

渡航外来レクチャー1 総論/狂犬病/マラリア

守屋章成

名古屋検疫所 嘱託医

長崎大学熱帯医学研究所 協力研究員

Diploma of Tropical Medicine and Hygiene

Certificate of Travel Health

自己紹介

- 1998年 医師免許取得
家庭医として各地の診療所で勤務
special interest: ワクチン・渡航医学
- 2008年 **Certificate of Travel Health** 取得
- 2013年 **渡航外来勤務**（マイファミ蒲郡）
- 2017年 **中部空港検疫所**
- 2021年 **Diploma of Tropical Medicine and Hygiene**
長崎大学熱帯医学研究所協力研究員

※本講演の内容はすべて個人の見解であり，所属組織を代表するものではありません

※本日の講演にあたり開示すべきCOIはありません



国際渡航医学会CTH

総論
総論

というコンセプト

高血圧診療（高血圧外来）で最も重要な要素は？

1. 降圧薬の処方，調整
2. 外来血圧および家庭血圧の評価
3. 減塩・減酒指導
4. 運動・減量指導
5. 上記のすべて

高血圧診療（高血圧外来）で最も重要な要素は？

1. 降圧薬の処方，調整
2. 外来血圧および家庭血圧の評価
3. 減塩・減酒指導
4. 運動・減量指導
5. 上記のすべて

高血圧診療（高血圧外来）が最も目指すべきゴールは？

1. 服薬の徹底
2. 外来血圧・家庭血圧の低下
3. 塩分摂取量・酒量の低下
4. 適正体重・運動の維持
5. 合併症の予防とそれを通じた健康生活

高血圧診療（高血圧外来）が最も目指すべきゴールは？

1. 服薬の徹底
2. 外来血圧・家庭血圧の低下
3. 塩分摂取量・酒量の低下
4. 適正体重・運動の維持
5. 合併症の予防とそれを通じた健康生活

渡航前診療（渡航外来）で 最も重要な要素は？

1. ワクチン/予防内服の推奨および接種/処方
2. 虫除け・日除け・高地・時差対策の指導
3. 現地の治安・生活・医療のアドバイス
4. 旅行保険・緊急帰国のアドバイス
5. 上記のすべて

渡航前診療（渡航外来）で最も重要な要素は？

1. ワクチン/予防内服の推奨および接種/処方
2. 虫除け・日除け・高地・時差対策の指導
3. 現地の治安・生活・医療のアドバイス
4. 旅行保険・緊急帰国のアドバイス
5. 上記のすべて

渡航前診療（渡航外来）が最も目指すべきゴールは？

1. 十分なワクチン接種/予防内服処方
2. 虫除け・日焼け止め・メラトニンの販売
3. 渡航先別リーフレットの作成・配付
4. 旅行保険会社等の紹介
5. 渡航中/後の安全かつ健康的な生活

渡航前診療（渡航外来）が最も目指すべきゴールは？

1. 十分なワクチン接種/予防内服処方
2. 虫除け・日焼け止め・メラトニンの販売
3. 渡航先別リーフレットの作成・配付
4. 旅行保険会社等の紹介
5. 渡航中/後の安全かつ健康的な生活

渡航外来はワクチン外来ではない 渡航外来は健康増進外来である



渡航先での健康を増進するための総合的アプローチを行うのが渡航外来

- ※健康増進外来の日本最初の提唱・実践者は佐藤元美先生（岩手・藤沢町民病院）

そうは言っても

そうは言っても

高血圧診療で重きを占めるのは
降圧薬の選択と調整

そうは言っても

渡航前診療で重きを占めるのは

ワクチン/予防内服の推奨と接種/処方

降圧薬の選択・調整で より理想的な対応は？

1. 日本高血圧学会やAmerican Heart Associationのガイドラインどおりの降圧薬選択
2. 患者の医学的リスク因子に加え，経済状況やこれまでの医療経験（下肢のむくみを非常に気にする，トイレの近さに困っている）も踏まえて，自ら吟味したエビデンスに基づいた降圧薬選択

降圧薬の選択・調整で より理想的な対応は？

1. 日本高血圧学会やAmerican Heart Association
のガイドラインどおりの降圧薬選択

2. 患者の医学的リスク因子に加え，経済状況や
これまでの医療経験（下肢のむくみを非常に
気にする，トイレの近さに困っている）も踏
まえて，自ら吟味したエビデンスに基づいた
降圧薬選択 **※個別のリスク評価/ガイドラインも批判的吟味**

