

小児の予防接種の現状と今後

久留米大学感染制御学
後藤憲志

本日の内容

- 定期予防接種の現状
 - 接種事故事例
 - 今後の定期接種
 - 麻しん、風しんについて
- 小児の海外渡航時におけるワクチンについて
- AMRアクションプランについて

ヒヤリハット例

- 初めての予防接種で平成29年11月18日に来院
- 問診票の生年月日は平成29年9月8日
- 紙カルテの生年月日も平成29年9月8日

→実際の生年月日は平成29年9月20日

受付が電話予約の際に生年月日を聴き間違えた

問診票の生年月日も保護者の記載が無く受付が記載

福岡県の予防接種事故

- 1位: 接種間隔の間違い(38.3%)
 - Hib, PCV13, B型肝炎
- 2位: 対象年齢外に接種(36.0%)
 - DPT-IPV, 日本脳炎
- 3位: ワクチン接種回数間違い(20.6%)
 - 日本脳炎、成人用肺炎球菌、不活化ポリオ
- 4位: 接種量間違い(1.1%)
 - B型肝炎、日本脳炎

複数のワクチンを混ぜてはいけない

- 平成29年4月
 - 『MRワクチン、水痘ワクチン、ムンプスワクチンを混ぜて打っていた』と行政に報告
 - 過去約9年間その方法で行っていた
 - 四種混合ワクチンやヒブ、肺炎球菌ワクチンも混合して接種

予防接種時は一人ずつ接種する

- 兄弟であっても、可能であれば一人ずつ診察および接種をする
 - 年子の姉妹でMRワクチンと4種混合の追加の誤接種
 - さらに再度接種時に同様の誤接種
 - 先に接種した兄弟の空のシリンジで弟に接種

今後の定期予防接種

- おたふく風邪ワクチン
- 三種混合ワクチン

おたふく風邪ワクチン

- 1989-1993の期間、MMRワクチンは定期接種として接種可であった。
- 阪大微研の薬事法違反および無菌性髄膜炎の増加によって中止。
- 現在まで任意接種のワクチンのまま

自然罹患の症状とワクチンとの副作用

臨床症状	自然感染 (%)	ワクチン (%)
腺組織		
耳下腺腫脹	60～70	3
顎下腺腫脹	10	0.5
精巣炎	20～40	ほとんどなし
卵巣炎	5	ほとんどなし
睪炎	4	ほとんどなし
神経組織		
髄液細胞増多症	50	不明
無菌性髄膜炎	1～10	0.1～0.01
ムンプス脳炎	0.02～0.3	0.0004
ムンプス難聴	0.01～0.5	不明
その他		
腎機能低下	30	不明
心電図異常	5～15	不明

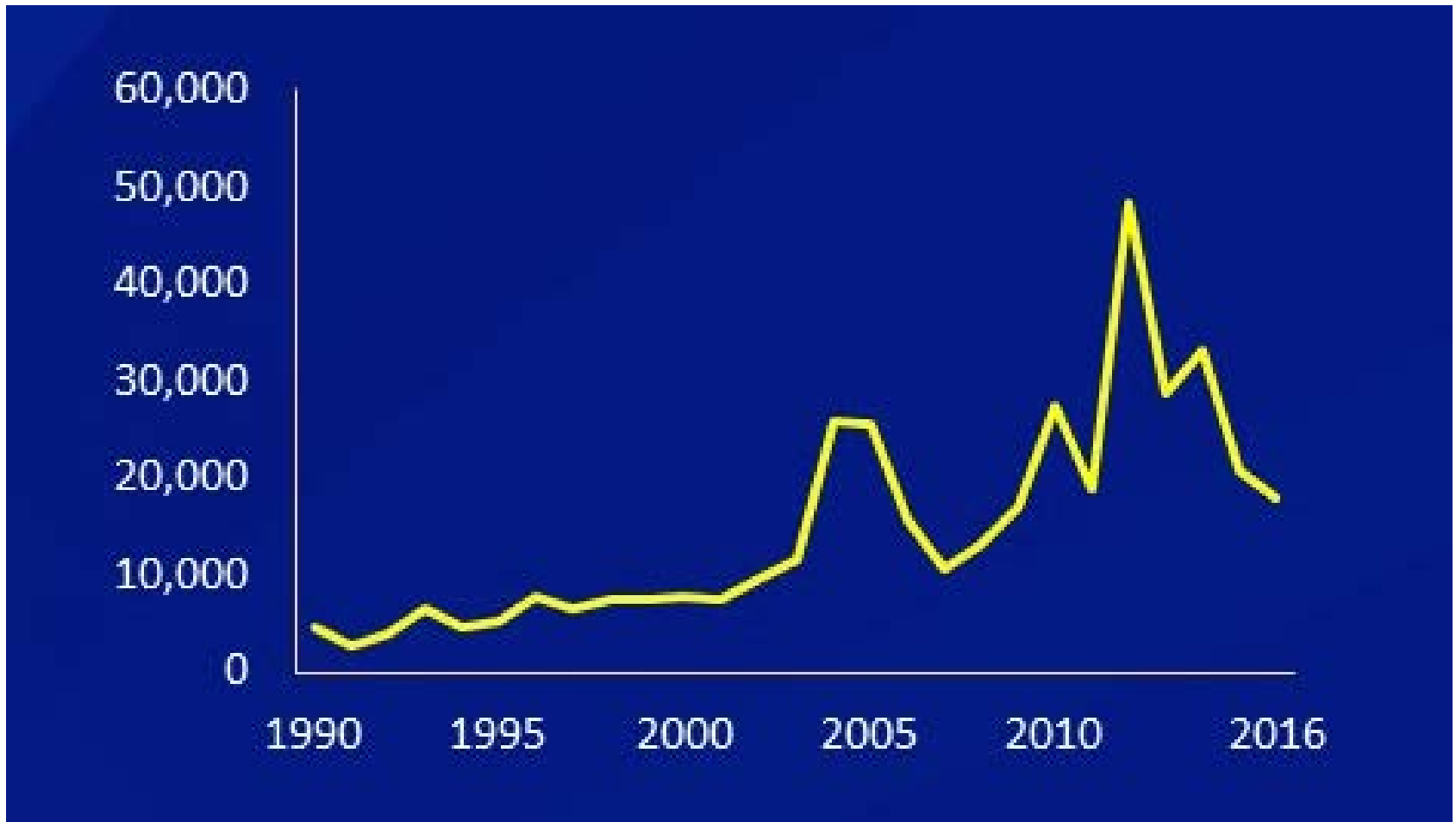
ムンプス難聴

- 治療抵抗性であり、聴力はほとんど回復しない。
- 頻度は報告により差があり、1000例に1例
- 人工内耳での治療は可能であるが、言語発達に重要な時期を逃す可能性がある。

