

資料

バイオテロに対する保健師の研修経験および知識・認識の現状

スズキ ヨシミ イシダ チェ サワイミナコ ヤマグチ タクミ
鈴木 良美* 石田 千絵^{2*} 澤井美奈子^{3*} 山口 拓允^{4*}

目的 Bioterrorism (以下, バイオテロ) は攻撃が秘匿的で潜伏期もあり顕在化するまでに時間がかかり, 発見された時には大規模なアウトブレイクとなる場合がある。そのため被害軽減のための早期の検知と対処には, 準備態勢の構築が重要である。保健所保健師は, バイオテロの探知と対処の責務を担うものの, 準備の状況は明らかになっていない。そこで本研究の目的を, 首都圏で保健所の感染症対策部門に勤務する保健師のバイオテロに対する研修経験や知識と, 準備の有効性や障壁等の認識の現状を明らかにすることとした。

方法 研究デザインは横断的, 記述的研究である。対象は, 大都市圏で人口が密集し大規模イベントも多くバイオテロの蓋然性の高い東京都とその近県3県88か所の保健所感染症対策部門の保健師である。郵送法による無記名自記式質問紙調査を2019年に実施し, 1か所につき2人の保健師に属性, 研修等の経験, 知識, 認識について質問した。

結果 71人から回答を得た (回収率40.3%)。職場でのバイオテロ研修経験者は10人 (14.1%) であった。バイオテロの蓋然性の高い4種の感染症の知識に関して, 「聞いたことあり」は95%以上であったが, 「症状がわかる」は33.8-53.5%, 「治療がわかる」は5.6-16.9%, 「テロ対応がわかる」は1.4-5.6%と少なかった。調査の回答者は, バイオテロ発生時の重大性や準備の有効性は認識しているものの, 研修を受ける機会や時間は十分とは言えず, 対応に自信がなく, 研修希望者が多い傾向にあった。

結論 調査に回答した保健所保健師はバイオテロの研修経験や知識, 研修の機会や時間が十分とは言えず, バイオテロの準備態勢強化のための研修体制の構築が課題である。今後は保健師基礎教育でバイオテロの存在を知り, 現任教育で保健所保健師はオンラインなども活用して一度は研修を受けるとともに, 随時情報をブラッシュアップする必要があると考える。保健所ではコロナ禍の教訓を踏まえ, 各保健所が「健康危機対処計画」を策定し, 2024年度からの運用を始める予定であり, その一環としてバイオテロに対する備えも必須であると考えられる。

Key words : バイオテロ, 保健師, 感染症, 健康危機管理, 準備態勢

日本公衆衛生雑誌 2024; 71(6): 314-322. doi:10.11236/jph.23-058

I 緒言

Bioterrorism (以下, バイオテロ) とは, 細菌, ウイルス, 真菌等の生きた微生物やそれらが産生する毒素, あるいは植物などから抽出された毒性物質等を用いて社会や市民を不当に攻撃することにより, 政治的要求, 社会混乱, 不安扇動などを行う行

為を指すとされる¹⁾。近年, 世界各地でテロが発生し, 世界でも有数の大都市圏を形成し, 大規模イベントなどの開催も多い東京都およびその近県も, その標的となる可能性があると考えられる。バイオテロは, 攻撃が秘匿的で潜伏期もあり顕在化するまでに時間がかかり, 発見された時には大規模なアウトブレイクとなる場合がある²⁾。2001年の米国の炭疽菌郵送テロ事件では, 少なくとも5通の炭疽菌芽胞粉末入り郵便物が投函され, 22人の患者が発生し, 5人が肺炭疽で死亡, 約32,000人が予防内服を開始し, 約10,300人が60日間の服用継続を勧められた³⁾。このようなバイオテロの被害軽減には早期の探知と対処が求められ, 平時からの準備態勢の構築

* 東京医科大学

²* 日本赤十字看護大学

³* 湘南医療大学

⁴* 一般社団法人学術・教育総合支援機構

責任著者連絡先: 〒160-8042 新宿区新宿 6-1-1
東京医科大学 鈴木良美

が重要となる。

バイオテロにおける保健所の役割には、警察、消防、医療機関等と協力しながらテロの探知や情報提供⁴⁾、曝露者への積極的疫学調査³⁾および検査への支援、予防投与やワクチン接種等も含めた療養支援、除染、住民の不安への対応などが考えられる。2019年に中華人民共和国で発生し、全世界でパンデミックとして感染が爆発したCOVID-19での保健所の混乱をかんがみると、人々に強い恐怖心をもたらすバイオテロ⁵⁾は、さらなる混乱が発生することが想定される。そのため、保健所の中で、第一線で感染症に対応する保健師のバイオテロへの検知と対処に関する知識と対処能力の向上は重要であると言える。

