

川崎市立川崎病院

「知っとくなく一す」研修 第5回

**地震！台風！その時どうする！**

～感染対策あれこれ～

令和3年1月6日(水)

感染対策室

感染管理認定看護師 井原正人

看護部

感染管理認定看護師 福島貴子

感染管理認定看護師 三津田舞

# 川崎市立川崎病院

川崎市南部に位置する救急医療病院

診療科 39

病床数 713床(一般663床、精神36床、感染12床)

第2種感染症指定医療機関

エイズ治療拠点病院

災害拠点病院



# はじめに

## 災害とは？

- 台風・洪水・地震などの自然災害のほか、都市火災・テロなどの人為災害、その他放射能汚染・有害物質による汚染などがあります。
- 自然災害は他の災害に比べ2次災害として感染症が発生し、アウトブレイクする恐れが高いため、災害時の感染対策を理解し、準備しておく必要がある。

# はじめに

- 自然災害の種類と規模、発生後の経過時間、地域・季節（温度・湿度）により、災害後に発生しやすい感染症が異なります。
- また通常とは異なる状況・環境から心身疲労により免疫力が低下し、感冒・インフルエンザなどの感染症を発する恐れがあります。

外来患者 ⇒ 医療従事者 ⇒ 入院患者の経路で感染が伝播する危険性が通常より増加する。

# 災害発生時の役割

災害発生時に対応する医療機関として

1. 災害拠点病院
2. 災害協力医療機関があります。

Q: 皆さんの所属の役割は？



# 災害発生時の役割

## 災害発生時に対応する医療機関として

### 1. 災害拠点病院・・・33施設

地域の医療機関を支援する機能を有する病院で、重症・重篤な傷病者を受入れるなど、災害時の医療救護活動において中心的な役割を担う病院として位置づけられています。

### 2. 災害協力医療機関・・・27施設

2014年3月に神奈川県が始めた制度。災害拠点病院に準じる設備・機能をもち、被災者の救護活動を行うのが役割です。

# 災害発生！皆さんの周辺では？

災害＝大規模地震を想定すると



# 災害時の受け入れ状況

• 運ばれてくる患者さんは？

地震による建物の倒壊や火災が背景にあり

1. 泥だらけ
2. 血まみれ
3. びしょ濡れ
4. 全身火傷

など、日常対応している受診患者とは異なる！！！！

# 災害訓練

- これまで様々な医療機関又は地域で災害訓練を実施していると思いますが・・・

この様な訓練は災害発生直後を想定しています。

1. 対策本部の立ち上げ
  2. 受診体制(トリアージやエリア管理)
  3. 他院との連絡・連携(EMIS)
- その殆んどは初動訓練です。



# 災害訓練

## 過去の災害訓練



# 震災の実際(石巻赤十字)

皆さんの訓練との違い？



引用元: YouTube 「石巻赤十字病院～東日本大震災初動の記録」

# 災害時の感染対策

- 原則として通常の病院感染対策  
標準予防策を実施する！！！！

被災直後、病院周辺はどのような状況になる？  
今はイメージを持って備える事が重要！

# 災害時の感染対策

日頃行っている標準予防策の徹底  
標準予防策として

## 1. 手指衛生

日常は、目に見える汚れのない場合、速乾性手指消毒薬の使用。

目に見える汚れのある場合、流水による手洗い。

では流水による手洗いとした場合、水は出るのか？

# 災害時の水

- 水の管理として
  - 飲料用水＝水道の蛇口より
    - ※流水による手洗いを含む
  - 雑用水＝トイレなど
    - ※雑用水は薬剤の添加により飲料水に転用可能な場合あり
- いかに目に見える汚れを付かないように関わるかが重要！

