

原 著

東日本大震災後の福島原子力発電所事故 30km 圏周辺地域における 震災後 4 年間の精神変調と生活習慣病の関係 —投与薬物による臨床薬理的検討—

阿久津 靖¹⁾²⁾, 金子 堯一²⁾, 児玉 雄介²⁾, 三邊 武彦¹⁾³⁾
 内田 直樹¹⁾³⁾, 小口 勝司³⁾, 小林 真一¹⁾, 高塩 理⁴⁾
 岩波 明⁴⁾, 上條 由美⁵⁾, 有賀 徹⁶⁾, 小出 良平⁷⁾
 清水 康博⁸⁾, 清水 敬介⁸⁾, 小林 洋一²⁾

¹⁾昭和大学附属烏山病院臨床薬理研究所

²⁾昭和大学医学部内科学講座循環器内科学部門

³⁾昭和大学医学部薬理学講座

⁴⁾昭和大学医学部精神科学講座

⁵⁾昭和大学大学院保健医療学研究所

⁶⁾昭和大学医学部救急医学講座

⁷⁾昭和大学医学部眼科学講座

⁸⁾医療法人崇敬会清水医院

(平成 28 年 3 月 25 日受付・特急掲載)

要旨: [目的]東日本大震災前から精神変調既往のある患者における福島原子力発電所事故後の精神的ストレスによる生活習慣病への影響を薬物投与の長期間の変遷から検討した。 [方法]震災約 1 年以上前から原発事故約 30km 圏周囲に住み、震災後も物理的生活環境の影響が少ないが精神的ストレス環境下で内科に通院している 147 人の患者 (年齢 75 ± 10 歳, 女性 59.9%) を対象として、不眠不安症と生活習慣病との関係を薬物投与の変化から震災後 4 年間調査した。 [結果]震災前から高血圧, 糖尿病, 高脂血症, 不眠不安症で治療されていた患者は, それぞれ 123 人 (83.7%), 32 人 (21.8%), 53 人 (36.1%), 28 人 (19%) であり, 震災後新規治療開始あるいは追加した患者は, それぞれ 40.1%, 26.5%, 19.7%, 25.2% であった。震災前に不眠不安症の患者は, その既往のない患者に比し有意に震災後も不眠不安症治療薬の追加がなされ ($p=0.002$), 2.8 倍の確率で独立して震災後の不眠不安薬追加治療が予測された [95% 信頼区間 1.5~5.6, Wald=9.3, $p=0.002$]。震災前からの不眠不安症患者は, その既往のない患者に比し震災後 3 カ月以内に有意に高い収縮期血圧 ($p=0.005$) を示し, 8.9 倍の確率で独立して震災後の新規降圧薬治療開始が予測された [95% 信頼区間 2.3~34.4, Wald=10, $p=0.002$]。震災前からの不眠不安症患者は, その既往のない患者と震災前後で糖尿病あるいは高脂血症の治療開始あるいは追加に差がなかった。 [結論]東日本大震災による福島原子力発電所事故後, 生活習慣病と不眠不安症は, いずれも約 20% 以上増加した。震災前からの不眠不安症患者は, 震災後の長期間の精神的ストレスにより精神症状の増悪が顕著であり, 特に高血圧症の新規発症が強く予測された。原発周辺地域での精神変調患者は, 内科診療上特に注意が必要であると考えられた。

(日職災医誌, 64 : 223—230, 2016)

—キーワード—

福島原子力発電所事故, 不眠不安症, 生活習慣病

緒 言

東日本大震災は、2011年3月11日に発生したマグニチュード9.0の東北地方太平洋沖地震とそれに伴って発生した津波により引き起こされた。福島県では、福島第一原子力発電所事故による放射線被曝の問題から原発周辺半径20km圏内が「警戒区域」として設定され、現在まで原発周辺地域での精神健康に与える影響が長期化している¹⁾。このような持続した精神的ストレスは、不眠や不安による生活リズムの異常を引き起こし、食欲不振や脱水、様々な身体症状、さらには生活習慣病の発症や悪化が報告されている。しかし過去の災害による健康被害は、精神的ストレスよりも災害地からの避難生活など生活環境の変化による身体的環境因子が強く影響すると報告されている²⁾。一方でうつ病患者など精神変調のある患者は、このような災害による精神的ストレスと関連のない日常生活においても生活習慣病が発症・増悪しやすいことが知られている³⁾。

中村と有賀⁴⁾は、救急医療の立場から薬剤師を含めたチーム医療と適切な薬物治療の必要性を指摘している。震災地域での薬物投与の開始や追加の決定は重要であり、震災後の治療効果が、処方歴から正確に評価されるべきであると考えられる。昭和大学は、東日本大震災の際に救急医療チームを派遣したが、昭和大学循環器内科では原発から30km圏内にある診療所において、10年以上前から定期的な内科診療を行っている。我々は、大震災以前から、この地域に住み、家屋倒壊や原発による避難など生活環境の変化がなく、震災前後でも自宅から内科に定期通院している患者を対象とし、東日本大震災前後における長期間の薬物治療の変遷の観点から、震災前から精神変調症状のある患者が、震災後の原子力発電所事故による精神的ストレスにより生活習慣病の発症増悪にどのような影響を与えていたかを検討することを本研究の目的とした。

