

平成 29 年度 山口県医師会学校医研修会・学校医部会総会

と き 平成 29 年 12 月 3 日 (日) 13:00 ~ 14:50

ところ 山口県医師会 6 階大会議室

[報告 : 常任理事 藤本 俊文]

学校医研修会

講演

1. 学校における食物アレルギー対応

山口県立総合医療センター

小児科診療部長 長谷川 真成

食物アレルギーの定義は、原因の食物を摂取したあとに、主に IgE だが免疫学的な機序を介して不利益な症状が惹起される現象で、経口摂取だけでなく経皮、吸入などの経路であっても、食物が原因で起こったのであれば食物アレルギーと定義される。つまり、学校で牛乳をこぼしたあとに、それが乾燥で舞って重度の牛乳アレルギーの子ど

もがそれを吸い込むことによって症状が出たとすれば、それは食物アレルギーとして対応する必要がある。

誤解されやすいのは、免疫学的機序を介さない食物によって不利益を生じる形態である。一つは薬理活性物質といってサバに含まれているヒスタミンや、タケノコのアセチルコリンなど、アレルギーではなく摂取した食物に含まれている成分によってじんましんが生じてくるもの、もしくは牛乳を飲むと下痢をするといった乳糖不耐症、これらは厳密には食物アレルギーではないので、生活管理指導表への記入の際には注意が必要な疾患で

名前 _____ 男・女 平成 ____ 年 ____ 月 ____ 日生 (____ 歳) _____ 学校 ____ 年 ____ 組 提出日 平成 ____ 年 ____ 月 ____ 日

学校生活管理指導表 (アレルギー疾患用)	病型・治療		学校生活上の留意点	保護者 電話: _____ ★重軽症医機関 医機関名: _____ 電話: _____
	食物アレルギー (あり・なし) アナフィラキシー (あり・なし) A. 食物アレルギー病型 (食物アレルギーありの場合のみ記載) 1. 即時型 2. 口腔アレルギー症候群 3. 食物依存性運動誘発アナフィラキシー B. アナフィラキシー病型 (アナフィラキシーの既往ありの場合のみ記載) 1. 食物 (原因) 2. 食物依存性運動誘発アナフィラキシー 3. 運動誘発アナフィラキシー 4. 昆虫 5. 医薬品 6. その他 () C. 原因食物・診断根拠 該当する食品の番号に○をし、かつ () 内に診断根拠を記載 1. 鶏卵 () 2. 牛乳・乳製品 () 3. 小麦 () 4. ソバ () 5. ビーナッツ () 6. 種実類・木の实類 () () 7. 甲殻類 (エビ・カニ) () 8. 果物類 () () 9. 魚類 () 10. 肉類 () 11. その他 1 () 12. その他 2 () D. 緊急時に備えた処方薬 1. 内服薬 (抗ヒスタミン薬、ステロイド薬) 2. アドレナリン自己注射薬 (「エピペン®」) 3. その他 ()	アレルギー (あり・なし) A. 病型 1. 通年性アレルギー性鼻炎 2. 季節性アレルギー性鼻炎 (花粉症) 主な症状の時期: 春、夏、秋、冬 B. 治療 1. 抗ヒスタミン薬・抗アレルギー薬 (内服) 2. 鼻噴霧用ステロイド薬 3. その他 ()	A. 給食 1. 管理不要 2. 保護者と相談し決定 B. 食物・食材を扱う授業・活動 1. 配慮不要 2. 保護者と相談し決定 C. 運動 (体育・部活動時) 1. 管理不要 2. 保護者と相談し決定 D. 宿泊を伴う校外活動 1. 配慮不要 2. 食事やイベントの際に配慮が必要 E. その他の配慮・管理事項 (自由記載)	

●学校における日常の取り組み及び緊急時の対応に活用するため、本表に記載された内容を教職員全員で共有することに同意しますか。
 1. 同意する
 2. 同意しない
 保護者署名: _____