実際に水道の復旧にはどれ位の期間が掛かるのか？

# 災害時のライフライン

水道の復旧は3週間

- 断水件数230万世帯
- 【仙台市の通水率】
- 3日後 : 50%
- 1週間後 : 66%
- 2週間後 : 88%
- 3週間後 : 99%

※当院はペットボトルとして  
飲料用水が3日分備蓄  
あり

# 災害時のライフライン

電気の復旧は1週間

- 停電世帯は850万世帯。
- 当日復旧: 10.8%  
1日後復旧: 52.2%  
3日後復旧: 78.8%  
1週間後復旧: 98.6%

※当院は自家発で3日間  
対応可能。  
重油の補給があれば継続  
可能。1時間850L必要！  
タンクが55000L

# 災害時の感染対策

日頃行っている標準予防策の徹底  
標準予防策として

## 2. 個人防護具

- ・手袋の着用徹底
- ・サージカルマスク着用
- ・ガウンやプラスチックエプロンの着用

汚染された患者を対応するため、手指や白衣への曝露を予防する事は重要です。



# 災害時の感染対策

- 東日本大震災では、医療従事者は帰宅できず、長時間勤務であった。
- この間、医療従事者の衣食住に対する対応も検討しておく必要があります。特に白衣(勤務衣)は医師や看護師に限らず、事務職も同様です。
- 汚染されたら交換できる白衣も業者は来ない！
- 初動より、対応の基本は常に個人防護具の着用が重要です。



# 災害時の感染対策

災害時を想定した備蓄品は？

プラスチック手袋

プラスチックエプロン

サージカルガウン

速乾性手指消毒薬

これらの備蓄を検討しなければ対策の徹底は困難！



# 災害が発生したら

- 物品の供給やライフラインの停止が基本となります。備蓄された限られた資源を有効活用し、無駄を省く事が重要。
- 川崎市職員は公務員として出勤が義務付けられていますが、委託職員は？  
院内の清掃やゴミの回収、滅菌物の管理、衛生材料の補給は？

# 災害が発生したら

- **食品**

入院患者及び職員用として3日分  
(3食×3日=9食分×対象人数)

- **薬品**

1週間分(補液・抗菌薬・内服)

- **手指消毒薬**

1日平均5000ml・・・1週間分で35000mlは必要！

※これは400床規模の医療機関で算定



# 災害が発生したら

- 滅菌設備

通常医療機関では①高圧蒸気滅菌②EOGガス滅菌③プラ

ズマ滅菌があります。

ライフラインとして①電気②水道③EOGガスが必要です。

滅菌設備が機能しないと原則緊急手術などが実施できなくなります！医療機能の要となる部門です。

日常管理している滅菌業者がいなかったら？代わりに操作できる職員はいますか？

# 災害が発生したら

みなさんの施設ではどうなっていますか？

## 委託業者との契約

医療事務・院内清掃・食養(調理部門)・院内警備・施設管理など多くの委託業者の方が存在します。災害時に機能する？  
場合により、職員が対応する事も考えておく必要があります。  
特にトイレ(簡易トイレ)については通常と異なるため、管理方法は職員に限らず委託職員にも訓練が必要です。