対象および方法

震災1年以上前から福島原子力発電所事故半径約30km圏内に住み、震災後も物理的生活環境の影響が少なく単一医療機関の総合内科に定期的に通院しているが、放射線被曝に対する精神的ストレス下環境にある147人の患者(平均年齢75±10歳、女性59.9%)を対象として、不眠不安症と、生活習慣病である高血圧・高脂血症・糖尿病に対する薬物投与の変化を震災後4年間調査した。連日処方された薬物治療に基づき各疾患の罹患の有無を判断した。ICD-10⁵⁾でいう原発性不眠症および不安障害圏の症候を持つものを、本稿では不眠・不安症候と称し、患者の訴えとともに入眠導入薬や抗不安薬の希望により薬物処方が決定された本対象患者を不眠不安症とした。本研究対象患者における不眠不安症については、震災前

および震災後3カ月、1年、2年、3年、4年における血圧、採血結果は、毎年3月11日前後の3カ月以内の最も近い年月での測定結果をその代表とした。本研究は、年齢、性別、採血データ、薬物治療や臨床経過を診療記録を用いて検討する後方視的観察研究であり、「2013年改訂世界医師会ヘルシンキ宣言」、「2014年改訂人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守し、昭和大学附属烏山病院倫理委員会の承諾を受けた。統計解析は、統計ソフトIBM社製SPSS Version20を用いて行い、2群の有意差の比較は、 χ^2 検定、paired or unpaired t検定により行われ、さらにnon-parametric検定で検証された。また震災後4年間における薬物治療開始あるいは増量に関する予測因子の解析は、Kaplan-Meier生存曲線、多変量解析(Cox比例ハザードモデル)により行われた。

結 果

震災前から高血圧、糖尿病、高脂血症、不眠不安症の治療されていた患者は、それぞれ123名(83.7%)、32名(21.8%)、53名(36.1%)、28名(19%)であった(図1)。震災後新規に治療開始あるいは服薬追加(処方薬の増量あるいは新規追加)された患者は、それぞれ高血圧40.1%、糖尿病26.5%、高脂血症19.7%、不眠不安症25.2%であった。震災前から生活習慣病・不眠不安症であった既往と震災後の新規服薬開始あるいは追加時期の検討では、いずれの疾患も過半数が1年以降であり、特に不眠不安症治療は、震災前の既往に関連なく75%以上が1年以降で、30%以上が3年以降であった(図2)。不眠不安症治療のうち、ベンゾジアゼピン系薬物の使用は26処方(1人2薬物処方)、非ベンゾジアゼピン系薬物3処方であり、89.7%がベンゾジアゼピン系薬物であった。震災前から不眠不安症の患者についての検討では、年齢の高い女性に関連したが(表1)、震災前からの既往である虚血性心疾患・心不全・脳血管疾患・心房細動とは関連はなかった(表2)。一方震災後不眠不安症治療は、ベンゾジアゼピン系薬物の追加44処方(10名2薬物、2名3薬物)(78.6%)、非ベンゾジアゼピン系薬物12処方(1人2薬物)であり、震災前から不眠不安症が治療されていた患者の有無で差がなかった。震災前から不眠不安症患者は、有意に震災後不眠不安症治療薬の追加がなされ(50%)(表2)、震災後の追加治療がKaplan-Meier生存曲線上予測された(図3)。震災前の不眠不安症治療は、多変量解析(Cox比例ハザードモデル)上危険率2.8倍の確率で、独立して震災後の不眠不安症追加治療が予測された[95%信頼区間1.5~5.6, Wald=9.3, p=0.002]。震災前の虚血性心疾患もまた震災後不眠不安症治療の独立した予測因子であった3.3倍[95%信頼区間1.1~9.3, Wald=4.9, p=0.027]。