ある。

食物アレルギーに対する社会的対応の歩みとしては、2000 年過ぎから認識が高まり、2005 年に食物アレルギーの診療ガイドラインができた。それに伴い食物アレルギーの子どもにエピペンが使えるようになってきている。その後、学校現場で主に使用されている「学校のアレルギー疾患に対する取り組みガイドライン」、さらに保育所でも対応ガイドラインが作られ、これに沿って対応が行われている。

児童生徒の食物アレルギーの有病率については、平成 25 年の調査では小・中・高校の合計で見ると 4.5%、これが平成 16 年の調査では 2.6% だったのでかなり増えていることが分かる。アナフィラキシーに関しても前回は 0.14%、今回は 0.5% と増えている。認知度が上がって診断を受けた子どもが増えたということかもしれない。エピペンを持っている子どもの割合は、平成 25 年調査では全体で 0.3%、小学校が 0.4% で年齢が低いほど所持している子どもの割合が多い。

学校におけるアレルギー疾患と関連の深い活動については、ガイドラインにも書いてあるが、やはりメインは給食、ほかに食物を取り扱う活動、郊外学習、宿泊学習などがある。他には、食物を摂取して運動することによってアナフィラキシーを起こすという病態もあるので、運動やプールも関連してくる。

学校生活管理指導表には、症状、医師の署名、緊急連絡先を記載するようになっており、最初に「病型・治療」という欄に記載するようになる。「A. 食物アレルギーの病型」では、即時型、口腔アレルギー症候群、食物依存性運動誘発アナフィラキシーのいずれかに丸をつける。

食物依存性運動誘発アナフィラキシーは、有病率 0.0085%、1 万 2,000 人に 1 人といわれていて男子に多いといわれている。原因の食物は小麦、甲殻類が圧倒的に多く、原因食物を摂取して概ね 2 時間以内に一定程度の強度を伴った運動をすることでアナフィラキシーを誘発する。誘発するときに薬、例えば NSAIDs を飲んだり、入浴をしたりするとさらに症状が増強する。ただ、この病型であるからといって食物をすべて除去する必要はなく、摂取しなければ運動は可能であり、運動す

るときは摂取を控えることで運動全面禁止といった制限をする必要はない。

口腔アレルギー症候群は、花粉とアレルギーの原因タンパク質の構造が似ていることによって、果物、野菜などの摂取で主に口の中に症状が出るタイプになる。主なものとしては、スギの花粉がある方はトマト、白樺に感作を受けている方は林檎、さくらんぼを摂取することで口の中がかゆいという症状を来すことがある。

次に、即時型の食物アレルギーの子どもの年齢分布だが、ガイドラインに記載されているデータで頻度が多いのは 0 歳児で、年齢とともに明らかに頻度が下がることが分かっている。ただ、成人になっても食物アレルギーを持っている方が一定程度はいる。

症状は圧倒的に皮膚症状が多い。ただ、皮膚症状が見られる子どもは 9 割で、1 割はじんましんや紅斑が見られないことがあるため、じんましんが出ていないから食物アレルギーではないといった判断はできない。そのほかは呼吸器症状、消化器症状など全身に特徴が見られる。

次に「B. アナフィラキシー病型」だが、アナフィラキシーも既往があるときには原因について食物によるものか、食物依存性運動誘発アナフィラキシーによるものか、食物に関係なく運動誘発性のアナフィラキシーによるものか、その他、昆虫、薬品なども記載するようになってきている。アナフィラキシーはアレルギー反応によって複数の症状が急激に出ることが特徴で、血圧や意識レベルが低下すればアナフィラキシーショックということになる。アナフィラキシーの発生病機序と誘引は、食物、昆虫、薬品などで、ほとんどの場合で IgE が関与している。

アナフィラキシーの診断基準は、ガイドラインにもあるように、原因のアレルゲンの関与があったあとに皮膚症状プラス呼吸器もしくは循環器症状が見られるタイプや、急速に皮膚、呼吸、循環器、消化器の症状が 2 つ以上出てくるタイプ、もしくは症状なく、いきなり血圧低下が急激に起こってくるタイプがあるので、アレルゲンに曝露されたという根拠がある程度あればアナフィラキシーと診断してよい。ただ、じんましんが出たら何でもアナフィラキシーと診断してよいわけではな