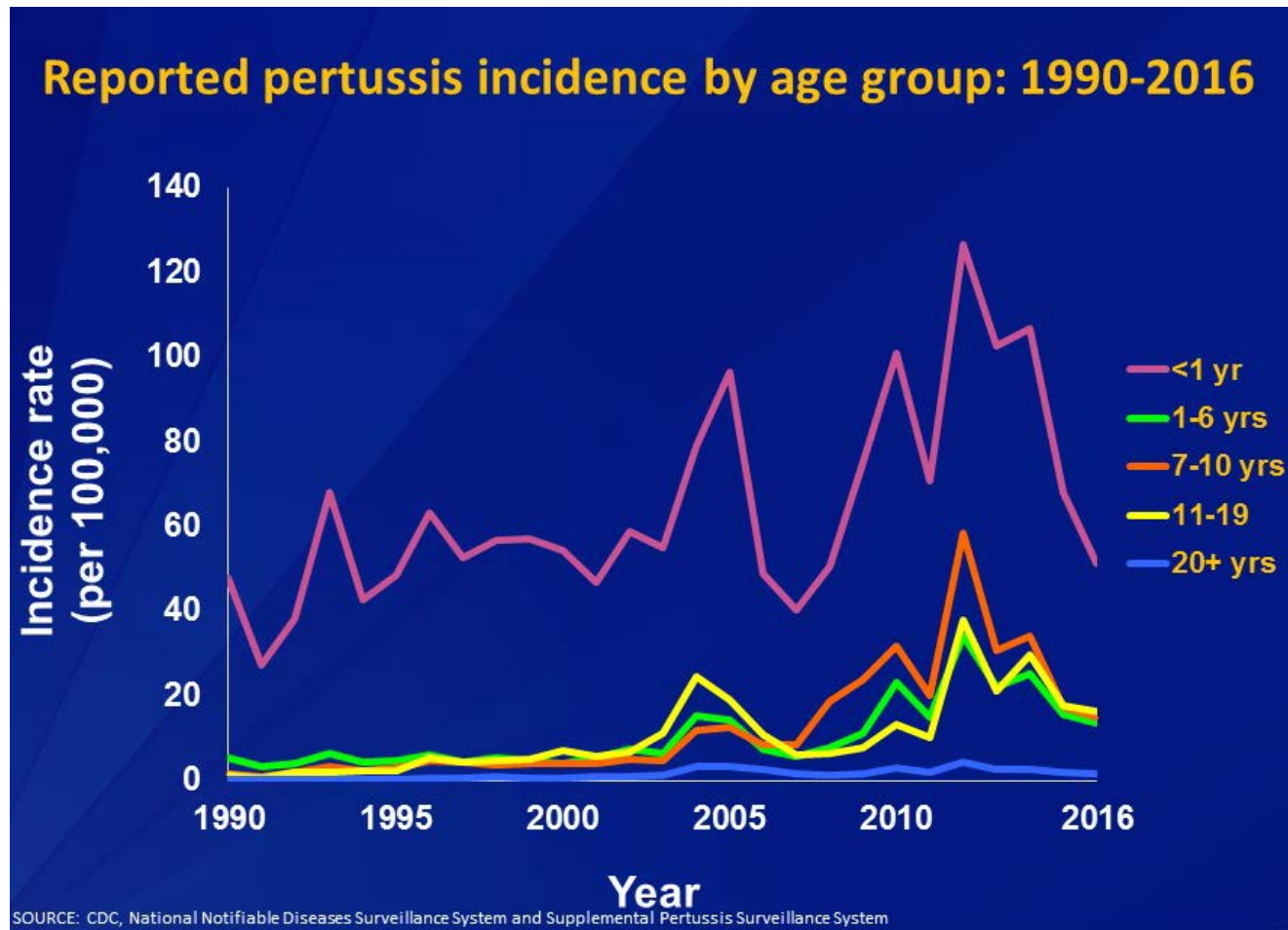
三種混合

- DTの変わりにDPTを接種する
 - 四種混合がDPTになる訳ではない
- 百日咳予防を目的とする。
- 海外のTdaPの代用

米国の百日咳の現状

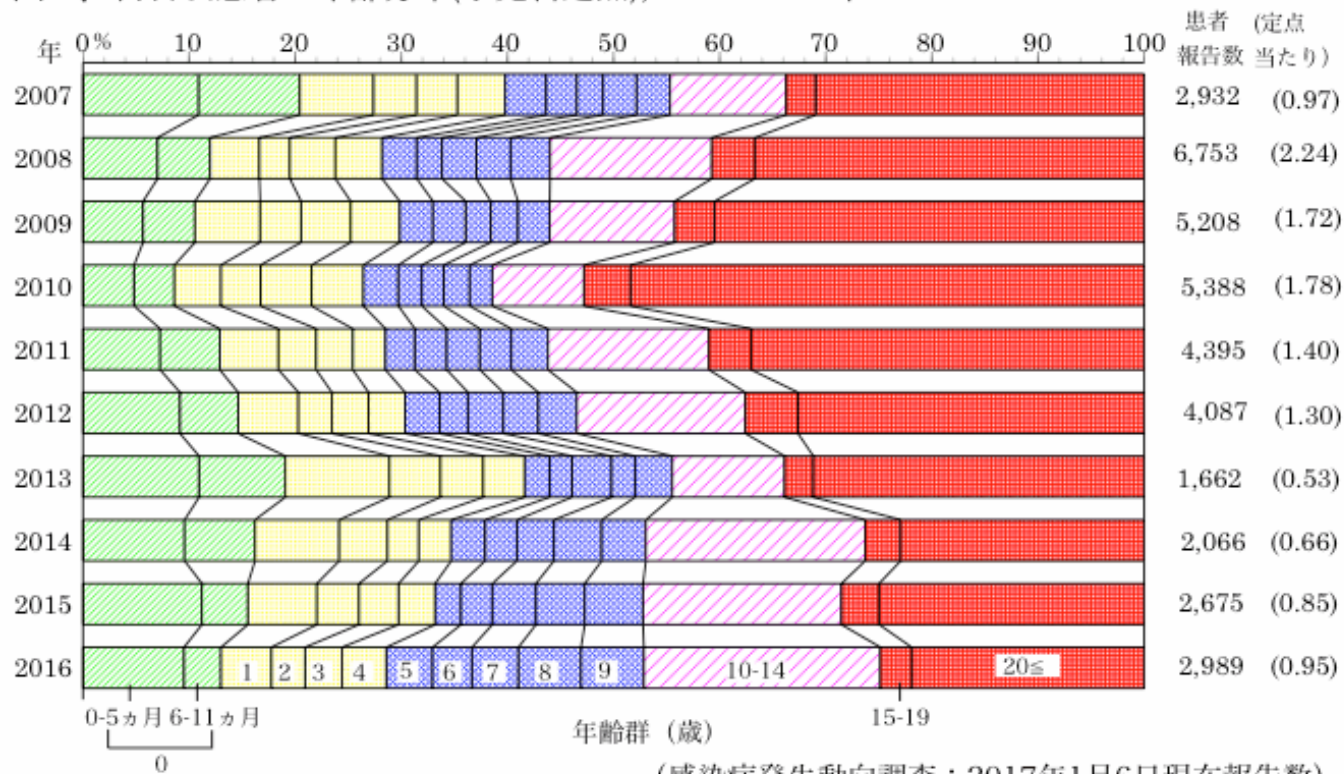


米国の百日咳の現状



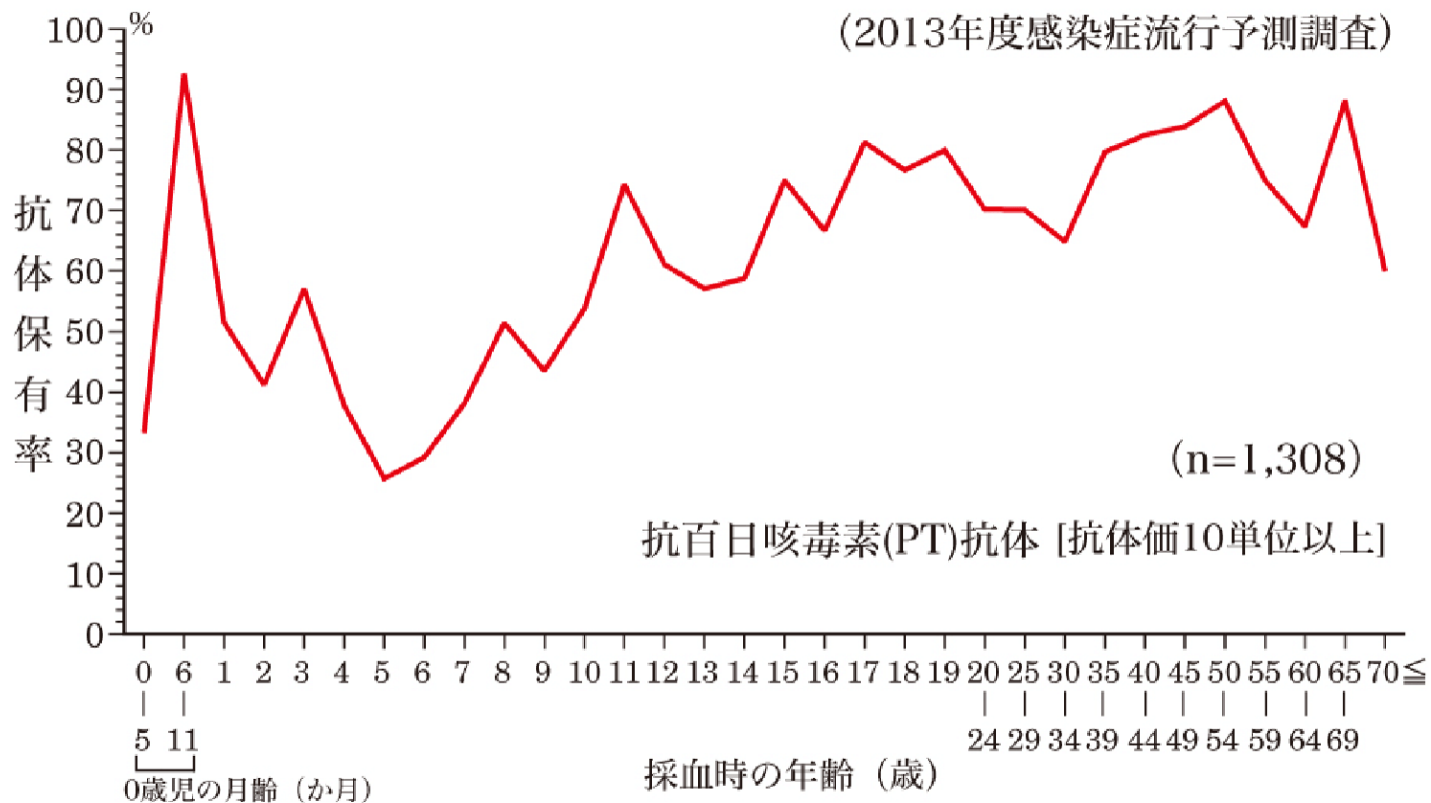
本邦の百日咳

図3. 百日咳患者の年齢分布(小児科定点), 2007-2016年



百日咳の抗体価

図5. 百日咳EIA抗体保有状況, 2013年



EUの百日咳対策

- 妊娠後期の母体にワクチンを接種する。
 - 乳児早期の百日咳が減少する
 - 児のジフテリア、破傷風の抗体価も高値
- 乳児のワクチン接種スケジュールの見直しが必要？

麻しんにまつわる格言

- 「愛ははしかのようなものだ。皆それを経験しなくてはならない (ジェローム:作家)」
- 「恋ははしかのようなもの、歳をとって患うと余計始末が悪い (ダグラス・ウィリアム・ジェラルド)」
- 「7歳までは神の子」



Health topics

Data and statistics

Media centre

Publications

Programmes and projects

Countries and areas

WHO in the Western Pacific

Search

Media centre

News releases

Features

Fact sheets

Multimedia

Contact

Brunei Darussalam, Cambodia, Japan verified as achieving measles elimination

Western Pacific Region achieves progress towards measles elimination, but challenges remain

News release

MACAO SAR (CHINA), 27 MARCH 2015 - Brunei Darussalam, Cambodia and Japan have been verified as having achieved measles elimination by the Measles Regional Verification Commission. The three countries join Australia, Macao SAR (China), Mongolia and the Republic of Korea as countries and areas in the Western Pacific Region that have successfully eliminated measles.



WHO/B. Bayutas

The Region has made substantial progress, with measles deaths dropping to 1500 in 2013 from 10 400 in 2000. Measles cases also dropped dramatically to 31 706 cases in 2013 from 177 052 cases in 2000.

"Measles elimination is achievable in the Western Pacific Region. Increased commitment, funding and advocacy are all urgently required to immunize all children against measles, especially the most vulnerable in the hardest to reach communities," said Dr Shin Young-soo, World Health Organization (WHO) Regional Director for the Western Pacific. "Recent progress is impressive, but we must do more to ensure that immunization programmes reach everyone and measles elimination continues to be a priority."

Share

Print

Related links

Health topic: Measles 

Global Vaccine Action Plan 2011-2020 

↓ Q&A: Measles verification
 pdf, 100kb

麻しんは排除？

- Control (制御)
 - それぞれの国や地域毎に設定された目標を基に、各種対策行い該当感染症による患者や死者をへらす。
- Elimination (排除)
 - ある一定地域において、地域に土着した病原体の伝播が途絶された状態。
- Eradication (根絶)
 - 世界中の一掃作戦により、地球上から該当病原体が消滅した状態。

MRワクチンの福岡県の現状

第一期

(福岡全体の接種率は96.6%)

市町村	接種率(対象/接種者)
東峰村	114.3(7/8)
大刀洗町	113.0(146/165)
広川町	112.3(187/210)
宮若市	108.3(206/223)
筑前町	107.7(222/238)
糸田町	83.8(80/67)
福地町	80.7(192/155)
小竹町	78.1(64/50)
添田町	65.1(63/41)
香春町	61.2(67/41)

第二期

(福岡県の接種率は91.2%)

市町村	接種率(対象/接種者)
鞍手町	112.2(98/110)
須恵町	101.6(308/312)
東峰町	100(16/16)
みやま市	97.8(270/264)
福津市	97.7(682/666)
太宰府市	81.4(738/601)
香春町	79.6(98/78)
田川市	77.8(436/339)
新宮町	77.0(688/530)
川崎町	76.3(131/100)

麻しんワクチン定期接種について

- 1966年にKL法によるワクチン開始
- 1969年に高度弱毒生ワクチンに変更
- 1978年に定期予防接種(1回)に組み込まれる。
- 2006年に接種回数が2回に変更
- 2008年に中学1年生、高校3年生に追加接種

