

- 12 構造上、避難場所の窓を開けることができる
- 13 避難者の健康状態を把握している人がいる
- 14 外部との連絡手段(電話・携帯)がある
- 15 石鹼の確保状況
- 16 速乾性アルコール手指消毒薬の確保状況
- 17 マスクの確保状況
- 18 消毒薬(亜塩素酸など)の確保状況
- 19 体温計の確保状況

エ 避難所サーベイランスの立ち上げ

避難所における感染症の発生に対して適切な対応を行うため、3月18日から急性呼吸器及び消化器感染症の患者発生数の把握を開始した。

集団生活の長期化及び疲労による免疫力の低下など、感染症発生リスクが日々増していることから、5月14日から国立感染症研究所感染症情報センターが開発した「避難所サーベイランスシステム」を活用し、避難所に係る感染症等症候群の把握を開始した。

オ その他

幸い、避難所等において大きな集団感染が起きた事例はなかったものの、避難所という閉鎖された空間に多数の人が生活する中で、かつ断水して衛生環境が良くない状況においては、感染症がまん延するリスクが高くなる。このため、手洗いやトイレの水がない中での感染症を防ぐための方策を予め検討しておくこと、また、そのために必要な衛生用品についても事前に準備しておくことが必要である。

全集計(避難所数と避難者数は延べ数)

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	332	199	699	72	119	1,061	273	2,755	
避難者数	5,841	17,997	13,010	2,061	5,321	64,071	25,960	134,261	
消化器	0	20	20	4	13	92	1	150	0.05
インフル	1	2	0	3	0	15	0	21	0.01
呼吸器	6	35	12	36	12	788	0	889	0.32
麻疹	0	0	0	0	0	5	2	7	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	6	1	0	1	0	6	0	14	0.01
創傷関連	0	0	0	0	0	2	0	2	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
合計	13	58	32	44	25	908	3	1,083	0.39