く、鑑別疾患として非常にたくさんものがある。ただ、救急の現場等ですべて鑑別することは不可能なので、全身状態を落ち着かせたあとでしっかりと原因を見ていくのが実際かと思う。

2001～2013年までのアナフィラキシーショックによる死亡数の統計では、総数で768人の方が亡くなっている。頻度が多いのは蜂や医薬品だが、食物が原因の方は40名で、年間にすると3人程度が亡くなっていることになる。

アナフィラキシーショックで亡くなった患者で喘息を合併している割合については、日本、アメリカ、イギリス、オーストラリアの論文をまとめると122人のアナフィラキシーショックによる死亡者のうち、喘息を合併していた方は約8割いるということで、食物アレルギー単独の子どもよりも、喘息を合併している子どもの方がアナフィラキシーになったときの死亡のリスクが高いという認識が必要である。

エピペンを使った症例に限ったアナフィラキシーの原因としては、エピペン0.3ml（体重30kg以上）の場合、小麦が原因の場合が多く、エピペン0.15mlの場合は乳製品や卵の方が多い。このように年齢によって原因の食品に偏りが多少ある。

次に「C.原因食物・診断根拠」の欄には、原因の食物を記載して、さらに診断の根拠として①明らかな症状の既往、②食物負荷試験陽性、③IgE抗体等検査結果陽性という3つのいずれかを記載する。

原因食品の内訳として頻度で見ると、多いのは鶏卵、牛乳、小麦、ピーナツなどである。年齢別に分けると乳幼児では鶏卵、牛乳、小麦という順番で、小学校以上の学童の場合は甲殻類が増えており、そのほか鶏卵、そば、小麦などである。

診断をしっかりつけていくというのが食物アレルギーでは非常に大事である。われわれが行っている診断の順序としては、まずは問診をする。疑われる食物を摂取してから症状が出るまでの時間や、再現性があるかどうか、その他に年齢、環境因子等も確認する。比較的容易に行われる検査としては、血液検査、皮膚のプリックテストがあるが、最も確実に診断がつくのは、専門機関で行っている疑われる食物を実際に摂取して症状が誘発

されるかを確認する食物負荷試験である。負荷試験以外の血液検査、皮膚テストが陽性であったとしても、それで本当に食べられないかどうかというのはわからないので、確定させるためには食物負荷試験が重要になる。

最近、IgE抗体の数値からすべてではないが、卵、牛乳、小麦、ピーナツなどでは、ある程度食物を摂取したときに症状がどれくらい誘発されるのかというのが研究によって分かっている。

食物検査の感度については、鶏卵の場合、血液検査と皮膚テストで陽性だった患者は8割以上いたが、実際に経口負荷試験をしたところ陽性は6割程度だった。小麦の場合、血液検査では8割が陽性、実際負荷試験をすると4割の方だけ陽性だった。そういった意味からも診断をつける上では、食物負荷試験が一番大変だが確実な検査だろうと思う。

当院で行っている負荷試験は、日帰り入院という形で病棟において検査をする。9時に来てもらって診察等したあとに、負荷試験を2時間くらいかけて行う。負荷食材を2～3分割して30～60分の間隔で摂取する。そして判定のあと、小児のアレルギーのエデュケーターの管理栄養士による栄養指導を受けて退院という流れである。

栄養士の栄養指導の例としては、たとえば牛乳で25cc負荷試験して陰性だった場合に、食べてもよいものを、当院で独自に作ったパンフレットを用いて保護者に説明している。たとえば牛乳25ccだとヤクルト1本程度、カレールー2皿分程度は大丈夫といった形で指導することで保護者の負担も減らしている。

当院の食物負荷試験の件数は、平成22年くらいから始めて、だいたい年間200件くらいで推移している。負荷試験を行っている年齢としては、多くは就学前に希望される方が多い。負荷する食品に関しては、頻度と同じで鶏卵、牛乳、小麦が多い。

実際に負荷試験を行った結果については、バイアスのかかったデータではあるが、当院では陽性だった方が2割程度。これには、診断して明らかに症状が出るのが推察されたため負荷試験を止めた例を除いている。

