



カブキ症候群

免疫力とは？大切なお子様を 感染症から守るためにできること

※集団外来開催時の資料を基本にしています。

※改訂を加えていますが情報が古い場合があります。

※情報保護のため、個人利用以外の二次利用は禁止しています。

集団外来開催日：2023年8月4日(第19回カブキ症候群)
最終レビュー日：2025年12月1日

免疫力とは？大切なお子様を感染症 から守るためにできること

埼玉県立小児医療センター
感染免疫・アレルギー科
菅沼 栄介

本日の内容

- 免疫ってなに？
- 身体を守るために働く細胞
- 感染予防のため大切な知識
- 歌舞伎症候群と免疫の病気について

本日の内容

- 免疫ってなに？
- 身体を守るために働く細胞
- 感染予防のため大切な知識
- 歌舞伎症候群と免疫の病気について

天然痘からのワクチン開発へ

➤英国では死亡率の高い、天然痘が流行➤乳搾りなどをして自然に牛痘にかかったひとは、その後天然痘にかからない？

➤牛痘にかかった人の水疱液を、8歳の少年に接種した。6週間後に天然痘を接種した。

→天然痘は発症しなかった。

「**免疫**がつくことで**感染症が予防**できた」

ワクチンの開発が急激に進んだ！

→**1980年に天然痘は撲滅**

弱毒生ワクチンの開発

➤ **炭疽菌**や**狂犬病ワクチン**を発明。細菌を弱毒化して、接種することで「免疫を獲得」することを発見。狂犬病ワクチンの接種することで多くの人命を救った。

➤ ビールやワインの腐敗を防ぐ低温殺菌法（パスチャライゼーション）を開発

免疫の元来の意味は・・・

一度〇〇にかかったら〇〇に対する抵抗力が飛躍的に上がる（2度とその〇〇にはかからない）

免疫ができる！

本日の内容

- 免疫ってなに？
- 身体を守るために働く細胞
- 感染予防のため大切な知識
- 歌舞伎症候群と免疫の病気について

免疫が働くしくみ・・・

身体に侵入してくる病原微生物
（＝悪者）から身を守るために
働いてくれる守護神

実際には「**チームワーク**」で病原微生物に挑む

どんな方法で微生物の侵入を防ぐ？

①皮膚や粘膜による防御

唾液、涙
気道粘液・線毛
分泌型IgA
腸管分泌物

②自然免疫

どんな敵でも無差別に
スピード感のある対応

記憶できない
(増強作用なし)
非特異的である

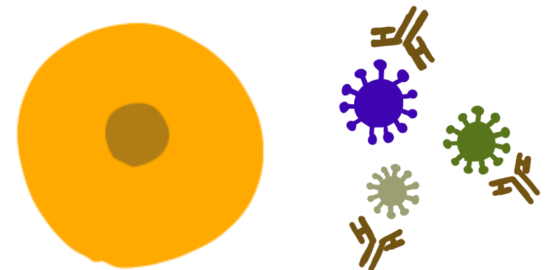


マクロファージ、樹状細胞、好中球

③獲得免疫

繰り返すと強くなる
記憶できる
(増強作用あり)
特異性が高い。

時間がかかる。



リンパ球、抗体

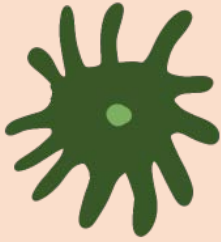
さまざまな免疫細胞（登場人物）

自然免疫

抗原提示細胞



マクロファージ



樹状細胞



好中球

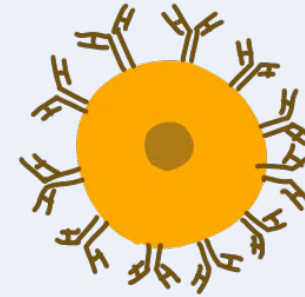
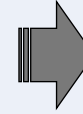
◆ 敵の侵入を監視するパトロール役
敵を食べて見極め、悪者（ばい菌）だとわかると周囲に知らせる（抗原提示細胞）