第21週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	22	32	44	6	10	77	17	208	
避難者数	552	4046	1243	221	609	7334	2900	16905	
消化器	0	12	20	1	1	13	1	48	0.23
インフル	1	0	0	0	0	7	0	8	0.04
呼吸器	2	22	11	1	0	114	0	150	0.72
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	1	0	0	0	0	3	0	4	0.02
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第22週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	22	53	52	6	10	103	17	263	
避難者数	521	5579	1928	218	593	7516	2752	19107	
消化器	0	3	0	0	1	8	0	12	0.05
インフル	0	0	0	0	0	6	0	6	0.02
呼吸器	4	6	1	5	6	179	0	201	0.76
麻疹	0	0	0	0	0	2	0	2	0.01
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	1	0	0	0	0	0	0	1	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第23週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	21	22	44	6	10	101	17	221	
避難者数	474	2346	1179	206	557	7052	2457	14271	
消化器	0	1	0	0	0	19	0	20	0.09
インフル	0	0	0	1	0	2	0	3	0.01
呼吸器	0	6	0	3	1	150	0	160	0.72
麻疹	0	0	0	0	0	1	0	1	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	1	1	0	0	0	0	0	2	0.01
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第24週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	21	18	40	6	10	63	17	175	
避難者数	458	1469	988	189	526	5490	2250	11370	
消化器	0	2	0	0	0	14	0	16	0.09
インフル	0	1	0	1	0	0	0	2	0.01
呼吸器	0	0	0	4	1	63	0	68	0.39
麻疹	0	0	0	0	0	0	2	2	0.01
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	1	0	1	0.01
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第25週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	21	10	42	6	10	61	17	167	
避難者数	453	941	1029	214	466	5010	1987	10100	
消化器	0	2	0	0	1	11	0	14	0.08
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	2	0	44	0	46	0.28
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	1	0	0	0	0	0	0	1	0.01
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第26週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	20	11	48	6	10	55	13	163	
避難者数	426	840	1079	167	517	4220	1553	8802	
消化器	0	0	0	1	0	5	0	6	0.04
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	1	0	5	1	40	0	47	0.29
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	1	0	1	0.01
創傷関連	0	0	0	0	0	1	0	1	0.01
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第27週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	20	11	52	6	10	58	17	174	
避難者数	410	642	954	145	404	4097	1750	8402	
消化器	0	0	0	1	0	4	0	5	0.03
インフル	0	1	0	0	0	0	0	1	0.01
呼吸器	0	0	0	6	1	26	0	33	0.19
麻疹	0	0	0	0	0	1	0	1	0.01
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	1	0	0	0	0	1	0	2	0.01
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第28週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	20	11	47	6	10	51	16	161	
避難者数	378	567	874	146	393	3367	1698	7423	
消化器	0	0	0	0	1	3	0	4	0.02
インフル	0	0	0	1	0	0	0	1	0.01
呼吸器	0	0	0	2	1	26	0	29	0.18
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	1	0	0	0	0	1	0	2	0.01
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第29週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	19	8	45	4	10	52	16	154	
避難者数	358	467	770	133	352	3127	1601	6808	
消化器	0	0	0	1	0	2	0	3	0.02
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	4	0	20	0	24	0.16
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第30週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	19	7	43	4	9	53	17	152	
避難者数	351	338	639	131	341	3011	1662	6473	
消化器	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	2	1	18	0	21	0.14
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第31週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	17	4	47	4	8	53	11	144	
避難者数	233	183	597	117	305	2233	1018	4686	
消化器	0	0	0	0	0	3	0	3	0.02
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	2	0	13	0	15	0.10
麻疹	0	0	0	0	0	1	0	1	0.01
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第32週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	15	3	38	4	7	49	11	127	
避難者数	210	135	552	104	179	2121	929	4230	
消化器	0	0	0	0	9	0	0	9	0.07
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	11	0	11	0.09
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第33週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	15	2	24	4	5	49	17	116	
避難者数	194	82	237	62	79	1926	953	3533	
消化器	0	0	0	0	0	4	0	4	0.03
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	12	0	12	0.10
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	1	0	0	0	1	0.01
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第34週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	15	1	25	1	0	43	16	101	
避難者数	181	64	237	2	0	1573	727	2784	
消化器	0	0	0	0	0	2	0	2	0.02
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	17	0	17	0.17
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第35週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	13	1	20	1	0	40	16	91	
避難者数	153	64	193	2	0	1363	658	2433	
消化器	0	0	0	0	0	1	0	1	0.01
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	18	0	18	0.20
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第36週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	11	1	20	1	0	36	9	78	
避難者数	137	60	179	2	0	1220	366	1964	
消化器	0	0	0	0	0	2	0	2	0.03
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	5	0	5	0.06
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第37週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	11	1	18	1	0	35	9	75	
避難者数	126	48	146	2	0	1145	259	1726	
消化器	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	9	0	9	0.12
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第38週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	11	1	14	0	0	35	6	67	
避難者数	126	42	84	0	0	1005	161	1418	
消化器	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	13	0	13	0.19
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第39週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	11	1	12	0	0	34	6	64	
避難者数	93	42	33	0	0	752	105	1025	
消化器	0	0	0	0	0	1	0	1	0.02
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	10	0	10	0.16
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第40週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	7	1	9	0	0	7	4	28	
避難者数	5	42	27	0	0	240	69	383	
消化器	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第41週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	1	0	8	0	0	3	2	14	
避難者数	2	0	26	0	0	142	55	225	
消化器	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

第42週

保健所名	仙南	塩釜	大崎	栗原	登米	石巻	気仙沼	合計	避難所当り
避難所数	0	0	7	0	0	3	2	12	
避難者数	0	0	16	0	0	127	50	193	
消化器	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
インフル	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
呼吸器	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
麻疹	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
破傷風	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
疥癬	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
創傷関連	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
黄疸	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00

1. はじめに

今回の被災を受け、東北大学大学院内科病態学講座 感染制御・検査診断学分野、感染症診療地域連携講座および東北大学病院 感染管理室、検査部では、宮城県における三次医療機関としての大学病院における感染症診療支援と感染管理および、従来からの地域における感染症・感染制御に関する連携をもとに行政の公衆衛生担当者や基幹病院、医師会と被災地における感染症対策を行った。