食物アレルギーの治療に関しては、残念ながら

ら完治させる治療法は今のところ見つかっていない。対応としては、原則、必要最低限の原因食物の除去を行う。食べると症状が誘発する食物だけを除去する。たとえばお兄ちゃんの卵アレルギーひどかったため、兄弟も卵を止めるというのはお勧めしていない。他には原因の食物であっても、食物が誘発されない程度までは食べることができるという指導もしている。卵 1 個分食べたらじんましんが出る子どもで半分は出ない場合は、半分までは週に 2 回程度は摂取するようにと指導している。

また、インターールや、抗アレルギー剤を飲まれている方がいるが、これはあくまでも補助療法で、食物アレルギーを根本的に治す治療ではなく、じんましんなどが出たときに軽減するようなものと認識いただいた方がよい。

次に、「D. 緊急時に備えた処方薬」の欄では、「内服薬」、「アドレナリン自己注射」、「その他」がある。その他にはベータ刺激薬の吸入剤などを記載することがある。

アレルギーに曝露されて症状が出るまでにどれくらい時間がかかるかについては、ガイドラインに記載されているが、食物だと 5 分以内に症状が出た方が 2 割強である。ただ、気を付けたいのは、1 時間以上経ってから症状が出てくる方が 2 割以上いることである。通常、学校の先生方にお話をするときには誤食してから 30 分～1 時間くらい様子を見てくださいますと言っているが、中には 1 時間以上経って初めて症状が出てくる方もいる。よって、明らかに誤食をしたことが確実である場合、1 時間経った後も間を空けながら様子を見ていく必要がある。

臨床所見による重症度分類として、グレード 1（軽症）・グレード 2（中等症）・グレード 3（重症）がある。医療機関においては、アナフィラキシーと診断するときの基準として、グレード 1 の症状が複数あるだけでは、ガイドライン上はアナフィラキシーとは診断しない。そしてグレード 3 を含む症状、もしくはグレード 2 以上の症状が 2 つ以上あればアナフィラキシーと診断する。

対応・治療に関しては、アナフィラキシー発症時には体位変換をきっかけに急変する可能性があるため、急に立ち上がらせるなどの動作は行って

はならない。原則として仰臥位にして下肢を挙上させる必要がある。嘔吐や呼吸窮迫を呈している場合には楽な体位にして下肢は挙上させる形で対応するよう指導している。また、校内の救急体制を利用して一人でも多くの教員を集める。

アドレナリンの適応に関しては、先ほどの重症度分類で示したとおりでグレード 3 の重症の症状を認める場合と、あとは過去に重篤なアナフィラキシーの既往がある場合などはグレード 2 でも投与することもある。もう一つは、喘鳴等が強く呼吸苦がある場合、気管支吸入薬を処方されていて吸入しても改善されない場合にもアドレナリンを投与する。

エピペンには、0.3ml と 0.15ml の 2 規格がある。バネの力で一定量投与される仕組みになっているので簡単に打つことができる。このアドレナリンの有害事象は、ほとんどがアドレナリン自体の作用によるもので、アドレナリンの副反応で局所冷感や血圧上昇、頻脈、動悸というものは当然出てくる。また、針による外傷が最近報告されている、これは打つときにしっかりと固定しないとケガをさせてしまうことがある。ただ、副作用は多くないので迷ったら打つことを勧めている。2003～2009 年までの調査結果では 3.7% で症状を認めているが、15 分以内に改善している。

アナフィラキシーを起こしたときの治療薬については、抗ヒスタミン薬、気管支拡張薬、ステロイド薬、アドレナリンなどがある。抗ヒスタミン薬、気管支拡張薬、ステロイド薬については、救命効果はないと言われているので、アナフィラキシーを起こしているときにはほとんど効果が無い。エピペンは持続時間が 20～30 分といわれているので、打った後は油断せずに経過観察をすることが重要である。

アナフィラキシーの転帰だが、アナフィラキシーでエピペンを打った場合に回復しているのは、だいたい 7 割で、軽快も含めると 95% の方が回復している。有効性の評価も 8 割以上で、有害事象は 3.7% である。