バイオテロに対する保健師の準備態勢に関する文献レビューの結果、米国での保健師を含む対象への研究論文が7件あった。これらは2001年に米国で発生した同時多発テロおよび炭疽菌テロ以降の10年間に発表されたものであった。内訳はバイオテロに関する専門家への教育と評価が2件^{6,7)}、コンピテンシーに関する研究が1件⁸⁾、バイオテロの準備態勢に関する調査が4件^{9~12)}であった。これらの報告から、保健師を含む看護職などのバイオテロ研修受講率は20~40%^{9~11)}で、受講経験のある方が有意に正確な知識を得ていた¹¹⁾ことが明らかにされている。さらに、近年の米国の公衆衛生看護学の教科書を確認すると、2019年以降に発行され入手できた5冊^{13~17)}の教科書すべてにバイオテロに関しての記載があり、バイオテロ教育が定着していることがわかる。しかし、日本の保健師を対象としたバイオテロの準備態勢に関する研究は行われておらず、公衆衛生看護学の教科書の記載も2019年以降に発行され入手できた7冊のうち1冊に記載があった¹⁸⁾のみで

あった。

バイオテロに対する保健師の準備態勢に関する概念を明らかにするためRodgers¹⁹⁾の概念分析の手法を用いて英語文献12件を分析した報告によると、バイオテロに対する保健師の準備態勢は「バイオテロの早期の探知や被害拡大防止のために、保健師が研修に参加し必要性を認識して個人の準備態勢を整え、さらに地域診断、対策計画立案、予防と対策の準備、評価、連携を通じて保健師個人や地域での準備を整えること」²⁰⁾と定義された。この分析結果から、保健師の属性、バイオテロに関する研修の不足、知識の不足、準備の有効性と障壁等の認識の程度は、保健師の研修参加や知識の獲得に影響をもたらすと考えられた。そこで本研究の目的を、首都圏で保健所の感染症対策部門に勤務する保健師のバイオテロに対する研修経験や知識と認識の現状を明らかにすることとした。

II 研究方法

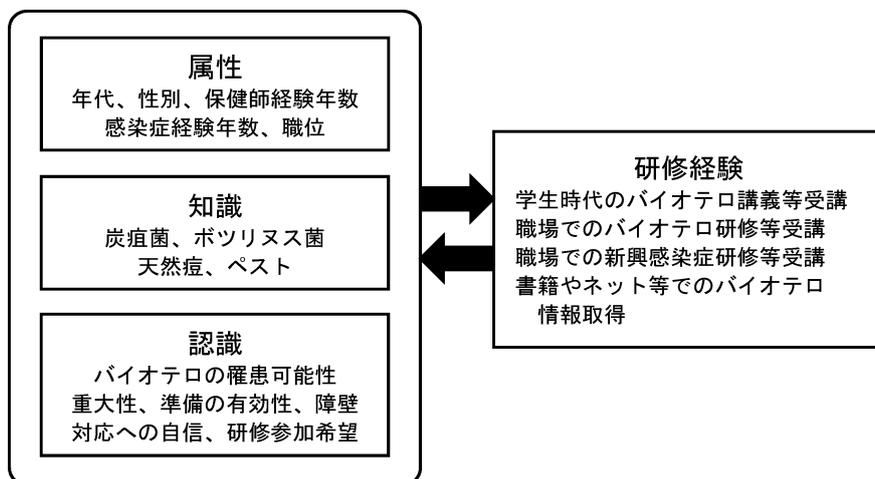
1. 研究デザイン

研究デザインは横断的、記述的研究である。郵送法による無記名自記式質問紙調査を2019年に実施した。

2. 対象

対象は、大都市圏で人口が密集し、大規模イベントも多く開催されバイオテロの蓋然性の高い東京都とその近県3県（神奈川県、埼玉県、千葉県）の保健所感染症対策部門の保健師である。首都圏では国際的な注目を集めるイベント等が開催される頻度が高く、厚生労働省⁴⁾はこのようなイベントにおいては生物剤を用いたテロの蓋然性も上昇すると考えられると指摘している。対象エリアの人口は2018年で3千7百万人²¹⁾で日本の人口の3割を占める。この

