

小児慢性特定疾患治療マニュアルの作成（喘息）

（分担研究：効果的な小児慢性特定疾患治療研究事業の推進に関する研究）

研究協力者 森川昭廣、岩田 力、永倉俊和

要旨：小児気管支喘息は、頻度の高い疾患であり、また近年若年者の男児において死亡率が上昇している。それゆえ、その発症原因、死亡率増加の原因解明が急がれるとともに、適切な小児気管支喘息治療マニュアルの研究が望まれる。小児気管支喘息治療マニュアルについては、日本アレルギー学会より出されているアレルギー疾患治療ガイドラインがあるが、必ずしもまだ臨床の現場に広く用いられていないきらいがある。その原因は、疾患、治療に対する患者側の理解の不足の問題であり、一方で医療者にとっての繁雑さやco-medicalへの内容の情報伝達不足などが考えられる。そこで、今回はその内容をより簡便で理解しやすく、また現場で医療従事者全員が使用しうるマニュアルの作成を行った。また、医療意見書作成上の注意点についても触れた。なお、本マニュアルでは疾患概念・臨床像、診断・治療、生活指導・文献を分担して作製した。

見出し語：喘息、マニュアル、重症度、予後

はじめに

近年、気管支喘息は気道の慢性炎症と考えられてきており、その疾患概念や治療法は以前とは異なったきた。そこで、今回の研究では、以下の項目について新しい考え方を含めて、理解しやすいよう、さらに医療現場で容易に使用出来るよう気管支喘息治療マニュアルを作成した。

1. 病気の概念

1) 定義：小児気管支喘息は、発作性に笛性喘鳴（ヒュウヒュウ、パイパイなどの呼吸に伴う音）を伴う呼吸困難を繰り返す疾患であり、その呼吸困難は自然に、または治療によって軽くなったり、治癒したりする。病理学的には、気管、気管支、細気管支の粘膜が腫れたり、気管支を

取り巻く平滑筋が収縮し、分泌物（痰）の増加等により空気の通る部位が狭くなったりするとともに、持続性の気管支の炎症（好酸球を中心とする細胞浸潤、粘膜の浮腫など）からなると考えられている。ただし、臨床的に同じような症状を示す肺・心臓・血管系の病気はこれには入れない。

また呼吸困難など自覚症状を訴えられない乳幼児の場合では、機嫌が悪かったり、つらそうな努力性呼吸（たとえば胸骨の上部が吸気時に凹んだり、息を吸い込むときに肩が上がったりする呼吸）が認められる。

2) 病気の型

アトピー型と非アトピー型がある。アトピー型とはダニや花粉などに対するIgE抗体を証明出来

るもので、非アトピー型とはそれが証明出来ないものである。

3) 病理像

定義にも述べたように、気管、気管支、細気管支の粘膜の腫脹、気管支を取り巻く平滑筋の収縮、分泌物の増加等による気道の狭窄病変が見られる。また、気管支壁には好酸球、リンパ球、さらには少量の好中球が見られる。さらに、基底膜の肥厚や平滑筋の肥大などいわゆるリモデリングが認められる場合がある。

2. 随伴症状

しばしばアトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、消化管アレルギーなどのアレルギー性疾患を合併する。また、随伴症状としては、眼瞼の下部の着色 (allergic sheiners)、鼻の下をこする動作 (allergic salute)、胸郭変形、時に重症例では成長障害をみることがある。

3. 発作の程度と重症度

発作の程度は表1のように3段階に分類される。その分類は表中の発作の状態の項に示される呼吸の状態で判定する。生活の状態はあくまでも参考裏項です。重症度とは1年以上の観察で発作の程度と頻度から表²にしたがって、軽症、中等症、重症に分類します。記載の実際の方法を付の小児慢性特定疾患(ぜんそく)医療意見書の記載要領に示した。また、経ロステロイドの服用を欠かせない患者、1年以内に意識を無くすような大発作が一度でもあれば重症と判断します。また、施設療法中の人の場合はその旨書くことになっています。

なお、治療によって発作の程度や重症度が変わるので、1ヶ月の治療点数を表³に従って点数

をつけ、重症度に治療点数を並記して総合的に判定します。一年の内のもっとも治療点数の高いものを選び、重症度の総合判定として、表4にしたがって軽症:T0-T3、中等症:T0-T3、重症:T0-T3と記載します。なお、予後については、表⁵に従って判定をします。