ワクチン/予防内服の選択で より理想的な対応は？

1. 検疫所FORTHや米国CDC Traveler's Health
どおりのワクチン/予防内服選択
2. 渡航者の医学的リスク因子に加え，経済
状況や現地での活動内容（短期出張，長
期滞在，業務内容，予想される生活状
況）も踏まえて，自ら吟味したエビデン
スに基づいたワクチン/予防内服選択

ワクチン/予防内服の選択で より理想的な対応は？

1. 検疫所FORTHや米国CDC Traveler's Health
どおりのワクチン/予防内服選択

2. 渡航者の医学的リスク因子に加え，経済
状況や現地での活動内容（短期出張，長
期滞在，業務内容，予想される生活状
況）も踏まえて，自ら吟味したエビデン
スに基づいたワクチン/予防内服選択

※個別のリスク評価/FORTHやCDC Travel Healthも批判的吟味

Dr. Jay Keystone の至言



渡航医学の大家

- カナダ・トロント大学
- 2019年9月4日逝去
- 講演がめちゃくちゃ面白い先生でした

“Do NOT immunize
according to traveler’s destinations.
Do immunize
according to traveler’s **risk**.”

- (渡航者の目的地を見てワクチンするな
渡航者の**リスク**を見てワクチンしろ)

渡航医学とはリスクマネジメント

その**渡航先**での健康リスクは何か？

その**人**が持つ健康リスクは何か？

その**活動**に潜む健康リスクは何か？

健康リスクを**回避/軽減**する手段は何か？

同じ「インド渡航」でも...

55歳男性（S41年生）	22歳女性（H11年生）
<ul style="list-style-type: none">• 大手IT企業社長• インドの新規取引先と大規模契約成立のパーティに招待• ニューデリーの高級ホテル泊、空港からリムジン送迎• パーティのみ出席し2泊4日で帰国• 15年前のインドネシア赴任時にA/B肝炎、狂犬病、破傷風、腸チフスを接種済み	<ul style="list-style-type: none">• 大学生• バイトで貯めたお金でインドバックパッカー一人旅• ドミトリー+鉄道/長距離バス• 1ヶ月ぐらいの予定；帰路の航空券は未定• 現地の人と交流するのを楽しみにしている• インスタ映えを狙ってガンジス川で泳いでみたい• 自分が何のワクチン打ってあるのか知らない
同じインド渡航、2人に何をアドバイスする？	

※話の都合上，コロナのことは無視してください

今回の相談例
狂犬病/マラリアを
中心に

インド・チェンナイに5年間赴任帯
同する母子 - 43y ♀, 9y ♂, 6y ♀

インド/チェンナイでの健康リスクは何か？



この3人が持つ健康リスクは何か？



5年の帯同生活に潜む健康リスクは何か？



健康リスクを回避/軽減する手段は何か？

インド/チェンナイでの健康リスク

	検疫所FORTH	CDC Traveler's Health (米国)	NHS Fit for travel (英国)
VPD (予防内服 含む)	コレラ, 腸チフス, A型肝炎, マラリア, 日本脳炎, 狂犬病, 破傷風	インフルエンザ, コレラ, A 型肝炎, B型肝炎, 日本脳炎, マラリア, 麻疹, 風疹, 腸チ フス	インフルエンザ, コレラ, ジ フテリア, A型肝炎, B型肝炎, 日本脳炎, 狂犬病, 破傷風, 腸チフス, マラリア, ポリオ
Non-VPD	パラチフス, 細菌性赤痢, ア メーバ赤痢, E型肝炎, ジア ルジア, デング, チクングニ ア	渡航者下痢症, レプトスピラ, チクングニア, クリミア・コ ンゴ出血熱, デング, リー シュマニア, ジカ, 鳥インフ ルエンザ, ハンタウイルス, 結核†	渡航者下痢症, デング, ジカ
非感染性	高地性疾患		交通事故, その他事故, 日光, 高地性疾患 (国内旅行時)

†米国ではBCGは定期接種外

インド/チェンナイでの健康リスク言うてることバラバラやん？

Common is common

- コモンなものはどの情報源でも共通して注意喚起する
 - A型肝炎, 腸チフス, B型肝炎, デング, ジカ, 日本脳炎, 破傷風, 狂犬病, 結核, ジアルジア, 細菌性赤痢, アメーバ赤痢, 日光, 交通事故...