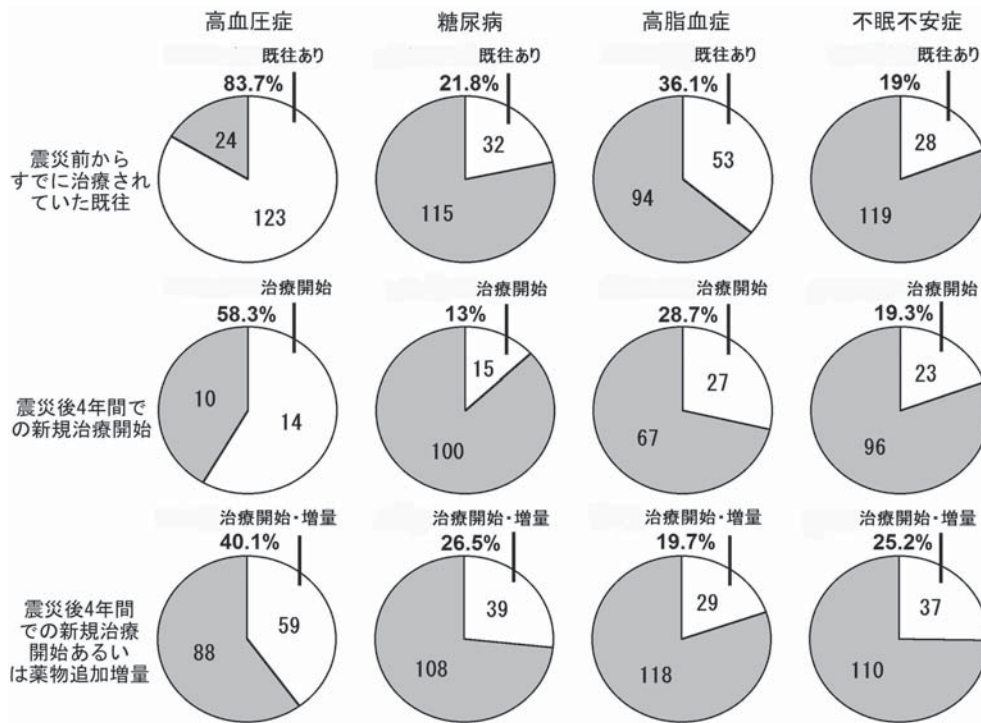


図1 震災前および後4年間の生活習慣病および不眠不安症の推移

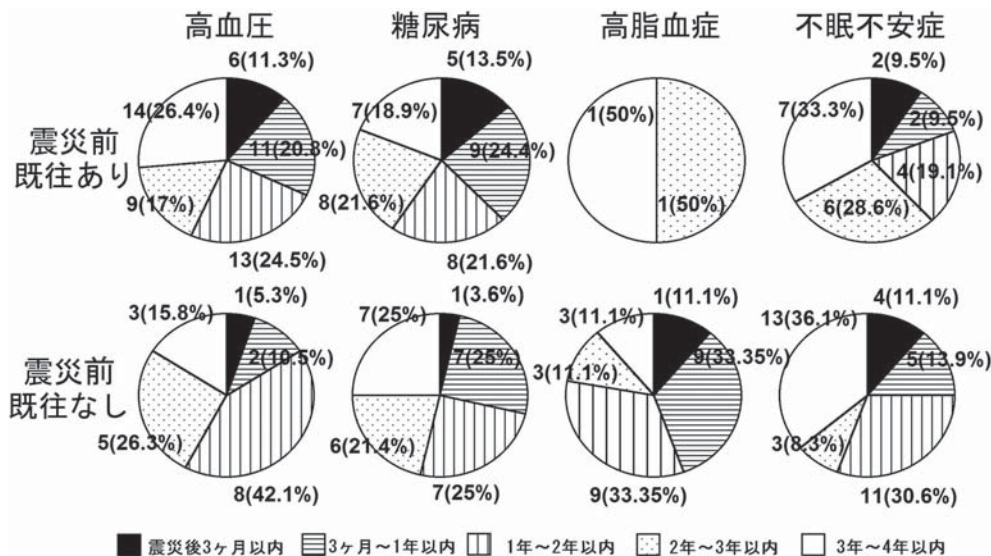


図2 震災前の生活習慣病・不眠不安症の既往と震災後の新規薬物開始あるいは追加時期の推移 (各人の複数時期の薬物治療追加を含む)

震災前不眠不安症治療患者における震災後の血圧の変化

全対象患者は、震災前に比し震災後4年間で有意に血圧の上昇が維持され(表3)、震災前からの不眠不安症患者は、その既往のない患者に比し震災後3カ月以内に有意に収縮期血圧上昇がみられた。震災前からの不眠不安症治療は、震災前後の高血圧薬治療と関連はなかったが(表2)、震災前からの高血圧の既往の有無で検討するとき、震災前における高血圧のない不眠不安症患者は、Kaplan-

Meier 生存曲線から震災後新規高血圧治療開始が予測された(図4)。多変量解析(Cox 比例ハザードモデル)上危険率8.9倍の確率で、独立して震災後の新規降圧薬治療の開始が予測された[95%信頼区間2.3~34.4, Wald=10, p=0.002]。