図1 バイオテロに対する保健師の準備態勢 概念図



エリア内には88か所の保健所があり、各施設2人の保健師、計176人に研究協力を求めた。

3. 調査方法

Rebmann²²⁾は、保健行動の起こりやすさを予測するヘルスビリーフモデル（以下、HBM）を基盤に米国の看護師を対象にバイオテロの準備態勢に関する調査結果を分析していた。そこで本研究の質問紙の内容も、HBM および概念分析と先行研究を参考に、属性、バイオテロ等に関する研修経験、バイオテロの知識、準備の有効性や障壁等の認識を含んだものとした（図1）。Katz et al.¹¹⁾の看護職を対象とした調査結果では研修受講経験がある者の方がバイオテロへの知識が有意に高かった。そこで本研究では、過去のバイオテロ研修経験と、属性、知識、認識の間には関連があると予測した。

項目ごとの内訳をみると、属性に関しては、年代、性別、保健師経験年数、感染症対策経験年数、職位を質問した。研修経験は、学生時代のバイオテロ講義等受講、職場でのバイオテロ研修等受講、職場での新興感染症研修等受講、書籍やネット等でのバイオテロ情報取得を質問した。バイオテロの知識に関しては、バイオテロの中でもCDC（Center for Disease Control and Prevention）²³⁾が、致死率が高く公衆衛生上のインパクトが高いなどからカテゴリー上もっとも上位のカテゴリーAに位置づけているもののうち、蓋然性が高いとされる炭疽菌、ボツリヌス菌、天然痘、ペストの4つの感染症について、それぞれ「聞いたことがある」、「症状がわかる」、「治療がわかる」、「テロ対応がわかる」かどうかの4つの知識にレベル分け、各レベルの知識の有無を確認した。認識に関しては、先行研究や公衆衛生看護学、災害看護学の専門家や保健師の意見を踏まえてバイオテロの罹患可能性、重大性、さらにバイオテロに関する準備の有効性と障壁の認識、バイオテロ対応への自信、研修参加希望についての質問項目を選定し、「とてもそう思う」から「全くそう思わない」の4段階のリッカート尺度で質問した。このうち、バイオテロの罹患可能性1項目、重大性2項目、バイオテロ研修に関する有効性の認識5項目、障壁の認識5項目、計13項目は、HBM およびRebmann & Mohr⁹⁾の調査も参考に選定した。対応への自信は、Jacobson et al.¹⁰⁾やKatz et al.¹¹⁾を参考にした。

4. 分析方法

アンケート結果を単純集計した。さらに重大性、有効性、障壁の認識に関しては複数の項目が含まれていたため尺度の信頼性を確保するためにクロンバック α を確認した。クロンバック α は松井²⁴⁾を

参考に「一定の信頼性がみられた」とされる0.6以上を目安とした。前述したように過去のバイオテロ研修経験と、属性、知識、認識の間には関連があると予測したため、これらの関連をFisherの正確確率検定もしくはマン・ホイットニーU検定にて検証した。このうち知識に関しては、感染症ごとに回答をみると「治療がわかる」「テロ対応がわかる」と回答した者が各1人から10人と少なかった。そこで4つの感染症をレベルごとに合計して算出し、バイオテロ研修経験との関連を検証した。本研究は東京医科大学医学部倫理審査委員会の承認（No. T2018-0037, 2019年1月22日承認）を受けて実施した。

III 研究結果

1. 属性（表1）

71人から回答を得た（回収率40.3%）。①属性について、年代は50代以上が22人（31.0%）と最も多く、性別は女性が65人（91.5%）であった。保健師経験年数は平均16.4年、感染症部門経験年数は平均4.7年であった。職位は一般が30人（42.3%）ともっとも多かった。

2. 研修経験（表1）

研修等の経験の有無に関して、学生時代にバイオテロ講義を受講したものは1人（1.4%）のみ、職場でのバイオテロ研修等受講者は10人（14.1%）であった。受講内容の詳細を自由記載で尋ねたところ、5人は2018年に炭疽菌の机上訓練を受講したと回答していた。職場での新興感染症等の研修受講者は66人（93.0%）と大半のものが受講していた。書籍やネット等でのバイオテロ情報取得は32人（45.1%）であった。

3. 知識（表1）

4つの感染症の知識に関して、「聞いたことがある」は95%以上であったが、「症状がわかる」は33.8-53.5%、「治療がわかる」は5.6-16.9%、「テロ対応がわかる」は1.4-5.6%であった。

