

インフルエンザウィルスの種類

インフルエンザウィルスはRNAウィルスで内部の蛋白質の抗原性(免疫上の違い)によりA型、B型およびC型に分類されます。

ヒトで典型的な症状を引き起こすのはA型とB型ウィルスでC型インフルエンザウィルスによる症状は軽いです。

型	A	B	C
症状	典型的	典型的	軽度
亜型	H1-H15 N1-N9	なし	なし
宿主	ヒト、鳥類 ブタ、ブタ	ヒト	ヒト

ヘムアググチニン(HA) 細胞に感染するときに必要
ノイラミニダーゼ(NA) 感染した細胞から出ていく際に必要

表 - 1

A型インフルエンザウィルスは、さらにウィルス粒子表面の2つの蛋白質の違いにより細かく分類されます。その一つはウィルスが細胞に感染する際に重要な働きをするヘムアググチニン(HA)で1から15までの亜型があります。もう一つはウィルスが感染した細胞から出ていく際に必要な酵素であるノイラミニダーゼ(NA)で1から9の亜型に分類されます。このHAとNAの組み合わせでA型ウィルスの亜型が決まります。B型およびC型に亜型はありません。B型およびC型インフルエンザウィルスは主にヒトから分離されているのに対して、A型はヒトの他、ニワトリや野生の鳥類、ウマ、ブタあるいはクジラなど多くの動物に感染します。A型ウィルスの亜型のうち鳥類からは全ての亜型が分離されています。

インフルエンザウィルスの感染と増殖

気道の細胞に感染する際にインフルエンザウィルスは細胞表面のレセプターに結合し、細胞内に侵入します。レセプターに結合するのがウィルス表面のヘムアググチニン(HA)です。細胞内で増殖したウィルス遺伝子は殻をまとして細胞外に出ていきます。その際に細胞表面のレセプターを破壊して、放出されたウィルス同士が凝集しないようにする酵素がウィルス表面にあるノイラミニダーゼ(NA)です。(図 - 3)

現在使用されている主なインフルエンザ治療薬はこのNAの働きを阻害する事により、ウィルス粒子が自由に放出されないようにして、治療効果を発揮します。

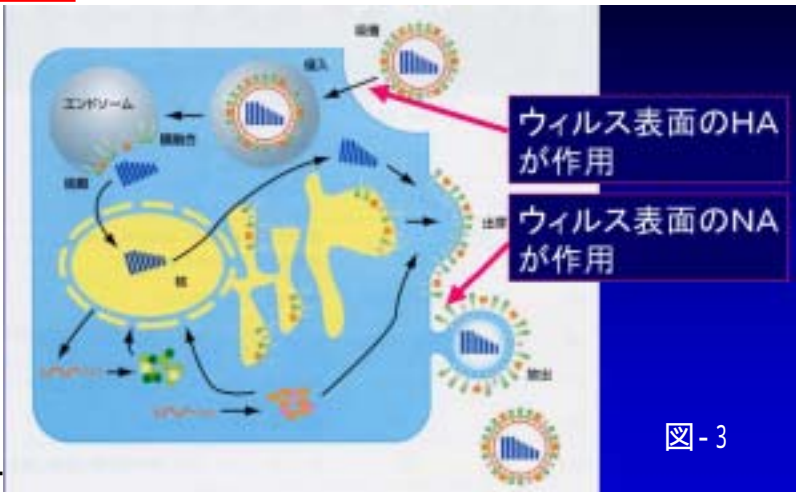


図 - 3

インフルエンザウィルスの診断と治療

インフルエンザの診断薬はA型とB型を判別できるものが数多く開発されており、咽頭ぬぐい液や鼻咽頭ぬぐい液などで3分から15分以内で診断可能です。(図 - 4)