できるだけ早くアドレナリンを投与することが大切である。一つの根拠として、イギリスのデータではアナフィラキシーの発現から心停止までの

時間で、死亡された患者、救命できた患者が含まれている例で食物だと平均して 30 分程度で心停止を起こしてしまうというデータもある。迷ったら打つということが大事である。

学校現場においては、先ほど示した重症度分類を見て投与を判断するのは困難だと思われるが、学校関係者、もしくは一般の方向けに、「一般向けエピペンの適応」というステートメントを小児アレルギー学会が出しており、医療機関以外のところでは、エピペンが処方されている子どもでアナフィラキシーショックを疑う場合は、消化器、呼吸器、及び全身の症状が一つでもあれば使用すべきであると書かれている。こういった指標によって学校現場で時に迷わずに投与することができる。

学校でエピペンを実際に使った患者の統計で一番多いのは小学校である。小学校では 2 割が本人が打っているが、学校職員、保護者が打つ例が少し多い。中学校、高等学校になると本人が打つ頻度が一番多い。教職員への教育だけでなく児童生徒への教育もしっかりしなければならない。

「学校生活上の留意点」では、給食や食材を扱う活動、運動、宿泊などがあるが、学校給食が非常に重要で、「管理不要」か「保護者と相談し決定」に丸をつける形になっている。

給食に関しては、正確な情報を把握すること、また、教員全員が基礎知識を有すること、さらに、対応の事前確認・訓練など環境整備も重要である。

学校現場の実際に関する 4 年前のデータでは、自己方式だと除去食対応などかなり細かな対応ができていた。ただ、給食センター方式だと細かな対応が難しく、詳細な献立対応で、食べられないものを保護者にチェックしてもらうことになる。主な原因食品は鶏卵、牛乳、甲殻類、果物、落花生などである。詳細な献立表は 9 割近くの学校で配布が行われており、除去食対応をしている学校でも献立表は配られている。学校現場からは食物アレルギー対応が実際難しいという声があり、具体的には不十分な設備や人員不足などハード面によるものや、医師の曖昧な診断や指示に対応しづらいということがある。

平成 24 年度の学校での誤食事例は、小学校 7%、中学校 3% であり、主な原因は配膳時の混

入、喫食時の混入などである。中には新規診断もあり、食物を食べて初めて症状が出たという例もある。保育所では約 3 割の園で誤食事故が起きている。

なお、「学校生活上の留意点」の「B. 食物・食材を扱う授業・活動」だが、比較的多いのは調理実習で、子どもたちもせっかく作ったのだからと普段食べていないものを食べてしまって症状が出る場合がある。その他、工作で牛乳パックを使う場合は、よく洗っていても症状を起こすことがあるので、麦茶のパックなどで代用する必要がある。そば打ち体験なども十分気を付ける必要がある。ほかには、最近は小麦粘土は使われていないが、小麦アレルギーの子は気をつけなければならない。

「C. 運動（体育・部活動等）」に関しては、運動誘発アナフィラキシー、食物依存性運動誘発アナフィラキシーを前提に記載することになるので、診断がない方については「管理不要」となる。「D. 宿泊を伴う校外活動」については、万が一に備えた準備として、何かあった時のために宿泊先の近くの医療機関を事前調査しておくことや、可能であれば主治医に紹介状を書いてもらう、受診までに時間がかかるようであればエピペンを処方してもらうといった対応が必要になる。

緊急連絡先の記載は、診断を書かれた先生と搬送先が異なる場合は、事前に連絡を取っておいた方が、その後の対応が非常にスムーズになる。医療機関によっては一度受診を求める例もあるかもしれない。相談して記載していただければと思う。

平成 28 年 2 月、山口県教育委員会から「学校におけるアレルギー疾患対応マニュアル」が発行された。この会議に参加させてもらっているが、アレルギー疾患の対応の流れなどが記載されている。その中で今回、学校の先生方に情報共有による体制整備の充実と事故防止ということに関してヒヤリハットの共有を提唱させていただく。毎年、学校現場からヒヤリハット症例、誤食症例に関するデータが県教育委員会に集まり、それを年 1 回集まって解析しフィードバックするというシステムができています。ヒヤリハット事例を検討して未然に事故を防止するということができれば良いと思っています。

