

令和元年度ウインターセミナー 講演1 紙上採録

小児感染症－予防可能な疾患と世界的視点から考える

外房こどもクリニック

院長 黒木春郎

令和元年度 事業年報

Activity Report 2019

通巻第17号 別刷

公益財団法人ちば県民保健予防財団

小児感染症－予防可能な疾患と世界的視点から考える

外房こどもクリニック

院長 黒木春郎



1. マスギャザリングを控え実施すべきワクチン

マスギャザリングという視点から感染症について話してみたいと思う。マスギャザリングは、「一定期間、限定された地域において同一目的で集合した多人数の集団」と定義されている。

かつては他国の感染症と思われていた疾患が日本で問題となるケースもあり、感染症は今や世界規模で考えなければいけない時代となっている。そのような時代に際しては、実施した方が良いワクチンは決まっている。

まず、麻疹・風疹のワクチンは必ず接種しておかなければならない。麻疹は今の日本では稀な疾患となったが、外国ではまだまだみられる感染症である。

髄膜炎菌は日本ではあまり見られないが、かかると非常に重く経過が早い。ワクチンはあるのだが、日本では発生が少ないため、あまり浸透していない。

B型肝炎もワクチンがあるので予防できるようになったが、日本ではまだ発生している。日本で発生が減ったのは、色々な意味での予防策が進んでいるからなのだが、近隣国ではまだ発生がみられる。水ぼうそうやおたふくかぜも同様だ。

インフルエンザも平時からワクチンを接種することが大切だが、マスギャザリングに際しては、特に重要となる。麻疹・風疹を初めとして、皆さんにはご自分のワクチン接種歴を確認し、積極的に接種していただきたい。「罹患したことがあるかどうか、ワクチン接種したかどうか分からない」という場合にも、ワクチンを受けて欲しい。

2. インフルエンザ

インフルエンザは高い熱が出て、倦怠感を伴う疾患である。病原体が発見されて100年が経過し、ワクチンもあるが毎年流行して重症者が出る。

阪神大震災が起こった頃は、まだタミフル等のインフルエンザ薬が無く、「インフルエンザは高い

熱は出るが、寝ていれば治る病気」と認識されていた。

ところが、当時、生来健康な中学生くらいの子が意識障害やけいれんを起こし、翌日に亡くなったという症例があり、調べてみるとインフルエンザに感染していた。インフルエンザによって急性脳症や多臓器不全が引き起こされるケースがあった。こうした例はそれまでは知られていなかった。しかしその後、アメリカで同じような症状が出たことや、関係者の努力があってインフルエンザ脳症という疾患が認められた。

阪神大震災当時、インフルエンザワクチンはすでにあったのだが、まだ普及していなかった。ところが、震災後インフルエンザの流行により避難所で多くの高齢者が亡くなった。ちょうどその頃インフルエンザ脳症が発見され、その後、ワクチンが普及して感染者が減った疾患の一つである。

このことから言えるのは、ワクチンは基本的に実施すべきで、しなければたくさんの不幸を招くということだ。

インフルエンザのワクチンが効くかについては様々な議論があるが、基本的に有効である。ワクチンが効かないとされる論理の一つは、毎年株が変わるため外れが出るのではないかというものだ。しかし多少外れたとしても、共通の抗原はあるため効果はあるのだ。

注射したワクチンはIgG抗体をつくる。しかしインフルエンザのウイルスは鼻腔から喉に着くため、粘膜の免疫を賦活化させなければいけない。注射しても粘膜の免疫は賦活化されないというのはその通りで、だからワクチンは有効ではないという説もある。しかし注射して粘膜免疫ができなくても、IgG抗体ができればそれは粘膜に染み出るため、やはりワクチンは有効といえる。

結論としてワクチンは、疾患の症状を軽減することができるため、ぜひ実施する必要がある。

ワクチンに関しては、“Vaccine Preventable Diseases”という言葉がある。これは「ワクチンで防げる病気」という意味で、つまり「ワクチンで防げる疾患はワクチンを使ってしっかり防ごう」という考え方が基本である。

