

「洪水発生時の感染症」

渡航医学センター 西新橋クリニック
大越 裕文

1、洪水の中身

- ◆ 川の水
- ◆ 生活排水・下水
- ◆ ガソリンなど化学物質
- ◆ ガラスなど危険物
- ◆ 動物
- ◆ 電気

2、洪水に伴う健康リスク

1. 感染症
2. 溺死(死亡原因で最多)、低体温、外傷
3. 感電
4. 動物咬傷:犬・蛇
5. メンタルヘルス不全
6. 環境の汚染:化学物質・大気汚染
7. 熱中症
8. 医療アクセスの悪化
 1. 持病の悪化
 2. 急性疾患の悪化

2-1 感染症

3、災害時の感染症

◆ 災害時の4大感染症

- 下痢・急性呼吸器感染症(どこでも起こりうる)
- 麻疹・マラリア(流行地域で発生)

◆ 原因別

- 直接の被害:破傷風・皮膚からの感染症
 - ◆ 例)東北大震災 破傷風9名(56才-82才) 全員震災当日受傷
- 二次的:生活環境・衛生環境の変化など
 - ◆ 避難所:インフルエンザ・結核・麻疹
 - ◆ 衛生状態の変化:経口感染症・昆虫媒介感染症

3 感染症

タイ 感染症データ

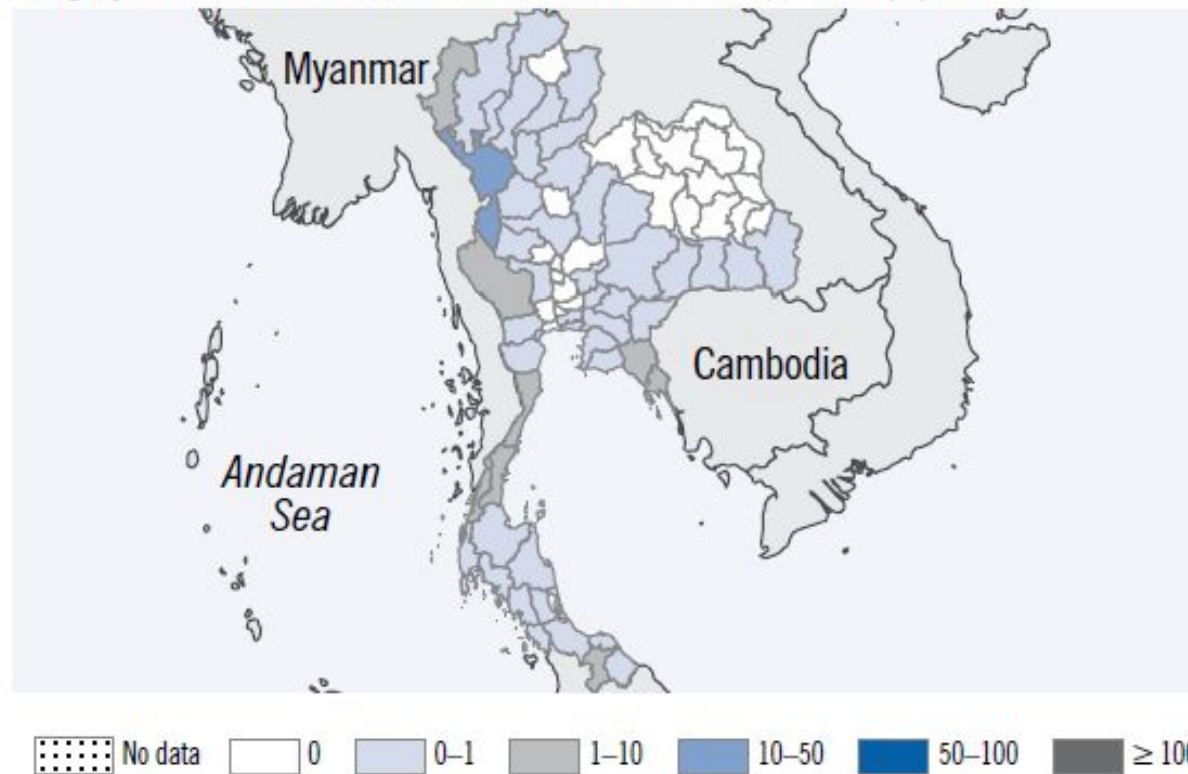
感染症	患者数(2009)
コレラ	315
風疹	594
麻疹	6071
ジフテリア	12
日本脳炎	36
百日咳	25
破傷風総計	126
マラリア	31771
黄熱	0
おたふくかぜ	20383
デング熱(2006)	42456
急性下痢症(2006)	1988/10万人