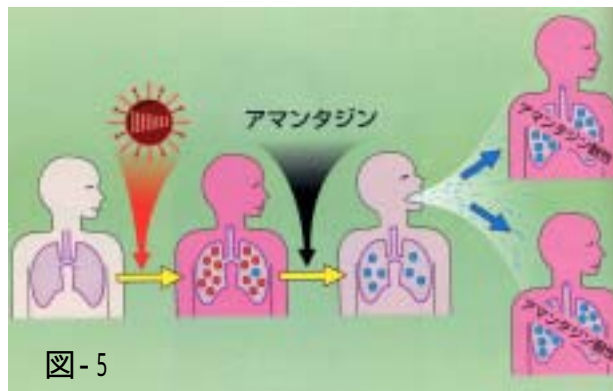
治療薬はノイラミニダーゼ阻害剤であるタミフルとリレンザです。タミフルはカプセルで内服薬です。一方リレンザは吸入薬です。また抗ウィルス剤には耐性ウィルスの出現が問題になりますが、ノイラミニダーゼ阻害剤では耐性ウィルスが出現しにくいといわれています。NA阻害剤の耐性ウィルスになるにはHAとNA両方の突然変異を必要とするからです。もう一つの治療薬であるアマンタジン(パーキンソン治療薬でもあります)はA型インフルエンザの細胞内での増殖を阻害します。アマンタジンはA型インフルエンザのみ有効です。インフルエンザの迅速診断・タミフル処方を標準的に行っている国は日本だけです。



図 - 4

アマンタジン耐性の問題

アマンタジンは、世界で約30年、A型インフルエンザの治療に使われてきており、またアマンタジン耐性はたった一個のアミノ酸の変化により獲得されるので、最近急速にアマンタジン耐性のA型インフルエンザが増えています。特に中国・香港のA型インフルエンザは70%以上が耐性を持っています。(日本における耐性株は4%です)



アマンタジンへの耐性は、アジアで流行中の鳥インフルエンザ(H5N1型)ウイルスでも報道されており、鳥とヒトのウィルスの交雑で出現が予想される新型インフルエンザは、もはやアマンタジンが効かないと考えられます

インフルエンザの予防

日常生活におけるインフルエンザ予防

健康一口メモ「風邪の予防」(6ページ)へ

ワクチンによる予防

65歳未満の健常者におけるインフルエンザワクチンの有効率は70 - 90%です。有効率というのはワクチンを接種していなかった人100人が、もしワクチンを全員接種していたら、うち70 - 90人はインフルエンザを発症していなかったらと言う意味です。

H15年度および16年度の有効率はそれまでと比べて約30%と低い数値でした。その理由としてA香港型が流行後半になって、ワクチン株と抗原性が少し異なる株が増えたためと考えられます。また昨シーズンはB型が例年になく多く、さらにB型ワクチン株によってできる抗体が元々少ない(十分でない)ことによると思われます。高齢者では肺炎の合併症が多いことからインフルエンザワクチンだけでなく肺炎球菌ワクチンの接種も勧められます。

痛くないワクチン注射部位

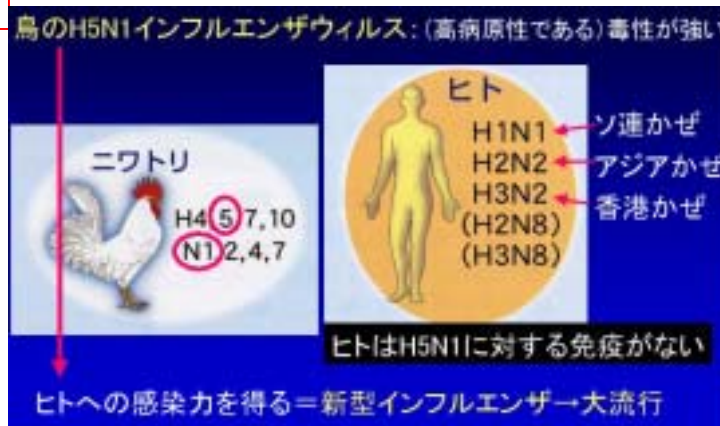
上腕に皮下注射をしたときに痛みが殆どなく、出血もしない接種部位があるようです。(堺 春美:日医雑誌 vol.123 No6 p837-848) それは上腕伸側上1/3の特定の部位で、皮膚の痛覚神経が少ない場所です。私も実践していますが、概ね痛みは少なく、中には全く痛みを感じない場合もあり、非常に有用であると実感しました。(図-6の星印)