ばい菌を食べて、殺す
抗体がくっつくと殺傷力が増す！

獲得免疫



Bリンパ球



形質細胞

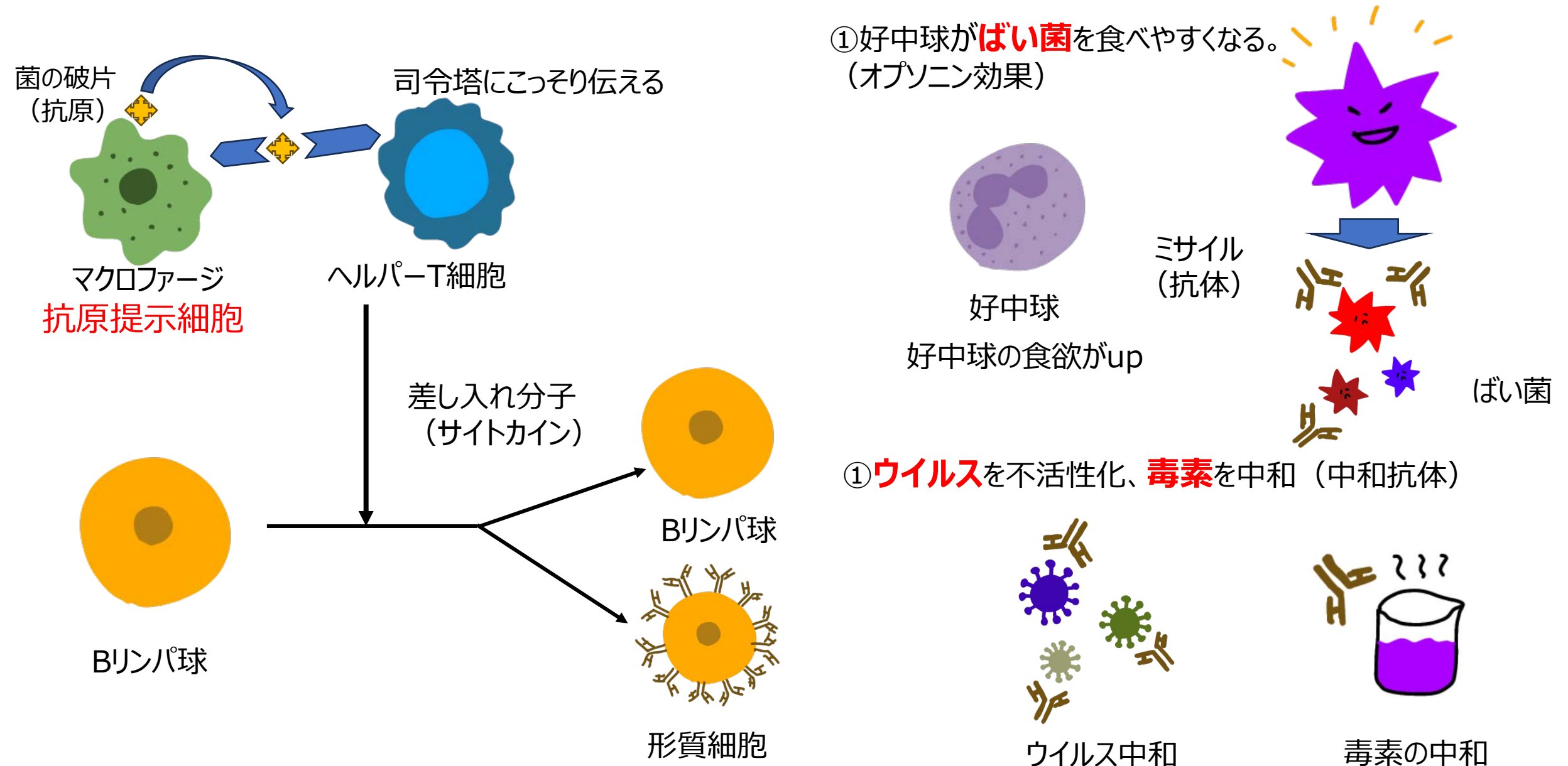
敵の種類に応じた抗体（＝ミサイル）作る細胞に成長
抗体がくっついた敵は好中球が食べやすくなる。