4. 認識（表2）

罹患可能性は「5年以内に発生すると思う」に対して「そう思わない」が49人（69.0%）と多かった。重大性の2項目は「とてもそう思う」が多く、「命に関わる危険がある」59人（83.1%）、「対応が大変だ」63人（88.7%）であった。

準備の有効性5項目のうち「とてもそう思う」が多かったのは1項目で「知識を増やせる」45人（63.4%）であり、残りの4項目は「そう思う」が多く、「自分や家族のリスク低減」35人（49.3%）、「近隣の人たちのリスク低減」37人（52.1%）、「管

表1 研究対象者の記述統計量

N=71

項目		n	%		
属性	年代	20代	12	16.9	
		30代	19	26.8	
		40代	18	25.4	
		50代以上	22	31.0	
	性別	男性	6	8.5	
		女性	65	91.5	
	保健師経験年数	平均 (1-35年)		16.39	
		標準偏差		10.53	
	感染症経験年数	平均 (1-30年)		4.72	
		標準偏差		4.62	
職位	一般	30	42.3		
	主任級	16	22.5		
	係長級	15	21.1		
	課長補佐級	9	12.7		
	課長級	1	1.4		
研修経験	研修等の経験 「あり」の回答	学生時代のバイオテロ講義等受講	1	1.4	
		職場でのバイオテロ研修等受講	10	14.1	
		職場での新興感染症研修等受講	66	93.0	
		書籍やネット等でのバイオテロ情報取得	32	45.1	
知識	バイオテロ の知識等	炭疽菌	聞いたことがある	70	98.6
			症状がわかる	24	33.8
			治療がわかる	4	5.6
			テロ対応がわかる	3	4.2
		ボツリヌス菌	聞いたことがある	68	95.8
			症状がわかる	38	53.5
			治療がわかる	12	16.9
			テロ対応がわかる	1	1.4
		天然痘	聞いたことがある	71	100.0
			症状がわかる	33	46.5
			治療がわかる	8	11.3
			テロ対応がわかる	4	5.6
		ベスト	聞いたことがある	70	98.6
			症状がわかる	32	45.1
			治療がわかる	10	14.1
			テロ対応がわかる	1	1.4

内住民のリスク低減」36人 (50.7%)、「安全が得られる」33人 (46.5%)であった。障壁5項目のうち「そう思う」がもっとも多かったのはバイオテロの「研修受講の機会がない」37人 (52.1%)、「研修受講の時間がない」23人 (32.4%)、「対策の優先順位が低い」34人 (47.9%)の3項目であった。「そう思わない」が多かったのは「準備に興味がない」43人 (60.6%)、「業務の範囲ではない」41人 (57.7%)

であった。対応への自信に関しては「対応する自信がある」は「全くそう思わない」が56人 (78.9%)と多かった。研修参加希望に関して「研修を受けた」は「そう思う」が47人 (66.2%)と多く、希望する受講方法は、机上訓練、講義が多かった。

認識のうち2項目以上からなる重大性、有効性、障壁のクロンバック α はいずれも0.6以上であった。

表2 研究対象者のバイオテロに対する認識

N=71

モデル	項目	クローン バック α	全くそう 思わない		そう 思わない		そう思う		とても そう思う		未記入	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
			罹患可能性	5年以内に発生すると思う	—	1	1.4	49	69.0	18	25.4	2
重大性	命にかかわる危険あり 対応が大変	0.862	0	0.0	0	0.0	11	15.5	59	83.1	1	1.4
			0	0.0	0	0.0	7	9.9	63	88.7	1	1.4
準備の有効性	知識を増やせる	0.897	0	0.0	2	2.8	23	32.4	45	63.4	1	1.4
	自分や家族のリスク低減		1	1.4	4	5.6	35	49.3	30	42.3	1	1.4
	近隣の人たちのリスク低減		1	1.4	4	5.6	37	52.1	28	39.4	1	1.4
	管内住民のリスク低減		1	1.4	5	7.0	36	50.7	28	39.4	1	1.4
	安全が得られる		1	1.4	9	12.7	33	46.5	27	38.0	1	1.4
障壁の認識	研修受講の機会がない	0.644	0	0.0	6	8.5	37	52.1	27	38.0	1	1.4
	研修受講の時間がない		4	5.6	21	29.6	23	32.4	22	31.0	1	1.4
	準備に興味がない		23	32.4	43	60.6	4	5.6	0	0.0	1	1.4
	業務の範囲ではない		23	32.4	41	57.7	6	8.5	0	0.0	1	1.4
	対策の優先順位が低い		7	9.9	23	32.4	34	47.9	6	8.5	1	1.4
対応への自信	対応する自信がある	—	56	78.9	13	18.1	1	1.4	0	0.0	1	1.4
研修参加希望	研修をうけたい	—	0	0.0	7	9.9	47	66.2	16	22.5	1	1.4