# 個人の備蓄

日常生活における備蓄は？

水……………1日 大人2～3L

食べ物…1日3食

ご飯(アルファ米など)、ビスケット、板チョコ、乾パンなど

保存期間3年～15年

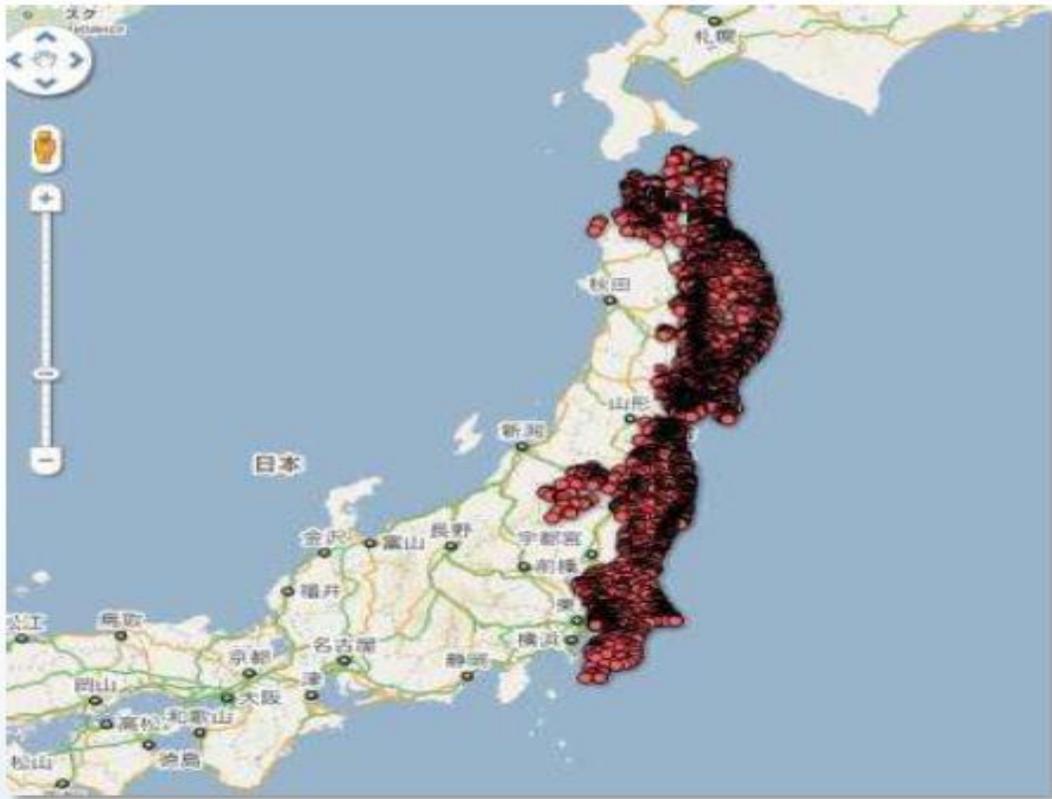
期限管理が重要です。

最低3日間分、可能であれば1週間分

# 災害発生時の8か条

1. 可能な限り加熱した物を食べる
2. 安心できる飲用水だけを飲む
3. 食前、トイレの後は手を洗う
4. おむつは所定の場所に捨て、手を洗う
5. 咳などが出る場合はマスクの着用をする
6. 熱っぽい、吐き気がする、下痢をしている、けがをしている場合は医療フタッフに声を掛ける。
7. 熱や咳のある方の介護をする場合はマスクを着用する
8. 咳がひどい、黄色い痰がでる、息苦しい等の症状がある場合は早めに受診する。

# 東日本大震災, 3月11日(金)



宮城県では1200箇所以上に  
30万人以上が避難



地震(2:46pm)では被害は少ない。  
その後の大津波で壊滅的な被害。

# 東日本大震災, 3月11日(金)



- 固定・携帯電話ともに不通。現状把握できず。
- 自宅の停電のため、酸素生成機が使用不能となり在宅酸素療法の患者が多数入院。
- 診療所機能破綻のため、透析患者・妊婦なども地域で連携し対応。



- 検査室の棟が耐震上、立ち入り制限
- 複数の機器が倒壊・損壊。停電により、すべての検査機器(200V)が使用不能。
- 断水で、生化学検査機器は使用不能。

**段階的に検査室の移転・復旧を進める  
検査部門は病院の要であることを再認識**

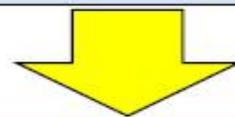
# 物流の途絶と感染対策の変更

高速道路網の寸断により  
極端な物品・食料不足が発生

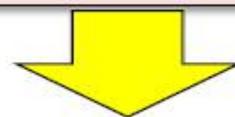


3/18(震災7日後)