震災前の不眠不安症治療患者における震災後の空腹時血糖、脂質の変化

全対象患者は、震災前に比し震災後1年間で有意に空腹時血糖の上昇が一時的にみられ(表4)、震災後4年間で

表1 震災前の不眠不安症患者の特徴

震災前不眠不安症患者 (名)	震災前不眠不安症患者		p値
	有 n=28	無 n=119	
年齢 (歳)	79±9	74±10	p<0.05
女性	22人 (78.6%)	66人 (55.5%)	p<0.05
[震災前の既往歴]			
虚血性心疾患	2人 (7.1%)	4人 (3.4%)	p=N.S
心不全	0人	1人 (0.8%)	p=N.S
脳血管障害	1人 (3.6%)	6人 (5%)	p=N.S
心房細動	0人	3人 (2.5%)	p=N.S
[震災前の内科治療薬]			
カルシウム拮抗薬	17人 (60.7%)	62人 (52.1%)	p=N.S
β遮断薬	12人 (42.9%)	41人 (34.5%)	p=N.S
AcE 変換酵素阻害薬/拮抗薬	20人 (71.4%)	80人 (67.2%)	p=N.S
利尿薬	11人 (39.3%)	31人 (26%)	p=N.S
抗狭心症薬	2人 (7.1%)	6人 (5%)	p=N.S
ジギタリス製薬	0人	2人 (1.7%)	p=N.S
スタチン系抗高脂血症薬	10人 (35.7%)	44人 (37%)	p=N.S
抗糖尿病薬	3人 (10.7%)	28人 (23.5%)	p=N.S
抗血小板薬	5人 (17.9%)	22人 (18.5%)	p=N.S
抗凝固薬	0人	9人 (7.6%)	p=N.S
ステロイド製薬	0人	1人 (0.8%)	p=N.S
[震災前の睡眠導入剤・抗不安薬]			
ベンゾジアゼピン系薬物処方数	26(2種類1人)	0	
非ベンゾジアゼピン系薬物処方数	3	0	
[震災後4年間の発症]			
虚血性心疾患	3人 (10.7%)	5人 (4.2%)	p=N.S
心不全	1人 (3.5%)	6人 (5%)	p=N.S
脳血管障害	0人	4人 (3.4%)	p=N.S
心房細動	2人 (7.1%)	7人 (5.9%)	p=N.S

表2 震災前不眠不安症患者と生活習慣病

	震災前不眠不安症患者		p値
	有 n=28	無 n=119	
[震災前]			
高血圧薬投与	24 (85.7%)	99 (83.2%)	p=N.S
糖尿病薬投与	4 (14.3%)	28 (23.5%)	p=N.S
高脂血症薬投与	9 (32.1%)	44 (37%)	p=N.S
[震災後新規あるいは追加投与]			
高血圧薬投与	14 (50%)	45 (37.8%)	p=N.S
糖尿病薬投与	5 (17.9%)	34 (28.6%)	p=N.S
高脂血症薬投与	3 (10.7%)	26 (21.8%)	p=N.S
不眠不安症薬投与	14 (50%)	23 (19.3%)	p<0.005

意に血清 LDL コレステロール値の低下がみられた (表 5)。震災前からの不眠不安症患者は、その既往のない患者に比し空腹時血糖, LDL コレステロール, HDL コレステロール, 中性脂肪 (TG) それぞれの値で差がなく, 震災前後の糖尿病, 高脂血症治療開始あるいは追加に差がなかった (表 2)。震災前からの糖尿病と高脂血症の有無で分け検討すると, 糖尿病の有無に関連なく震災前からの不眠不安症患者は, その既往のない患者に比し震災後の糖尿病治療薬投与率に差がなかった (震災前からの糖尿病治療の既往がなく, 震災後の新規糖尿病薬物投与患者: 2名 8.3% vs 13名 14.3%, p=N.S, 震災前から糖尿病治療の既往があり震災後糖尿病薬物追加投与患者: 3名

75% vs 21名 75%, p=N.S)。同様に震災前高脂血症治療の既往の有無に関連なく震災前不眠不安症治療患者は, 既往のない患者に比し震災後の高脂血症治療薬投与率に差がなかった (震災前高脂血症治療の既往がなく震災後新規高脂血症薬投与患者: 3名 15.8% vs 24名 32%, p=N.S, 震災前高脂血症治療の既往があり震災後高脂血症治療薬追加投与患者: 0名 0% vs 2名 4.5%, p=N.S)。

考 察

2013年の自治体調べでは, 病気で長期休暇を取った福島県職員が133人に上り, このうち精神的理由は92人で7割を占めたことを示し, 2014年にはさらに増加し⁶⁾, 現

