

当院は京都市の予防接種委託医療機関です。

麻疹・風疹・日本脳炎の公費負担は7歳半までです。この年齢を過ぎると有料になります。

【予防接種について】

<予防接種とは?>

感染症にかかる原因微生物に対する免疫が残され、次からはその微生物による病気をおこしにくくなるわけですが、最初に病気になること自体は困ったことです。病気にならずに免疫が作れば(抗体の産生)それに越したことはありません。そのような目的のために行われるのが予防接種であり、予防接種の目標は感染症の予防です。

過去においては疾病全体の中で感染症が占める割合は大きなものでした。ウイルス性疾患の多くは現在の医学でも根本的な治療法はありません。しかし天然痘ワクチンに始まる(偉人伝に書かれているジェンナーの種痘が最初)ワクチン開発の歴史の中で、過去には恐れられていた多くの伝染病の流行が激減し、一般の人にはそのような疾患は地上から消え去ったのではないかと錯覚させるまでになりました。なかには天然痘のようにWHO(世界保健機構)により地上から撲滅されたと宣言されたものもあります。

このように予防接種によるめざましい効果があがる一方、これまで忘れられそうになっていた感染症が突然流行するというできごととも時々起こっています。日本では1970年代での三種混合ワクチンの一時中止とその後の接種率の低下により、1979(昭和54)年の全国的な百日咳の流行を経験しました。この流行の後も百日咳の罹患率を以前と同レベルまで低下させるのには5年近くを要しました。最近では旧ソビエト連邦でのジフテリアの流行があります。ロシアでは1990(平成2)年から1994(平成6)年までの5年間に63,000人の感染者が報告されました。これをロシア全体の罹病率でみると、都市部に高い傾向にあり、1994年にはサンクトペテルスブルグで10万人中52.5人、モスクワでは10万人中47.1人でした。

このときの流行はワクチンにより発病がほぼゼロに抑えられていた国で起こった初めてのジフテリアの流行という意味で注目に値します。この流行については3つの原因が考えられます。①子どもの予防接種率の低下、②大人の抗体保有率(免疫を持っている人の割合)の低下、③旧ソビエト連邦内の社会混乱に伴う衛生状態の悪化と人々の大移動、です。大人の抗体保有率の低下は旧ソビエト連邦に限らず日本を含めて先進国共通の問題です。これは流行が激減した環境の中で自然にブースター(追加効果)がかかることがなくなり(ワクチンで作られた抗体は終生免疫にならない;ワクチンで抗体を持っているとその感染症の流行中にはかからないがもう一度抗体を追加産生され、これは長期間保持できる)、大人になってからの追加接種も行われていないためと考えられます。このロシアの流行では発病者の中で大人の比率が高かったのも特徴的でした。同じ現象は、昨年日本で大人の麻疹(はしか)が流行したことに見ることができます。

予防接種の普及により一見国内で消滅したかにみえる感染症の中には、社会情勢の変化により再び流行が出現する可能性のあるものがまだまだあります。天然痘のようなケースは現在では例外的と考えたほうがよさそうです。天然痘と同じように疾病をひとつひとつ地上から消滅させてゆくのも現在の予防接種の目標ですが、完全に消滅するまでは旧ソビエト連邦で起きたジフテリアの流行と同じことが起きないようにしてゆくのも大事なことです。ですから、予防接種には社会的な予防と個人的な予防という二つの面を持ち合わせています。

<ワクチンの種類>

免疫ができるということは、微生物のどこかの物質(抗原)に対応するリンパ球のB細胞やT細胞が増加して抗体が作られることです。ですから抗原をからだに入れてやれば免疫ができるはずですが、いちばん簡単なのは微生物を殺したものを注入する方法です。微生物は死んでいますから病気を起こしません。しかも抗原はそのまま残っていますから免疫をつけることができます。