かつて日本は、ワクチンギャップといって、世界で使われているワクチンが使えない時代が長く続いていた。最近では、このギャップはだいぶ減ってきたものの、まだ問題は多く残っている。

3. 麻疹（はしか）

麻疹（はしか）は昔は珍しくない病気で毎年流行し必ず重症となる人がいたが、治療は対症療法しかなかった。実はその頃からワクチンはあったのだが、麻疹を予防するという考え方はあまりなく、「かかってしまったら仕方ない」といった考え方が一般的であった。現代であれば、麻疹が一例発生したらニュースとなり、重症者が出たら大事である。

麻疹は熱と発疹が出て、喉をみると頬の粘膜に「コプリック斑」という斑点がみられるのが典型的な症状で、成人でもかかる疾患である。ただ最近では、こういった典型的な症状の方は少なくなっている。

麻疹が日本で非常に少なくなったのは、繰り返しワクチンを実施してきたからである。麻疹のワクチンは2回受ければほぼ問題ないが、接種したかどうか分からないという成人は、ぜひワクチンを受けておくべきだ。罹患歴のある人であれば比較的軽症にはなるが、抗ウイルス薬がないため、症状は基本的に重くなる。

日本では土着株の麻疹はなくなったが、アジアやアフリカでは依然として麻疹が発生し、時として流行する。そういった国々からも人は常に訪れているため、麻疹のリスクは常にある。感染症はグローバルに考えることが不可欠なのだ。

では、麻疹に対する日本人の感受性（かかりやすさ）はどうか。ワクチンをくまなく実施し麻疹が発生することがなくなっただけに、麻疹の患者に接し自然に曝露される「ナチュラルブースター（natural booster）」の機会もなくなった。何もしなければ抗体はじりじり下がっていく。

感染症には排除と根絶があり、たとえば天然痘は根絶されたため、世界中から患者もウイルスもなくなった。それに対し、排除というのはある基準で発生がなくなったことを指す。日本は2015年に国内での発生がなくなり、麻疹は排除の状態となった。しかし、国外の株により麻疹の患者は今現在も発生している。つまり、麻疹はまだ根絶されていない状況である。

4. 流行性耳下腺炎（おたふくかぜ）

流行性耳下腺炎（ムンプス）にかかると耳の下が腫れるためおたふくかぜという名前が付いているが、この疾患は耳下腺・顎下腺だけの問題ではない。

おたふくかぜというと睾丸炎や不妊のイメージがあるかもしれないが、第一に知っておくべきは、ウイルス感染で起こる病気であるため全身の感染症であるという点だ。第二に、確認できる症状が現れない不顕性感染もあるということ。この2点は重要である。

なおかつ大きな問題は、罹患すると重度の難聴になることがあるという点である。難聴発生の確率については色々なデータがあるが、1000分の1、あるいは1500分の1くらいの割合で発生すると考えられている。

現在、欧米ではおたふくかぜはほとんど無くなっていて、おたふくかぜと水ぼうそうの患者を診たことのある小児科医はほほいない。しかし日本では、今もおたふくかぜが発生している。それにより起こる難聴で難しいのは、本人も周りも気づきにくいという点だ。子どもの難聴は発見が難しく、ましてや乳児となると非常に発見しにくい。

乳児期に耳が聴こえないと、発達にとって非常に大きな障害となる。乳児の場合、視覚と聴覚のどちらが発達への影響が大きいかというと、耳が聴こえないことの方が圧倒的に問題は大きい。聴こえないということは、言葉の獲得に大きな影響を及ぼすからだ。

ある病院で難聴が見つかった子がいた。その子は、3～4歳くらいになってから「この子は耳が悪いのでは」と保護者が気づいた。検査により難聴は見つかったものの、いつ発症したのかはわからなかった。