WHOより引用

3 感染症

マラリア流行地域(WHO)

Geographical distribution of confirmed malaria cases (per 1000 population)



2011年前半の洪水では、マラリア患者3049人、バンコクは11人。

WHOより引用

3 感染症

今回、リスクのある感染症

- ◆ 経口感染症
 - 腸チフス、コレラ、A型肝炎等
- ◆ 汚染水に直接接触
 - ◆ 皮膚炎、結膜炎、耳鼻咽喉感染
 - ◆ レプトスピラ症
- ◆ 創傷からの感染症（洪水直後が多い）
 - 破傷風
- ◆ ベクター媒介感染症（数週間後に発生）
 - デング熱
 - マラリア？ 日本脳炎？

3 感染症

レプトスピラ症

- ◆ 病原体はドブネズミなどの動物の尿中に存在し、汚水に触れることで皮膚の傷口/経口的感染
- ◆ 洪水後に大流行起こすことあり
- ◆ 潜伏期間は5~14日間。
- ◆ 軽症は、発熱、頭痛等。重症は、黄疸、出血等。
- ◆ 治療
 - 軽~中等症はドキシサイクリン、重症はペニシリン
- ◆ 予防内服: 流行時に復旧業務などを行う場合検討
 - ドキシサイクリン 200mg/週 (CDC Traveler's health)

4、感染症対策

1. 感染症リスク評価
2. 経口感染症対策
3. 蚊による感染症対策
4. 外傷や動物咬傷による感染症対策

4-1 感染症リスク評価

◆ 浸水情報

- 在タイ日本大使館 <http://www.th.emb-japan.go.jp/>
- JETRO <http://www.jetro.go.jp/world/asia/th/flood/>

◆ 感染症流行情報

- タイ政府 <http://disaster.go.th/dpm/flood/floodEng.html>
- ProMed Mail <http://www.promedmail.org/>

◆ 医療へのアクセスの確認

◆ 個人のリスク評価

- 予防接種歴
- 持病のコントロール状態

4-2 経口感染症対策

- ◆ 手洗いを積極的に行う。無理な場合、手指の消毒剤を使用。
- ◆ 水に濡れた食べ物は、食べない。
- ◆ 食べ物は十分に火の通ったものを食べる。
- ◆ 停電した地域では、冷蔵庫に入っていた食品は廃棄
- ◆ 安全な水がない場合、飲料水の浄水・消毒
- ◆ 予防接種
- ◆ 下痢時の自己治療



4-2 経口感染症対策

自己治療

- ◆ 医療へのアクセスが不良の場合
- ◆ 下痢の自己治療
 - 自己治療: 抗生剤＋下痢止め
 - ORS 経口補水液



経口補水液

4-2 経口感染症対策

飲料水の浄水と消毒方法

表 浄水方法の比較

除去対象		蒸留	布/紙濾過	消毒		浄水器	
				煮沸	薬剤	中空糸膜	活性炭
微生物	原虫類	◎	△	◎	○	◎	×
	細菌	◎	×	◎	◎	◎	×
	ウイルス	◎	×	◎	◎	△	×
有害物質	重金属	◎	×	×	×	△	×
	農薬類	◎	×	×	×	×	△
不快成分	濁り	◎	△	×	×	◎	×
	色	◎	×	×	×	×	○
	味	◎	×	×	×	×	○
	臭い	○	×	×	×	×	○
	消毒薬	◎	×	○	—	×	○

◎ ほぼ完全に除去又は不活性化できる

○ 大部分が除去又は不活性化できる

△ 一部が除去又は不活性化できる

× 全く除去又は不活性化できない

煮沸：水を5分程度沸騰、ほとんど全ての病原菌を死滅。

薬剤：次亜塩素酸カルシウムやナトリウムなど

http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/4f/jishin_3.html

4-3 蚊の対策

◆ 蚊に刺されない

- デング熱対策は、日の出から夕暮れ、マラリアは、夕方から明け方
- 外出時 長袖服、長ズボンを着用(薄手のものは危険)。
- 虫よけ剤を使用(DEET30%以上)
- 防虫剤が付着した防虫ウェア(スコーション)の着用

◆ 室内やベットへの蚊の侵入を防ぐ

- 網戸と冷房が装備された3階以上の部屋に滞在
- 殺虫剤の散布(クローゼット、ベットの下、カーテンの裏、風呂)
- 網戸設備が不十分だったら蚊取り線香や蚊帳(かや)を使用