「渡航者には稀だが重大な疾患」の扱いが情報源ごとに異なる

- 日本からの裕福（※世界基準）な渡航者にはほぼ無縁な疾患も多々ある
 - コレラ, ハンタウイルス, ニパ, cVDPV（ワクチン由来ポリオ）, ジフテリア...
- 裕福な渡航者でも生活状況や国内移動先によってはあり得る疾患も
 - 高地性疾患, マラリア, リーシュマニア, クリミア・コンゴ出血熱, 肝蛭...

インド/チェンナイでの健康リスク 多数の疾患をどう覚える？

渡航者にとって...	ヒト-ヒト感染	ベクター感染	環境由来
コモンな VPD	A型肝炎, 腸チフス, B型肝炎, インフルエンザ, 麻疹, 風疹	日本脳炎, 狂犬病, マラリア	破傷風
稀な VPD	コレラ, ポリオ		
コモンな non-VPD	渡航者下痢症, 結核†, パラチフス	デング, チクングニア, ジカ	ジアルジア
稀な non-VPD		ニパ, ハンタ, リーシュマニア, クリミア・コンゴ出血熱	レプトスピラ, ハンタ, 肝蛭
非感染性 = コモン			交通事故, 高地性疾患, 犯罪

コモンか稀か

ワクチンか生活指導のみか

疾患源は何か

- 上記3つの要素で整理し、機会あるごとにコモンなものから1つずつ勉強していく
- 稀なものは、疫学、感染ルート/機会と疾患の重大性（病原性、致死率等）だけ覚えればよい

†1歳以上にBCG接種の価値は無い

インド/チェンナイでの健康リスク 外務省情報も忘れずチェック

海外安全ホームページ

- <https://www.anzen.mofa.go.jp/>

世界の医療事情

- <https://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/medi/index.html>