食物アレルギーは正しい診断をしたあと、必要最小限の食物除去が必要である。正しい知識を保護者、学校の先生、本人にしっかり持ってもらうことで症状がひどくならないように対応をしていただきたい。

2. 成長曲線の注意点と活用

山口大学大学院医学系研究科小児科学講座

助教 福田 謙

自分が実際外来で診療して感じた変化として、学校健診の書類を持って受診される方がとても増えた。ほとんどは低身長で、特徴としては、比較的年齢の高い低身長の紹介と、肥満の紹介が増えた。思春期早発はあまり昨年と変わらなかった印象である。

成長曲線の作成にあたって、学校健診ではソフトに打ち込みをすれば自動的に作成されていると思うが、日本小児内分科学会ホームページ (<http://jspe.umin.jp>) では、ターナー症候群などの特殊な症候群の成長曲線から、肥満度判定曲線、上節下節比曲線などのさまざまな成長曲線が、会員でなくてもダウンロードできるようになっているので、活用していただければと思う。

身長データの羅列を見ても、何が問題なのか、どう成長しているかが分からないが、これを成長曲線にプロットすることで程度分かるようになる。このように、数値データの羅列が点ではなく線で分かるようになるのが成長曲線の意義である。

成長は、小児の中で乳幼児期、前思春期（4～12歳）、思春期の3つのフェーズに分かれている。乳幼児期は最も成長率が高い時期で、主な成長因子は栄養である。この時期はSDスコアのラインを超えた変動が起こる。小さく生まれた人もキャッチアップするし、大きく生まれた人もある程度のところに下がってくる。

前思春期は、成長ホルモン、甲状腺ホルモンが成長の主体になる。この時期は成長が落ち着いている比較的変動のない時期で、ほとんどの人が成長曲線に沿った成長をする。よって、前思春期で成長曲線のラインを超えるような変動があれば、身長が高くなる場合でも低くなる場合でも、何らかの病的な要因を考える必要がある。

思春期は成長ホルモンに加えて、性ホルモンが骨の成長に影響する。骨が成長してぐっと身長が伸びる時期で、成長曲線のSDスコアを超えるような大きな変動が起こる。

まとめると、前思春期はSDスコアを超えるような大きな成長曲線の変動がない時期で、上昇する場合も低下する場合も、何らかの病的な要因を考えてもらう必要がある。そして、思春期には思春期開始のタイミングや遺伝的な影響などがあって、SDスコアを大きく超えた変動が生じることに注意が必要である。

成長曲線の一つの使用方法として、最終身長がある程度予測できるというところがある。ただ、正確に予測するには骨の年齢や、ホルモンの分泌状態を調べる必要があるが、成長曲線を見るだけでも、曲線に沿って成長している人は最終身長を予測することができる。

最終身長に影響する因子としては、両親の遺伝的な影響や栄養状態、思春期であれば性ホルモン、あとは病的な要因（成長ホルモン、甲状腺ホルモン、ステロイドの内服、代謝疾患、骨系統疾患、染色体異常、肝機能・腎機能異常など）がある。

女子の思春期は生理の始まりである。日本人の月経開始平均年齢は12歳で、そのときの体重は40kg程度である。体重が40kgに近づいてくると年齢関係なく思春期発来があり、生理の可能性が出てくる。体重が増えると体脂肪が増えて女性ホルモンが作られるようになるので、40kgが一つのラインとなる。逆に40kgを割ってくると生理が止まることがある。月経が発来したあと身長が止まるというわけではなく、実際はそこから7～8cm程度の身長増加がある。

成長曲線上では成長率がよくなる時期をもって思春期を開始したと考える。男子では25～30cm程度、女子では20～25cm程度の身長の増加が思春期には認められる。ただ、この数値はあまり大きな変動がないので、結局、最終身長は思春期前までにどれくらい高くなっているかが重要になる。血液検査上ではLHの上昇を認めた時点で思春期が開始したと考える。なお、思春期の開始が早いと、そこから25cm程度で身長が止まるため、低身長となってしまふ。