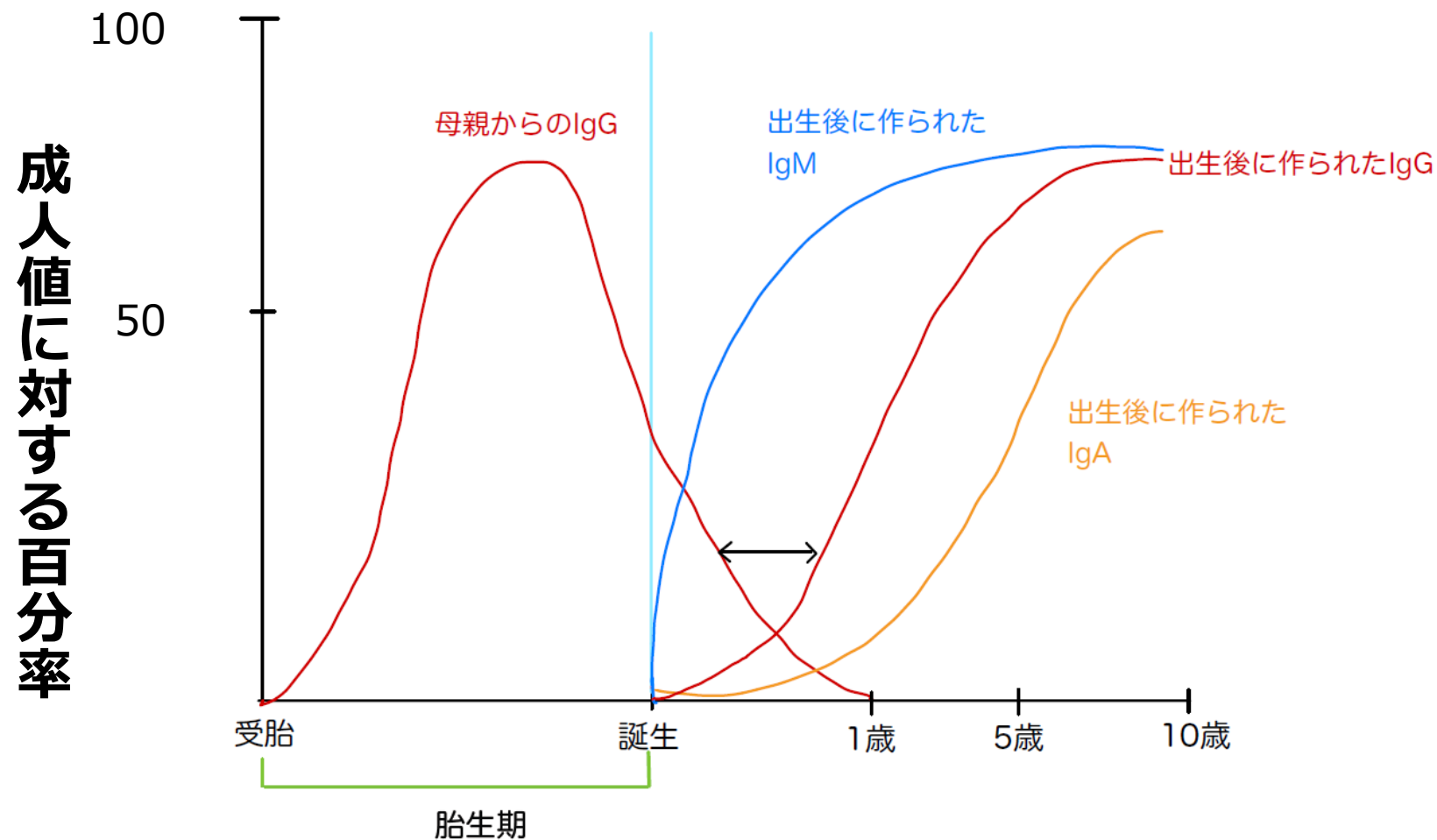
Tリンパ球

免疫活性化を助ける
・ヘルパーT細胞
敵を殺傷する
・キラーT細胞

チームワークで敵を撃退する！～抗体を中心に～



抗体は徐々に自分で作れるようになる



生後 **3～6 か月** に
IgGが最低値となる

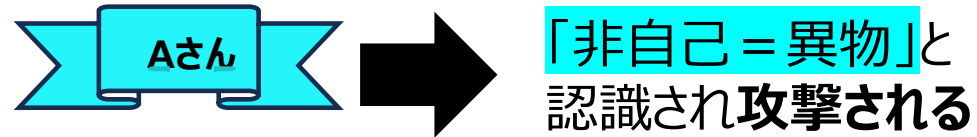
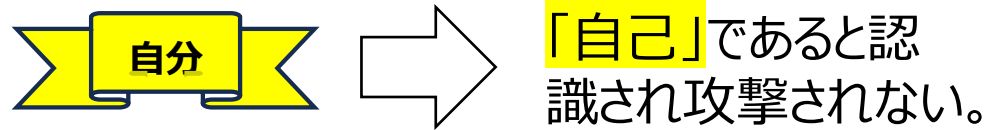
IgGだけは胎盤を通
過できる！！