この3人が持つ健康リスク

43歳母

ワクチン接種歴が不明（麻疹風疹は特に怪しい）

ワクチンにやや忌避的？

9歳男児

交通事故，動物咬傷，虫刺

6歳女児

交通事故，動物咬傷，虫刺

多重食物アレルギー，エピペン所持

5年の帯同生活に潜む健康リスク

43歳母

異文化・異言語適応トラブル

精神心理的発症リスク

男女児

学校生活トラブル

言語発達の困難

家族全体

日本とは異なる医療機関アクセスのリスク

現地での観光旅行等による感染症および事故リスク

犯罪，暴動等のリスク

インド/チェンナイでの3人の5年帯 同での健康リスクの回避/軽減

まさに家庭医の出番ですよ

- 適切な情報収集と提供
- 包括的な予防アプローチ

帯同者同士のネットワークも活用

- 現地に行って初めてわかる種々の集まりもある

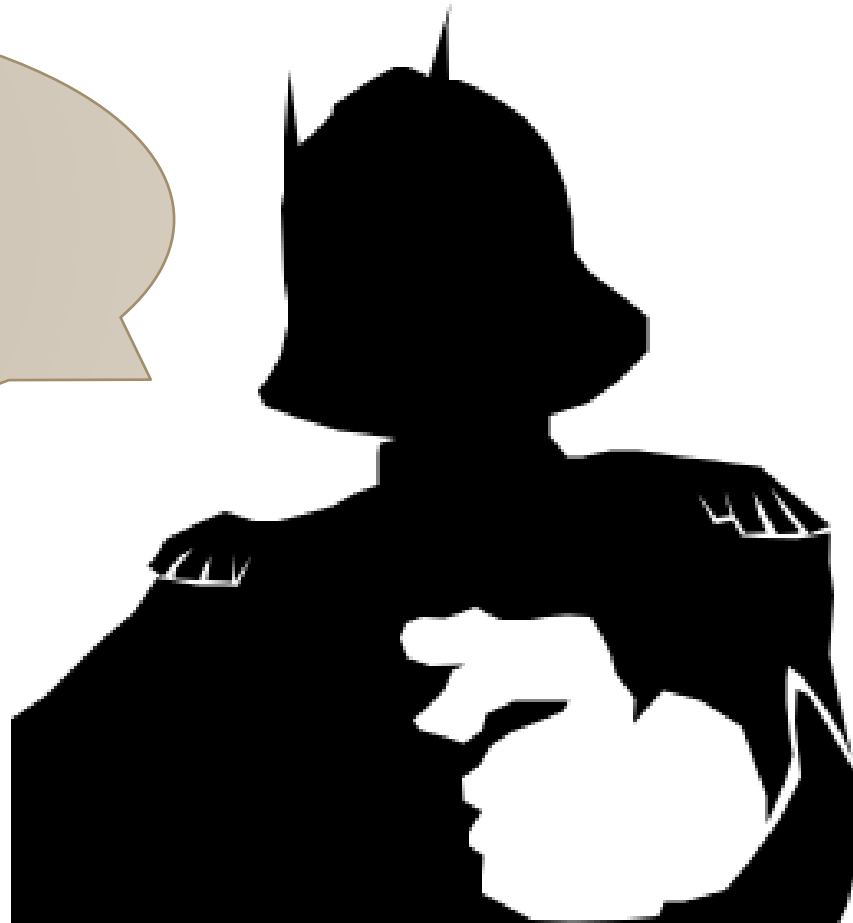
そうは言ってもワクチン/予防内服が重きを占める

狂犬病

病原体	<ul style="list-style-type: none">• 狂犬病ウイルス（ラブドウイルス科 リッサウイルス属）
感染経路	<ul style="list-style-type: none">• 感染動物による咬傷• 感染動物の唾液等の傷口への接触• 原因動物の99%はイヌ• ネコ，アナグマ，アライグマ，コヨーテ，コウモリ，何でもあり
疫学	<ul style="list-style-type: none">• 世界150ヶ国以上で蔓延• 年間55,000人が狂犬病で死亡<ul style="list-style-type: none">• その殆どがアジア，アフリカの小児• へき地の方が発生数が多いが，都市部でも充分あり得る
潜伏期間 臨床症状	<ul style="list-style-type: none">• 咬傷・傷口唾液接触からの潜伏期は4-13週，最長で6年• 恐風，恐水，意識障害，高熱，麻痺等で発症
治療法 予後	<ul style="list-style-type: none">• 致死率は100%• 治療法は一切ない；Milwaukee protocolは未確立かつcontroversial

渡航者の狂犬病リスクは？

噛まれなければ
どうということはない！



渡航者の狂犬病リスクは？

日本を一步出れば犬はどこにでもいる

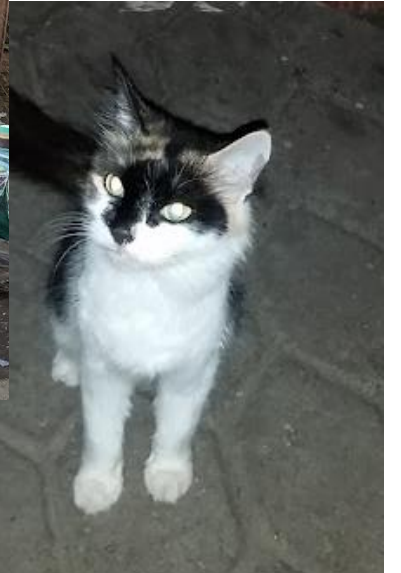
- 野良犬か飼い犬か判然としないことも
- 飼い犬でも狂犬病接種歴は信用できない
- バンコクのレストランのドアを入ったら噛まれた
- 韓国の両替所のドアを入ったら噛まれた
- リゾートビーチを歩いていたら噛みに来た

小児は特にハイリスク

- 大人が目を離した隙に撫でに行く
- 噛まれても黙っている
- 傷口を舐められても気付かない

噛んだ動物の狂犬病確認はほぼ不可能

- すべての動物を狂犬病の前提とするしかない



狂犬病ワクチン 「ラビピュール筋注用[®]」

曝露前接種

- 0, 7, (21-)28 d 筋注；3回目の21日目と28日目はどっちでもいい；他ワクチンとのスケジュール次第

曝露前接種がない場合の曝露後接種

- WHO (Essen) 旧方式 RIG, 0, 3, 7, 14, 28 d 筋注
- Zagreb方式 RIG, 0, 0, 7, 21 d 筋注 ※初日に2回分を同時に接種
- タイ赤十字方式 RIG, 0, 0, 3, 3, 7, 7, 28, 28 d **皮内注** ※毎回0.1ml×2回分を皮内注
- WHO新方式① RIG, 0, 0, 3, 3, 7, 7 d **皮内注**※毎回0.1ml×2回分を皮内注
- WHO新方式② RIG, 0, 3, 7, 14 d 筋注

曝露前接種がある場合の曝露後接種

- RIG, 0, 3 d 筋注 または RIG, 0, 0, 0, 0 d 皮内注

狂犬病曝露前接種の意義は？

現地での曝露後接種の回数を減らす意義

- 移動予定がある場合の受診回数減少
- 現地医療機関での医療事故リスクの減少
- 決して曝露後接種を省略できるわけではないことに注意
- 特に小児はお勧め；異文化医療機関に4-6回も通って注射を受けるのはストレス