本邦の麻しんの流行状況

- 2016年8月、関西国際空港
- 2017年3月、山形県の自動車教習所
- 2017年4月、金沢
- 2018年3月、沖縄

2016年8月 大阪

- 関西国際空港では一日平均7万人が利用し、1万5千人が従事している
- Index case: 20代の従業員
- 最終的に30人以上が感染
- ウイルス遺伝子型はH1で中国で流行している株
- 中国在住の日本人から感染したと考えられている

2017年3月 山形

- 自動車教習所
- Index case
 - 2月末にバリ島に滞在。帰国後、横浜から新幹線で山形入りし3月8日に医療機関を受診。3月9日に麻しん確定
- 3月17日に同じ自動車教習所にいた方が麻しんを発症
- 自動車教習所、宿泊施設関係者を含め60例(1都6県)の発症確定

2017年4月 金沢

- 金沢市の小学校および飲食店
- Index case: インド帰りの30代男性
- 4/6に帰国後発熱、夜間外来を受診する
4/7に小学校の入学式に参列
- 4/20以降に40代、30代の教員が発症
- 4/22に飲食店勤務の10代が発症

麻しん脳炎

- 36歳男性
- 2016年8月中旬よりインドネシア、ジャカルタに出張で滞在していた
- 渡航前にA型肝炎、B型肝炎、日本脳炎のワクチンを接種していた
- 9月上旬に麻しんを発症。意識障害、痙攣をみとめシンガポールへ移送
- 発症26日後に嚥下障害等の後遺症を残して日本へ帰国



麻疹のまとめ

- 20-30代の邦人が海外で麻疹に罹患し、国内に持ち込んでいる。
- 麻疹脳炎の症例
 - 長期海外に滞在予定の邦人には麻疹ワクチンは積極的に接種すべきである。

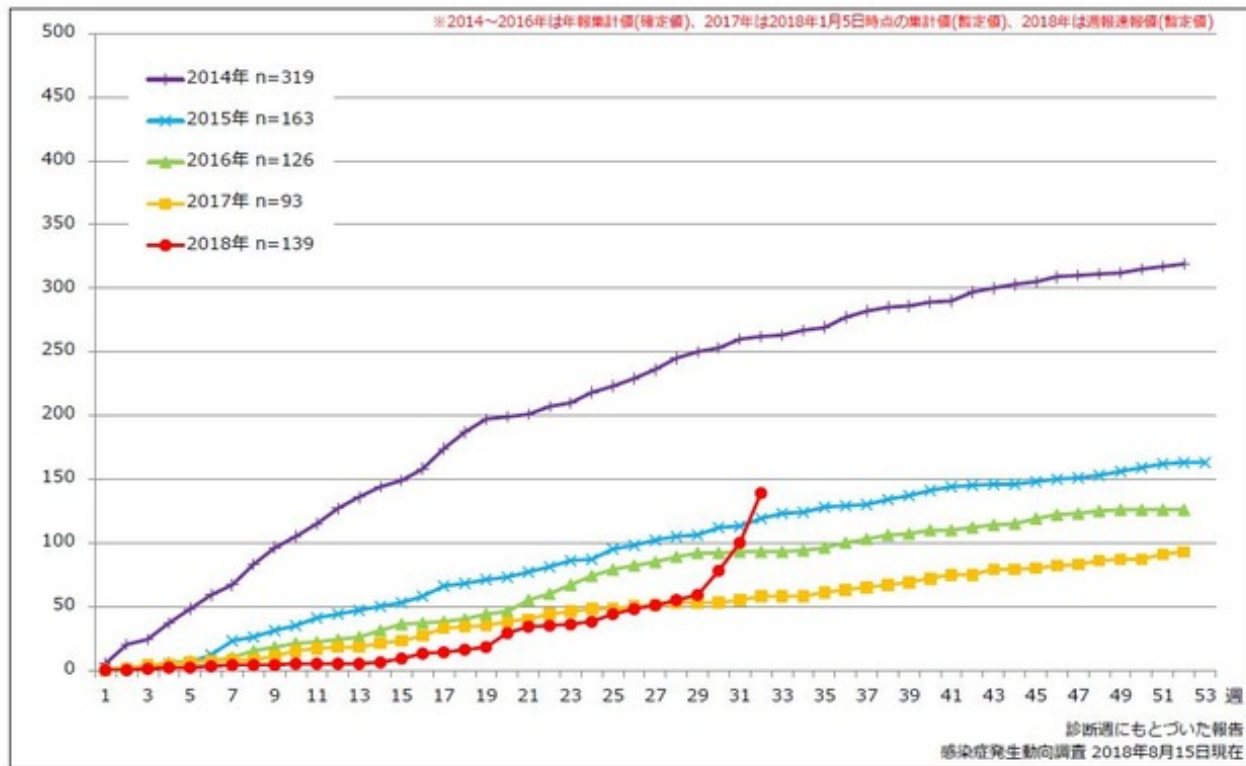
風しんの格言

- 見つけること出来ず
- 診断が難しい
- 麻しんと比較し重症化の頻度が少ない

風しんの流行状況

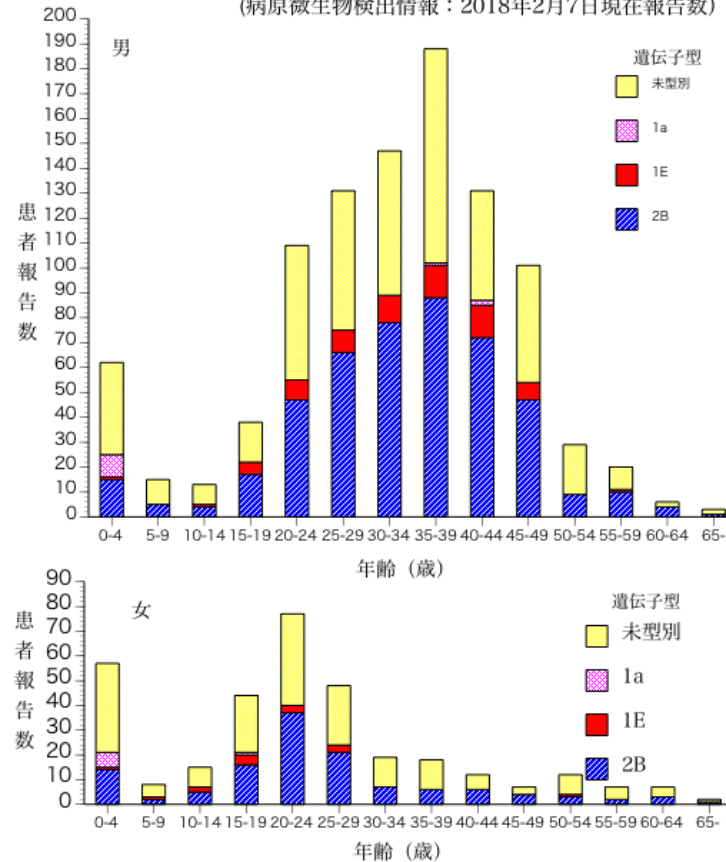
追補. 風しん累積報告数の推移 2014～2018年 (第1～32週)

Cumulative rubella cases by week, 2014-2018 (week 1-32) (based on diagnosed week as of August 15, 2018)



風しんの年齢分布

風疹ウイルス分離・検出例の性別年齢分布，2012～2017年
(病原微生物検出情報：2018年2月7日現在報告数)



* 各都道府県市の地方衛生研究所からの分離／検出報告を図に示した

風しんの発生例①

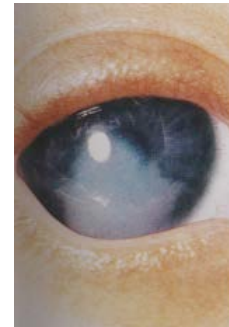
- 2016年6月 埼玉県
- 語学研修および職業訓練のため集合講義を受けていたベトナム人男性(20代)が風疹発症
- 接触者は28自治体の41企業に分かれて実習を行っており、少なくとも300人以上の従業員が風疹ウイルスに感染するリスクがあった
- 最終的には13例確定された

風しんの発生例②

- 2015年11月 三重県
- ベトナム出張から帰国した32歳男性
- 当初、帰国して4日目で発熱発疹を認めていたことからデングウイルス感染症が疑われた。
- デングウイルスIgMキット陽性であったためデング熱として保険環境研究所に血液と咽頭拭い液が提出された。
- 最終的にはデングウイルスゲノム、麻疹ウイルスゲノムの検出なく風疹ウイルスゲノムの検出認め風しんと診断。

先天性風しん症候群

- 在胎週数20週以前の母体の風しん感染症が原因で起こる TORCH 症候群の一つ。
- 母親が発疹を伴い発症した症例の1/3が胎児までウイルスが到達し、その感染胎児のうち1/3が先天性風しん症候群を発症する。
- 先天性心疾患、白内障、難聴が三徴
- 診断方法
 - 血清学的診断(IgM)
 - ウイルスゲノムの検出
 - 胎盤、羊水、臍帯血
 - 水晶体、髄液、咽頭拭い液、血液、尿



先天性風しん症候群の発生数

- 2012年：4例
- 2013年：32例
- 2014年：9例
- 以後報告無し

風しんワクチンの定期接種

- 1977年に中学生に風しんの予防接種開始。
- 1995年に定期接種が幼児（男女とも）に変更
– 時限措置として中学生男女、小学1年生にも接種
◦
- 2006年にMRワクチンになり接種回数も2回となる
- 2008年に中学1年生、高校3年生に追加接種

麻疹、風疹のまとめ

- 日本のワクチン行政の歴史において30-40代は麻疹、風疹ともにワクチン接種をしていない可能性がある。
- 麻疹、風疹はVPDであり、ワクチン接種歴が2回確認出来なければワクチン接種をすすめる必要がある。
- 「恋はワクチンのようなものだ。皆それを経験しなくてはならない」

本日の内容

- 定期予防接種の現状
 - 接種事故事例
 - 今後の定期接種
 - 麻しん、風しんについて
- 小児の海外渡航時におけるワクチンについて
- AMRアクションプランについて