現在では、産科でチェックされているので先天性の難聴は生まれた際にスクリーニングできている。しかし上のケースでは、その子が乳児だった当時他の家族全員がおたふくかぜにかかっていた。その子は無症状だったためにワクチンも未接種のままスルーしていたが、後に調べてみると抗体が上がっていた。つまりその子は乳児の時に不顕性感染して難聴となった可能性が高い。そういった例は、実はかなりあるのではないと思われる。

本来、ワクチンをくまなく行えば防げるのだが、日本ではおたふくかぜのワクチン接種率は高くない。任意接種だからである。

ワクチンには定期接種と任意接種があり、任意というと「受けようと思った人だけが受ければ良いレベルのワクチン」と捉えられがちだ。しかし実は、医学的には定期も任意も関係ない。費用を自分で出すか、自治体が出すかの違いがあるだけで、ワクチンは是非とも受けるべきなのだ。しかしながら、少しでもお金がかかるとなると接種する人は限られてしまう。

限られた人しかワクチンを受けなかったら、その疾患は結局蔓延してしまう。おたふくかぜに関しては、まだそういった現状である。

5. 髄膜炎菌性髄膜炎

髄膜炎という病気は色々な菌で起こるが、ヒブや肺炎球菌による髄膜炎はワクチンの普及によって近年ほとんど無くなっている。身近にはみられない疾患だが、発症すると非常に怖い疾患である。以前は大学病院でも街の診療所でも髄膜炎の患者がみられ、私達もかなり緊張しながら治療にあたっていた。

ある日、私が外来で診療していると、待合室のすみで一人の男性がじっと静かに乳児を抱いていた。その様子に違和感を覚えたナースがいて早めに診察すると、乳児はチアノーゼを起こしていて、至急二次医療機関までヘリで搬送すると髄膜炎だった。幸いその子は命をとりとめ、元気に成長している。

髄膜炎菌性髄膜炎というのは、もう少し大きな子がかかりやすい病気である。熱や失血斑が出ながら歩いて病院を訪れたりしているうちに、意識障害、けいれん、髄膜炎と急激な経過をたどるのが特徴だ。しかもこの疾患は感染する。菌血症、敗血症、髄膜炎、髄膜脳炎、急性劇症型という型があり、非常に怖い疾患である。

日本では多くはないが、集団生活の中で発生し、2011年にはある運動部の寮で5人が感染した。感染症の場合、やはり閉鎖空間は危険性が高い。また、コンタクトスポーツの運動部は体同士の濃厚な接触がある。この時はワクチンを予防投与することで、それ以上の感染拡大を防ぐことができた。

マスギャザリングの例としては、ボーイスカウトの国際的なイベントで海外からも多くの人が集まったところで髄膜炎菌感染症が発生し、多くの人が感染したことがあった。今も起こり得ることである。

日本で多くみられなくとも、ワクチンがある疾患については、リスクのある人は任意であってもワクチンを受けた方が良い。リスクというのは、マスギャザリングへの参加や人混みの多い所へ行くこと、寮生活などが挙げられる。

髄膜炎菌に関しては、「髄膜炎ベルト」と呼ばれるアフリカからエチオピアに渡る地域で多く発症していることが有名である。中国などアジア各地でもかなり発生し、日本でも発生例はあるため、決して地域的に限られた疾患ではない。

6. B型肝炎

B型肝炎は、DNAウイルスで肝炎を発症する疾患である。肝炎は主にA・B・C・E型があるが、ここではB型肝炎について説明する。

日本でのB型肝炎は、母子感染予防の処置がとられるようになって以来、かなり減ったがまだなくなっていない。主に血液を介してウイルスに感染し、一過性か持続性に分けられ、症状は慢性、急性、劇症となるにつれ重くなる。

ウイルスにはDNAウイルスとRNAウイルスがある。DNAウイルスというのは、宿主となる人間の細胞と非常に親和性が高い。対してRNAウイルスは不安定である。インフルエンザのウイルスはRNAウイルスであるため、毎年変異する。DNAウイルスの抗原は安定しているため、人間の体内に入ると細胞の中に入り込み除去ができない。例えば、幼少期に水ぼうそうにかかる。その治療はできるがウイルスは体内に残り、大人になってから帯状疱疹を発症することがある。