2. 東北大学病院における活動

検査室の棟が立ち入り制限となり、複数の機器が倒壊・損壊した。停電により冷蔵庫・フリーザーが停止し、多くの試薬・検体が使用できなくなった。断水により生化学検査機器は稼働せず、外注検査も行うことができない状態などが発生した。感染対策上は、ペーパータオル、液体石鹸、感染性廃棄容器など日々多く使用する物品の払底がみられた。ライン交換や、ネブライザー、酸素マスク、清拭タオル、シーツや病衣などのリネン交換などの使用頻度・方法について見直しを行った。

感染症診療支援として、「災害時に注意すべき感染症」、「避難所における市中感染症時の経口抗菌薬使用指針」を院内向けに作成した。また、震災以降に大学病院に搬送され、入院した肺炎患者、その他の感染症患者をフォローし、診断および抗菌薬による治療方針のアドバイスを行った。2011年3月11日から3月31日までの1,084例の入院のうち、震災に直接関連した疾患および震災後に原疾患の増悪によるものは425例であった。震災後1週間までは外傷が多く、2週目以降から感染症が多くなる傾向を認めた。感染症症例125例のうち、呼吸器感染症が84例(67%)と最も多く、次いで創部感染症がみられた。3月20日～4月5日までに肺炎で入院した38例では、男女比は12:7、年齢の中央値は79歳(41～94歳)であった。A-DROP scoreによる重症度判定は平均2.5、人工呼吸器管理を4例に要した。高齢者の誤嚥性肺炎および慢性閉塞性肺疾患の二次感染が主な原因であり、尿中肺炎球菌抗原の陽性率は25.8%(8/31)であった。

3. 被災者に対する情報提供

大学病院の検査体制について応急的に整備した後、3月13日に県庁および仙台市と調整し、今後の被災地における感染対策について幅広く協力・支援していくことを確認した。被災地においてはインフルエンザや感染性胃腸炎などの市中感染症が発生しているなかで、被災者の感染症に関する意識は高いものの、正確な感染対策の啓発活動を行う必要があると考えられた。3月18日に「感染予防の8カ条」のポスターを作成し、講座のウェブサイト(<http://www.tohoku-icnet.ac>)に掲載し、併せて宮城県、仙台市、東北厚生局、宮城県・仙台市医師会などに計2,000枚を送付、マスメディアなども通じて、被災地における啓発を行った(図1)。その後、宮城県疾病・感染症対策室とともに「がれき撤去における感染予防のポイント -傷の化膿や破傷風について-」、石巻赤十字病院、宮城県とともに、「避難所におけるトイレ清掃のポイント」ポスターを1,000枚作成し、配付した。

4. 医療従事者に対する対応

宮城県および基幹病院の要請を受け、3月24日「避難所における感染管理上のポイント(医療従事者用)」、3月27日「避難場所における抗インフルエンザ薬の予防投与について」、3月28日「避難所における感染対策マニュアル」を作成し公開した。地域の医師会や医療機関、派遣医療団の要請を受け、インフルエンザなど感染症の集団感染事例についても現地で実際に支援活動を行った。また、被災地の現状とニーズについて各地からの速乾性アルコール手指消毒薬やマスク、総合感冒薬、抗菌薬、抗ウイルス薬などの提供や、パンデミックインフルエンザ用の備蓄タミフルの運用など、県や地域医療機関、企業等との調整などをおこなった。

5. 避難所の感染症リスクアセスメント

当初、避難者の感染症に関する不安が高まるなか、感染症の発生動向や季節性の流行状況に関わらず、避難場所の感染症発生リスクおよび衛生環境に関する評価と改善活動が必要と考えられた。行政の保健福祉担当者と避難所の改善支援に関する巡視活動を行うとともに、行政担当者や巡回医療団の協力のもと、合計423ヶ所の避難所における感染症リスクアセスメントについて、3月末日までに通信手段が断絶していたため記名式で行った。項目は居住区域、手指衛生の状況、トイレなどの環境整備、消毒薬の使用法、食品管理、体調管理、自治管理など32項目について評価した。今回の震災においては指定避難所を含め津波を受けている地域もあり、近くの店舗や親戚