図-6

鳥インフルエンザと新型インフルエンザ

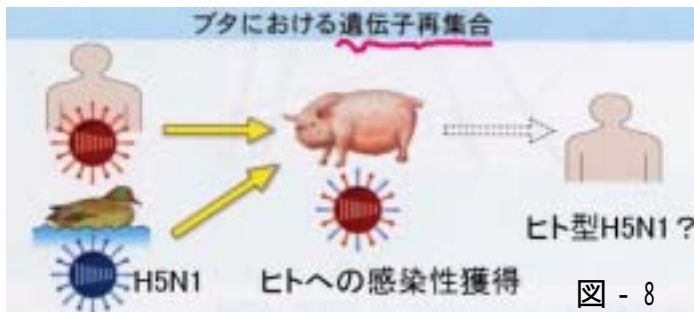
最近、東南アジアで鳥のH5N1インフルエンザウイルスがニワトリの間で流行し、人への感染が続いています。鳥インフルエンザはヨーロッパにも飛び火しました。現状ではこのウイルスは人から人の感染力は低いのですが、ヒトで発症するとH17/11/1現在で122名中62名が死亡しており、致死率は50%*と猛毒です。この高病原性(毒性が強いという意味)鳥インフルエンザウイルスに対する免疫は誰も持っていないので、ヒトへ容易に感染する性質に変わる(新型インフルエンザになる)と世界中で大流行します。(図-7)



*このウイルスが新型インフルエンザになったとしても死亡率が50%ということではありません

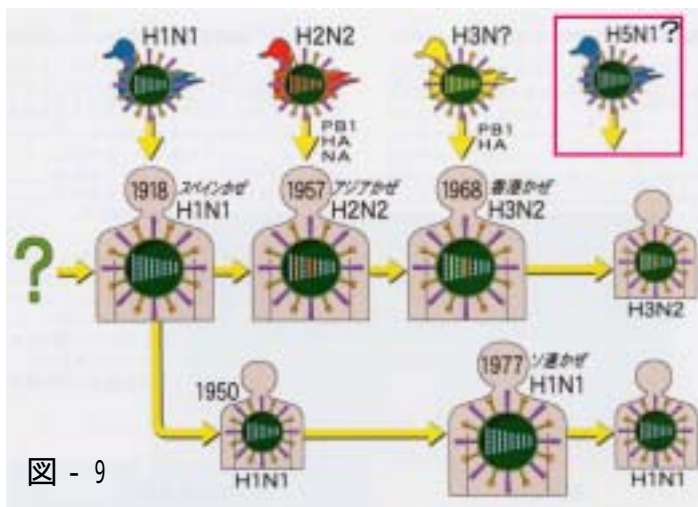
新型インフルエンザの発生にはブタが関与？

現在問題となっているのは「H5N1型」と呼ばれるトリ型ウイルスです。ヒトには通常トリ型ウイルスは感染しません。しかし、ブタは、トリ型とヒト型のインフルエンザウイルスに共感染する可能性があり、ブタの体内でヒト型とトリ型ウイルスの交雑がおき、新しいインフルエンザ亜型が出現するかもしれません。つまり鳥インフルエンザのウイルスがブタを介してヒトに感染したとき、新型インフルエンザが出現し、人類に猛威をふるう可能性があるということです。過去の大流行でも新型インフルエンザの出現にブタが役割を果たしていることは研究者の間で一致しています。(図 - 8)