◆ マラリア流行時は、予防薬内服/自己治療の準備

- 予防はマラロン®とメファキン®
- 自己治療はマラロン®

4-3 蚊の対策



DEET製剤



スコロン

4-4 外傷や動物咬傷感染症対策

- ◆ 防水具・防護具の着用
- ◆ けがをしたら、傷口をきれいにする
 - 破傷風のワクチンを接種していない場合は、ワクチンあるいはγグロブリンの接種を病院で受ける。
 - 参考)東北震災
- ◆ 傷口が赤くなったり、腫れ上がったり、膿が出てきたら、できるだけ早く治療を受ける。
- ◆ 犬に咬まれたら、傷口をきれにし、ワクチン接種
 - 暴露前接種者:追加接種(0, 3日目)
 - 暴露前非接種者(0, 3, 7, 14, 28日目)

4-4 外傷や動物咬傷感染症対策

外傷後の破傷風ワクチン接種

接種歴	きれいな傷、小さい傷		その他の傷	
	ワクチン	γ-グロブリン	ワクチン	γ-グロブリン
不明/3回以下の接種	接種	不要	接種	接種
3回以上接種	不要 (最後の接種から10年以内)	不要	不要 (最後の接種から5年以内)	不要

CDC Traveler's Healthより引用

5、 復旧作業者への感染症対策

- ◆ 予防接種の確認と追加
- ◆ 手指消毒用アルコールジェル、消毒シート
- ◆ 皮膚疾患対策：シャワー、抗生剤軟膏、ステロイド軟膏
- ◆ 浸水地域での活動
 - ゴム長靴、ゴム手袋、(カッパ、ゴーグル・マスク)
 - ライフジャケット(船で移動時) ヘルメット
- ◆ 下痢時の自己治療：抗生剤、下痢止め、ORS(熱中症対策含む)
- ◆ レプトスピラ用抗生剤(流行時)
- ◆ 持病対策：長期処方
- ◆ 蚊の対策
- ◆ 飲料用の水の確保：浄水器＋滅菌薬剤
- ◆ 職場でのトイレの確保
- ◆ 衛生的な宿泊施設の確保

5 復旧作業者への感染症対策

推奨ワクチンと接種方法

種類	出発まで1週間以内	出発まで1か月	備考
A型肝炎	輸入ワクチン1回	日本製2回(2W)	
B型肝炎		2回(4W)	暴露後対応可
破傷風	1回*	2回(3W)	暴露後対応可
狂犬病		3回(0, 1, 3W)	暴露後対応可
日本脳炎	1回*	2回(1-3W)	
腸チフス	1回	1回	
コレラ		2回(1W)	自己治療可
インフルエンザ	1回	1回	自己治療可
麻しん	1回	1回	

*: 定期予防接種完了者の場合

6、その他の駐在員・家族への対策案

- ◆ 帯同家族への対応
 - 浸水が引き、飲料水、上水道が確保されるまで避難
- ◆ 予防接種の確認と追加
- ◆ 手指消毒用アルコールジェル、消毒シート
- ◆ 各自ゴム長靴、ゴム手袋の用意
- ◆ 下痢時の自己治療：抗生剤、下痢止め、ORS
- ◆ 蚊の対策
- ◆ 飲料用の水の確保：浄水器＋滅菌薬剤
- ◆ 持病対策：長期処方

7、西新橋クリニックの対応

- ◆ 予防接種（出発日・予防接種歴・活動などで判断）
 - A型（輸入）・破傷風・腸チフス・インフルエンザ・日本脳炎
 - コレラ・狂犬病
- ◆ 処方
 - 下痢対策：抗生剤＋下痢止め
 - レプトスピラ症流行時の予防：ビブラマイシン
 - DEET製剤
- ◆ 販売
 - 衛生セット・OS-1・スコーロン
- ◆ 感染症予防の指導
- ◆ バンコク医療機関情報
 - メーリングリストへ申し込みにて可能

8、タイ事業所での感染症対策

◆ 情報の収集

- 浸水状況・感染症の流行状況
- 従業員の住居状況（避難所滞在者はリスク高い）
- 医療アクセスの状況
- 欠勤した従業員や家族の健康状態や欠勤理由の把握

◆ 感染症の基本予防の教育

- 手洗い・汚染水に触れない
- 発熱、咳、下痢、嘔吐等の症状がある場合、入社しない

◆ 職場の清掃・消毒

- 手洗い/手指の消毒（入室時）
- 職場の清掃・消毒。玄関のドアノブ、訪問者用のトイレ等。
- 従業員の健康状態の確認等

◆ 感染症を発症した疑いのある者は帰宅させる。