小児のトラベルクリニック

- 小児の海外渡航時の予防接種
- 海外留学時の予防接種および診断書作成
- 日本国籍を取得した児の予防接種

家族の海外赴任に伴う小児の予防接種

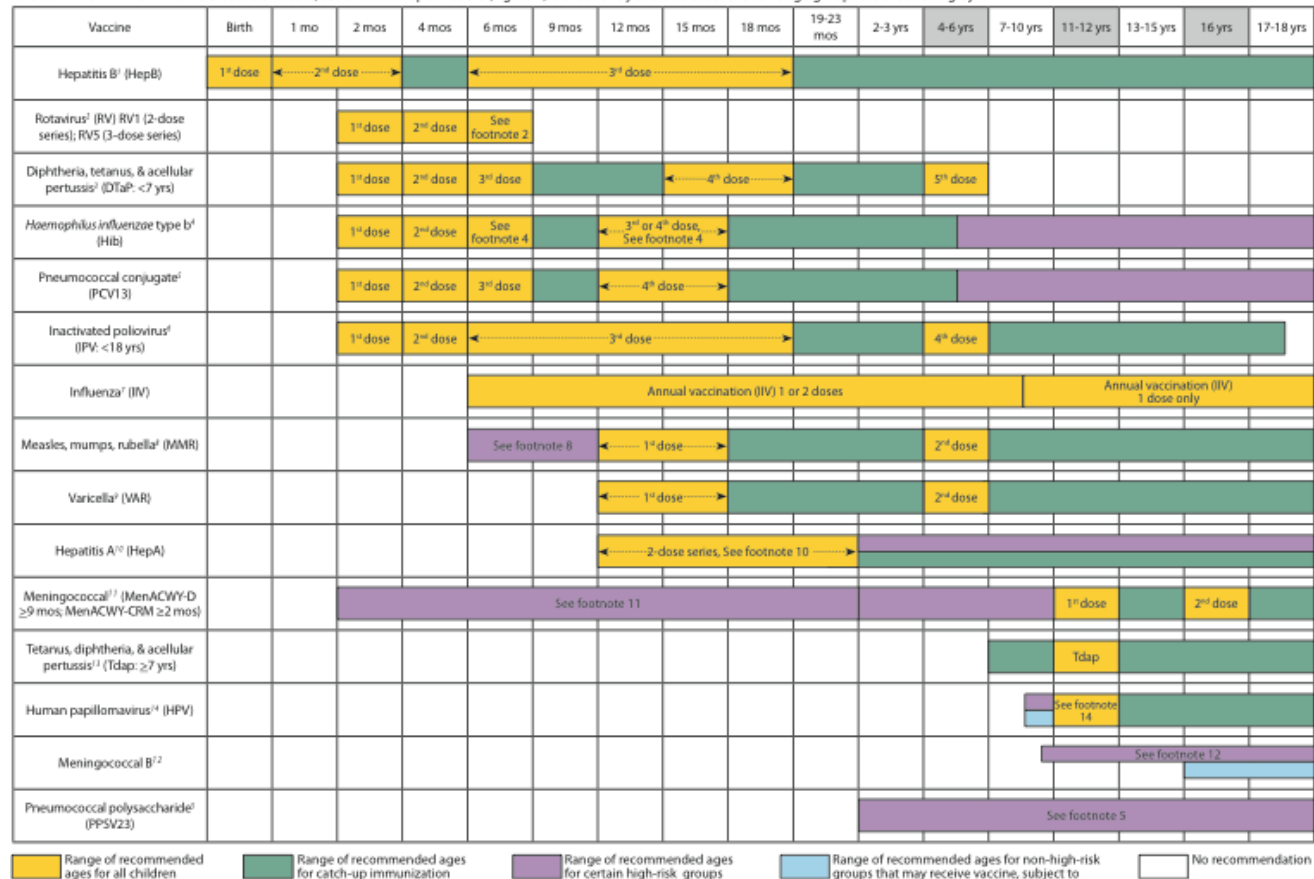
- 定期予防接種の拡大により小児のワクチンギャップは解消されつつある.
- ただし国によって定期接種プログラムが異なることがあるため注意が必要である.

Vaccination program USA

Figure 1. Recommended Immunization Schedule for Children and Adolescents Aged 18 Years or Younger—United States, 2018.

(FOR THOSE WHO FALL BEHIND OR START LATE, SEE THE CATCH-UP SCHEDULE [FIGURE 2]).

These recommendations must be read with the footnotes that follow. For those who fall behind or start late, provide catch-up vaccination at the earliest opportunity as indicated by the green bars in Figure 1. To determine minimum intervals between doses, see the catch-up schedule (Figure 2). School entry and adolescent vaccine age groups are shaded in gray.



Vaccination program Thailand

Vaccine	Age of administration
BCG	At birth
HepB	At birth, 1 month (new-born from HepB carrier mother)
DTP-HepB	2 months, 4 months, 6 months
OPV	2 months, 4 months, 6 months, 1.5 years, 4 years
MMR	9 Months, 2.5 years
DTP	1.5 years, 4 years
Td	School children in grade VI (12 years) and pregnant women at 1st contact, +1 month, +6 months (depending on vaccination history)
JE_Inactd	1 years (2 doses 4 weeks apart), 2.5 years
JE_LiveAtd	1 years, 2.5 years (sub-national)

<http://www.searo.who.int/immunization/data/thailand>

Vaccination program

United Kingdom

Page contents

- [6-in-1 vaccine](#)
- [Pneumococcal or pneumo jab \(PCV\)](#)
- [Rotavirus vaccine](#)
- [Men B vaccine](#)
- [Hib/Men C vaccine](#)
- [MMR vaccine](#)
- [Children's flu vaccine](#)
- [4-in-1 pre-school booster](#)
- [HPV vaccine \(girls only\)](#)
- [3-in-1 teenage booster](#)
- [MenACWY vaccine](#)
- [Optional vaccinations](#)

Childhood vaccines timeline

6-in-one vaccine

Protects against: [diphtheria](#), [tetanus](#), [whooping cough](#), [polio](#), [Hib \(Haemophilus influenzae type b\)](#) and [hepatitis B](#).

Given at: 8, 12 and 16 weeks of age to all babies born on or after 1 August 2017. Read more about the [6-in-1 vaccine](#)

Pneumococcal or pneumo jab (PCV)

Protects against: some types of [pneumococcal infection](#)

Given at: 8 weeks, 16 weeks and one year of age

実際の程度の小児が渡航外来を受診しているの？

- 2007年4月から2018年3月までに久留米大学
海外旅行外来を受診した15歳以下の小児.
 - 831人(全受診者総数:16038人)
- 渡航期間
 - 短期:15人 (観光:8人、VFR:7人)
 - 長期:816人(家族の海外赴任:802人、留学:14人)

接種ワクチン(長期渡航)

- A型肝炎:570件
- B型肝炎:567件
- 狂犬病:514件
- 日本脳炎:58件
- 腸チフス:50件
- 麻疹風疹:29 件
- 流行性耳下腺炎:24件
- 水痘:12件
- ダニ脳炎、ポリオ、Tdap
の接種は無かった。

接種ワクチン(短期渡航)

- A型肝炎:4件
 - B型肝炎:5件
 - 日本脳炎:2件
 - 腸チフス:1件
-
- またマラリア予防薬の投与を5件

海外留学時の予防接種および診断書作成

- 渡航先で集団生活に入る際に必要な証明書
 - ツベルクリン反応
 - 予防接種証明書
- 英文診断書
 - 基礎疾患を有する場合は現在までの経過および治療内容のサマリー

ツベルクリン反応

- Mantoux法で判定する.
 - 日本のように発赤径を記載した場合、結核感染と判断されINHを半年間内服させられる可能性がある。
 - 胸部レントゲンの提出を求められることがある.

予防接種証明書

ワクチン接種時に注意すること

- TdapとDTaPは区別する.
 - 要求されているものがTdapであった場合にDTaPを接種してもワクチンを接種したことにならない.
- 記載されているワクチン接種の間隔は厳密に守る.
 - 指定されているワクチンの間隔よりも短い期間で接種した場合にワクチンを接種したことにならない.

Meningococcal infection

- 本邦でも散在性に報告がある.
- 血清型A,C,W-135,Yを含む結合型ワクチンの接種は本邦でも可能.
- 高校や大学生で寮生活を行う場合は接種が求められる.
- MenB-4CのワクチンがEUの一部およびUKで定期接種となっている.

検疫所でも海外渡航者にMRワクチンを勧めています

地域及び滞在期間		黄熱	ポリオ	麻しん及び 風しん※1	日本脳炎	A型肝炎	B型肝炎	狂犬病	破傷風
東アジア	短期			◎		○			
	長期			◎	○	◎	○	○	◎
東南アジア	短期			◎		○			
	長期			◎	○	◎	○	○	◎
南アジア	短期			◎		○			
	長期		○	◎	○	◎	○	○	◎
中近東	短期			◎		○			
	長期		○	◎		◎	○	○	◎
太平洋地域	短期			◎		○			
	長期			◎		○	○	○	◎
オセアニア	短期			◎					
	長期			◎					◎
北アフリカ	短期			◎		○			
	長期		○	◎		◎	○	○	◎

<http://www.forth.go.jp>

本日の内容

- 定期予防接種の現状
 - 接種事故事例
 - 今後の定期接種
 - 麻しん、風しんについて
- 小児の海外渡航時におけるワクチンについて
- AMRアクションプランについて