宅に身を寄せるなど想定をはるかに超える避難者数がみられた。平均して 141 名(5～1,041 名)の避難者がおり、50 名以下の避難所は全体の 41.4%であった。避難者同士が 1m 以上距離を保つことができるのは全体の 34.8%であり、27.9%が隔離場所の確保ができなかった。300 名以上の大規模避難所では、個別の収容場所があるものの大人数が密接に収容されている傾向がみられ、また行政職員の充足は困難とする回答が多くみられた。水道の未復旧が 61.7%に見られ、水道の復旧していない場合は、トイレの衛生状態および調理器具の清掃は困難な傾向が見られた。速乾性アルコール手指消毒薬、マスク等は 90%以上の施設で充足していたものの、小規模避難所への運搬手段の確保、情報の伝達には課題がみられた。

感染予防のための8カ条

vol.1.1



かぜやインフルエンザ、
嘔吐下痢症や食中毒の発生が
心配されています。



可能な限り守っていただきたいこと

- 1 食事は可能な限り加熱したものをとるようにしましょう
- 2 安心して飲める水だけを飲用とし、きれいなコップで飲みましょう
- 3 ごはんの前、トイレの後には手を洗いましょう
(水やアルコール手指消毒薬で洗ってください)
- 4 おむつは所定の場所に捨てて、よく手を洗いましょう



症状があるときは

- 5 咳が出るときには、周りに飛ばさないようにクチをおおひましょう
(マスクがあるときはマスクをつけてください)
- 6 熱っぽい、のどが痛い、咳、けが、嘔吐、下痢などがあるとき、
特にまわりに同じような症状が増えているときには、
医師や看護師、代表の方に相談してください。
- 7 熱や咳が出ている人、介護する人はなるべくマスクをしてください。
- 8 次の症状がある場合には、肺炎の可能性もあるかもしれません。
早めに医療機関の受診ができるように、
医師や看護師、代表の方に相談してください。
 - ・咳がひどいとき、黄色い痰が多くなっている場合
 - ・息苦しい場合、呼吸が荒い場合
 - ・ぐったりしている、顔色が悪い場合



※特に子供やお年寄りでは症状が現れにくいことがありますので、まわりの人から見て何かいつもと様子が違う場合には連絡してください。

東北大学大学院医学系研究科 感染制御・検査診断学分野、臨床微生物解析治療学、感染症診療地域連携講座、東北感染制御ネットワーク

厚生労働科学研究費（厚生労働特別研究事業）「東日本大震災被災地域における感染症発生動向調査の実態把握および感染症危機管理対応の検証に関する研究」
平成23年度分担研究報告書

被災地域（福島県）における感染症危機管理対応・感染症サーベイランス体制についての検証、及び行政との連携についての総括

研究分担者：金光敬二	（福島県立医科大学）
協力研究者：岡野 誠	（福島総合病院 済生会）
大和田憲司	（福島労災病院）
木村秀夫	（北福島医療センター）
小林正人	（公立岩瀬病院）
長澤克俊	（竹田総合病院）
前田真作	（寿泉堂総合病院）
松本昭憲	（太田西ノ内病院）
山内隆治	（白河厚生総合病院）
阿部良伸	（福島県立医科大学）
山本夏男	（福島県立医科大学）
今福裕司	（福島県立医科大学）

要旨

福島県における各地域の主要な病院に、東日本大震災発生後の感染症発生状況と感染対策への取り組みの状況を調査した。各病院は院内の感染対策と同時に、周辺避難所の感染対策も担っていたことがわかった。物流などライフラインが途絶えた中でも各医療機関の努力によって多くの地域では大きな感染症の流行はなかったが、避難所によっては大規模なノロウイルスのアウトブレイクなどが見られた。共通する課題として、避難者への衛生面での注意喚起、医療チーム巡回による衛生面のチェックが重要であり、急な災害時に対応可能なマニュアル作りおよび地域の医療機関の連携体制を構築、災害時の情報共有が出来る体制の整備が重要であると考えられた。