B型肝炎ウイルスもDNAであるから、一回発症すると細胞の中に組み込まれてしまう。昔はそのまま終わっていたと思われていたのだが、その後に悪性疾患や根源病といった疾患を発症し、強い免疫抑制の治療を受けると、それまで隠れていた関連ウイルスが活性化（再活性化）される。再活性化

してしまうと、症状は非常に重くなる。

つまり、B型肝炎ウイルスに一度感染すると、症状が出なくてもウイルスは体内にずっと残る。血液検査で抗原がマイナスとなっても、それは血中に抗原がないだけで、検査には限界がある。

私が千葉大学の研修医だった頃、三重大学のドクターがB型肝炎で死亡した医療事故があった。

当時はまだIVHも始まったばかりの頃で、3日に一回くらい末梢の点滴の差し替えをするのに血みどろの処置を行っていた。処置の際に手袋をつける習慣もまだあまりなかった。当時すでにB型肝炎のワクチンはあったのだが、ほとんど使われていなかった。しかし、三重大学の血液病棟でB型肝炎の劇症肝炎でドクターが死亡した件があって以来、病院は職員にワクチンを接種するようになり、近年では医療関係者は当然のこととしてB型肝炎のワクチンを受けている。

また、B型肝炎は血液を介するため、STI（Sexually Transmitted Infection：性感染症）と思われるが、それだけではない。過去に保育園で感染が発生したことがあったのだが、この時はB型肝炎陽性の保育士さんが怪我をした子どものお世話をした際に感染してしまった。コンタクトスポーツの競技者間で感染することもある。

ウイルス自体は唾や汗や尿などといった体液からも分泌され、そのウイルス粒子は感染力がある。ではB型肝炎陽性の子どもは保育園に行けないのか、職場にいたらどう対応すべきかということが問題となり、こうなると医学的な問題というより人権問題となる。それらの解決のためにも、全員がワクチンを受ければいいのだ。

日本でも近年、B型肝炎ワクチンが定期接種となり0歳までの乳児は無料で受けられるようになったが、それ以前に生まれた人は未接種の方が多い。費用をかけてもワクチンを受けるべきだと思う。

現在B型肝炎は日本では少なくなったが、日本の周囲の国々ではまだ多く発生していて、それらの国々の人からのSTIや結婚により感染するケースもみられる。これを防ぐには、「ユニバーサル・ワクチネーション（universal vaccination）」といって国民全員がくまなくワクチンを接種することが重要であり、これが喫緊の課題である。

7. ポリオ

ポリオという疾患も、名前に聞き覚えはあってもなかなか出会うことはないと思う。

ポリオは第二次世界大戦後に日本で多くみられ、1957～60年頃の流行でポリオにかかった人に麻痺が残ってしまった。同じ頃ロシアでも流行していたが、生ワクチンが開発されたら一挙に感染者数が減り、日本では「ポリオワクチンを輸入せよ」というデモが起こった。そこで当時の厚生省が緊急輸入しワクチンを実施したところ、劇的に患者数を減らすことができた。

ポリオは、熱が出て非対称性の弛緩性麻痺が出る。滅多に症例はないが、診たことのある医師によると、熱が続いて急に足などの体が動かなくなった時はポリオを疑うべきということだ。重篤になると呼吸器麻痺となり、最悪の場合は死に至る。

日本では経口ワクチンをくまなく実施したため、近年ポリオの発生は無くなったのだが、経口生ワクチン株による患者が100万分の1くらい出てしまった。そのため現在では注射のワクチンが開発され、そちらが使われている。

現在でもアジアではポリオが発生している国があり、野生株での発生もあれば、ワクチン株での発生もある。日本の問題はというと、抗体が減弱していることだ。不活化ワクチンは、注射しても4～5年で抗体が下がってしまう。ポリオ発生国からの人の流入はかなり多く、もしもポリオの株が入ってきたら発症リスクは高い。