薬剤耐性(AMR)アクションプラン

聞いたことがありますか？

具体的に何を規定しているのかご存知ですか？

WHO曰く、、、。

- ポスト抗菌薬時代

- ヒトは新たなウイルス感染症で死ぬのではなく、
薬剤耐性菌で死ぬ時代が来る。
- 2050年には3秒に1人は耐性菌が原因でヒトが死ぬだろう。

薬剤耐性 (AMR) アクションプラン

-背景-

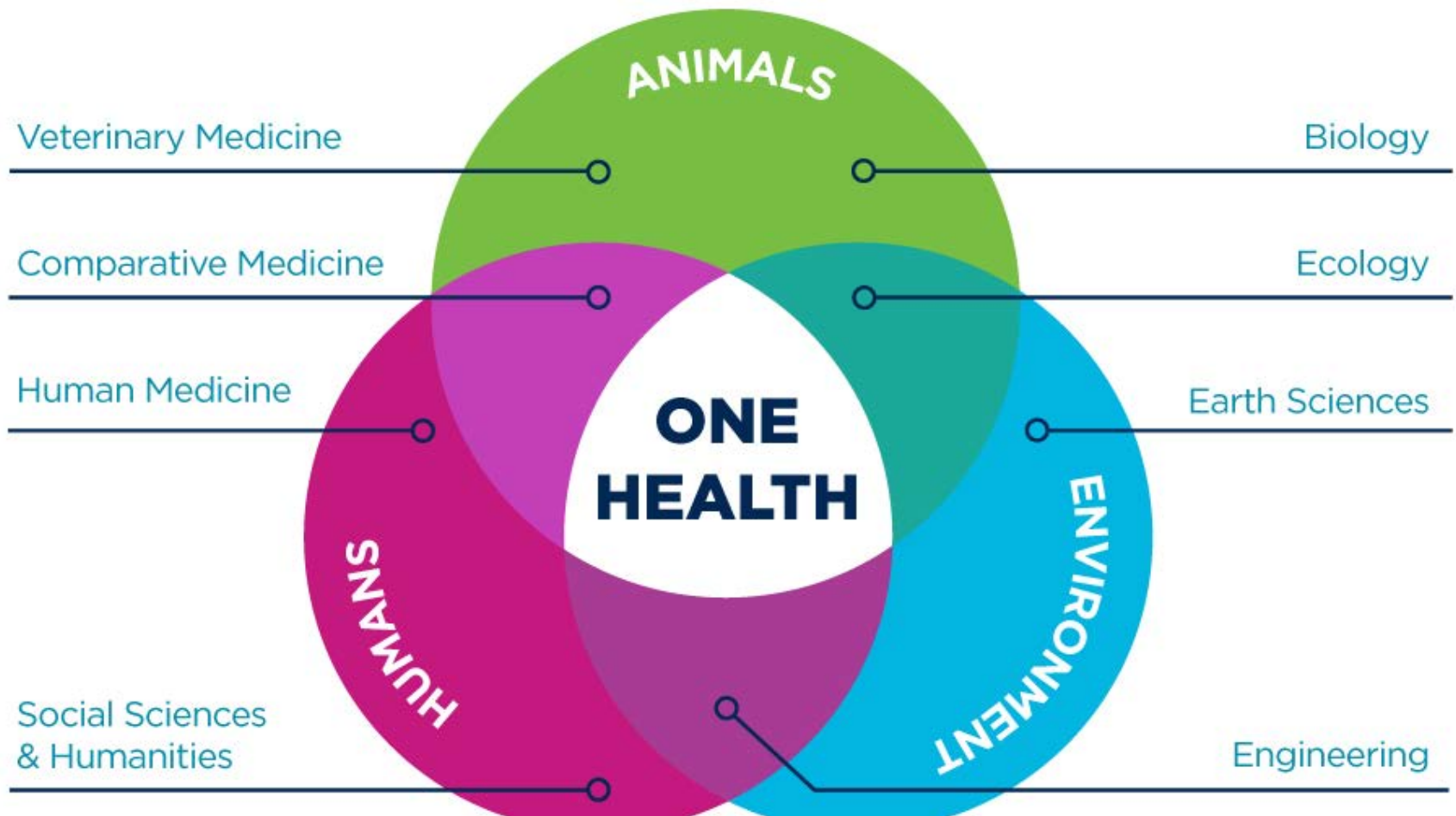
- 2013 CDC+WHO 薬剤耐性菌を問題視
 - CRE(carbapenem resistant enterobacteriaceae)
 - NDM-1
 - 糞便(家畜、ヒト)→水→環境→ヒト
 - インドの高級ホテルの50%の水道水からNDM検出
 - AMRが原因で年間70万人死亡している。
 - 新規抗菌薬の開発が減少している。

One Health

聞いたことがありますか？

具体的に何を意味しているのかご存知ですか？

One Health



(One World) One Health

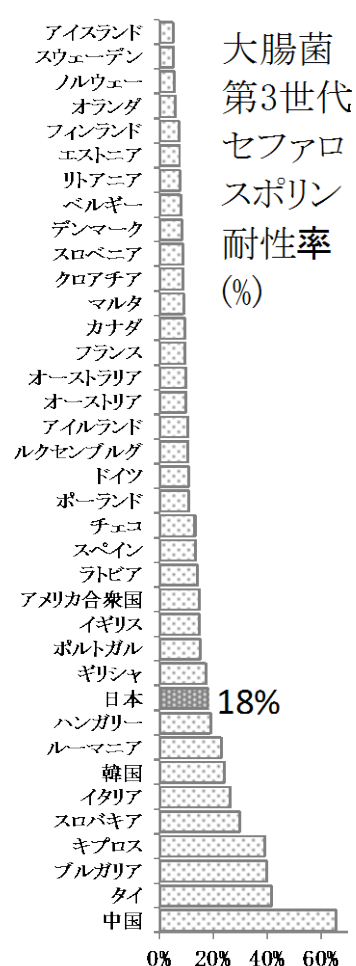
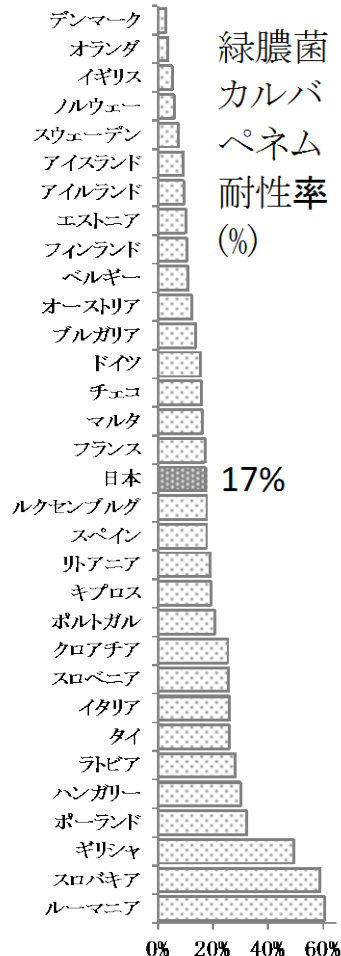
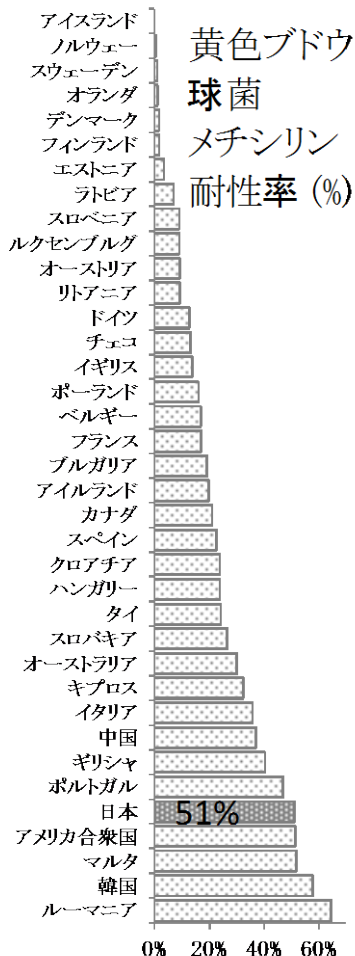
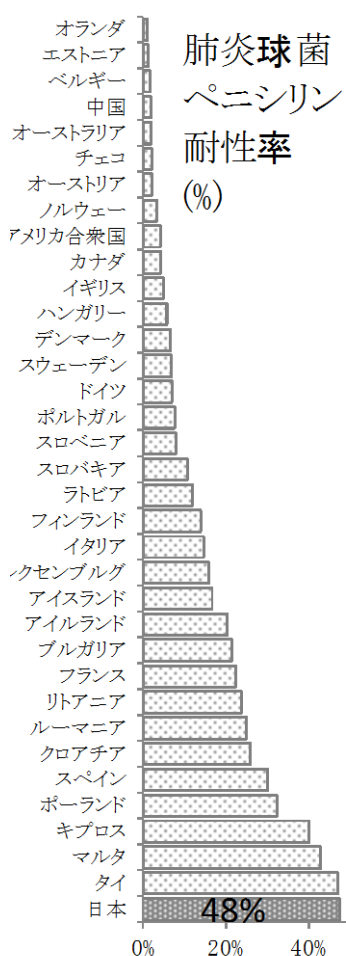
- 人、動物、環境（生態系）の健康は相互に関連
して一つである
 - 人獣共通感染症
 - MERS、ニパウイルス、高病原性トリインフルエンザ
 - 薬剤耐性菌（ヒト、家畜）
 - MRSA、VRE、CD、CREは家畜由来のクラスターが確認されている
 - Rabies
 - いまだに確立した治療方法はない

薬剤耐性（AMR）アクションプラン

-背景-

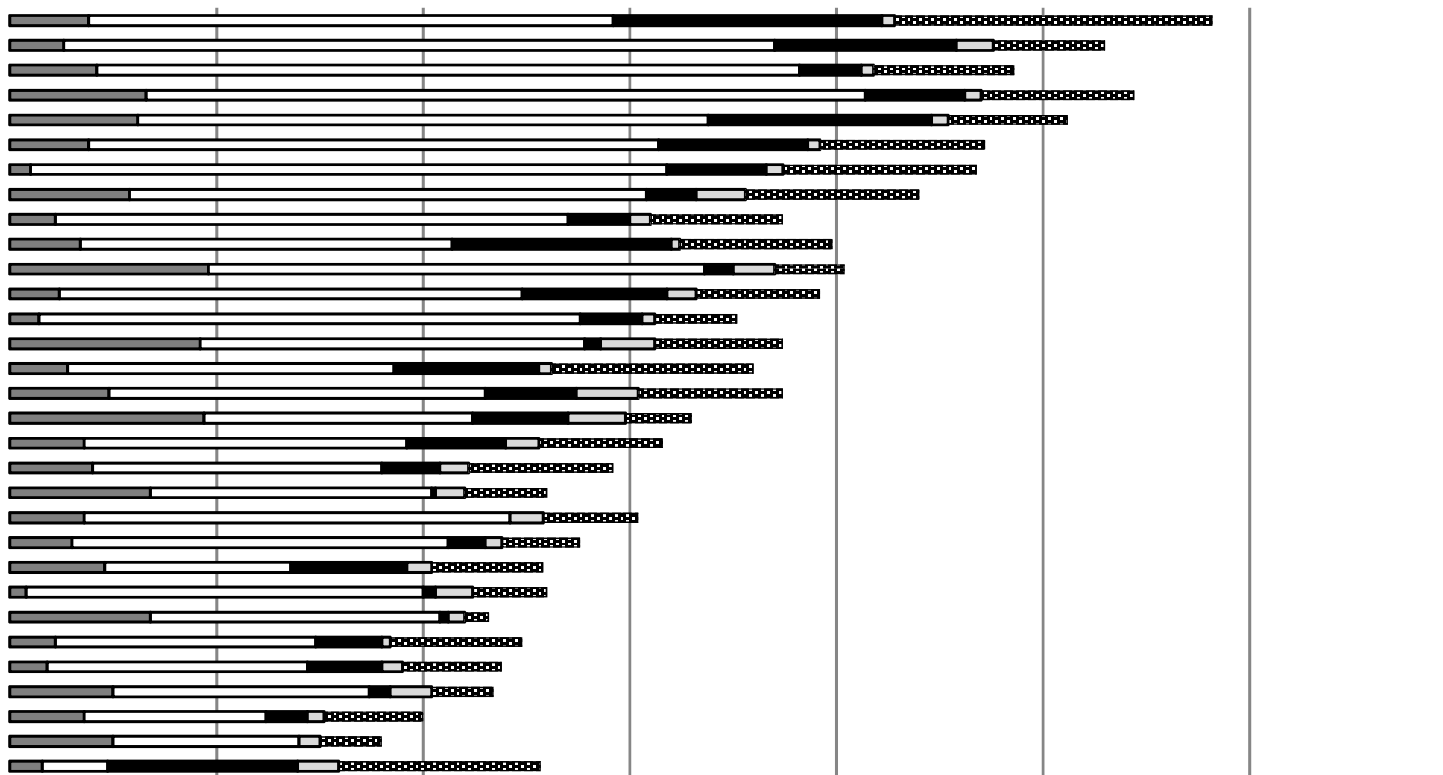
- WHO AMRグローバルアクションプラン 2015
 - 教育
 - サーベイランス
 - 抗菌薬の適正使用
 - 研究開発
- 2016 伊勢志摩サミットでも審議
 - 2016-2020までのAMRアクションプランを策定