院内在庫を極力持たないため、  
物流の寸断に対応し難い  
ガスが供給されないため、  
滅菌とリネン洗濯ができない



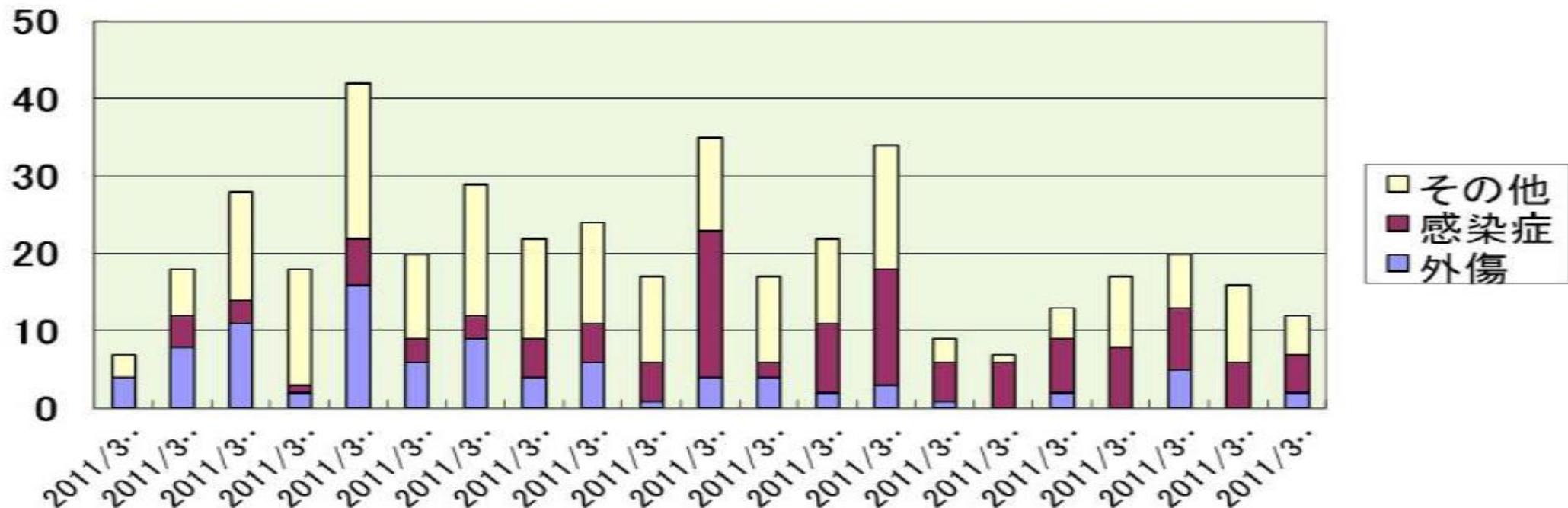
ライン類の交換頻度の再検討  
医療器材の使用基準の見直し  
清掃・リネン交換の簡素化



大学病院内に通知するとともに、  
可能な病院にも連絡

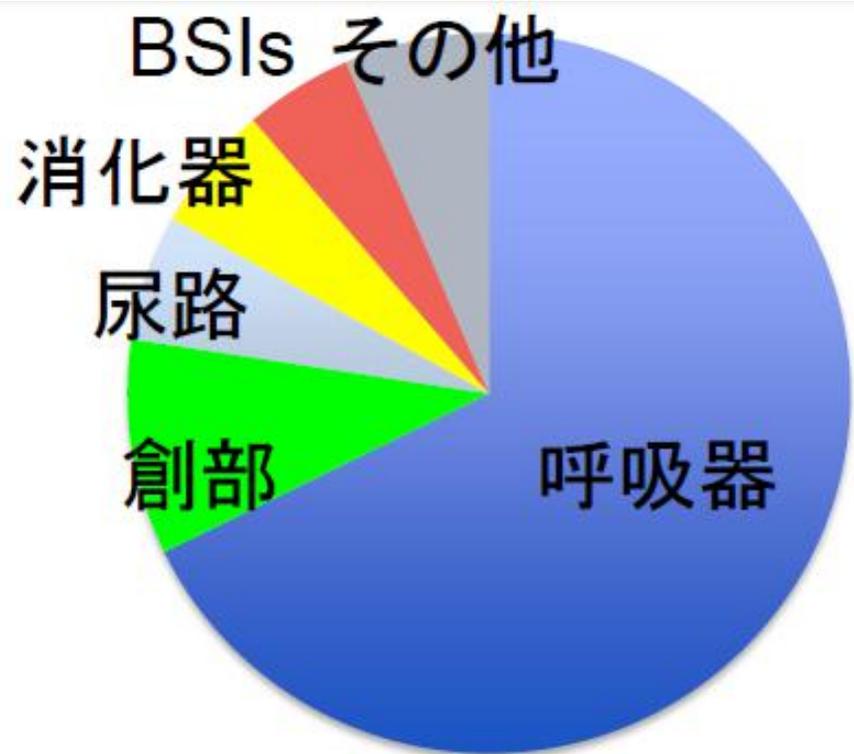
# 災害時の感染症

(n=425, 3/11~3/31)