1980年くらいに成田の国際便飛行機のトイレを調べるとい研究が行われたことがあったが、強毒のポリオウイルスが分離された。やはり、ポリオのウイルスは世界中を回っているのだ。

8. 百日咳

百日咳という病気も、名前はよく聞くが遭遇する機会はさほど多くないと思う。典型的にはコンコン、ヒューといったような咳が出て、乳児がかかると重くなる。家族内感染が多く、しかも過去にワクチンを接種したことのある人がかかって、未接種の乳児にうつるというパターンが多い。未接種の乳児を守ることと、ワクチンは既に受けているが非典型的な症状で発生している人を早めに見つけて守るという二つの面が必要となる。

百日咳の場合、菌はわかっていて抗生剤もあり、有効なワクチンもある。しかし今も発生しているのはなぜか。百日咳の患者は年々増えていて、しかも成人例が増えている。これは日本でも海外でも同じことが言える。

なぜ成人例が増えているかという、関心が高くなったことや、検査の精度が高くなったことなどが挙げられるが、やはり現在の不活化ワクチンは数年たつと抗体が減弱するということがある。

以前、実際に地域医療の場でどんなことが起きているかを調べたことがある。今は保険診療で一般的に使われるようになったLAMP法を用いて臨床試験を行い、見つかった百日咳の患者を追っていくと、家庭内で広がり地域で小流行のような状況もあった。

症状をみると、咳が長引いている人もいるが短い人もいて、非典型的な症状の人がいるため、症状だけで判断するのは難しい。ワクチン接種歴をみると、乳児以外は接種していた。しかし、当時の定期接種のスケジュールでしっかりワクチンを接種していた人たちの中でも、数年たって発症しているという問題が見つかった。

百日咳は、市中で頻繁に発生しては時々小流行が起こっているのだと思われる。千葉県内だけでも増加している。しかも、かつての典型例のように乳児がかかって咳込んで重症化するというケースは今は少なく、むしろ学童期から成人の咳が長引くことが多い。非典型的な症状のため百日咳の診断がつきにくく、そういった人たちがワクチン未接種の乳児の感染源となっているのだ。

ワクチンを接種したのち抗体はどうなるかという、かなり下がっている人が多い。昔は生ワクチンは一回接種すれば大丈夫だといわれていたが、ワクチンの効果は無限ではないのだ。

たとえば麻疹のワクチンは昔は1回のみだったが、それは麻疹が世間で流行っていて「ナチュラルブースター」の機会があったため1回で事足りていたのだ。今は麻疹の患者と自然に出会うことはないため、ワクチンを受けても抗体が減るとかかってしまう。百日咳も然りである。

9. 子宮頸がん

子宮頸がんワクチンは、数年前に比較的迅速に定期化され、メディアでの広報活動の成果が生じ、接種する人は急増した。しかし、ワクチン接種後に疼痛障害などの不調が起こったという人が増え、訴訟問題となった。そこで厚労省は「積極的接種勧奨の差し控え」という方針を出し、一時は70～80%となっていた接種率は、その後1%以下まで落ち込んでしまった。

子宮頸がんは、HPV（ヒトパピローマウイルス）によって罹患し、うちの何割かの人は粘膜に病変ができて頸がんを発症する。

罹患する人は約1万人いて、生涯で76人に1人が罹患するというが、これはかなり高い確率といえる。年間約3千人程度の人が子宮頸がんできなくなり、子宮頸部を円錐切除することにより命は救われ

てもQOLは著しく低下する。

患者数は年々増加し、年齢は20代後半から40代前半の若い人が多い。結婚して子どもを授かる、あるいはその後に頸がん罹患してしまうと非常に不幸なことになってしまう。

欧米やニュージーランドでは、ほとんどの女性がワクチンと検診を受けているため子宮頸がんは減少している。先進国で子宮頸がんが残っているのは日本だけなのだ。それが世界の現状である。