インフルエンザウイルスはトリ型が起源

インフルエンザウイルスはもともと野生の鳥類に分布していたものがヒトに伝播し、進化したものです。C型インフルエンザが最も古く、ついでB型がヒトに伝播し、A型がヒトに伝播したのは約150年前と考えられます。20世紀からはその伝播経路が明らかにされています。(図 - 9)
そのために、最近流行している高病原性(毒性の強い)トリインフルエンザウイルス(H5N1)の動向が注目されているわけです。



新型インフルエンザの予防は不可能

新型インフルエンザはトリ由来であるので、**人類全員が免疫のない状態**です。数年以内に全国民100%が感染し発病しますが、今までの新型インフルエンザの経験から、最初の流行で発病するのは15～35%の範囲内と考えられます。そのため人口の25%が発病すると予測して対策を立てています。その場合、日本では約3000万人が発病する事になります。(毎年流行でも約600～1200万人の患者が出ています。) 空気感染で発病し、しかも誰一人免疫を持ってない新型インフルエンザの流行を抑えることは現代でも不可能です。

新型インフルエンザの診断と治療

*タミフルは内服薬なので使用しやすいことと、製造量がリレンザの10倍と大量に作られているためと想像されます。

日本は世界一のインフルエンザ診療レベル

まず現在用いられている**迅速診断キットは新型インフルエンザでも診断可能**です。その理由はウイルスの核タンパク(NP)に対する抗体を使用しているためです。**治療はタミフルが中心***になります。もちろん**リレンザも有効**です。しかしアマンタジンは無効です。タミフルの使用により入院や死亡を50%以上減らせます。日本ではインフルエンザの迅速診断・タミフルによる治療が常識ですが、世界ではこのような診療はまだ一般的ではありません。日本は世界一の診療レベルなのです。日本では2500万人分のタミフルの備蓄を準備しています。



風邪の予防

<http://www.simon.co.jp/zatsugaku200312.html>より

最近、とみに寒くなってきました。冬は空気の乾燥によりウイルスの活動が活発になり、風邪やインフルエンザが流行しやすい季節です。それでは、風邪の予防のために何をしたら良いでしょうか。今回は風邪の予防についてご紹介いたします。

ウイルスを近づけないようにしましょう

風邪の9割はウイルス性です。まずはこのウイルスに感染しないようにすることが大切です。では、ウイルスを近づけないために以下のことを守りましょう。

1. うがいと手洗いを励行する

喉の粘膜と手についたウイルスを洗い流しましょう。

2. 人ごみに行かない、マスクをする。

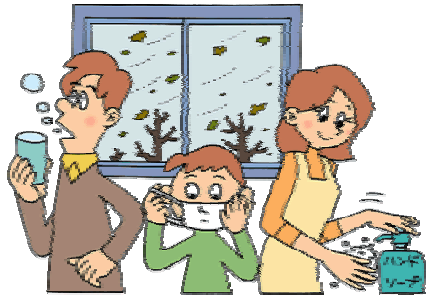
ウイルスの多い場所に行かず、ウイルスを体の中に入れないようにしましょう。

3. 部屋を時々換気する

部屋の空気を入れ替えることにより、ウイルスの活動を抑えましょう。

4. 加湿器などで湿度を保つ

ウイルスは乾燥した空気の中で活発に動きます。湿度を一定に保ちましょう。



免疫力を高めよう

風邪の直接の原因はほとんどがウイルスですが、免疫力が高ければウイルスに打ち勝つことができます。では、免疫力を高めるために以下のことを守りましょう。

1. 睡眠を充分にとる

疲れていると体力が衰え、免疫力が低下するのでゆっくり休みましょう。

2. 過労・ストレスを避ける

過労・ストレスもまた、免疫力を低下させる原因になるので気を付けましょう。

3. バランスの良い食事をとる

風邪には特にビタミンCが効きます。果物などを普段より多く食べましょう。