震災発生後1週間までは外傷が多く  
2週目以降は感染症が疾患として優勢になる傾向

# 災害時の感染症



n=124

○呼吸器感染症が67%を占める。  
平均年齢：79歳（41歳から94歳）  
誤嚥性肺炎を含む高齢者の市中肺炎。COPDの二次感染が多い。

○創部感染症が次いで多い（初期）  
そのうち、震災時の受傷による破傷風が2例。

# 災害時の感染症

- 東北の震災では津波による被害が多く、肺炎やレジオネラなど呼吸器感染症が多かった。
- 東京直下型地震では、建物の倒壊が一番懸念されており、外傷が多く発生すると予想されています。

そうなる？

破傷風の発生頻度が多くなる事が予想されます。

# 破傷風とは

- 破傷風とは、傷口に感染した破傷風菌がつくる毒素によって、開口障害（口が開けにくくなること）や排尿障害、けいれんなどをきたす病気です。
- 全身の筋肉にけいれんが生じる「全身性破傷風」が典型的です。感染してから、通常3週間までの潜伏期間を経て、徐々に全身の筋肉に影響が現れます。症状が現れる筋肉・時期に応じて第1期から第4期に分類することができます。

# 破傷風とは

- 予防方法には、予防接種があります。日本では、破傷風以外にもジフテリア、百日咳、ポリオと合わせた4種混合ワクチン(DPT-IPV)が、生後3か月以降に計4回接種されます。
- 接種してから10年経つと次第に効果が低下してくるため、最後の接種から10年以上経って大きな怪我をした場合、追加で接種する必要があります。

# 災害時に備えた予防接種

- 肺炎予防として肺炎球菌ワクチンの接種  
65歳以上は強く推奨  
国からの助成制度があります。
  - 外傷による予防として破傷風ワクチンの接種
    - ・外傷を伴った場合は、初回・1か月後・半年後の3回接種が重要です。
- ※破傷風ワクチンの在庫は？ 備蓄は？

# 災害が発生したら

## ＜今後の課題と取り組み＞

日常の当り前が継続できない。限られた職員で運用していく事を再度認識しておく必要があります！

- 感染対策では「水」が重要です！手指衛生に限らず、排泄物管理となるトイレも水が必要です。限られた資源を有効活用するためには？

＜重要＞使用する手洗い場とトイレを限定する！

水を使うケアの制限！

(シャワー浴や患者様への節水呼びかけ)

# 災害が発生したら

## ＜今後の課題と取り組み＞

- 断水した場合の災害用トイレ処理セットの運用
  - ※使用方法の訓練
- 災害訓練時より、個人防護具の着用
  - ※手袋・サージカルガウン・マスク
- 災害発生時より、感染制御チームの活動
  - ※エリア毎に対策状況・環境管理のラウンドを開始する等！

# 災害時の感染対策

- 災害はいつ・何時起きるかわかりません！  
起こりうる状況を理解し、備えておく。  
いつ・だれが・どの様に動くか？  
感染対策の視点で見直しただけでも課題は山積み？  
本日は災害時の感染対策！のポイントについて説明  
いたしました。  
それぞれの施設の役割を含め、把握から始めるキッカケと  
なっていただけだと思います。

• ご清聴ありがとうございました。



# 次回のお知らせ

• 令和3年3月3日(水)

18時～19時

第6回 知っとくなーす

テーマ「災害が起きた時に気を付ける事」

～日頃から心の準備が必要です～

講師: 透析看護認定看護師 前田奈緒美

糖尿病看護認定看護師 土屋千恵子