もう一つ成長に影響するものとしては、遺伝的

なものがあり、両親の身長から遺伝的に妥当な最終身長を予測する式がある。男子の場合は、「父親の身長+母親の身長+13÷2」、女子の場合は、「父親の身長+母親の身長-13÷2」で、これをターゲットハイトという。ターゲットハイトは、成長曲線から予測される身長と遺伝的予測身長比較する形で使用する。ここに大きな解離がある場合は、病的因子が介在しているのではないかという予測を立てて検査を行っていくことになる。予測身長とターゲットハイトの差が、男子の場合は9cm程度、女子の場合は8cm程度をターゲットレンジとして、それ以上の解離がある場合には病的な要因があると考え。逆に一致していれば、遺伝的な影響なのだと考えることができる。

ここからは各論となるが、成長曲線で一番指摘が多いのは低身長である。絶対的な低身長は、-2.0SD以下である場合だが、成長曲線に沿った成長である場合は正常である場合が比較的多い。逆に低身長でなくても、成長率の低下が起こる場合は、病的な要因が影響している場合が多い。

代表的な例としては、成長ホルモン分泌不全性低身長症がある。成長ホルモンは前思春期から成長に影響してくるので、乳幼児期は比較的成长率が保たれているが、3歳過ぎてから成長率の低下が起こる。

次によくあるのがSGA (small-for-gestational age) 性低身長で、生まれた時に小さく、3歳までにキャッチアップしなかった人がSGA性低身長と定義される。生まれたときに小さいというのは、単純に低出生体重児というわけではなく、身長・体重が在胎週数相当の10パーセントイル未満の人を定義する。そのなかでも90%は3歳までに-2SD以上のところには追いつくが、10%は追いつかないということが、データ上分かっており、そういった人が3歳以降に治療の対象となる。なお、SGA性低身長は3歳までに診断されている例がほとんどであり、学校健診で診断するということは現在ではない。ただ、制度が始まる前の中学生くらいの症例では見逃されている場合があるかもしれない。

脳腫瘍については、下垂体付近にダメージを受ける、もしくは影響を受けた場合に成長ホルモンの分泌が低下し、成長率が低下することがある。

逆に身長の増加が起こる場合、性腺刺激ホルモンを分泌するような腫瘍の場合は、骨の年齢が加速して身長の増加が起こる場合もある。脳腫瘍は視野狭窄や頭痛などの症状が出る場合がかなり多いので、症状とあわせて診断してもらったらよいと思う。

ターナー症候群は1,000~2,000人に1人でかなり症例数としては多いが、ターナー兆候があるような典型的な症例は少なく、少し見ただけでは分からないような症例がかなり多くみられる。以前はそれほど早く診断する必要はないと考えられていたが、女性ホルモンの不足や心臓の合併症もあるので、現在では早期発見は意味があると考えられている。疑った場合はターナー症候群の成長曲線にプロットして一致していれば、遺伝子検査等を行わなくてもある程度疑うことはできると思う。

甲状腺は小児の場合、甲状腺ホルモンが骨の成熟に影響するため身長にも影響する。慢性甲状腺炎で橋本病の症例でも、成長率の低下が起こっている。この時期は前思春期で本来であれば曲線に沿って伸びていく時期にもかかわらず、成長率の低下が起こっている点が異常である。

逆に、甲状腺機能が亢進する場合(甲状腺機能亢進症)だが、典型的な例としてはバセドウ病の例で、体重減少が起こる。ただ、小児の場合は、比較的食欲が亢進して食べるので、体重が減らない場合や逆に増える場合がある。その場合でも甲状腺ホルモンによって成長の加速があるので、そこから判断できると思う。

思春期早発症は低身長ではないため、学校健診でなかなか指摘されない場合が多い。成長率が加速することが悪いと思われていないので、逆に紹介されないまま様子を見られて、症状が出てから受診されるといった場合が多い。ただ、紹介が遅いと対応ができない場合があるため、できれば早めに見つけて紹介してもらえればと思う。女子の場合は、中枢性で突発性で異常がない場合がほとんどだが、問題としては生理が早くきてしまって、心理的負担が生じることと、低身長になってしまふことがある。男子の場合は器質的な例が女子と比べて多く、こちらは精査が必要になる。前思春期の伸びをしていたときに、急に成長曲線のSD