5. 研修経験との関連 (表3)

バイオテロ研修経験の有無と属性・経験・知識・認識に関する差を検証した。その結果、バイオテロの研修経験がある者はない者と比較して有意に、知識項目の「テロ対応がわかる」得点が高く、認識項目の「障壁」得点が低かった。

IV 考 察

1. 研修の普及の必要性

調査に回答した保健所保健師はバイオテロの研修経験が十分ではないことが明らかになった。学生時代のバイオテロ講義受講者は1人(1.4%)のみであり、保健師としてのバイオテロの研修受講者は10人(14.1%)に留まっていた。米国の保健師を含む看護職を対象とした調査結果では、バイオテロ研修受講率は20-40%⁹⁻¹¹⁾であり、それらと比べても受講率が低かった。バイオテロ発生時、保健師は第一線での活動が求められる立場にあり、バイオテロに対する準備態勢の構築が急務である。バイオテロ研修受講者10人のうち半数は、2018年に埼玉県内で受講したと回答している。これは、2019年のラグビーワールドカップに備えて埼玉県内の複数の保健所で医療機関や警察、消防との協働によってバイオテロ研修を行った²⁵⁾際の受講者であると予想される。日本での保健師を対象にしたバイオテロの研修は緒につい

たばかりであり、今後のさらなる普及が期待される。

2. 知識向上の必要性

調査に回答した保健所保健師はバイオテロの知識が十分ではないことが明らかになった。バイオテロの知識に関して、大半の保健師が聞いたことはあると回答したものの、治療やテロ対応がわかるものはわずかであった。バイオテロに関しては、厚生労働省研究班のホームページなどで感染症や治療の要点²⁶⁾などが提示されているものの、それらの情報が知識として定着している状況には至っていないと考えられる。

また、研修経験がある者は経験がない者と比較して、バイオテロの治療に関する知識があると答えた者が有意に多かった。米国の研究では、看護職は毎年研修を行うことが必要であるという指摘²⁷⁾や、看護基礎教育のカリキュラムにバイオテロ教育を導入すべきであるとの指摘も報告されている^{9,11)}。本研究において、学生時代のバイオテロ講義受講者は1人(1.4%)のみであった現状をかんがみると、今後は、保健師基礎教育でバイオテロの存在を知り、基本的な感染症対応の知識・技術を習得すること、現任教育で保健所保健師はオンラインなども活用しながら蓋然性の高いバイオテロの研修を一度は受講するとともに、随時情報をブラッシュアップする必要があると考えられる。なお、バイオテロの研修に

表3 属性・研修・知識・認識とバイオテロ研修経験との関連

N=71

項	目	合計		バイオテロ研修経験				P		
				あり n=10		なし n=61				
		n	%	n	%	n	%			
属性	年代	20代	12	16.9	1	10.0%	11	18.0%	>0.999 ¹⁾	
		30代以上	59	26.8	9	90.0%	50	82.0%		
	性別	男性	6	8.5	0	0.0%	6	9.8%		0.585 ¹⁾
		女性	65	91.5	10	100.0%	55	90.2%		
	保健師経験年数	平均 (1-35年)		16.4	10	12.1	61	17.1		0.162 ²⁾
		SD		10.5		10.6		10.4		
	感染症経験年数	平均 (1-30年)		4.7	10	7.4	61	4.3		0.379 ²⁾
		SD		4.6		8.7		3.5		
職位	一般, 主任級	46	64.8%	7	70.0%	39	63.9%	>0.999 ¹⁾		
	係長級以上	25	35.2%	3	30.0%	22	36.1%			
研修等 経験: 「あり」	学生時代のバイオテロ講義等受講	1	1.4	0	0.0%	1	1.6%	>0.999 ¹⁾		
	職場での新興感染症研修等受講	66	93.0	9	90.0%	57	93.4%	0.543 ¹⁾		
	書籍やネット等での情報取得	32	45.1	7	70.0%	25	41.0%	0.168 ¹⁾		
知識 「あり」 (0-4点)	聞いたことがある	平均		3.9	4.0	3.9	0.420 ²⁾			
		標準偏差		0.3	0.0	0.3				
	症状がわかる	平均		1.8	2.2	1.7	0.468 ²⁾			
		標準偏差		1.6	1.8	1.6				
	治療がわかる	平均		0.5	0.7	0.4	0.458 ²⁾			
		標準偏差		1.1	1.3	1.1				
	テロ対応がわかる	平均		2.1	2.4	2.1	0.008 ²⁾			
		標準偏差		0.3	0.7	0.2				
認識 ³⁾	罹患可能性 (0-4点)	平均		2.3	2.4	2.3	0.419 ²⁾			
		標準偏差		0.6	0.5	0.6				
	重大性 (0-8点)	平均		7.7	7.8	7.7	0.642 ²⁾			
		標準偏差		0.6	0.6	0.6				
	有効性 (0-20点)	平均		16.9	17.4	16.9	0.529 ²⁾			
		標準偏差		2.6	2.8	2.5				
	障壁 (0-20点)	平均		12.2	9.8	12.7	<0.001 ²⁾			
		標準偏差		2.7	1.4	2.2				
	対応への自信 (0-4点)	平均		1.2	1.3	1.2	0.425 ²⁾			
		標準偏差		0.5	0.5	0.4				
	研修参加希望 (0-4点)	平均		3.1	2.9	3.2	0.174 ²⁾			
		標準偏差		0.6	0.6	0.6				

