



風の街こどもクリニック



予防接種って何だろう？

What is vaccination ?

# 予防接種って何だろう？



予防

予め防ぐ

接種

微生物を植え付ける



“**病気**を**予め防ぐ**ために、**微生物**を**植え付ける**こと”



英語では

Vaccination

状態、動作を表す

つまり

ワクチンする

ということ



じゃあ、**ワクチン**って何だろう？

予防接種って何だろう？

# 予防接種って何だろう？

## ◆ ワクチンって何？

ワクチン（独: Vakzin、英: vaccine）は、感染症の予防に用いる医薬品。病原体から作られた無毒化あるいは弱毒力化された抗原を投与することで、体内に病原体に対する抗体産生を促し、感染症に対する免疫を獲得する。

（wikipedia）



これは難しい、つまり・・・

弱められた病原体を投与されることで、その病原体にかかったかのように体に抵抗力（免疫）をつけさせる薬品。

ワクチンを発見したのはイギリスの医学者、エドワード・ジェンナー。牛痘にかかった人間は天然痘に罹患しなくなる（または罹患しても軽症）事に気づき、これにより天然痘ワクチンを発明した。名前の由来はラテン語の「Vacca」（雌牛の意）から。その後、ルイ・パスツールが病原体の培養を通じてこれを弱毒化すれば、その接種によって免疫が作られると理論的裏付けを行い、応用の道を開いたことによって、さまざまな感染症に対するワクチンが作られるようになった。

（wikipedia）



Edward Jenner  
1749-1823

# 予防接種って何だろう？



## ワクチンの種類



### 不活化ワクチン

免疫をつけるために死滅した病原体、あるいはその一部を用いる。トキソイド、遺伝子組み換えワクチン、コンジュゲートワクチンを含む。

- ・ Hibワクチン・肺炎球菌ワクチン・B型肝炎ワクチン・四種混合ワクチン・二種混合ワクチン
- ・ 日本脳炎ワクチン・子宮頸がんワクチン・インフルエンザワクチン・狂犬病ワクチンなど

### 生ワクチン

免疫をつけるために弱毒化した病原体を生きたまま用いる。その病原体に感染したのと同じくらい強い免疫力をつけることができる。

- ・ はしかふうしん（MR）ワクチン・みずぼうそう（水痘）ワクチン・おたふくかぜワクチン
- ・ ロタウイルスワクチン・BCGなど



詳しいスケジュールは保健センターやお近くの医療機関へお問い合わせください。

# 予防接種って何だろう？

## ◆ どうして受けた方がいいの？

個人免疫（直接防御）



ワクチンの2つの目的

集団免疫（間接防御）



● ワクチンを受けた

# 予防接種って何だろう？



ワクチンの2つの目的

21 送賀総合 2016年(平成28年)3月2日(水曜日)

中

ま元気で  
すか

◇1395◇

近年は予防接種の種類が増えて、スケジュールは一層複雑になっています。それでも、私たち小児科医としては、しっかり予防接種を受けてほしいのです。ひとえに、子どもたちを深刻な病気から守るためです。ここでその複雑なスケジュールを紙面を割いて述べることはいたしません。ここでは、予防接種を受けていただく、また、受けていただかなければならない理由について書かせていただきます。

予防接種を受けることには、大きくふたつの意味があります。一つは、「直接防御 (direct protection)」と呼ばれるもの、もう一つは「間接防御 (indirect protection)」と呼ばれるものです。前者は個人免疫、後者は集団免疫と言



## 予防接種「直接」と「間接」で防御

換えることもあります。

予防接種を受けるとその病気にかかりにくくなる、これが予防接種の「直接防御」です。小さな赤ちゃんは抵抗力が弱く、予防接種による直接防御が特に大事です。

一方で、みんなが予防接種を受けて、その病気がはやらなくなれば、予防接種を受けていない人もその病気になる可能性が減ります。これを予防接種の「間接防御」といいます。間接防御に必要なワクチンの接種率は、病原体の基本再生産数(かかった人が、それを何人にうつしてしまっか(長浜市、山根達也)滋賀県医師会)から計算され

ます。たとえば、インフルエンザワクチンは、小学生の集団では六割程度の接種率があれば、間接防御が得られると考えられています。

お子さん本人を「直接防御」で守ることはもちろん、予防接種を受けて「間接防御」を高め、地域全体を病気から守っていきましょう。

本当に?  
じゃあ、どんな病気から  
守ってくれるの?