年齢と体内のグロブリン割合

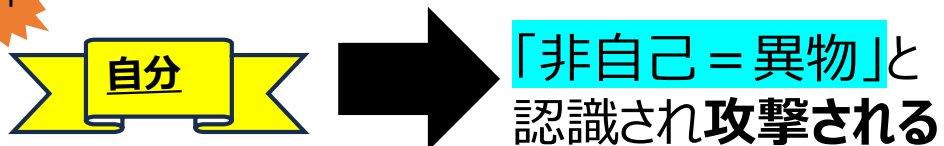
余談：免疫はなぜ自分を攻撃しないの？

① 自らの名札を掲げている

名札 = クラス I MHC分子



ウイルス断片



② リンパ球は厳しい教育を受ける

「自己」「非自己」を認識できる優等生のリンパ球のみ生き残れる。

例外

妊婦やがん細胞

本日の内容

- 免疫ってなに？
- 身体を守るために働く細胞
- **感染予防のため大切な知識**
- 歌舞伎症候群と免疫の病気について

予防接種を忘れずに打ちましょう！

最近のこどもはとっても忙しい！

【保護者用】日本小児科学会が推奨する予防接種スケジュール

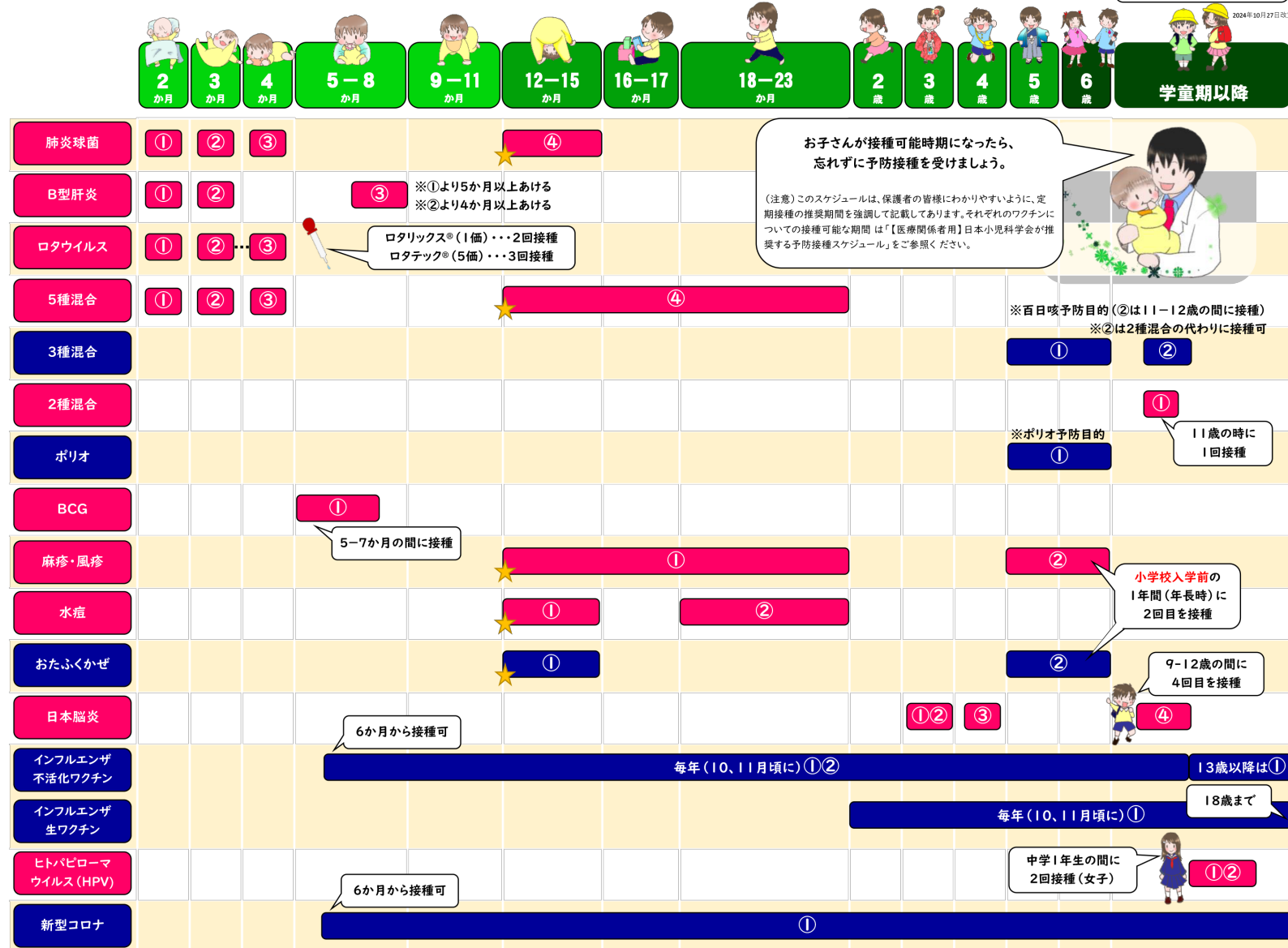
定期接種

任意接種



1歳になったら、出来るだけ
早く接種しましょう

2024年10月27日改定



コロナ禍でのワクチン接種率の低下

麻疹に関する注意喚起 <WHO>

4000万人

2021年、**麻疹ワクチン**を接種を逃した**こどもの数**

1億1700万人

全世界における**麻疹への感受性**のある**こどもの数**

➡新型コロナパンデミックは一因である

「ワクチン忌避」は、世界の健康を害する脅威となる！

WHOが掲げる「世界の健康に対する10の脅威」

- ・大気汚染・気候変動
- ・非感染性疾患NCDs
- ・グローバルなインフルエンザ・パンデミック
- ・脆弱な国の保健システムの強化
- ・薬剤耐性AMR (antimicrobial Resistance)
- ・エボラや他の高脅威病原体
- ・弱いプライマリヘルスケア