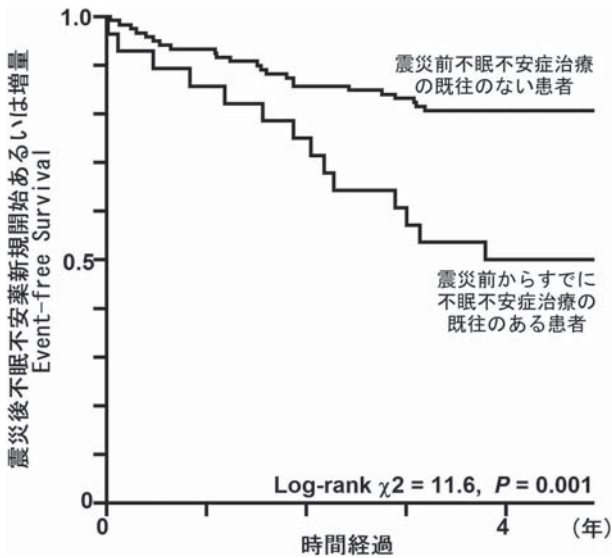


図3 震災前および後4年間の不眠不安症治療の推移

在もなお原発からの放射線被曝を懸念する精神的ストレスが持続している。本研究対象患者のうち震災後25.2%が不眠不安症治療薬を新規開始あるいは追加処方され、30%以上が震災後3年以降で投与され、このことを裏付けている。うつ病患者におけるストレスの負荷は、その低い適応能力のため、精神症状の悪化・自殺が懸念され⁷⁾、労働者における抑うつ患者と健康人のストレス応答の違いを検討した谷原ら⁸⁾は、抑うつ患者の強い精神症状の出現を指摘している。このことは、不眠不安症患者の震災後の適切な薬物治療が必要となろう。

福島県での東日本大震災京都府心のケアチーム活動報告⁹⁾では、震災直後3カ月以内でのベンゾジアゼピン系薬物の処方をもっとも多かったことを報告しており、本研究でも震災前90%、震災後79%がベンゾジアゼピン系薬物の処方であった。ベンゾジアゼピン系を主流とする不眠不安症薬の長期投与による依存¹⁰⁾は、逆に不眠不安治療薬の増加を引き起こす。したがって不眠不安症状の改

表3 震災前不眠不安症患者における震災前および後4年間の血圧の変化

		全患者	震災前不眠不安症患者		
		n = 147 (mmHg)	有 n = 28	無 n = 119	
震災前	収縮期血圧	129 ± 16*	130 ± 20	129 ± 15	p = N.S
	拡張期血圧	74 ± 9 [†]	74 ± 10	74 ± 9	p = N.S
震災3カ月以内	収縮期血圧	136 ± 18	145 ± 17	134 ± 17	p < 0.01
	拡張期血圧	76 ± 11	79 ± 9	75 ± 11	p = N.S
震災後1年	収縮期血圧	134 ± 19	134 ± 17	134 ± 19	p = N.S
	拡張期血圧	74 ± 10	76 ± 11	74 ± 10	p = N.S
震災後2年	収縮期血圧	135 ± 15	137 ± 17	134 ± 15	p = N.S
	拡張期血圧	74 ± 9	74 ± 10	74 ± 9	p = N.S
震災後3年	収縮期血圧	135 ± 19	135 ± 19	135 ± 19	p = N.S
	拡張期血圧	74 ± 10	72 ± 10	74 ± 10	p = N.S
震災後4年	収縮期血圧	134 ± 17	136 ± 18	133 ± 17	p = N.S
	拡張期血圧	74 ± 11	72 ± 14	74 ± 10	p = N.S