日本の一番の問題は、検診の受診率が低いことだ。子宮頸がんは予防できる疾患だという意識も低い。

また、検診は罹患した人を早期発見するためのものであり、検診で罹患を防げるわけではないので、子宮頸がんの問題は、ワクチンの普及と検診の普及という両輪で進めなければいけない。ワクチンを接種して抗体をつくることで、子宮頸がん感染は6～7割防ぐことができる。

ワクチンを打つと体に異変が起きるのではないかという声もあるが、これは疫学的には関連はない。個別の事象では、なんらかの関連もあるかもしれないが、そうだとするとワクチンを実施しない方がよいという理由にはならない。

このワクチンを接種する際には、対象が思春期の女子であるため、その子自身が納得して受けられるよう、まずしっかりと説明し、納得してもらうことが重要だ。

また、筋肉注射なので痛いのは当たり前なのだが、痛みを軽減するテクニックが幾つかあり、私のクリニックで実践している。まず一つは、雑談をするなどして気をそらすこと。また、局所を冷やすことである。当院では、痛みを軽減するグッズで気をそらしているうちにサッと注射し、接種後にまだ緊張していたら、肩の力を抜いてリラックスさせてあげるよう心掛けている。そのようにして接種しているところ、問題が起こったことはこれまで一度もない。

子宮頸がんワクチンと接種後の様々な症状の関連については、「名古屋スタディ」という大規模調査を初め、多くの研究結果が報告されているが、いずれも「ワクチンと疼痛障害に相関はない」とされている。

子宮頸がんワクチンが問題視されている国は日本以外どこもなく、このままワクチンを実施しなければ、日本は先進国で唯一、子宮頸がん蔓延国になってしまう。今のままでは、ワクチンを知らず接種しないでいるうちに子宮頸がんを発症したという人は必ず出てくる。このままで良いのかということについては、広く問題意識を持たなければならない。

子宮頸がんに限らず、ワクチンを受ければ防げる感染症は多い。それにも関わらず、投与されずその病気に罹患する人は今でもたくさんいる。人はとかく、今日と同じ明日が続くと思ひ込みがちだ。「自分は今までかからなかったから、これからも大丈夫だろう」と思っているが、そこには何の根拠もないことを、よく考えなければいけないと思う。

10. 感染症予防のために

本日は色々な感染症をご紹介したが、麻疹、ジフテリア、ヒブや肺炎球菌など、身近にみられなくなった感染症のワクチンについては、「このワクチン是一体なんのためにやっているのか」と必要性を疑問視される時代は必ず来る。

しかし、それらの感染症も他国では時として発生しているため流入の可能性は常にあり、ワクチンを止めれば日本でも発生する。ワクチンの必要がなくなったのは天然痘だけなのだ。

かつて流行した感染症が日本からなくなったように見えるのは、ワクチンが普及しくまなく実施されているからだということを忘れないで欲しい。

黒木春郎先生の略歴

【略歴】

1957年東京都生まれ。1984年千葉大学医学部卒業。同年小児科学教室入局。千葉大学関連病院勤務、千葉大学医学部文部教官等を経て、2005年外房こどもクリニック開設院長就任。2008年医療法人嗣業の会理事長就任。

1981年ネパールヒマラヤバルンツェ峰初ルート登頂7,200m。1985年ブータンヒマラヤナムシラ峰初登頂6,000m。いずれも千葉大学ヒマラヤ学術調査登山隊。

2013年第41回日本小児東洋医学会学術集会大会長。2013-4年文部科学省指定研究いすみ市教委「発達障害に関する教職員の専門性向上事業」発達障害専門性向上検討会議座長。2018年第28回日本外来小児科学会年次集会会頭。同年厚労省オンライン診療の適切な実施に関する指針検討会構成員。

【主な著書】

『これからの小児科外来 成功の鉄則』中外医学社2018

『実践 子どもの漢方』日本医事新報社2018

『小児科漢方16の処方 改訂2版』中外医学社2017

『プライマリケアで診る発達障害』中外医学社2016

『プライマリケアで診る小児感染症 7講』中外医学社2015

『最新感染症ガイド R-Book2015』（共訳）岡部信彦監修 日本小児医事出版社