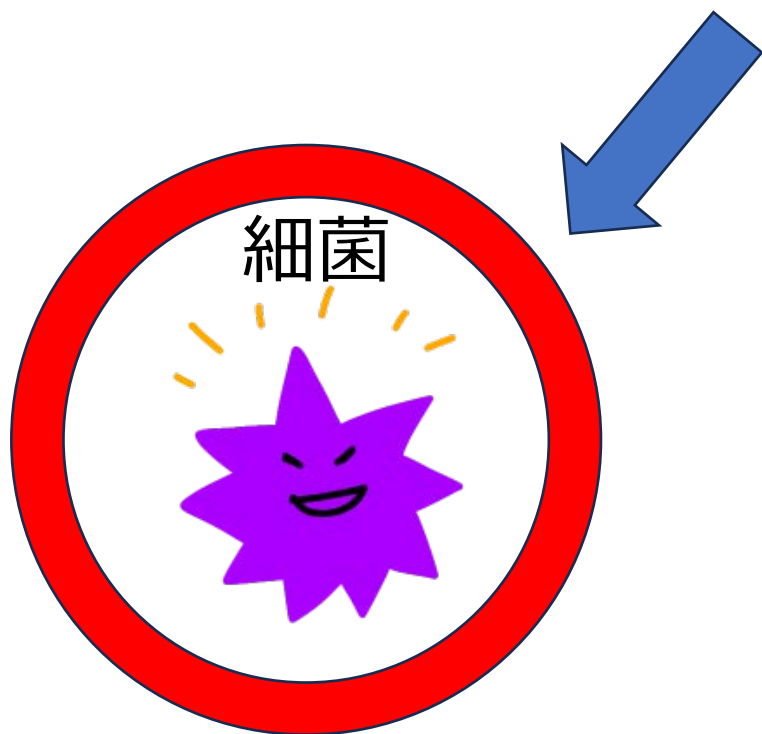
★ワクチン忌避

- ・デング熱
- ・HIV (ヒト免疫不全ウイルス)