代表的な薬剤耐性傾向を示す微生物の 薬剤耐性率の国際比較(ヒト)



欧州と日本の抗菌薬使用量の比較

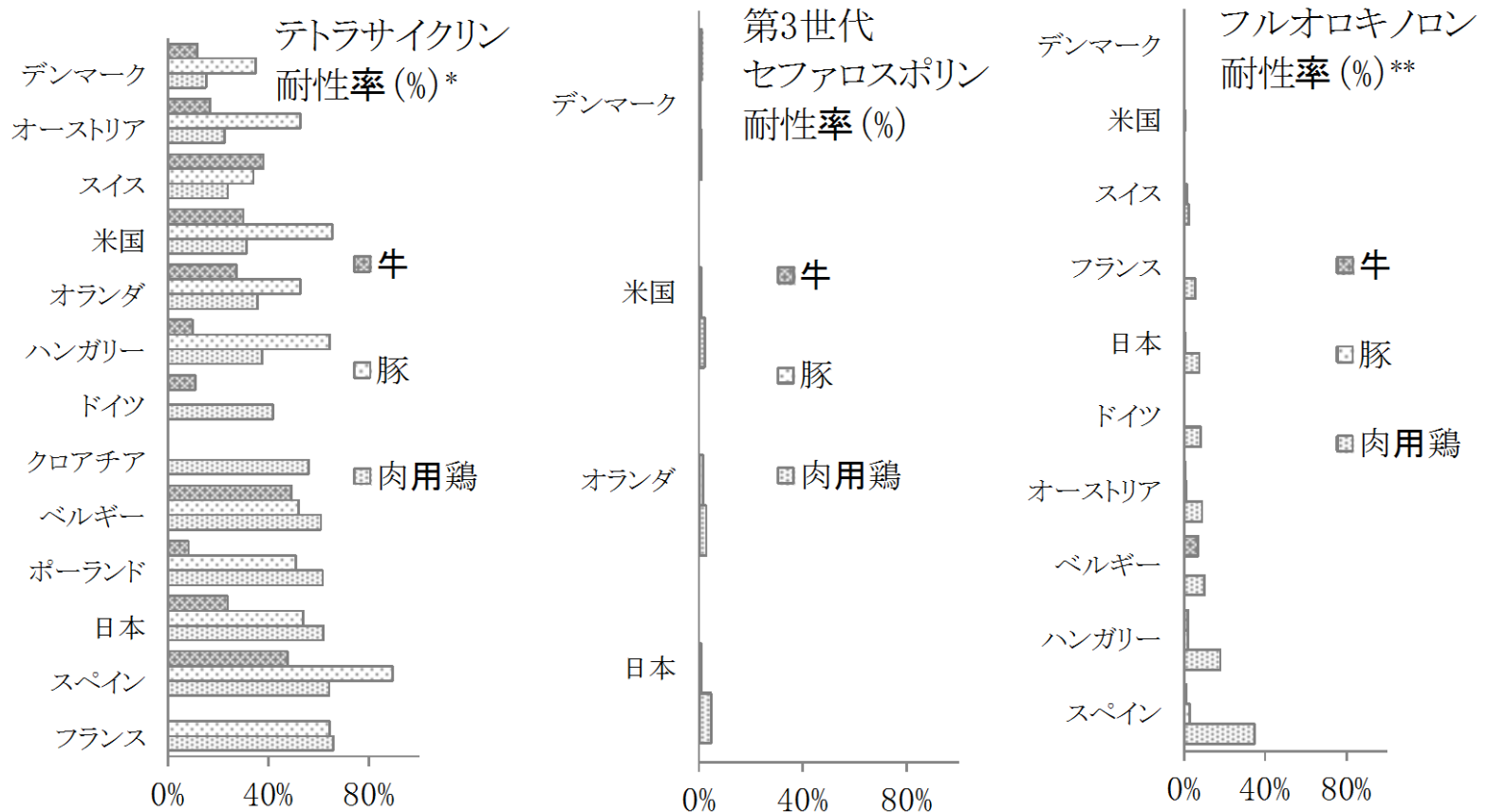
-ヒト-



■ マクロライド、リンコサマイド及びストレプトグラミン
 □ 他の抗菌薬

□ ム系薬
 □ スルホンアミド・トリメトプリム
 □ キノロン

家畜由来大腸菌の薬剤耐性率の国際比較



*ドイツの豚、クロアチアの牛と豚及びフランスの牛はデータなし

**デンマーク、スイス及びフランスの牛とドイツ及びベルギーの豚はデータなし

薬剤耐性（AMR）アクションプラン

2020年までの到達目標（ヒト）

- PRSPを15%以下に減少させる。
- MRSAを20%以下に減少させる。
- 大腸菌のフルオロキノロン耐性率を25%以下に減少させる。
- 緑膿菌のカルバペネム耐性率を10%以下に減少させる。
- 抗生剤の使用量を2013年水準の2/3に減少させる。
- 経口セファロスポリン、マクロライド、フルオロキノロンを2013年水準の50%に減少させる。
- 一日あたりの静注抗菌薬を2013年水準から20%減少させる。

薬剤耐性（AMR）アクションプラン

2020年までの到達目標（動物）

- 大腸菌のテトラサイクリン耐性を33%以下に低下させる。
- 大腸菌の第3世代セファロスポリン耐性率を2020年におけるG7各国の数値と同水準にする。
- 大腸菌のフルオロキノロン耐性率を2020年におけるG7各国の数値と同水準にする。

How to reduce?

- 中国は抗菌薬の処方が制限されている
 - クリニック: 10人の患者のうち2人のみ処方可能
 - 病院: 10人の患者のうち4人のみ処方可能
 - 利益相反の観点から国が抗菌薬適正使用の指針を示すことが推奨されている
- 抗微生物薬適正使用の手引き(2017年6月)



適切な病原体の推定

- 迅速キットを活用しましょう
 - 溶連菌
 - アデノウイルス
 - RSV
 - ヒトメタニューモウイルス
 - インフルエンザウイルス
 - マイコプラズマ(LAMP, イムノクロマト)
 - 百日咳(IgA, IgM, LAMP)
 - 肺炎球菌(咽頭拭い、尿)
 - ロタウイルス
 - ノロウイルス

適切な病原体の推定

- 初心にかえり、培養検査をだしてみる
 - 地域毎に感受性は微妙に異なる
 - PRSPやBLNARの検出頻度が全国平均と比べて高ければ、抗菌薬の見直しが必要
 - ちなみに、福岡県の溶連菌はマクロライド耐性率が40%、肺炎球菌は100%です。

原因微生物の感受性を把握する

- アンチバイオグラム
 - 細菌ごとの抗菌薬感受性率
- 各施設でグラム陽性球菌、グラム陰性菌に分けて集計されていることが多い。
- BLNARは近年増加傾向(64.7%)

E.coli

久留米大学病院

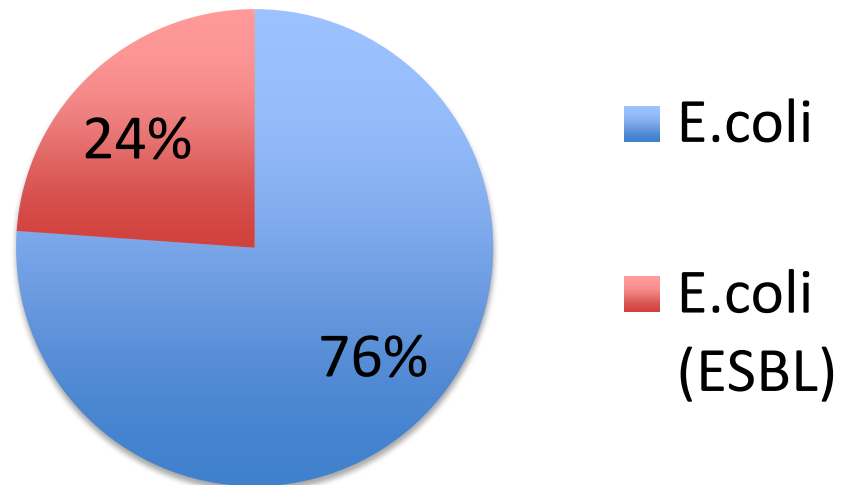
全ての検体

	ABPC	CEZ	CTX	CFPM	FMOX	MEPM	P/T	AMK	LVFX
S	36%	57%	62%	68%	97%	99%	96%	99%	56%
I	0%	2%	0%	2%	2%	0%	1%	1%	1%
R	64%	41%	38%	31%	1%	1%	4%	0%	43%

小児の尿培養

2011-2015年の5年間で小児の尿培養から検出されたのは67株。

小児の尿路感染症の37.8%であった。



K.pneumoniae

久留米大学病院

全ての検体

	ABPC	CEZ	CTX	CFPM	FMOX	MEPM	P/T	AMK	LVFX
S	0%	76%	78%	100%	91%	94%	89%	100%	83%
I	21%	0%	0%	2%	5%	1%	3%	0%	3%
R	79%	24%	22%	0%	4%	5%	8%	0%	14%

小児の尿培養

2011-2015年の5年間で小児の尿培養から検出されたのは19株。

小児の尿路感染症の10.7%であった。

*K.pneimoniae*はESBL産生およびメタロベータラクタマーゼ産生を認めなかった。

K.oxytoca

久留米大学病院

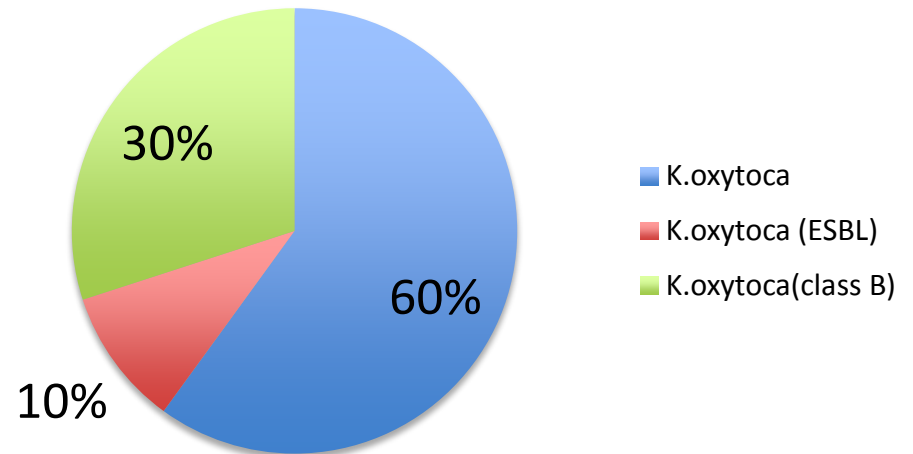
全ての検体

	ABPC	CEZ	CTX	CFPM	FMOX	MEPM	P/T	AMK	LVFX
S	0%	53%	78%	97%	88%	84%	88%	98%	89%
I	10%	6%	1%	2%	10%	2%	1%	1%	6%
R	90%	41%	21%	1%	2%	14%	11%	1%	5%