全患者については、震災前の収縮期血圧*拡張期血圧[†]に対して震災後の各時期での違いが比較された。

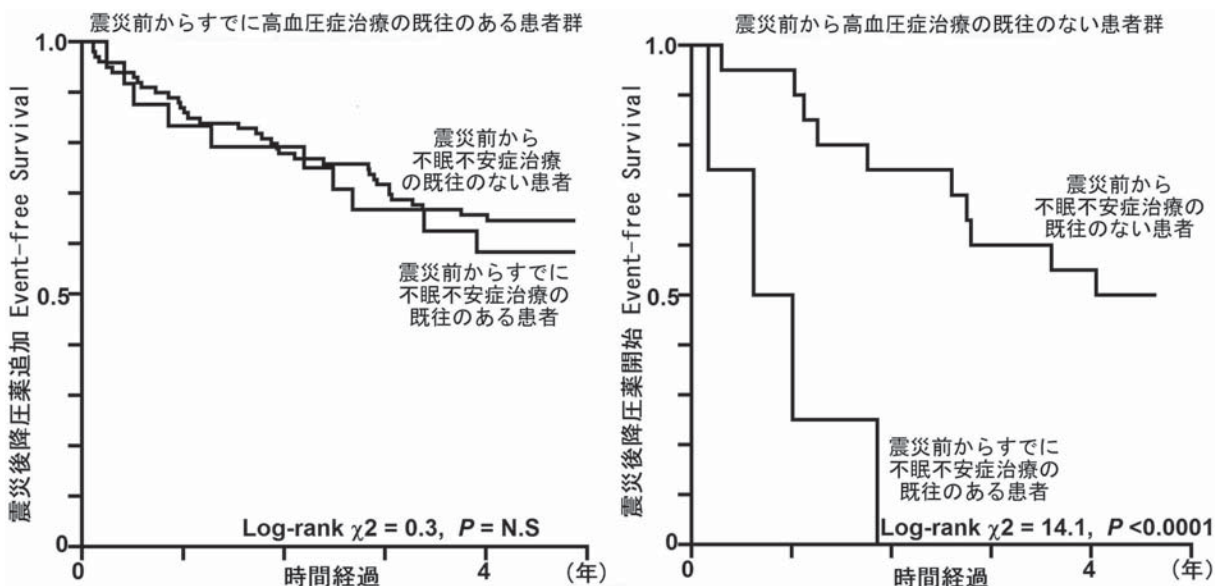


図4 震災前不眠不安症患者における震災前および後4年間の抗高血圧薬の新規開始あるいは増量の推移

表4 震災前不眠不安症患者における震災前および後4年間の空腹時血糖の変化

震災前		全患者		震災前不眠不安症患者		
		n = 147 (mg/dL)		有 n = 28	無 n = 119	
	空腹時血糖	121 ± 38*		108 ± 31	112 ± 33	p = N.S
震災3カ月以内	空腹時血糖	133 ± 68	*p = N.S	101 ± 30	105 ± 32	p = N.S
震災後1年	空腹時血糖	131 ± 50	*p < 0.05	106 ± 30	99 ± 32	p = N.S
震災後2年	空腹時血糖	120 ± 31	*p = N.S	104 ± 33	100 ± 27	p = N.S
震災後3年	空腹時血糖	125 ± 38	*p = N.S	102 ± 33	96 ± 27	p = N.S
震災後4年	空腹時血糖	126 ± 43	*p = N.S	98 ± 27	99 ± 28	p = N.S

全患者については、震災前の空腹時血糖*に対して震災後の各時期での違いが比較された。

表5 震災前不眠不安症患者における震災前および後4年間の脂質の変化

震災前		全患者		震災前不眠不安症患者		
		n = 147 (mg/dL)		有 n = 28	無 n = 119	
	LDL コレステロール	111 ± 31*		108 ± 31	112 ± 33	p = N.S
	HDL コレステロール	54 ± 16 [†]		54 ± 15	53 ± 17	p = N.S
	中性脂肪 (TG)	119 ± 45 [‡]		113 ± 32	133 ± 73	p = N.S
震災3カ月以内	LDL コレステロール	104 ± 31	*p < 0.05	101 ± 30	105 ± 32	p = N.S
	HDL コレステロール	53 ± 14	[†] p = N.S	51 ± 11	54 ± 16	p = N.S
	中性脂肪 (TG)	116 ± 65	[‡] p = N.S	100 ± 29	123 ± 76	p = N.S
震災後1年	LDL コレステロール	102 ± 32	*p < 0.005	106 ± 30	99 ± 32	p = N.S
	HDL コレステロール	51 ± 14	[†] p = N.S	51 ± 13	52 ± 14	p = N.S
	中性脂肪 (TG)	143 ± 90	[‡] p < 0.05	126 ± 39	147 ± 97	p = N.S
震災後2年	LDL コレステロール	102 ± 28	*p < 0.0001	104 ± 33	100 ± 27	p = N.S
	HDL コレステロール	50 ± 15	[†] p < 0.01	49 ± 12	51 ± 16	p = N.S
	中性脂肪 (TG)	135 ± 62	[‡] p = N.S	120 ± 35	138 ± 65	p = N.S
震災後3年	LDL コレステロール	97 ± 27	*p < 0.0001	102 ± 33	96 ± 27	p = N.S
	HDL コレステロール	54 ± 16	[†] p = N.S	54 ± 15	54 ± 16	p = N.S
	中性脂肪 (TG)	125 ± 58	[‡] p = N.S	108 ± 28	130 ± 63	p = N.S
震災後4年	LDL コレステロール	99 ± 27	*p < 0.0001	98 ± 27	99 ± 28	p = N.S
	HDL コレステロール	53 ± 15	[†] p = N.S	57 ± 15	53 ± 15	p = N.S
	中性脂肪 (TG)	126 ± 55	[‡] p = N.S	112 ± 42	128 ± 57	p = N.S

全患者については、震災前の LDL コレステロール*HDL コレステロール[†]中性脂肪 (TG)[‡]に対して震災後の各時期での違いが比較された。

善に向け、薬物処方追加のみならず、精神科医との緊密な協力のもと精神医学的評価と治療が内科医としての今後検討すべき重要な課題であろう。

厚生労働省発表の福島県の生活習慣病の推移¹¹⁾は、震災前2008年と震災後2014年は、高血圧患者19万人で変化なく、福島県の人口の減少(震災前206万人から震災後194万人)を加味すると(×1.06倍)5.3%増加したことになる。全国総数では、高血圧患者は2008年796.7万人から2014年1,010.8万人に増加し26.9%の増加(全人口は1億2,600万人で変化なし)であり、福島県での震災後の高血圧患者の増加は統計学上顕著ではない。2014年版災害時循環器疾患の予防・管理に関するガイドライン¹²⁾では、急性期収縮期血圧平均で約12mmHgの災害高血圧を指摘している。震災後1カ月間の急性期岩手県下での昭和大学医療チーム「昭和大学医療救援隊」での上條ら¹³⁾の報告でも、巡回および外来診療において通常より10~20mmHgの血圧が高い患者が多く、治療の必要な患者のうち高血圧疾患患者が30%で最も多く、降圧薬