Note. 1) Fisherの正確確率検定; 2) Mann-Whitney U検定

3) 未記入 (N=1) は除いて算出した

は、バイオテロの蓋然性が高い複数の感染症に関する特徴や治療、対処方法、および保健師の役割に関する知識、さらに対処に関する訓練が含まれることが望ましいと考える。

3. バイオテロへの認識と今後の研修機会の向上について

バイオテロが5年以内に発生すると思っている人は多くはないものの、発生時の重大性や準備の有効

性は認識していた。またバイオテロの障壁に関しては、興味がないわけではなく、業務の範囲と認識している傾向にあるものの、バイオテロの研修を受ける機会や時間は十分とは言えず、対策の優先順位も高いとは言えなかった。研修経験の有無と障壁には関連があり、研修経験のある者は障壁が少ない傾向にあった。福田²⁸⁾の調査によると自治体・企業が意識している危機として、地震は9割以上であるのに

比ベテロは4割程度であった。バイオテロの罹患可能性の認識と対応の優先順位が高くないことの背景に、地震など他の健康危機管理が優先されることが影響していると考えられる。しかしバイオテロへの対応は緊急に求められるものであり、バイオテロの重大性や準備の有効性を認識し研修を希望していてもその機会が十分とはいえないため、バイオテロの準備態勢強化のための研修体制の構築が課題である。今後は、オンラインなどで必要時に迅速に学習可能な環境の構築も重要であると考えられる。また、バイオテロへの対処は公衆衛生機関だけでは完結しないため³⁾、医療機関が探知した際に早期に保健所へ連絡できる関係性を確保しておくことや、保健師は行政などが開催するバイオテロ対策の訓練開催時には積極的に参加するなどして消防や警察との連携・協働についても検討していく必要があると考えられる。保健所ではコロナ禍の教訓を踏まえ、各保健所が「健康危機対処計画」²⁹⁾を策定し、2024年度からの運用を始める予定であり、その一環としてバイオテロに対する研修も必須であると考えられる。

4. 本研究の限界と意義

本研究は、調査対象者が東京都とその近県に限定されており、回収率も40.3%に留まっている。またCOVID-19の流行前に行った調査であるため、調査時点と現在とでは健康危機管理に対する保健師の意識が変化している可能性がある。このような限界があるものの、本調査は、保健所保健師のバイオテロに対する現状をはじめて明らかにした研究である。本結果によって、保健所保健師のバイオテロの準備態勢が不十分であることや、今後の保健師向けの教育プログラム開発への示唆が得られたことは意義があると考えられる。

V 結 論

首都圏で保健所の感染症対策部門に勤務する保健師を対象に、無記名自記式質問紙によって、バイオテロに対する研修経験と知識、認識の現状を調査した。その結果、調査に回答した保健所保健師はバイオテロの研修経験や知識、研修の機会や時間が十分とは言えないのが現状であった。バイオテロの対応は緊急に求められるものであり、被害軽減には準備態勢が重要となる。今後は、保健師基礎教育でバイオテロの存在を知ること、保健所保健師はオンラインなども活用して一度はバイオテロの研修を受講し、さらに随時、情報をブラッシュアップしていくことが必要であると考えられる。