小児・成人ともに投与量は同じ；乳児でも遠慮なく！

- 1歳未満（2歳未満でも三角筋が細い子）は大腿四頭筋

副反応

- ニワトリ胚の初代培養細胞を用いているだけなので**鶏卵アレルギーは不問**（麻疹ワクチンと同じ）
- ゼラチン含有のためゼラチンアレルギーの有無を慎重に問診
- 一般的なreactogenicityと極めて稀なギラン・バレー以外は目立った報告なし

マラリア

病原体	<ul style="list-style-type: none">マラリア原虫 <i>Plasmodium</i><ul style="list-style-type: none">熱帯熱 <i>P. falciparum</i>, 三日熱 <i>P. vivax</i>, 四日熱 <i>P. malariae</i>, 卵形 <i>P. ovale</i>, サル <i>P. knowlesi</i>
感染経路	<ul style="list-style-type: none">蚊（ハマダラカ <i>Anopheles</i> spp.）による刺咬
疫学	<ul style="list-style-type: none">世界100ヶ国以上，熱帯～寒帯の広い地域で蔓延<ul style="list-style-type: none">日本でもかつて北海道から八重山まで分布；最多地は琵琶湖岸2017年推計2億2千万人感染・43万人死亡患者数・死亡数の大半は，サハラ砂漠以南アフリカでの熱帯熱マラリアによる5歳未満小児
潜伏期間 臨床症状	<ul style="list-style-type: none">蚊刺からの潜伏期間は7-30日；熱帯熱以外では数ヶ月以上のことも高熱，頭痛，倦怠感，関節痛，肝脾腫，脳マラリア
治療法 予後	<ul style="list-style-type: none">Artemisinin-based combination therapy (ACT)熱帯熱は早期治療でも致死率1-数%，他は予後良好

渡航者のマラリアリスクは？

刺されなければ
どうということはない！



ハマダラカの生態を理解する

ハマダラカは田舎にいる

- 水田や沼など「比較的澄んだ大きな静止水面」に産卵
- 移動距離は数km
- 夜間に吸血行動
- ビルや建物が密集する都市部には生息しない

参考：ネッタイシマカは都市部にいる

- ネッタイシマカ（とヒトスジシマカ）はデング、チクングニア、ジカを媒介する
- 古タイヤや空き缶に溜まった雨水などの「直径数cm-数10cmの小さな水面の脇」に産卵
- 移動距離は数100m；好んで都市部の人家内に潜む
- 昼間に吸血行動

チェンナイに住む限りは マラリア感染リスクはほぼゼロ

チェンナイの日本人居住エリアに住む限りはマラリアリスクはほぼゼロ

- 基本的にマラリア予防薬の処方は不要
- 仕事や生活の上でハマダラカ生息域に頻繁に行き来するなら処方を検討
- 現地滞在中に郊外へ旅行する際に現地薬局で購入または医療機関で処方してもらうようアドバイス
 - ニセ薬に要注意

しかしデング・チクングニア・ジカ感染リスクは極めて高い

- 外出時の毎日の虫除けは必須
- 居室壁面の殺虫剤塗布や殺虫剤含浸網戸などの住居環境確認も重要

事前質問

3人の推奨ワクチン如何？

- 母
 - 日本脳炎はエビデンス不足ながら1回ブーストを検討してもよい
 - ポリオ不活化を1回検討
 - 麻疹風疹は最大安全策は2回接種（要確認）
- 全員
 - 腸チフス+A型肝炎の輸入ワクチン目的の紹介検討を

小児への狂犬病筋注如何？

- 遠慮なく成人と同等の接種で

事前質問

狂犬病曝露後接種に複数のスケジュールがあるのは如何

- 長い歴史の中で、最良の予防効果、最少の接種回数、最小の投与量（供給問題）を各種団体が試行錯誤してきた結果です

狂犬病ラビピュールの対象年齢の下限如何

- 曝露後はさておき、曝露前は「動物に噛まれるリスクが生じる年齢」が目安
- 生後3ヶ月児に曝露前接種する意義は乏しいが、1歳ぐらいから独り歩きを始めるのでリスクが上がる

ところでパパは...？

赴任帯同ケースで赴任者だけ別医療機関受診は渡航
外来あるある

- 最低限，赴任者が別医療機関でどんな渡航前診療を提供されたのかは確認を
- 帯同家族は十分な予防策，肝腎の赴任者は無防備，もしばしばある