予防接種って何だろう？

# 予防接種って何だろう？



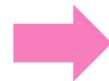
## ◆ 何から守ってくれるの？

Hibワクチン、肺炎球菌ワクチン



細菌性髄膜炎

ロタウイルスワクチン



ロタウイルス性腸炎・ロタウイルス脳症

B型肝炎ワクチン



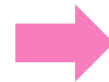
B型肝炎・B型肝炎による肝がん

四種混合ワクチン



ジフテリア・百日咳・破傷風・ポリオ

BCG



結核性髄膜炎

はしかふうしん（MR）ワクチン



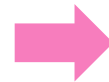
はしか・ふうしん

水ぼうそう（水痘）ワクチン



水ぼうそう（水痘）・帯状疱疹？

日本脳炎



日本脳炎

子宮頸がんワクチン



尖形コンジローマ・子宮頸がん

インフルエンザワクチン



インフルエンザ・インフルエンザ脳症

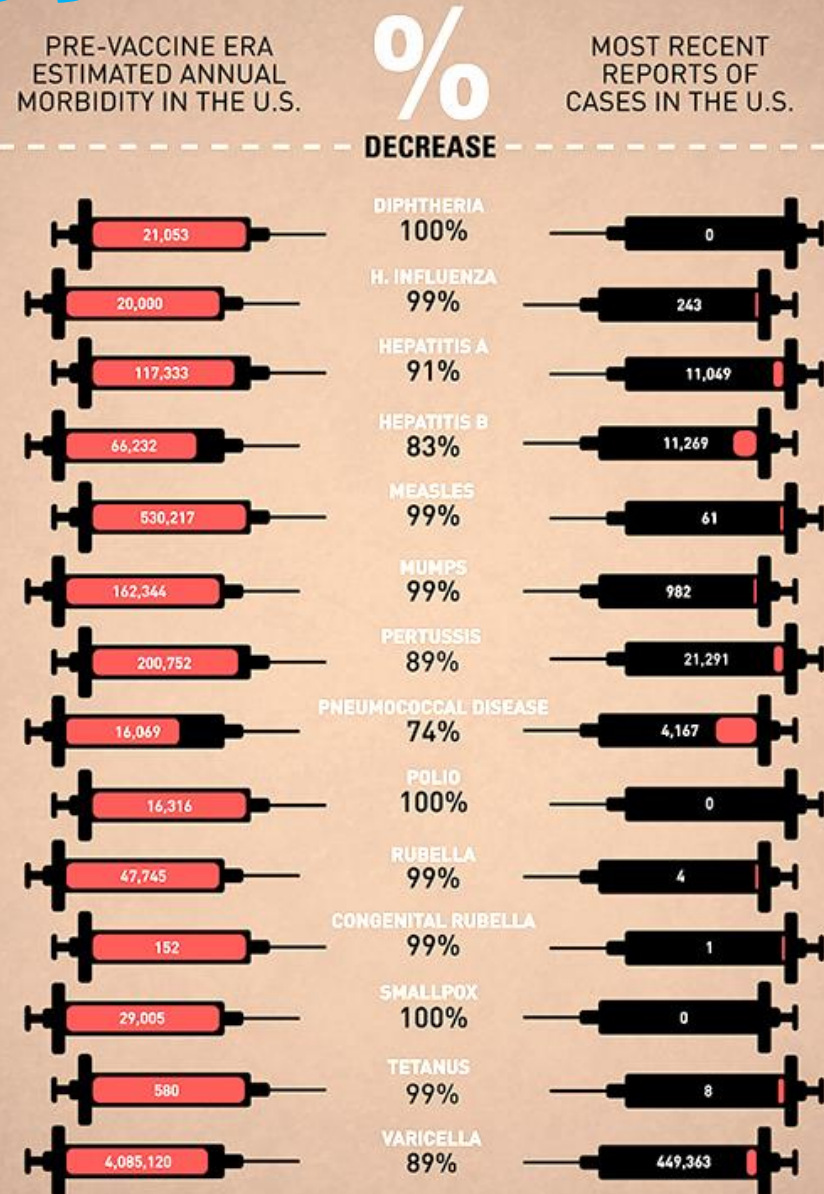
※小児期の水痘ワクチン接種で、以後の帯状疱疹まで予防できるかどうかはまだ分かっていません。

予防接種って何だろう？

# 予防接種って何だろう？

%  
DECREASE  
In U.S.