調査にご協力いただきました、保健師の皆様へ心より

感謝申し上げます。本研究はJSPS 科研費 17K12598 の助成を受けたものです。開示すべき COI 状態はありません。

(受付 2023. 6.19)
(採用 2023.12.18)
(J-STAGE早期公開 2024. 2.21)

文 献

- 1) 四ノ宮成祥. バイオテロの可能性とその対策. 日内科誌 2012; 101: 3103-3113.
- 2) 奥村 徹. 3 生物剤. 箱崎幸也, 小井土雄一, 作田英成, 他. NBC テロ・災害対処ポケットブック: 核・放射線, 生物剤, 化学剤, 爆弾. 東京: 診断と治療社. 2013; 64-65.
- 3) 齋藤智也, 石金正裕, 大曲貴夫, 他. 炭疽菌による生物テロへの公衆衛生対応. 保健医療科学 2016; 65: 548-560.
- 4) 厚生労働省. NBC テロその他大量殺傷型テロ対処現地関係機関連携モデルの一部改訂について. 2021. <https://www.mhlw.go.jp/kinkyu/dl/20210419-01.pdf> (2023年10月15日アクセス可能).
- 5) RJ ウルサノ. 第1部 イントロダクション (バイオテロの心理的影響への対処). RJ ウルサノ, AE ノーウッド, CS フラートン. バイオテロリズム—心理学的および公衆衛生学的視点から. 東京: シュプリングー・フェアラーク東京. 2006; 3.
- 6) Abraham RT, Walls RT, Fischer M, et al. Tabletop scenarios for realism in bioterrorism and threat preparedness. W V Med J 2012; 108: 12-17.
- 7) Wetta-Hall R, Fredrickson DD, Ablah E, et al. Knowing who your partners are: terrorism-preparedness training for nurses. J Contin Educ Nurs 2006; 37: 106-112.
- 8) Mondy C, Cardenas D, Avila M. The role of an advanced practice public health nurse in bioterrorism preparedness. Public Health Nurs 2003; 20: 422-431.
- 9) Rebmann T, Mohr LB. Bioterrorism knowledge and educational participation of nurses in Missouri. J Contin Educ Nurs 2010; 41: 67-76.
- 10) Jacobson HE, Soto MF, Hsu CE, et al. Self-assessed emergency readiness and training needs of nurses in rural Texas. Public Health Nurs 2010; 27: 41-48.
- 11) Katz AR, Nekorchuk DM, Holck PS, et al. Hawaii physician and nurse bioterrorism preparedness survey. Prehosp Disaster Med 2006; 21: 404-413.
- 12) Akins BA, Williams JR, Edwards RSJC. The role of public health nurses in bioterrorism preparedness. Disaster Manag Response 2005; 3: 98-105.
- 13) Ramirez EG. Natural and manmade disasters, UNIT6 Population health problems. Nies MA, McEwen M, Eds. Community/Public Health Nursing: Promoting the Health of Populations. 7th ed. Amsterdam: Elsevier. 2019; 592.
- 14) Smith SJ, Farra SL. Chapter 21 Public health nursing practice and the disaster management cycle, Part 5 Issues