小児の尿培養

2011-2015年の5年間で小児の尿培養から検出されたのは10株。

小児の尿路感染症の5.6%であった。



Enterobacter cloacae

久留米大学病院

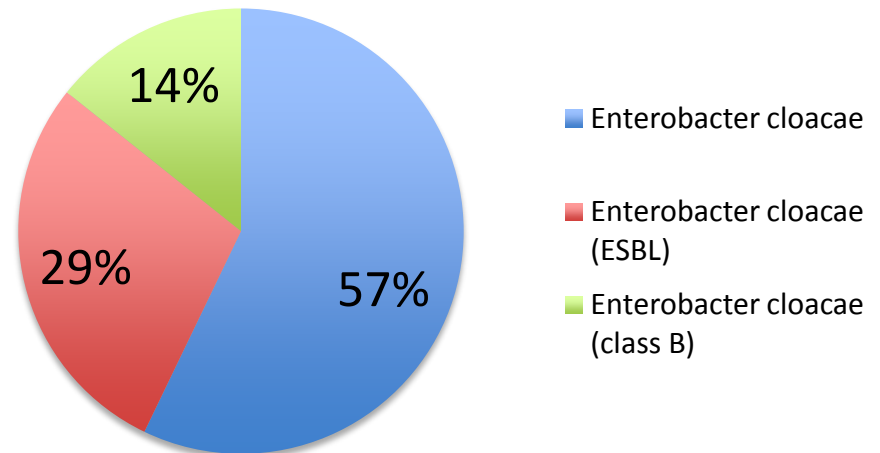
全ての検体

	ABPC	CEZ	CTX	CFPM	FMOX	MEPM	P/T	AMK	LVFX
S	4%	1%	43%	71%	5%	65%	79%	98%	65%
I	5%	0%	2%	11%	14%	8%	6%	2%	2%
R	91%	99%	55%	18%	81%	27%	14%	0%	33%

小児の尿培養

2011-2015年の5年間で小児の尿培養から検出されたのは7株。

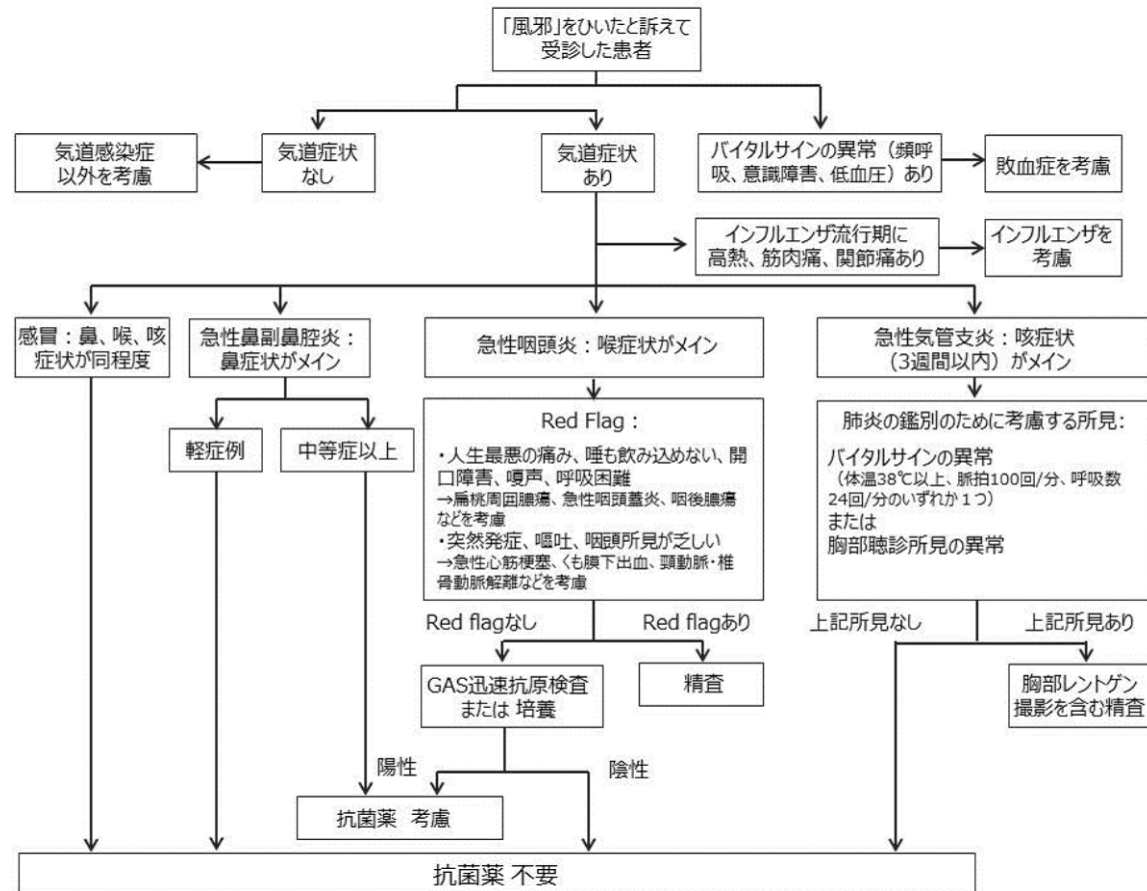
小児の尿路感染症の4.0%であった。



不必要な抗菌薬を処方しない

- 抗微生物薬適正使用の手引きによると
 - 溶連菌性咽頭炎以外は抗菌薬不要
 - 咳、鼻、咽頭症状が同程度であれば感冒の可能性が高い
 - 抗菌薬はAMPCもしくはCVA/AMPCが推奨される

急性気道感染症の診断および治療の手順

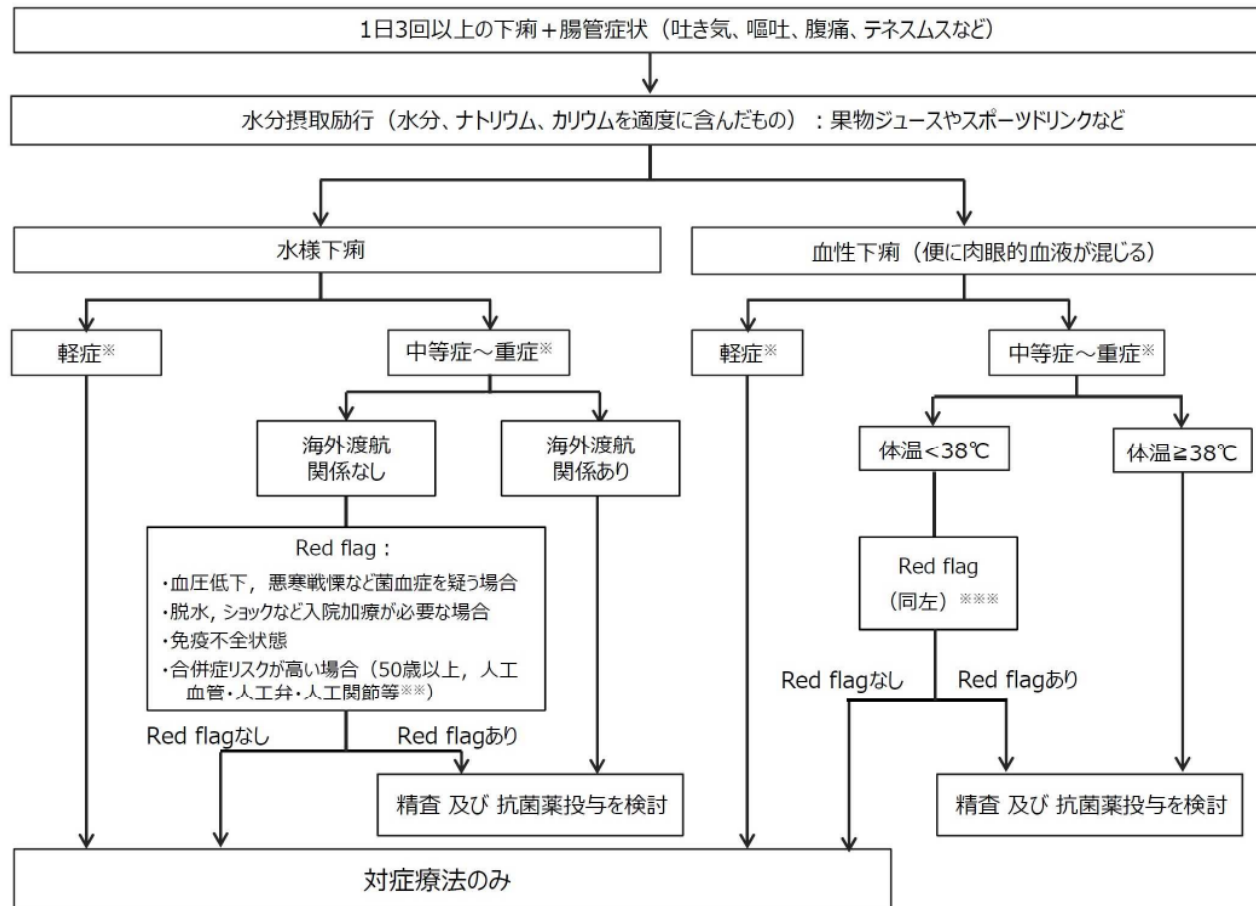


※本図は診療手順の目安として作成されたものであり、実際の診療では診察した医師の判断が優先される。

不必要な抗菌薬を処方しない

- 急性下痢症
 - ウイルス性が大多数
 - 対症療法、ORS
 - 血便を伴っていても熱がなければ抗菌薬不要

急性下痢症の診断および治療の手引き



短期間、高用量

- 抗菌薬を処方する際、耐性菌の出現を抑制するために、出来るだけ高用量、短期間での治療が望ましい。
- 投与回数に関してはPK/PDを考慮することが望ましい。
 - フルオロキノロン
 - β ラクタム系抗菌薬

標準的な投与期間を守る

- 抗微生物薬適正使用の手引きによると
 - 溶連菌感染症AMPC:40(最大90)mg/kgを10日間
 - 海外のガイドラインも10日間
 - 投与回数の明記はなし。ただし海外の投与法を記載
 - IDSA:50mg/kg分1