Leon Farrant 作



INFORMATION COURTESY OF THE CDC JANUARY 2011

ワクチン接種が始まってからどれくらい病気が減ったのかを表したグラフィックアートです。20世紀と21世紀に入ってからを比較しています。決して衛生状態が良くなったからというだけではありません。

ピンとこないわ  
いちばんは受けて  
大丈夫かどうかよね



予防接種って何だろう？

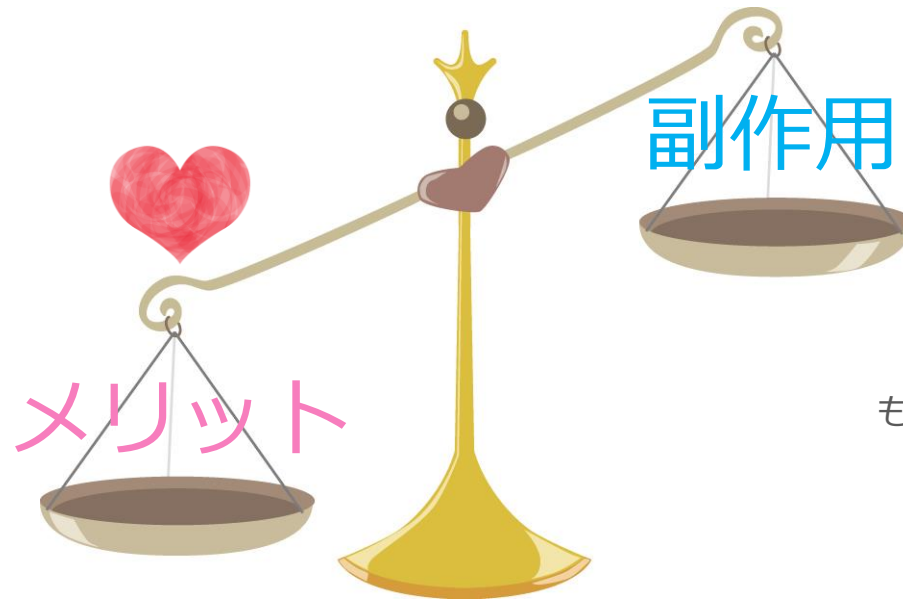


# 予防接種って何だろう？

## ◆ ワクチンって安全なの？

ワクチンはほとんどの人にとっては安全です。

残念ながらこれ以上のことを言うことはできません…



もし自分の子どもに副作用が起こったら…  
不安、心配、こわいという気持ち

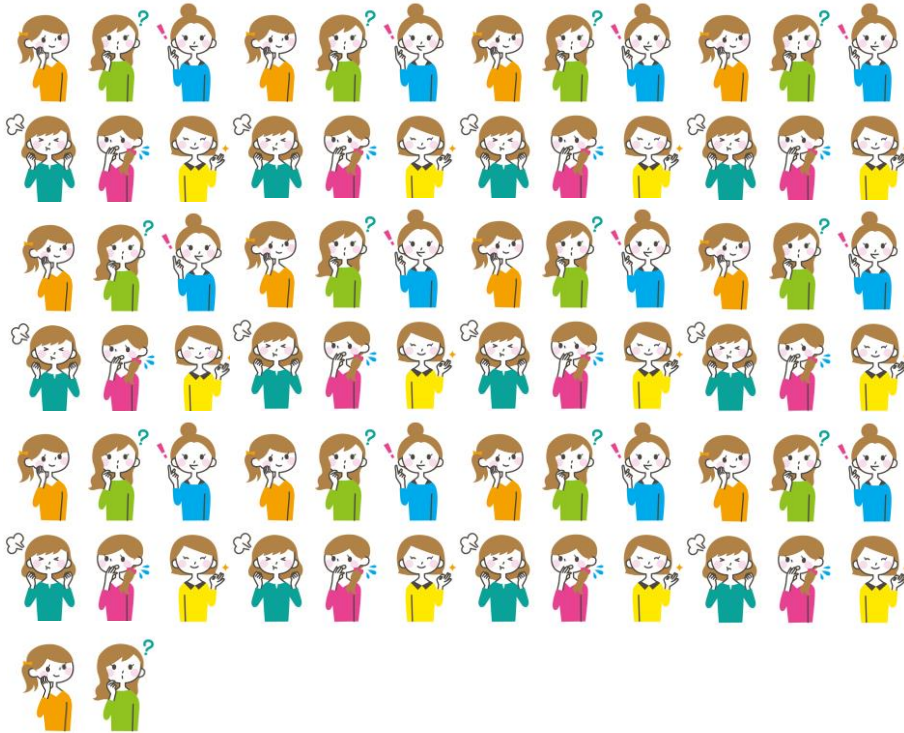
どんなワクチンも、全体で見ると副作用より  
受けるメリットの方がはるかに上回ります。

# 予防接種って何だろう？

医療は科学をほどこすことですから、数字を比較してそれが有効なのかどうかを決めていきます。

## ◆ ワクチンって安全なの？

子宮頸がん  
生涯に74人に1人が発症  
340人に1人が死亡



近年は若年女性で増加傾向

子宮頸がんワクチンを打った時  
重篤な副作用は10万接種あたり6.1件  
死亡率は10万接種あたり0.01人



重篤な副作用は33333人あたり6.1人  
死亡率は33333人あたり0.01人



ひとりに対して3回接種しますので、正確ではないですが比較できるように数字を3倍にしています。予防接種の後に何か体調の変化があれば副作用の可能性として報告されますので、実際はワクチンのせいではない他のことが原因になっている“紛れ込み”も多数あります。