A. 研究目的

東日本大震災の発生後、福島県においてはライフラインが途絶し、各病院においても病院機能を維持するために努力がなされた。また原子力発電所の事故によっ

て多くの避難者が長期にわたり避難生活を余儀なくされた。それらの県民への医療的対応も各病院が担った。震災当初は避難所が設置され、避難所に対するサポートも県外からのボランティア医療班も含めて各病院によって行われた。当研究

は震災後に各病院がどのような感染対策を行ったかを調査し、今後起こりうる災害に備えるべく、課題を検証することを目的とした。

B. 研究方法

福島県内の主要な8医療機関において感染対策に従事している医師に各病院における震災後の感染症発生状況と感染対策について報告いただき、福島県立医科大学において集計を行った。福島県における地域名からすると、浜通り（福島労災病院：いわき市）、中通り県北地区（済生会福島総合病院：福島市、北福島医療センター：伊達市）中通り県中地区（太田西ノ内病院、寿泉堂総合病院：郡山市）、中通り県南地区（公立岩瀬病院：須賀川市、白河厚生総合病院：白河市）、会津地方（竹田総合病院：会津若松市）というように県内の各地域の主要な病院に研究に参加いただいた。

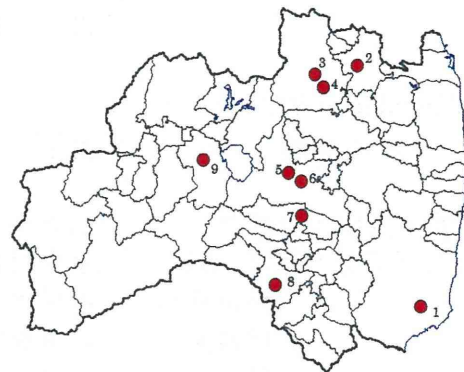
C. 研究結果

各施設からの報告書を資料として添付する（資料1～8）。

福島労災病院（資料1）からは、2011年4/25～6/30にいわき市の避難所のサーベイランスを行った結果、急性嘔吐下痢症は71件、急性呼吸器感染症は74件であり、レジオネラや破傷風の発症はなかったことが報告され、災害を通じて検討

すべき課題として（1）ライフラインが

図1 研究参加施設



1. 福島労災病院（いわき市）
2. 北福島医療センター（伊達市）
3. 済生会福島総合病院（福島市）
4. 福島県立医科大学（福島市）
5. 太田西ノ内病院（郡山市）
6. 寿泉堂総合病院（郡山市）
7. 公立岩瀬病院（須賀川市）
8. 白河厚生総合病院（白河市）
9. 竹田総合病院（会津若松市）

途絶した状態で災害時の衛生管理をどうするか、（2）避難所での感染症発症時の隔離スペースの確保（3）津波後のごみ（海産物の腐敗等）の処理と衛生環境の保持をどうするかという課題が提出された。

北福島医療センター（資料2）からは、地域医師会と共同で伊達地区の7ヶ所の避難所の巡回診療をICNも同行して行い、衛生環境のチェックとともに健康相談を受けた。その中では集団的な感染症の発生はなく、また院内においても特殊な感染症の発生はなかったことが報告された。災害が起こることを想定して、地域の医療機関と連携できる体制の重要性が指摘

された。

済生会福島総合病院からは地域医療機関との協力によって福島市内の医療を何とか保ち、難局を乗り切ったこと、また福島市医師会員として10回にわたって福島市内の避難所巡回を行い、被災地の中でも福島県に特徴的な放射線関連のストレスが多かったことなどが報告された。物資不足などに見舞われたがスタッフの活躍により問題となるような感染症の発生を未然に防止できたことが報告された。

太田西ノ内病院（資料4）からは報告を福島医学会雑誌に投稿いただいたが、その内容は血液培養陽性率の調査結果が報告され、震災後の状況で、物資不足により、やむなくCVカテーテルを交換頻度をそれまでよりも少なく、すなわち1回／週から1回／2週にしたが、陽性率の増加は見られなかったことが報告された。

寿泉堂総合病院（資料5）からは、郡山市のある避難所（避難者約2000人）でのノロウイルスのアウトブレイク事例について4/8～4/10の3日間で60人以上がノロウイルス感染症で治療を受けたこと、これに対して感染症予防啓発のパンフレットの配布などの対策がなされたこと、また1名が肺結核を発症し、その周囲の避難者の69名中14名にクオンティフェロン検査が陽性であり、そのうち1名が後日肺結核が確認された。課題としては