スコアを超えるような変動をしたら、この時点でおかしいと思ってもらえればと思う。

脳腫瘍の症例で逆に成長してしまうパターンでは、前思春期に成長率の変動が起こって、陰毛が出てきて初めて紹介があり、精査して脳腫瘍だと分かった例がある。成長率の加速を認めるときは、男子の場合、精巣容量を確認してもらったらよいと思う。精巣容量は 4ml 以上になったら思春期と考えることができる。精巣容量が大きくなり始めるのは年齢的には 10 歳以降である。疑うときに確認してもらって、ある程度大きくなっていれば思春期に入っているという判断ができる。逆に 13 歳以降になっても 4ml 以上になってない場合は思春期遅発を疑って精査を行う必要がある。ただ、学校健診で精巣容量やターナー分類をすることは難しいので、疑いがある場合、本人や両親に確認して申告してもらおうという方法もあると思う。

次に思春期遅発についてだが、この症例は全くスパートがないままだらだら伸び続けた症例で、成長ホルモン分泌不全があって治療を開始した。甲状腺ホルモンの分泌不良も持っており、精巣容量の増大もなく、陰毛も生えてこなかったため性腺機能検査を行ったところ、性腺機能の低下も確認された。性腺機能がないとグロスパートがないので、前思春期のままどんどん伸びていく。MRI 上で下垂体と下垂体柄の断裂化及び狭小化もみられる。

その他、異常はないがよく紹介されるパターンとしては、他の人たちは思春期に入っているが、思春期がまだ来ずに前思春期の伸びのままで思春期に伸びた人と差がつき、SD スコアが低下して紹介になる例がある。これが高年齢の紹介には多く、検査をして異常がなければ様子を見ているが、そのあと思春期がきて追いついていく。これが異常のない思春期遅発傾向である。

次に、肥満については単純に体重増加があるパターンと、逆に体重は SD スコアにある程度沿っているが、身長成長率低下で相対的に肥満度が増していくパターンがある。健診で確認できることとしては黒色表皮腫がある。これはインスリンの過剰分泌によって角質が黒褐色になるもので、耐糖能異常を示唆する所見がある。これがある場

合、精査していく必要があると思う。肥満の人はなかなかフォローが難しいところがあって、子どもや両親に肥満が恥ずかしいと思わせないで治療に前向きに取り組んでいくが必要になる。肥満の背景にいじめや病的な要因がないかを調べることも重要である。肥満のフォローとしては、小児のうちに急激に体重を落とすことは成長期なので控えた方がよく、ゆっくりと成長曲線上、+1SD のラインに近づけていくよう指導するのがよいと思う。

体重減少も、成長曲線ではっきりと分かる病的要因を見つける一つの手段である。1 型糖尿病やバセドウ病の症例があり、バセドウ病では甲状腺が亢進して体重減少が起こる。

アノレキシア（神経性食欲不振）では、単純な摂食障害以外に中学校・高校の時期だと部活によるオーバースポーツとあって、体重を運動によってコントロールしている場合がある。あとは生理がない方がスポーツをしている人にとっては楽になることから、過剰な運動により体重を落として生理を止めている人がいるので、この場合は食欲行動に異常がなくても注意が必要である。

なお、虐待による体重減少もよくある。骨折などを繰り返すことで身長の増加が成長曲線上でめっちゃくちゃな動きになるのが特徴である

最後に、今回、私が特に言いたいこととしては、前思春期の SD スコアはほとんど動かないということと、前思春期に SD スコアを超えた上昇が起こる場合でも下降が起こる場合でも、病的要因を考えて受診を勧めていただきたいということである。

学校医部会総会（14：30～14：50）

学校医研修会終了後、平成 29 年度山口県医師会学校医部会総会が開催された。

河村部会長が公務のため、谷村副部会長によって議事が進行された。現学校医部会役員の紹介に加え、28 年度学校医部会事業報告及び 29 年度学校医部会事業計画について承認された。