子宮頸がんワクチンの場合

# 予防接種って何だろう？

子宮頸がんワクチンは世界45か国で定期接種



## ◆ ワクチンって安全なの？

重篤な副作用の発生率  
(～平成25年3月31日)

10万接種  
あたり

99.99%以上  
は問題がないか  
軽い副作用のみ

子宮頸がんワクチン (サーバリックス®)	4.34
子宮頸がんワクチン (ガーダシル®)	3.32
ヒブワクチン	2.24
小児用肺炎球菌ワクチン	2.75
不活化ポリオワクチン	0.53
四種混合ワクチン	0.36
日本脳炎ワクチン	2.57
インフルエンザワクチン	0.23



2015年にWHOが“子宮頸がんワクチンの接種勧奨を差し控えるという、不十分な科学的根拠に基づいた日本の政策決定によって、本来予防できる子宮頸がんのリスクに日本の若い女性がさらされたままになっており、まことに有害な結果をもたらす。”と警告。  
2016年には日本小児科学会や日本産婦人科学会など17学術団体が接種の積極的再開を呼びかける声明を発表。

うーん、  
納得できる？

がんを予防できる  
ワクチンは本当は大事

でも、  
**メディアに取り上げられない**  
国家規模の異常事態なのだけれど、  
定着したイメージをくつがえすのはとても難しい…

◆子宮頸がんワクチンによる広範な疼痛は10万接種あたり1.5件（10万人あたり4.5人）報道されているお子さんの症状がワクチン接種が契機になっている可能性はあるけど、その症状の自然発生率と差がなければ（ワクチンを受けることでそういった症状の人が増えなければ）、ワクチンの安全性は否定されない。  
⇒名古屋市の子宮頸がん予防接種調査（H28年6月、30,793件の回答）では、少なくともワクチン接種者と非接種者の間に差はありませんでした。結果はネットで見れます。  
(<http://www.city.nagoya.jp/kenkofukushi/page/0000088972.html>)



# 予防接種って何だろう？

## ◆ ワクチンって安全なの？

99.99%以上

ワクチンはほとんどの人にとっては安全です。

やっぱりこれ以上のことを言うことはできません…

多くの人はそのメリットを受けられるので、ワクチンは最大多数の

最大幸福を支える

健康上のシステム。と言えます

病気にかかるのは自然の摂理  
ワクチンはその自然歴を変えます

じゃあ、

副作用がおこった人はどうすればいいの？

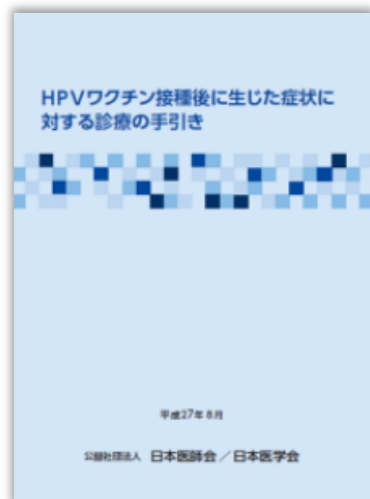


予防接種って何だろう？

# 予防接種って何だろう？

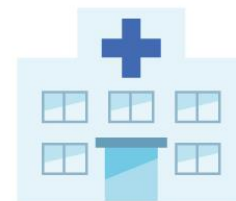


## 副作用がおこった場合



子宮頸がんワクチンには  
手引きが作られています

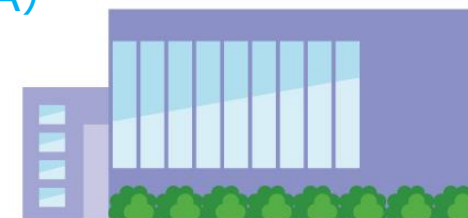
医療機関



医療機関から順番に  
報告を上げていきます



(独) 医薬品医療機器総合機構 (PMDA)



厚生労働省



救済措置

医薬品医療機器総合機構法という法律で  
定められた補償による給付  
(例) 定期接種で死亡した場合4,280万円

# 予防接種って何だろう？



## まとめ



病気を予め防ぐため微生物を植え付ける（ワクチンする）こと

個人免疫と集団免疫という2つの目的がある

最大多数の最大幸福を支える健康上のシステム



予防接種を受けていただけますか？



予防接種って何だろう？



風の街こどもクリニック



予防接種って何だろう？

What is vaccination ?

お読みいただきありがとうございました