避難所では物の共用、ダンボールの間仕切りなど感染症が発症しやすい環境にあることから、普段から感染症に対する予防・啓発・教育が必要であることが提案された。

公立岩瀬病院（資料6）からはライフラインの問題は大きかったものの感染症的には特に大きな問題はなかったことが報告された。

白河厚生病院（資料7）からも感染症的には大きな問題はなかったことが報告された。

竹田総合病院（資料8）からは小児科医が会津若松市内の8ヶ所、および南会津地区、会津坂下町の避難所を巡回したこと、避難の1ヶ所で1名の小児がRSV感染症を発症したが、個室管理してアウトブレイクはなかったことが報告された。衛生面でも問題となることはなく、感染症的な問題はなかったことが報告された。

D. 考察・結論

各病院からの報告から共通して考えられることは

- (1) 非災害時からの病院職員および一般の方々への感染予防対策の教育
- (2) 災害時、病院及び避難所での感染症対応マニュアルの準備
- (3) 災害時の情報管理

各病院では震災後にライフラインが途絶する中で、出来る範囲で対応がなされ、病院内では感染症の問題は少なかったが、いくつかの避難所ではアウトブレイクも見られた。非災害時からの病院職員、一般市民への感染予防対策の教育、衛生面での注意喚起が重要と考える。

また、今回のような大災害はいつ、どこでも起こり得ることを念頭に置き、災害時にどのような状況が発生しうるのかを想定して、可能な感染対策についてマニュアル作りをしておくことが重要と考えた。これには病院内（断水、停電、物資の供給不足がある場合の感染対策）と避難所等（巡回の方法など）の感染対策を考えておく必要がある。

最後に情報管理、すなわちどの地域の病院、避難所、市中でどのような感染症が発生しているのかをリアルタイムに把握できるシステムの構築が必要不可欠である。それには地域の医療機関の連携体制を構築しておくこと、また今回、通信網が遮断された経験をもとに、災害時の通信体制の整備も重要であると考えられた。

この研究が今後の災害時の感染対策の一助になればと考える。

参考文献

松本昭憲、他：医療資源の確保に難渋した被災地における感染対策に関する検討。

福島医学会雑誌2012（印刷中）

E. 研究発表

金光敬二：東日本大震災を福島で経験して. シンポジウム「地震・津波・原子力災害：復興への道」第23回日本臨床微生物学会総会（平成24年1月21日：横浜）

金光敬二：感染制御とPOCT. POCセミナー 第60回日本医学検査学会（平成23年6月3日：東京）

今福裕司：福島県における震災対応. シンポジウム「災害時の検査部対応の実際」第43回日本臨床検査医学会東北支部総会（平成23年9月10日：秋田）

F. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

東日本大震災の感染症に対するいわき市の取組み

福島労災病院 大和田憲司

3月11日、東日本大震災において、いわき市は地震・津波に加えて福島原発事故に遭遇しました。従来の震災とは状況が異なり、地震の被災による緊急患者の搬送は少なく、津波による溺水・低体温症などが主であった。いわき市内の避難所は3月12日が最大で、避難所が127箇所、避難住民は19,813人でした。その後の当病院・いわき市（保健所）・いわき市医師会における感染症対策の実施について報告します。

当院では、とくに「災害時の感染症サーベイランス体制」はないので「院内感染対策マニュアル」で対応しましたが、震災に関連する破傷風・レジオネラ症などの発生はありませんでした。3月22日よりいわき市医師会の活動に参加し、津波や福島原発事故で避難を余儀なくされた四倉・内郷地区の避難住民の巡回を行いました。

4月7日より廃用症候群・深部静脈血栓症の発生を懸念して理学療法士を避難所に派遣し、さらにいわき市以外からの避難住民に対する行政の支援が行き届いていなかったため、楡葉町・広野町の避難所担当者と連携して、支援食糧の保管の指導並びに治療が必要な避難住民の把握も行いました。