投与の必要性が最も高かったことを指摘している。しかし、災害後における慢性的ストレスと高血圧を含む循環器疾患発症との関連性について明らかにした研究は少ない。急性期には、物理的(寒冷、騒音、放射線など)、生物学的(炎症、感染、飢餓など)、化学的(汚染、酸素、薬物など)、精神的(悲しみ、怒り、不安など)な要因により生ずる各種ストレス要因が互いに関連し生体へ影響を与えるが、慢性期においては、それらの要因は精神的ストレスへ収束するものと考えられる¹²⁾。Eversonら¹⁴⁾は、高度の精神的ストレスが4年間で3.2倍の確率で高血圧の発症を引き起こすことを示しており、Gangwischら¹⁵⁾は、10年の観察期間で、不眠が1.44倍の確率で高血圧発症を予測している。我々の慢性期での高血圧の検討では、約40.1%が震災後新規降圧薬治療開始あるいは増量を認め、震災前から不眠不安症である患者は有意な新規高血圧症の発症を予測した。このことは原発事故後の放射線被曝の精神的ストレスが高血圧発症に強く影響したことを示している。

厚生労働省発表の福島県の糖尿病の推移¹¹⁾は、2008年と2014年の比較では、4.6万人から人口減少を加味すると7.4万人へ60.9%増加し、全国総数237万人から317万人の33.9%増加に比べ福島県で著しく増加した。本研究でも震災後26.5%が震災後新規糖尿病薬治療開始あるいは増量を認め、19.7%が震災後新規高脂血症薬による治療開始あるいは増量を認めたが、不眠不安症の震災前の既往と関連はなかった。

結 論

東日本大震災後の福島原子力発電所事故後の生活習慣病および不眠不安症は、いずれも約20%以上増加した。震災前から不眠不安症治療患者は、震災後の長期間のストレスにより精神変調の増悪が顕著であり、特に新規高血圧症の発症が強く予測された。原発周辺地域での精神変調患者は、内科診療上特に注意が必要であると考えられた。

利益相反：利益相反基準に該当無し

文 献

- 1) Hasegawa A, Tanigawa K, Ohtsuru A, et al: Health effects of radiation and other health problems in the aftermath of nuclear accidents, with an emphasis on Fukushima. *Lancet* 386 (9992): 479—488, 2015.
- 2) 谷川攻一：福島第一原発事故から5年、健康への影響。Foreign Press Center Press Briefing：Fukushima Medical University Presentation. 公益財団法人フォーリン・プレスセンター (FPCJ), 2016, pp1—56. <http://fpcj.jp/wp/wp-content/uploads/2016/02/7742d9fe6378eaf64d709a736d5b3f0f.pdf> (参照 2016-3-10)
- 3) Everson SA, Goldberg DE, Kaplan GA, et al: Hopelessness and risk of mortality and incidence of myocardial infarction and cancer. *Psychosom Med* 58 (2): 113—121, 1996.
- 4) 中村俊介, 有賀 徹：救急医療と薬剤師の役割, 救急医療と薬剤師. *薬事* 54 (3) : 393—395, 2012.
- 5) 岡崎祐士編：症状性を含む器質性精神障害, ICD-10 精神科診断ガイドブック. 中山書店, 2013, pp 28—83.
- 6) 丹羽真一：大震災・原発事故からの復興と福島県の精神保健精神科医療, 第60回昭和大学学術会総会特別講演. 昭

和学術会誌 74 (1) : 43—50, 2014.

- 7) VII. ストレス因子の評価II. 大うつ病性障害, 日本うつ病学会治療ガイドライン 2012 Ver. 1, pp 6—7. Web : http://www.secretariat.ne.jp/jsmd/mood_disorder/ (参照 2016-3-10).
- 8) 谷原弘之, 福崎俊貴：労働者における抑うつ群と健常群によるストレス反応の因子構造比較. *産業ストレス研究 (Job Stress Res.)* 21 : 201—206, 2014.
- 9) 東日本大震災 被災地支援 京都府心のケアチーム 活動報告書 2. 診療対象者の精神科医療の特徴, 心の健康のためのサービスガイド, 京都府精神保健福祉総合サービスセンター. Web site : http://www.pref.kyoto.jp/health/health/health11_b.html. (参照 2016-3-10).
- 10) 戸田克広：ベンゾジアゼピンによる副作用と常用量依存. *臨牀精神薬理* 16 (6) : 867—878, 2013.
- 11) 患者調査, 厚生労働省, 政府統計の総合窓口 e-Stat. Web : <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>. (参照 2016-3-10)
- 12) 2014年版, 災害時循環器疾患の予防・管理に関するガイドライン, 日本循環器学会/日本高血圧学会/日本心臓病学会合同ガイドライン (2012—2013年度合同研究班報告, pp 7—11.
- 13) 上條由美, 的場匡亮, 小出良平：災害重急性期の医療救済活動—ポストDMATを考える—. *日職災医誌* 61 : 186—192, 2013.
- 14) Everson SA, Kaplan GA, Goldberg DE, Salonen JT: Hypertension incidence is predicted by high levels of hopelessness in Finnish men. *Hypertension* 35: 561—567, 2000.
- 15) Gangwisch JE, Malaspina D, Posner K, et al: Insomnia and sleep duration as mediators of the relationship between depression and hypertension incidence. *Am J Hypertens* 23 (1): 62—69, 2010.