- and approaches in population-centered nursing. Stanhope M, Lancaster J, Eds. *Public Health Nursing Population-Centered Health Care in the Community*. 10th Commemorative ed. Amsterdam: Elsevier. 2019; 454-480.
- 15) Evdokimoff M, Spellman J. Chapter 20 Community preparedness: Disaster and terrorism, Part 4 Challenges in community and public health nursing. DeMarco RF, Healey-Walsh J, Eds. *Community and Public Health Nursing: Evidence for Practice*. 3rd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer. 2020; 502-508.
- 16) Gillespie G. Chapter 22 Health planning for emergency preparedness and disaster management, Unit 3 Public health planning. Savege CL, Ed. *Public/Community Health and Nursing Practice: Caring for Populations*. 2nd ed. Philadelphia: F. A. Davis. 2020; 589-591.
- 17) Cadena-Malek Y. Chapter 8 Communicable disease, Unit 2 Community/public health essentials. Reactor C, Stanley MJ, Eds. *Community and Public Health Nursing: Promoting the Public's Health*. 10th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer. 2022; 223-224.
- 18) 鈴木良美. 4 テロへの対応. 村嶋幸代, 岸恵美子, 編. *保健学講座 公衆衛生看護学概論*. 東京: メヂカルフレンド社. 2022; 177.
- 19) Rodgers BL. Concept analysis: an evolutionary view, In BL, Rodgers, KA Knafl, Eds. *Concept Development in Nursing: Foundations, Techniques, and Applications*. 2nd ed. Philadelphia: W. B. Sanders Company 2000; 77-102.
- 20) 鈴木良美, 澤井美奈子, 石田千絵, 他. バイオ・テロリズムに対する保健師の準備態勢 (Preparedness) に関する英文献の概念分析. 第7回日本公衆衛生看護学会学術集会抄録集 2019; 197.
- 21) 一般社団法人厚生労働統計協会編. *国民衛生の動向*. 東京: 一般社団法人厚生労働統計協会. 2019; 66: 399.
- 22) Rebmann T, Mohr LB. Missouri nurses' bioterrorism preparedness. *Biosecur Bioterror* 2008; 6: 243-251.
- 23) Center for Disease Control and Prevention (CDC). *Bioterrorism agents/diseases*. 2020. <https://emergency.cdc.gov/agent/agentlist-category.asp> (2023年6月4日アクセス可能).
- 24) 松井 豊. 三訂版 心理学論文の書き方 卒業論文や修士論文を書くために. 東京: 河出書房新社. 2022; 125.
- 25) 井澤智子. 令和元年度地域保健総合推進事業 (全国保健所長会協力事業) 新興再興感染症等健康危機管理推進事業報告書. 2020. http://www.phcd.jp/02/kenkyu/chuikihoken/pdf/2019_file02.pdf (2023年10月15日アクセス可能).
- 26) 厚生労働省研究班. バイオテロ対策ホームページ. 2022. <https://www.niph.go.jp/h-crisis/bt/disease/1summary/> (2023年10月15日アクセス可能).
- 27) Rebmann T. Defining bioterrorism preparedness for nurses: concept analysis. *J Adv Nurs* 2006; 54: 623-632.
- 28) 福田 充. 健康危機学の構築とレジリエントな大学の創造のための総合的研究. 平成27年度日本大学理事長特別研究報告.
- 29) 厚生労働省健康局健康課. 保健所における健康危機管理対処計画 (感染症編) 作成ガイドライン. 2023. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001117653.pdf> (2023年10月5日アクセス可能).
-

Understanding public health nurses' experience, knowledge, and perception of bioterrorism training in Japan

Yoshimi SUZUKI^{*}, Chie ISHIDA^{2*}, Minako SAWAI^{3*} and Takumi YAMAGUCHI^{4*}

Key words : bioterrorism, public health nurse, infection, health security, preparedness

Objectives Bioterrorism is a disease in which the attacks can be covert and latent, take time to manifest, and, when discovered, can result in large outbreaks. When detected, they can become large-scale outbreaks. Therefore, preparedness is essential for early detection and response for damage mitigation. Although public health nurses (PHNs) of public health centers are responsible for detecting and dealing with bioterrorism, their preparation status is not clear. Therefore, this study aimed to elucidate the status of training experience, knowledge, and awareness of bioterrorism among PHNs working in public health centers' infectious disease control departments in Japan's metropolitan areas.

Methods This was a cross-sectional, descriptive study. The participants were PHNs in the infectious disease control departments of 88 public health centers in Tokyo and its three neighboring prefectures. This area is densely populated metropolitan areas with many mass gathering events and a high probability of bioterrorism. An anonymous, self-administered questionnaire survey was conducted by mail in 2019. Two PHNs per location were surveyed regarding their attributes, training experience, knowledge, and perceptions.

Results We received 71 responses (40.3%). A total of 10 (14.1%) PHNs reported having experience with bioterrorism training in the workplace. Regarding the knowledge of the four infectious diseases with a high probability of bioterrorism, more than 95% of the respondents answered they had heard of them. However, few were aware of related treatments or terrorist responses. Although survey respondents were aware of the seriousness of bioterrorism and the effectiveness of preparedness, they did not have sufficient opportunity or time to have training. They tended to be less confident in their response and were willing to have training.

Conclusion PHNs who responded to this survey do not have sufficient training experience, knowledge, opportunities, and time for bioterrorism training, and establishing a training system to improve bioterrorism preparedness is a challenge. It will be necessary for PHN students to learn about the existence of bioterrorism. Further, PHNs in public health centers need to be trained at least once using online services, including brushing up on information as needed. Based on the lessons learned from the coronavirus disease 2019 pandemic, health centers will formulate a Health Crisis Management Plan. This will be effective in fiscal 2024, and we believe that it is essential that preparedness against bioterrorism be a part of this plan.

* Tokyo Medical University

^{2*} Japanese Red Cross College of Nursing

^{3*} Shonan University of Medical Science

^{4*} Institute for Assistance of Academic and Education