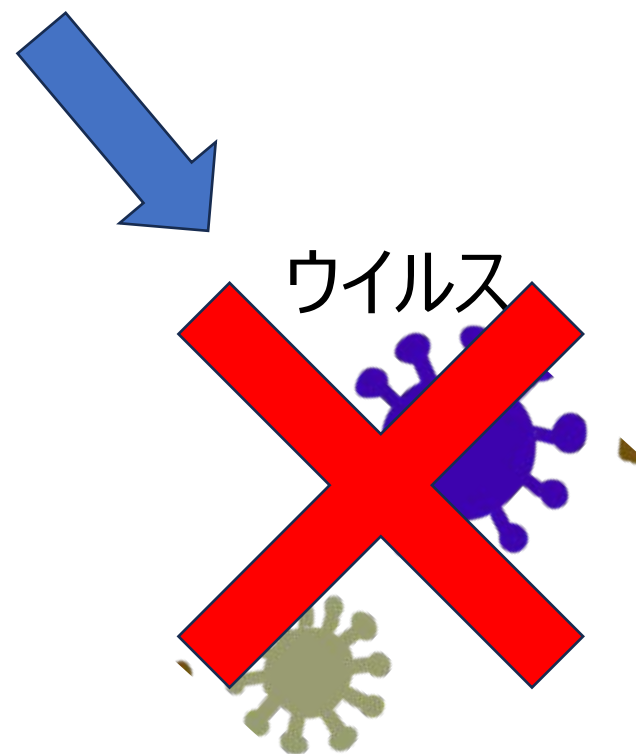
風邪に抗菌薬（抗生物質）は効くのか？

かぜに抗菌薬は効きません

抗菌薬

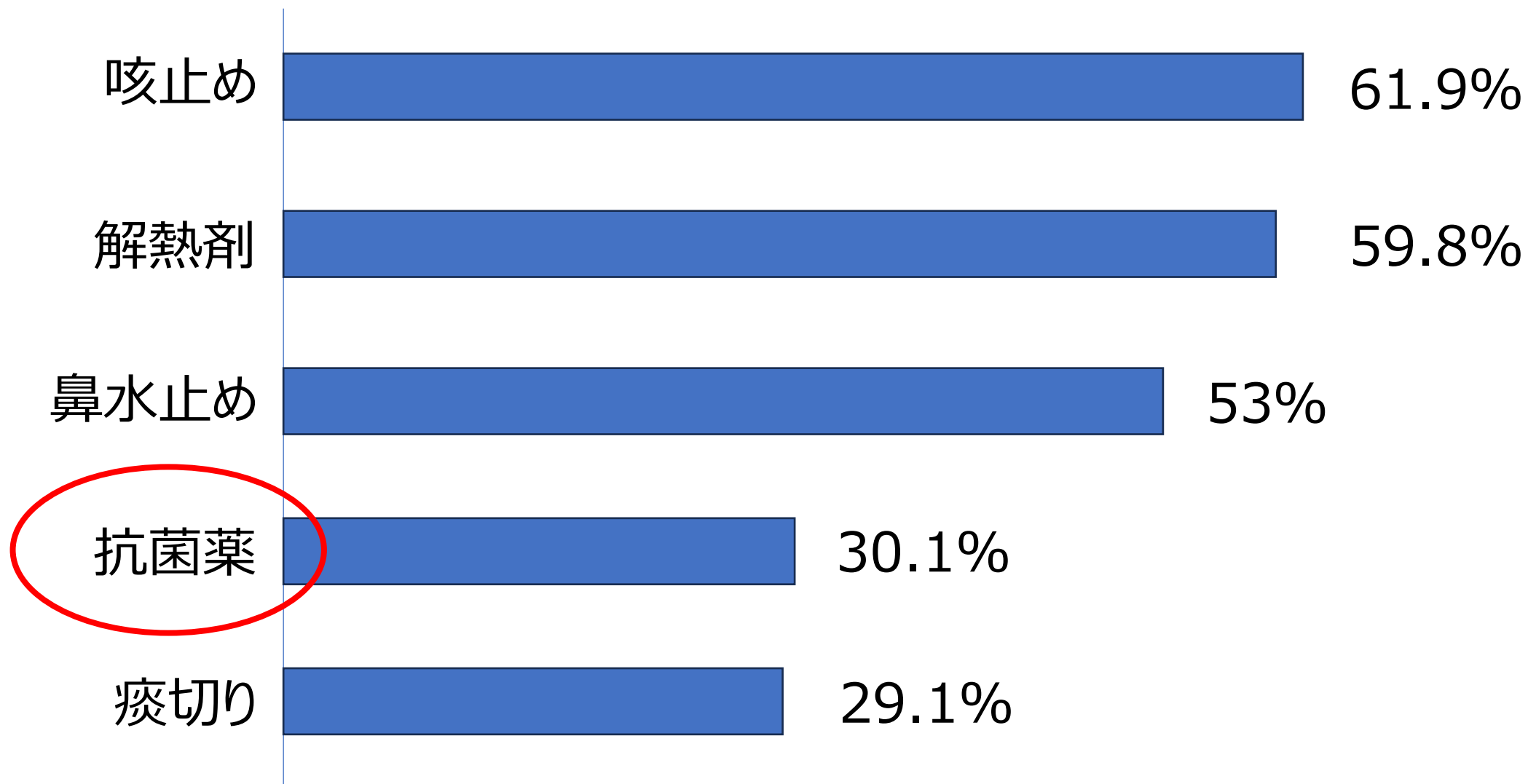


細菌



ウイルス

かぜで受診したら何が欲しい？



耐性菌は増えている

- ◆ 全世界で年間70万人が耐性菌感染症で死亡
- ◆ 2050年には耐性菌による年間死亡者が1000万人を超え、**がんによる死亡者を上回る**

一部のウイルスはアルコール消毒が無効

★アルコール消毒が無効なウイルス
(エンベロープを持たないウイルス)