別刷請求先 〒157-8577 東京都世田谷区北烏山 6—11—11 昭和大学附属烏山病院臨床薬理研究所内科循環器科

阿久津 靖

Reprint request:

Yasushi Akutsu

Department of Internal Medicine (Cardiology), Clinical Research Institute for Clinical Pharmacology & Therapeutics, Showa University Karasuyama Hospital, 6-11-11, Kitakarasuyama, Setagayaku, Tokyo, 157-8577, Japan

Hypertension, Diabetes, Hyperlipidemia, and Insomnia or Anxiety Influenced by Mental Stress in the Area 30 km from the Fukushima Nuclear Power Plant Accident Following the East Japan Great Earthquake Disaster: 4-year Follow-up Clinical Pharmacological Consideration Based on the Records of Prescription Medications

Yasushi Akutsu¹⁾²⁾, Kyouichi Kaneko²⁾, Yusuke Kodama²⁾, Takehiko Sambe¹⁾³⁾, Naoki Uchida¹⁾³⁾, Katsuji Oguchi³⁾, Shinichi Kobayashi¹⁾, Osamu Takashio⁴⁾, Akira Iwanami⁴⁾, Yumi Kamijo⁵⁾, Tohru Aruga⁶⁾, Ryouhei Koide⁷⁾, Yasuhiro Shimizu⁸⁾, Keisuke Shimizu⁸⁾ and Youichi Kobayashi²⁾

¹⁾Department of Internal Medicine (Cardiology), Clinical Research Institute for Clinical Pharmacology & Therapeutics, Showa University Karasuyama Hospital

²⁾Division of Cardiology, Department of Medicine, Showa University School of Medicine

³⁾Department of Pharmacology, Showa University School of Medicine

⁴⁾Department of Psychiatry, Showa University School of Medicine

⁵⁾Showa University School of Nursing and Rehabilitation Sciences

⁶⁾Department of Emergency and Critical Care Medicine, Showa University School of Medicine

⁷⁾Department of Ophthalmology, Showa University School of Medicine

⁸⁾Soukeikai Shimizu Clinic

Objectives: The people living within 30 km of the Fukushima nuclear power plant accident that followed the East Japan earthquake disaster on March 11, 2011, have been afraid for the 4 years following the disaster that radiation exposure may cause risks to their health. We investigated whether this mental stress exacerbated preexisting conditions of hypertension, diabetes, hyperlipidemia, and insomnia or anxiety in these patients. **Methods:** One hundred forty-seven outpatients with these diseases were retrospectively evaluated, using the records of their prescription medicine over the 4 years following the disaster (the mean \pm standard deviation; 75 years old \pm 10 years; female: 59.9%). These patients lived within 30 km of the nuclear power plant, where it was thought evacuation was unnecessary after the disaster. **Results:** Before the disaster, 123 (83.7%) had hypertension, 32 (21.8%) had diabetes, 53 (36.1%) had hyperlipidemia, and 28 (19%) complained of insomnia or anxiety. The disaster increased these numbers by 40.1%, 26.5%, 19.7%, and 25.2%, respectively. The history of insomnia or anxiety before the disaster predicted the increase in the number of prescriptions for insomnia or anxiety after the disaster by a hazard ratio of 2.8 [95% confidence interval, 1.5 to 5.6, Wald = 9.3, $p = 0.002$]. The systolic blood pressure 3 months after the disaster was higher in patients with insomnia or anxiety before the disaster than those without insomnia or anxiety before the disaster ($p = 0.005$). The history of insomnia or anxiety before the disaster predicted the first prescription for hypertension after the disaster by a hazard ratio of 8.9 [95% confidence interval, 2.3 to 34.4, Wald = 10, $p = 0.002$]. The history of insomnia or anxiety before the disaster was not associated with the prescriptions for diabetes and hyperlipidemia after the disaster. **Conclusions:** The mental stress induced by the Fukushima nuclear power plant accident increased the number of patients with hypertension, diabetes, hyperlipidemia, and insomnia or anxiety. Patients' history of insomnia or anxiety before the disaster predicted worse insomnia or anxiety and the first appearance of hypertension after the disaster. It is important to monitor the condition of these patients who also experienced mental stress after the disaster, to evaluate the progress of those diseases carefully.

(JJOMT, 64: 223—230, 2016)

—Key words—

Fukushima nuclear power plant explosion, insomnia or anxiety, hypertension