ワクチンのうち、細菌を殺したものは死菌ワクチンと呼びますが、ウイルスや毒素を含めそれに処理を加え

て無害化したものを広く**不活化ワクチン**といいます。ところが細菌を殺してもその毒物が無害化されずに残っていて、それをそのまま注射すると副作用が出てしまう場合があります。そこで、毒性を示す部分を除き免疫をつけるのに必要な抗原を残したワクチンも使われます。また、不活化ワクチンだと生きた微生物のとときと異なり免疫をつける力が弱く、十分な免疫ができなかったり、免疫の持続が悪かったりする場合があります。そこで生きた微生物を使うことが考えられるわけですが、それは病気を起こすようなものであってはいけません。微生物を増やし続けるうちに病気を起こす性質を失ったものを選び出してワクチンとしたり（ポリオ、麻疹、風疹、おたふくかぜ）、動物の病気を起こす微生物で“ヒトに病気を起こす微生物と親類であるため同じ抗原を持っているがヒトには病気を起こさないもの（BCGなど）”をワクチンとします。このようなものを**生ワクチン**と呼んでいます。

<現在日本で実施されている予防接種>

1.勸奨接種	BCG、ポリオ、三種混合（二種混合、ジフテリア）、麻疹、風疹、日本脳炎
2.一般的な任意接種	おたふくかぜ、水痘、インフルエンザ、A型肝炎、B型肝炎
3.その他の任意接種	コレラ、狂犬病、肺炎球菌、ワイル病秋疫混合

日本医薬品集に記載されているワクチンは上記の15種類あります。この中で「3.その他の任意接種」にあげられている4つは通常接種することはあまりありません。これら以外に海外の指定された地域に行くときに接種が必要なものも一部あります。

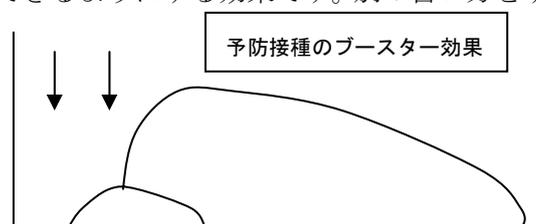
勸奨接種ということばは1994（平成6）年の予防接種法改正から取り入れられたもので、以前の「義務接種」ということばと入れ替わりました。勸奨接種に含まれる予防接種の多くは以前義務接種に含まれていたものです。勸奨接種の意味は、個人の健康のため接種を国が勧める、国民は接種を受けるよう努力してほしいというものです。決して接種を受けることもやめることも好き勝手にすればよいというものではありません。ですから積極的にワクチンを接種するように努めてください。

<ワクチンの接種間隔>

生後しばらく、特に2年以内は予防接種を続けて何度も受ける時期です。ワクチンとワクチンの間には種類によって決められた間隔が必要ですので、この間隔をまちがえないように注意する必要があります。ワクチンの間隔といっても同じワクチンを続けて打つ場合と、別の種類のワクチンを引き続き接種する場合とではそれぞれ意味が異なりますので、混同しないように注意してください。

A. 同じ種類のワクチン同士の接種間隔（追加接種）

同じワクチンを連続して接種する理由は、**ブースター効果**を期待しているためです。ブースター効果とは1回だけの接種では比較的短期間に抗体価が下がって効果が落ちる予防接種を、ある程度の間隔をあけて追加接種することにより、より長期に高い抗体価を維持させることができるようにする効果です。別の言い方をすれば、追加接種が必要なワクチンは1回接種するだけでは効果が不十分ということにもなります。追加接種を忘れるとその前の接種まで無駄になることがあるので注意が必要です。