ノロウイルス

ロタウイルス

A型肝炎
アデノウイルス

コクサッキーウイルス

**次亜塩素酸
ナトリウム**

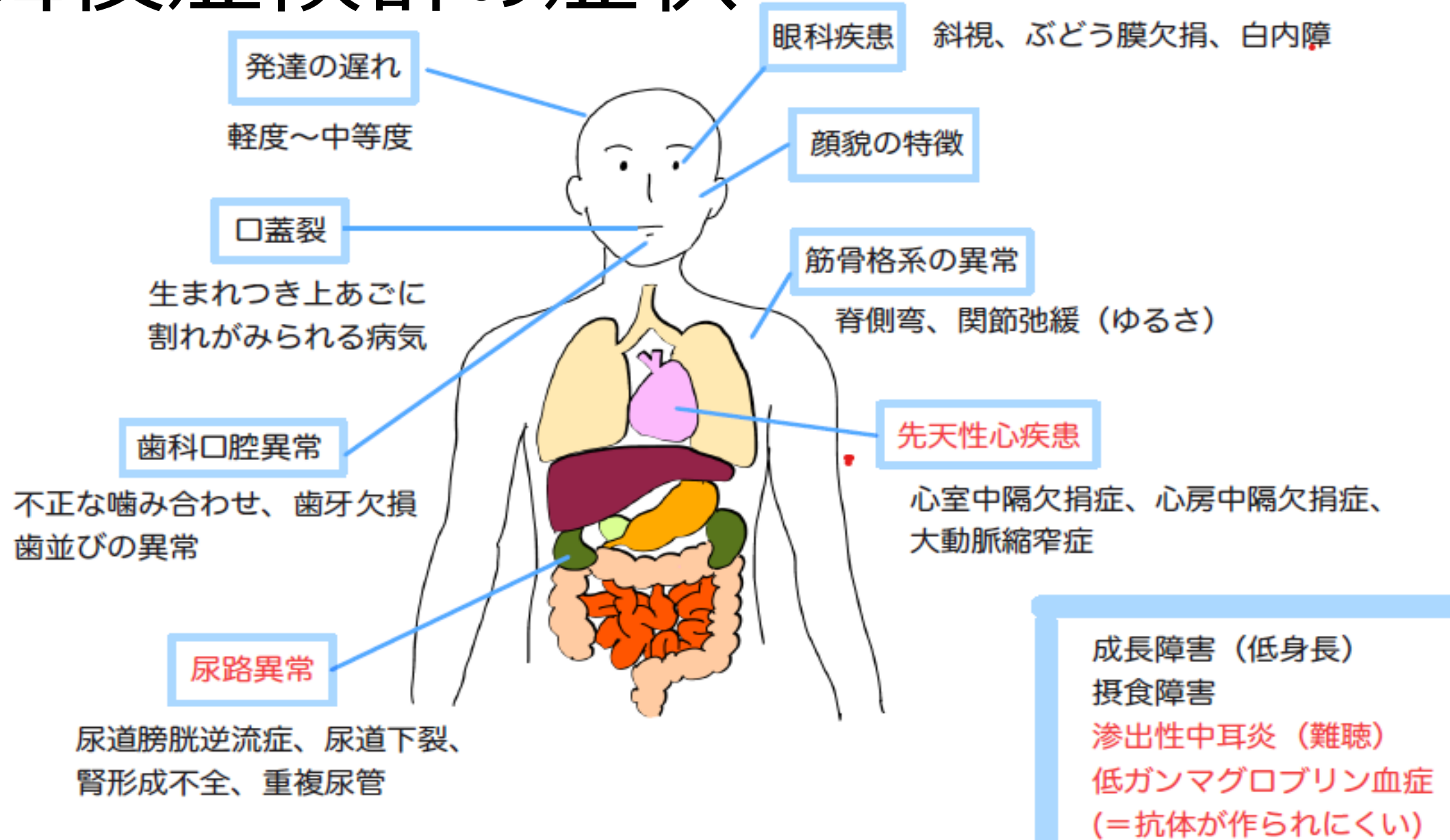
または

流水手洗い

本日の内容

- 免疫ってなに？
- 身体を守るために働く細胞
- 感染予防のため大切な知識
- 歌舞伎症候群と免疫の病気について

歌舞伎症候群の症状



歌舞伎症候群は免疫の病気をきたしやすい

-177人のアンケート調査-

1, 免疫が弱い

感染症にかかりやすい方
繰り返す中耳炎、気管
支炎や肺炎で入院

44%

低ガンマグロブリン血症

26%

グロブリン値を調べた方の約**60%**でIgGが低かった

2, 免疫が過剰に働く

13.6%

免疫性血小板減少症 (ITP)
自己免疫性溶血性貧血 (AIHA)