各感染症、原因微生物毎に投与期間が決まっている。

Mixing

- 成人の肺炎マイコプラズマにおいてマクロライド耐性株はほとんどいない。
 - ニューキノロンで肺炎の治療をする
- 成人の肺炎球菌においてPRSPは小児の1/3
 - ニューキノロンで肺炎の治療をする

→小児においてもTFLXが使用可能となり今後肺炎球菌、マイコプラズマの耐性率が減少する？

Mixing

- 肺炎球菌：高用量のペニシリン系抗菌薬
- マイコプラズマ
 - 8歳以上はテトラサイクリンの選択を
 - テトラサイクリンは耐性を誘導しない
 - 除菌率もTFLXより良い

DAP (Delayed Antibiotics Prescription)

- 初診時に抗菌薬投与の適応が明らかではない患者に対して、その場で抗菌薬を処方するのではなく、経過が思わしくない場合のみ抗菌薬を処方する。
- 英国で採用され、抗菌薬の処分量が減少し効果をあげている。

近年の感染症の傾向

- NTHi (nontypeable *Haemophilus influenzae*)
 - 難治性中耳炎の増加
 - 重症感染症の増加
- CA-MRSA (community acquired MRSA)
 - 本邦でも分離頻度が増加
 - PVLや γ -hemolysin産生株が検出されている

NTHi感染症



遺伝子学的解析

16s rRNA解析(膿) : *H.influenzae*

*Cap*遺伝子(a-f): 陰性

*bex*遺伝子: 陰性

無莢膜型インフルエンザ菌(NTHi)と判定。

fts I 遺伝子解析:

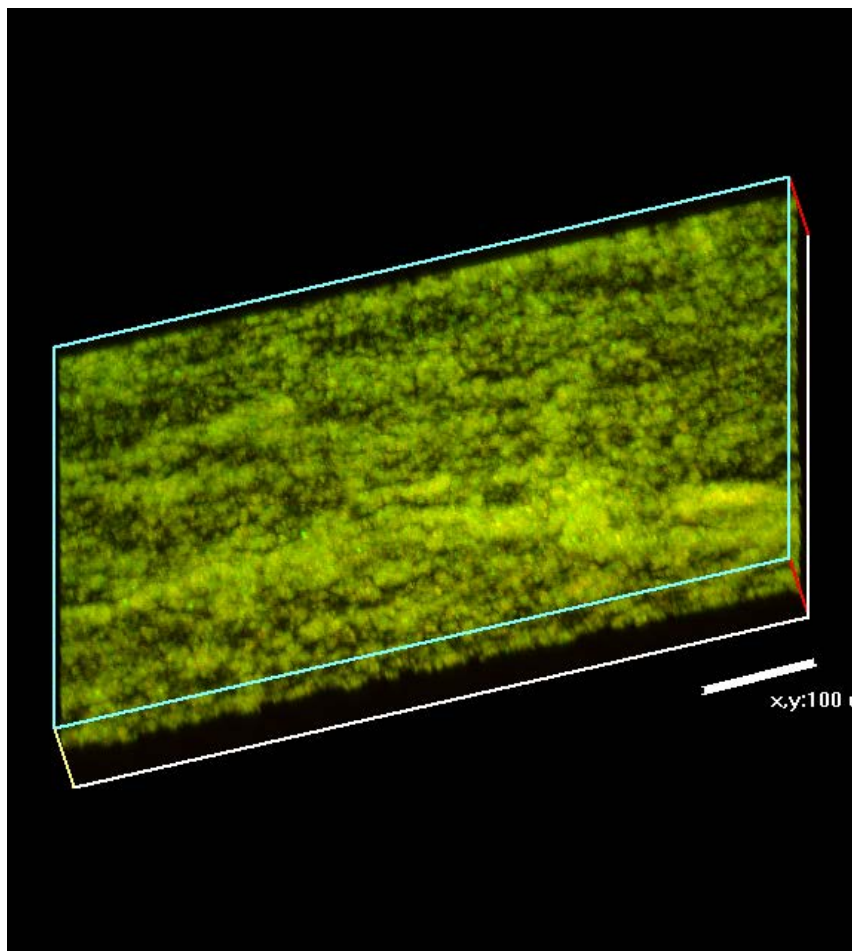
Ser385Thr, Asp526Lys, Asn569Serのアミノ酸置換あり。

β -lactamaseの産生能: Rob-1, TEM-1の検出無し



*gBLNAR*と判定。

NTHi産生バイオフィルム



左: Live dead stainで染色したNTHi産生バイオフィルムの共焦点顕微鏡画像
右: カバーガラス上に作成したNTHi産生バイオフィルム

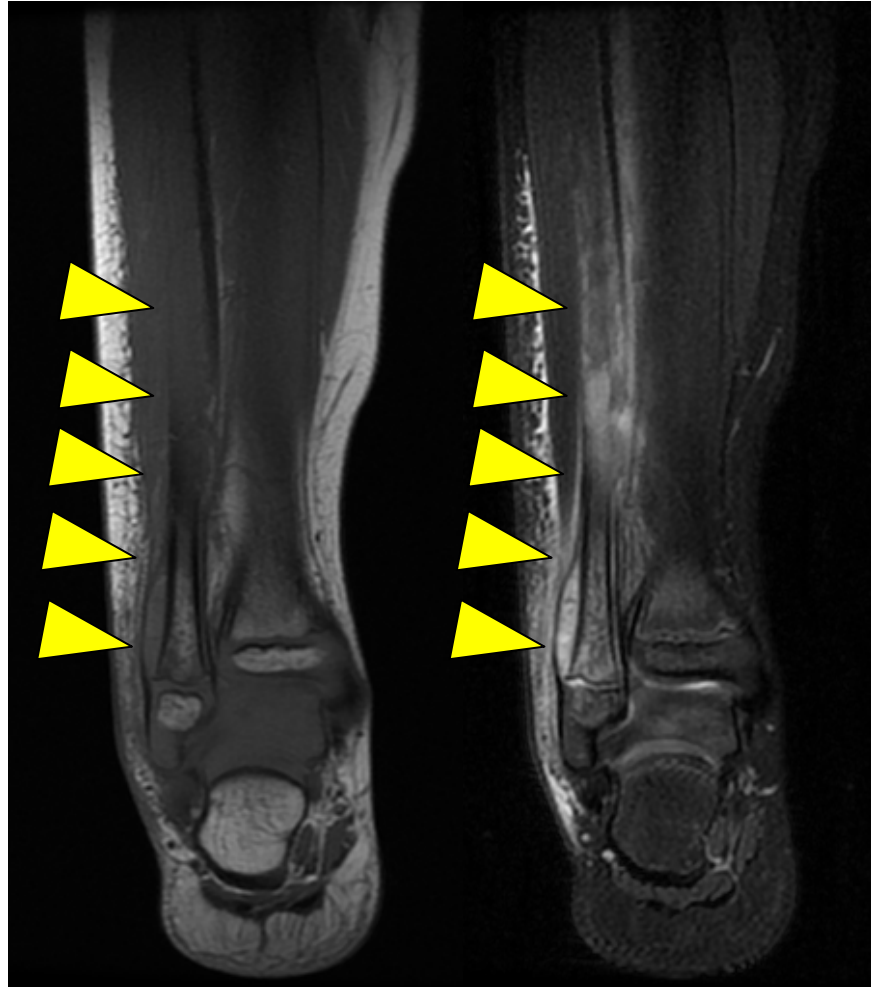
CA-MRSA感染症

骨髓炎



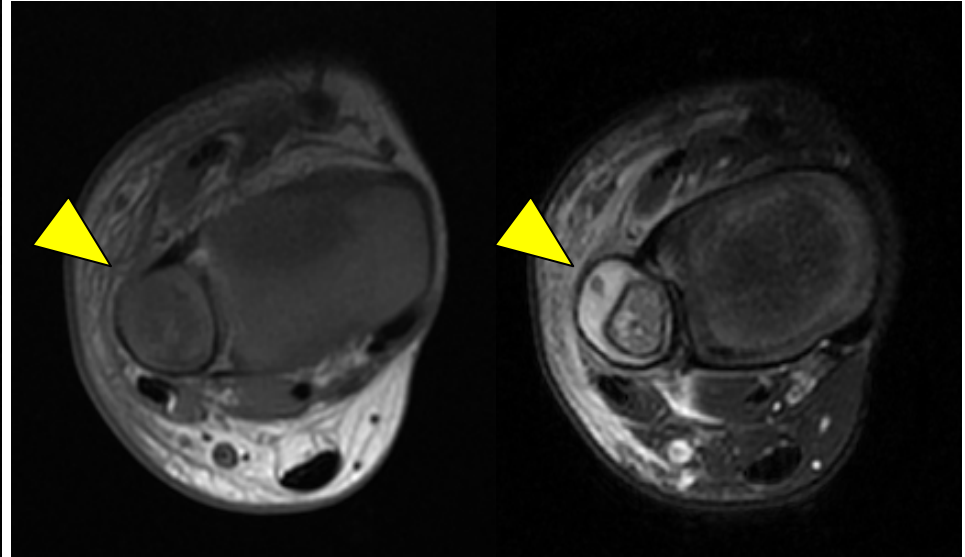
CA-MRSA感染症

MRI画像検査(入院2日目)



T1

T2



T1

T2

右脛骨骨幹端から骨幹部および骨膜下にT2でhigh intensity areaを認める。

細菌検査結果

- 血液・骨膜下膿瘍・骨髓細菌培養：
Staphylococcus aureus 検出

- 薬剤感受性：MRSAと判定

- 分子疫学解析：

SCCmec IVa (+)、PVL (-)、 γ -hemolysin (+)

MLST: ST1

➡ USA400が疑われる

S. aureus

MIC ($\mu\text{g/mL}$)

MIPIC	>2
CEZ	16
GM	<4
CAM	>4
CLDM	<0.5
VCM	<2
TEIC	<8
ST	<2
RFP	<1
LZD	<2

まとめ

- AMRアクションプランとは厚生労働省が策定した耐性菌対策の方針である
- 新規抗菌薬の開発が停滞している現状において現在の抗菌薬をもちいて如何に耐性菌出現を抑えるかが鍵である
- 細菌の耐性化を防ぐために日々の診療が大切である

抗生物質・抗菌薬が効かなくなる未来に立ち向かえ!

AMR対策

いきまあーす!

みんなにも
できることがあるんだ



©2019 ニンジャラム 監製・サンライズ

あなたにできること

- 感染を防ぐために、日頃から手洗い・咳エチケットをする
- 医療機関などで、☒ 症状を医師に詳しく伝える
- ☒ 分からないことは医師や薬剤師に聞く
- ☒ 量と期間を守って最後まで抗生物質・抗菌薬を服用する



詳しくはこちら