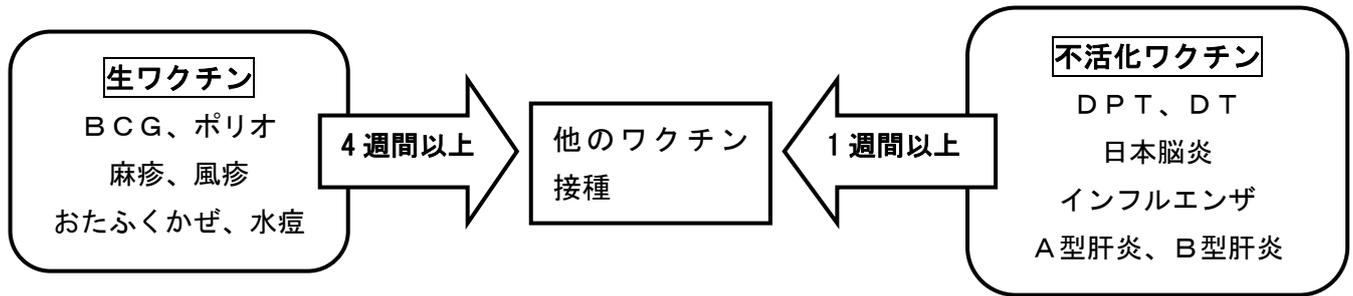
日本で一般的に行われている予防接種の中ではDPT

（いわゆる三種混合ワクチン）、日本脳炎、ポリオ、インフルエンザ、A型肝炎、B型肝炎の6種類のワクチンが同一のワクチンを何回か繰り返し接種する必要があり、その間隔が定められています。

B. 異なる種類のワクチンの接種間隔

続けて接種する2種類の予防接種のうち最初に打つ方が生ワクチンか不活化ワクチンかで間隔が決まります。後で打つワクチンの種類は間隔に影響しません。先に接種するワクチンが生ワクチンの場合、接種後

体内に入ったワクチンのウイルスが次に打つワクチンに対する免疫反応をじゃまする可能性があるため(これを干渉といいます)、このおそれがなくなるまで4週間の間隔をあけます。先に接種する予防接種が不活化ワクチンの場合はウイルス自体は接種されませんので4週間あける必要はありません。ワクチンの影響がなくなるまでということなので1週間あければよいと考えられています。



<スケジュールからはずれたときの接種法>

勧奨接種の予防接種の中で追加接種を必要とするものは3種類のみで、DPT、日本脳炎、ポリオです。これらの予防接種で特に前2者ではスケジュール通りに接種が終っていないお子さんについて、その後どのように進めたらよいのか相談を受けることがしばしばあります。対応の仕方としては可能性のうえでは、①決められたとおりの回数接種する、②1回省略して決められた回数より少なく接種する、③はじめからやり直す、つまり決められた回数より多く接種する、の3通りの方法が考えられます。厚生労働省の予防接種ガイドラインで実際に勧められているのは、①もしくは②の方法で、はじめからやり直すという方法は極力避ける傾向にあります。個々のケースで対応が異なりますので、院長にご相談ください(母子手帳を持参の上)。

<緊急接種>

ある感染症にまだかかったことのない子どもが、知らずにその感染症に罹患している患者と接触し、その直後に罹患患者との接触に気づく場合があります。このようなときに罹患予防を目的として緊急に予防接種を受けることによって、発症を回避することができます。

a. 麻疹ワクチン

麻疹は重篤な疾患であり、基礎疾患のない小児でも罹患すれば最悪の場合は死亡する可能性もあります。条件があれば、緊急に予防接種を受けることをお勧めします。条件は2つあります。

1つは接触後72時間以内に接種するということです。麻疹に罹患している、または麻疹の潜伏期にある人と接触した時点から72時間以内に来院して予防接種を受ければ、予防接種の効果が先に現れることが期待できます。そして接触者からの自然感染をブロックすることができます。もう1つの条件は、最初の条件とも関係してきますが、麻疹感染者との接触時期が特定できるということです。ふだんは会わない友だちといっしょに遊んだら翌日その友だちが麻疹を発症した、といった場合は接触が〇月△日と特定でき、接種は問題ありません。ところが、兄弟姉妹などの場合は毎日いっしょに生活しているため接触の日が特定できません。潜伏期の間でも時期によっては感染力はありますので、兄弟間の感染が成立したのが、感染に気づいた日の前日なのか4日前なのかさらに前なのか特定できません。このような場合、麻疹ワクチンの緊急接種が感染を予防できる可能性は高くないため、緊急接種は勧められません。ただこのようなケースでもワクチンを接種した場合に、疾患(この場合は麻疹)が重症になるとか副作用が強くなるといった事実は確認されていません。もし接種が無駄になってもよいから是非接種を受けたいという希望がある場合は接種可能です。

b. 水痘ワクチン

水痘の既往も予防接種歴もない子どもが水痘を発症している人と接触した場合、接触から72時間以内であれば、その時点で予防接種を行うことにより大部分で予防が可能と考えられます。2つの条件は麻疹の場合と同じです。希望があれば接種します。72時間を過ぎている場合は接種が無駄になる、すなわちそれから接種しても自然感染が成立する確立が高くなりますので接種はお勧めしません。水痘ウイルスに対する抗ウイルス