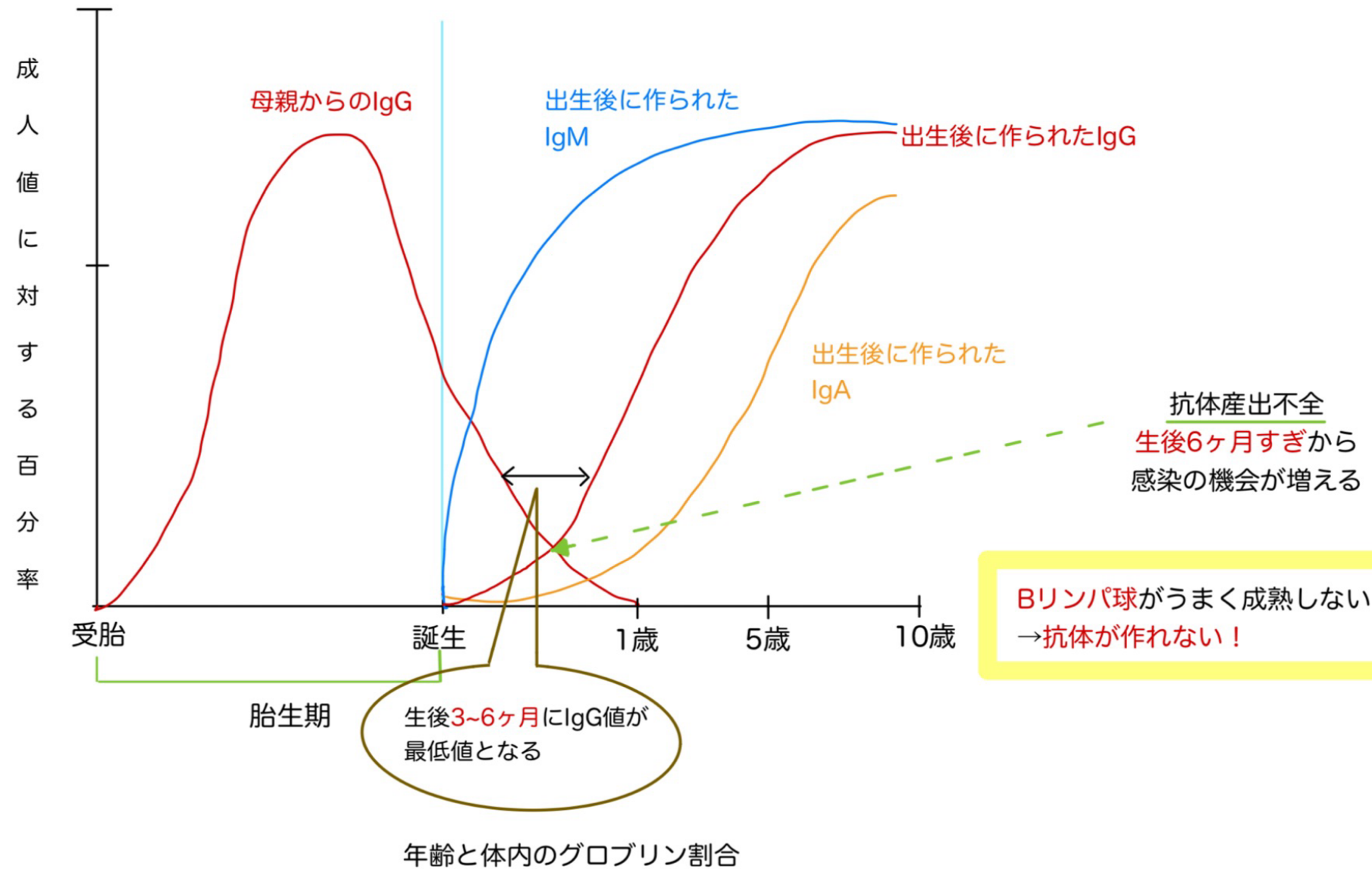
原発性免疫不全 を疑う10の兆候

低ガンマグロブリン血漿と関連
→2.3.5.7.

1つでも当てはまれば、一度は
免疫機能の評価をお勧めします

- 01.** 乳児で呼吸器・消化器感染症を繰り返し、体重増加不良や発育不良が見られる
- 02.** 1年に2回以上肺炎になる
- 03.** 気管支拡張症を発症する
- 04.** 2回以上、髄膜炎、骨髄炎、蜂窩織炎、敗血症や、皮下膿瘍、臓器内膿瘍などの深部感染症にかかる
- 05.** 抗菌薬を服用しても2か月以上感染症が治癒しない
- 06.** 重度副鼻腔炎を繰り返す
- 07.** 年に4回以上、中耳炎にかかる
- 08.** 1歳以降に、持続性の驚口瘡、皮膚真菌症、重度・広範な疣贅（いぼ）が見られる。
- 09.** BCGによる重症副反応（骨髄炎など）、単純ヘルペスウイルスによる脳炎、髄膜炎菌による髄膜炎、EBウイルスによる重症血球貧食症候群に罹患したことがある。
- 10.** 家族が乳幼児期に感染症で死亡するなど、原発性免疫不全症候群を疑う家族歴がある。

抗体を作ることが苦手（歌舞伎症候群）



免疫グロブリンは点滴/皮下投与で補充できる

点滴による補充

3－4週間ごとの**入院**

自宅での皮下注射による補充

1週間ごとに**自宅**で

最後にお伝えしたいこと！

- 免疫力とはチームワークで身体を守る。
- ワクチンで予防できる感染症は、怖い病気が多い・・・
多くて大変ですが、積極的な接種を。
- 風邪に抗生物質は効きません。
- 歌舞伎症候群の方は、免疫の病気を合併しやすい。
抗体が作るのが苦手。免疫が過剰になる。
- 免疫グロブリンを補充することで感染症の機会や重症化を抑えることができる。

ご清聴いただきましてありがとうございました