- 33 斎藤和雄ら(1992): 労働省作業関連疾患総合対策研究. 高血圧と作業態様に関する研究. 高血圧の進展防止に関する労働衛生学的研究
- 34 長田尚彦ら(1992): 睡眠不足状態における心肺機能についての検討. 日本臨床生理学会雑誌, 23: 517-523
- 35 Åkerstedt T Folkard S (1996): Predicting duration of sleep from the three process model of regulation of alertness. Occup Environ Med 53: 136-141
- 36 Harma M et al.(1998): Combined effects of shift work and life style on the prevalence of insomnia, sleep deprivation and daytime sleepiness. Scand J Work Environ Health 24: 300-307.
- 37 Aguirre A Foret J (1994): Irregularity of working hours in railway workers and types of complaints. Int Arch Occup Environ Health 65 : 367-371.
- 38 Brown ID (1994): Driver fatigue. Hum Factors 36: 298-314.
- 39 Alfredsson L et al.(1993): Incidence of myocardial infarction and mortality from specific causes among bus drivers in Sweden. Int J Epidemiol 22: 57- 61.
- 40 前原直樹(労働科研)(1995):バス・トラック・タクシー運転者の過労・ストレス状態と循環器疾患. 作業および労働要因との関連について. ストレス科学 10: 38-43
- 41 野沢浩 小木和孝(編)(1980):自動車運転労働-労働科学から見た現状と課題-(労働科学叢書55). 労働科学研究所 川崎
- 42 Ono Y (1991): Working hours and fatigue of Japanese flight attendants (FA). J Hum Ergol (Tokyo) 20 : 155-164.
- 43 Winkleby MA et al.(1988): Excess risk of sickness and disease in bus drivers : a review and synthesis of epidemiological studies. Int J Epidemiol 17:255-262
- 44 Porcu S et al.(1997): Acutely shifting the sleep wake cycle: nighttime sleepiness after diurnal administration of temazepam or placebo. Aviat Space Environ Med 68: 688-694
- 45 Uehata, T (1991): Long working hours and occupational stress-related cardiovascular attacks among middle-ages workers in Japan. J Hum Ergol 20: 147-153
- 46 斎藤良夫(1993): 循環器疾患を発症した労働者の発症前の疲労状態. 労働科学 69: 387-400
- 47 林剛司ら(1994): 職域における動脈硬化性疾患の諸指標に関与する因子-作業態様を中心にした解析-. 日本公衛誌, 41. 11: 1050-1064