薬があり水痘の子どもに適応がありますので、それを発症早期に内服する方が勧められます。

c. その他

おたふくかぜ、風疹に関しては緊急接種で予防可能かどうか現時点では不明です。あまりお勧めできません。

d. 受動免疫

麻疹などでは、罹患者と接触した後に発症予防の目的で、緊急のガンマグロブリンの筋肉注射が以前より行われています。ガンマグロブリンは予防接種ではありません。予防接種が能動免疫と呼ばれるのに対し、ガンマグロブリンの投与は受動免疫と呼ばれます。ガンマグロブリンの中に麻疹などの抗体が含まれているのでその投与により一過性に免疫状態ができますが、体内では抗体産生はありませんので数か月以内に免疫状態は消失します。過去に麻疹に罹患したことも予防接種を受けたこともない人が麻疹の患者さんと接触した場合、接触後6日以内にガンマグロブリンを筋肉注射で投与すれば罹患を防ぐか、または罹患しても症状を軽くできると考えられています。対象は予防接種が未接種で罹患歴もない1歳未満の乳児、妊婦、および免疫不全のある人で、麻疹患者と接触のあった場合です。1歳未満のうち、5か月未満の乳児は通常母親から臍帯を通して受け取った抗体が残っているのでガンマグロブリンの注射は不要です。しかし母親が麻疹に罹患した場合は、乳児にも注射が必要です。これら以外のケース、1歳以上でとくに基礎疾患のないケースについてはガンマグロブリンの投与は控えたほうがよいと思われます。最近血液製剤の使用についてはとくに注意が必要になっています。ガンマグロブリンも血液製剤ですから、使用前にそのことを十分に説明を受けて知っておかねばなりません。

なお保険適応上認められているガンマグロブリンの感染予防投与は、麻疹、A型肝炎、ポリオの3疾患です。

<同時接種>

2種類以上のワクチンを同時に接種することは可能です。ワクチンは続けて接種する場合はある程度の間隔をおかないとワクチンの有効性が問題となりますが、同時に何種類か接種する場合は免疫獲得に関しては問題ありません。現在日本ではDPTがジフテリア、百日咳、破傷風の混合ワクチンとして製造されています。これ以外のワクチンはそれぞれ単独のワクチンとして準備されています。予防接種ガイドラインでは「**あらかじめ混合されていない2種類以上のワクチンについて、医師が必要と認めた場合には、同時に接種を行うことができる**」ことになっています。ガイドラインにはこれ以上の記載はありません。日本のガイドラインに相当するアメリカのRed Bookでの同時接種の考え方と注意事項は次のようになっています。アメリカと日本ではワクチンの製造が異なる場合もあるのでそのまま当てはめることはできませんが、参考にしてください。

- ① DPT、MMR（麻疹・風疹・おたふくかぜの3種混合）、ポリオを含む大部分のワクチンは同時接種のための効果や副反応の発生率が単独接種に比べて増減することはない。
- ② 予防接種のための今後も来院することがなさそうな親子にたまたま接種する機会ができた場合は、その年齢までに済ませておくべきワクチンをすべて同時にその場で接種することを勧める。
- ③ 黄熱病とコレラのワクチンについてだけは同時接種を避けるべきである。この場合だけはワクチン同士の干渉で抗体産生が悪くなることがわかっている。

なお、同時接種の際に異なるワクチンを1本の注射器で吸って混合して接種することはについては、そのような行為を認めているワクチンに限るべきであるとされています。日本では、同時接種を行う場合には別々の注射器で接種するのが妥当と考えられます。

同時接種を希望される場合は、院長にご相談下さい。

注：<子どもの歯について>のシリーズは、今回お休みします



うこども

(医) 慧仁会 禹小児クリニック

〒603-8452 京都市北区衣笠開キ町 190-1

TEL:075-462-3111 予約 TEL:075-462-4892