4月13日、楡葉町の避難所（中央台南小学校）を訪問したところ、嘔吐下痢症（本人は感冒または食事が悪かったと認識）が10人位いたとのことで、医療チームの介入が必要と判断して訪問診療を始めました。4月22日までの訪問で30人に発生しました。便検査を実施していないので感染性胃腸炎を確診していません。感冒・インフルエンザの発生は36人でした。

いわき市災害対策本部は、感染症対策よりも放射線被害の対応に追われていたのが実情でした。それでも新家保健所長が「感染症危機管理対応」として避難所などでアウトブレイクの兆しがあれば随時対応できる体制をとり、4月25日～6月30日の間、避難所サーベイランスを実施しました。毎日、定時に対象避難所から所定の様式（添付資料）による報告を受け、サーベイランス期間中、急性嘔吐下痢症は71件、急性呼吸器感染症は74件、併せて145件の発生を認めました。発生のピークは、急性嘔吐下痢症が5月8日、急性呼吸器感染症が5月8日及び10日でした。行政との関係では、国立感染症研究所と連携して避難所サーベイランスのサイトにデータを入力しました。震災復旧・復興に関連した作業によるレジオネラ症や破傷風の発生届はありませんでした。さらに避難している方々に感染症予防を訴えるチラシを作って配布もしていたようです。

いわき市医師会はJ-MATに依頼し、長期にわたって避難所の巡回診療を行いました。幸い感染症の集団発生の報告はなかったとのことでした。

総括；今回の東日本大震災に際しては通信網が破綻したため、いわき市・いわき市医師会・中核病院との相互連絡がうまく機能せず、各々単独で活動する羽目になりました。行政も原発事故の対応に追われて、感染症に関して連絡や指示はほとんどなく、病院独自で避難所への理学療法士派遣や巡回診療を行いました。一方、いわき市災害対策本部（保健所）では、J-MAT を利用して毎日夕方にミーティングを行って、各避難所での対応が異なることのないよう活動していたとのことでした。しかし、避難所の対応に関して各病院間の連携は必ずしも緊密といえず、サーベイランスを開始した時には、すでに避難所及び避難住民の数が減少していて、迅速な対応については今後課題を残しました。

大規模災害時の感染症コントロールのため検討を要する課題として以下のことが考えられました。

- ① 水道などが使用できない状況下での衛生管理をどうするか。今回は1ヶ月ほど水が使えず、避難所で手洗いやトイレの衛生管理を徹底できなかった。
- ② 避難所で感染症が発生した際、その隔離スペースを確保することが困難であった。
- ③ 地域ごとの衛生環境の把握と津波による海産物の腐敗、ハエなどの害虫の発生に対して早期に改善する必要があると思われた。

以上、今回のような大震災においては避難住民が多数（100人以上）いる避難所には医療チームによる巡回訪問のほか、保健師もしくは看護師が常駐する必要性を痛感しました。また保健所主導でもよいが、災害時の感染症対策について緊密に連携し対応できる体制が必要と思われました。いわき市保健所には医師が1人しかおらず、災害時には感染症の専門医を派遣してもらって、震災の発生初期から現地の行政（保健所）・医師会・中核病院との連携を緊密にし、的確な指示のもと積極的な活動を展開する必要があると思われま

月 日 ()

地区名: _____

感染症等の集団発生時探知のための避難所サーベイランス

1 施設情報

避難所名				
報告者名		職種	医師 ・ 保健師 ・ 看護師 その他 ()	
収容者概数 (全体のみも可)		全体 : 約 人		
未就学児童	小中学生	高校生~64歳	65歳以上	
約 人	約 人	約 人	約 人	

2 症候群情報

有症状者数を記入してください。0人の場合は0を記入し、不明の場合は空欄とし、合計欄は余裕があれば記入してください。コメントは必要に応じてご利用ください。

また、避難所の状況に応じて、合計のみでも構いません。

No	症候群の分類	未就学児	小中学生	高校生~ 64歳	65歳 以上	合計
1	急性の消化器症状(下痢・嘔吐、 血便など)					
2	インフルエンザ、インフルエンザ 様疾患					
3	急性の呼吸器感染症(インフル エンザ以外)					
4	発熱を伴う発疹(はしか等)・ 水疱(水ぼうそう等)					
5	破傷風、髄膜炎・脳炎などの神 経症状					
6	疥癬など					
7	けがに関連した感染症					
8	黄疸(肝炎など)					
9	死亡					

コメント その他の感染症	
-----------------	--

避難所（救護所）での診療記録リスト（個人用）

避難所等でご活用下さい
No. _____

愛知県医師会

責任者氏名： _____

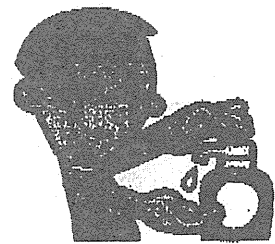
日にち・時間	月 日 : (24時間標記で)
場所	
氏名	
年齢	
性別	男 ・ 女
病歴	
処置・処方	
タグ分類	赤 ・ 黄 ・ 白

感染性胃腸炎を予防しましょう！

市内の避難所等で、感染性胃腸炎の流行の兆しがみられます。衛生環境が整わない状況にあいませが、一人ひとり、できる限りの予防に努めましょう！

【 体調チェック 】

- * 腹痛・下痢・吐き気・おう吐・発熱などはありませんか。
体調不調の際には、早めに相談しましょう。



【 手指の消毒を行いましょう 】

- * 食べる前
トイレの後 には、
必ず手洗い、または手指の消毒を行いましょう。

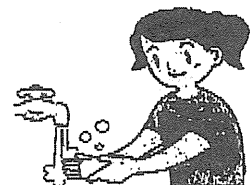
【 トイレは衛生的に使用しましょう 】

- * 排泄物からの感染を予防するため、きれいに使いましょう。
また、ドアノブやペーパーホルダーなど手が触れる場所の(拭き取り)清掃を、できれば消毒薬または塩素系漂白剤などを使って定期的に行うと良いでしょう。

【 おう吐物などの処理に注意しましょう 】

- * 吐物の処理を行う場合には、まず直接触れないように古紙等で覆い、拡げないように注意しながら、ナイロン袋に片つけましよう。(処理した場所は、消毒薬または塩素系漂白剤などで消毒できると良いでしょう)
- * 処理後には、貴重な水ですが、しっかり手を洗いましょう。

いわき市保健所



がれきや汚泥の撤去作業を行う時は

感染症に注意しましょう

地震や津波で壊された建物や下水などがあふれていた場所での汚泥撤去作業を行う場合、感染症（破傷風やその他創傷関連感染症、レジオネラ症、ツツガムシ病など）等を予防するため、次のことに注意しましょう。

□ 作業前の注意

- ・ 素肌を露出しない裾の広がらない服装（長袖、長ズボン）、破れにくい丈夫な手袋、長靴、安全靴などを身につけましょう。必要時にはゴーグル着用もわすれずに。
- ・ 作業中に舞い上がった埃や飛び散った水などが直接口に入らないように、マスクを正しく着用してください。



□ 作業中の注意

- ・ 汚れた手で目や口を直接触らないようにしてください。
- ・ ケガ等をした場合は、いったん作業を中止し、傷ついた場所を清潔な水でよく洗浄し、創傷被覆材（バンドエイドなど）で保護してください。
- ・ 傷が深い場合や棘などが残ってしまった場合、傷に泥などが入り込んでしまった場合は、すみやかに診療を受けてください。

※ ダニなどの節足動物が生息する山林や雑木林やそれらの近傍で作業する場合は、虫除けスプレーなどの使用もご考慮ください。



□ 作業後の注意

- ・ 作業が終了したら、手袋などははずし、石鹸と流水でよく手を洗ってください。水がない時は、ウェットティッシュなどで極力汚れを落としてから速乾性刷り込み式アルコール製消毒剤を使用してください。



※ 手袋をはめたまま、大勢の人が素手で触れるドアノブやスイッチなどを触らないようにしましょう。

- ・ 家に入る前には衣服等についた埃等をよく落とし、シャワーやお風呂を使って体を清潔に保つようしてください。
- ・ 十分に休息や睡眠を取り、体調を整えてください。