4. 診断

1) 小児気管支喘息の定義

日本小児アレルギー学会による小児の気管支喘息の定義は前述のとおりである。すなわち小児の気管支喘息とは「笛声喘鳴を伴う呼吸困難の発作を繰り返す疾患」であり、様々な除外診断を必要とする。表6に従って先天性心疾患、大血管奇形、その他の先天的に生ずる気道の解剖学的異常、繊毛運動機能異常、気道内異物、さらにクループ、気管支炎、細気管支炎、肺炎、気管支拡張症などの感染症によって生ずる喘鳴・呼吸困難その他を除外してなされる診断である。

呼吸困難とは主観的な表現(自覚症状)であり、そのことを訴えることの出来ない乳幼児では客観的な呼吸状態を把握して気道の閉塞状態を判定しなければならない。

一般的な表現を用いると、気管支喘息とはゼーゼー、ヒューヒューと息をする度に音があり、息が苦しそうな様子を繰り返すものである。例えば年少幼児で気管支炎に罹患した際に喘鳴と呼吸困難を認めてもそれが繰り返さなければ気管支喘息とは診断しない。時に喘息性(様)気管支炎、アレルギー性気管支炎という名称が用いられることがある。明らかな感染に伴って生ずる喘鳴を呈する状態に対して用いられるが、

気管支喘息の感染による増悪であることもあり、既往歴を詳細に聴取し、アレルギーの素因と反復性があるときは気管支喘息と診断する方がよい。乳児の毛細気管支炎も喘鳴と呼吸困難を呈するが、これもやはり反復するときは乳児であっても気管支喘息との診断が妥当であろう。気管支拡張剤は多量の喀痰を低調性喘鳴が特徴であり、感染時や末期にならなければ呼吸困難を生じない。

2) 診断の目安

小児の気管支喘息は多くがIgE抗体が検出されるいわゆるアトピー型である。従って診断の際には、アトピー素因すなわち、アレルギー疾患の家族歴、本人の既往歴、血清総IgEの高値、特異IgE抗体の存在、即時型皮膚反応の証明などが気管支喘息の診断に寄与する。特異IgE抗体の検出を試みる時はどのような抗原を選択するかが重要である。通常環境抗原として、室内塵、ダニ、ネコ毛、イヌ毛、アルテルナリア・クラドスポリウムなどの真菌抗原、スギ・ブタクサ・カモガヤなどの花粉、そして年少児であれば卵白、牛乳、大豆を代表とする食物抗原についても検索する必要がある。

年長児で呼吸機能の測定が可能な例では1秒率、ピークフローの低下は気道の閉塞状態を示唆する。さらにフローボリューム曲線の形より末梢の閉塞状態を知ることが出来る。気道閉塞の可逆性を証明するために、 β 刺激薬の吸入を試みることもある。ピークフローの測定を毎日定時で行うことは発作の予知、あるいは慢性に経過する喘息の症状の変化を把握し適切な治療を選択するための重要な手がかりとなる。正常小児の基準値が確定していない現状では自己ベストからの低下を指標とすることが多い(表7)。

3) 診察所見

視診、触診、聴打診を型どおりに行う。視診では、顔色、呼吸の様態、特に胸郭の形状には注意を払う。胸郭の変形、特に前後径の増大がないかどうかを見る。いわゆる樽状胸郭や鳩胸は過去の発作の強さ、場合によっては治療の不十分さを推測することが出来る。

肺野の打診を行う。“清澄”(resonant)であるかどうかを確かめる。次に清澄から外れる異常な音である、肺の過膨張を表す鼓音(tympanic、あるいはhyperresonant)を呈しているか、あるいはその逆で空気の入りが悪い濁音(dull)であるか、胸部および背部共に多くの部位において打診する。

心濁音界についても打診を行うが、発作のときや、既往歴が比較的重症で肺の過膨張が続いているような症例では心濁音界が明瞭でないことがある。

聴診では心音の聴取もおろそかには出来ない。発作状態にあるときは心雑音の聴取は困難なことが多いが、リズムの整・不整にも注意を向ける。

肺野の聴診で、肺音はまず(正常)呼吸音と肺副雑音(いわゆるラ音)とに分けられる。呼吸音は正常では、肺胞音(normal vesivular sound)、気管支音(bronchial sound)、気管音(tracheal sound)に分けられる。気管・気管支音は肺野の中央寄りに聞かれる。肺胞音はより末梢で聴取される。この肺胞音が聴取できるかどうか、末梢における空気の流入、流出が閉塞なく行われていることの証左となる。気管支の閉塞が存在するときに肺胞音が聞こえず呼吸音の低下、あるいは空気の入りが悪いとの表現になる。一方末梢において気管支音が聴取されるときは部分的な閉

塞による空気の流れの不均衡が想定され、重要な所見である。

ラ音(rales)は従来から乾性ラ音と湿性ラ音に分類されてきた。肺音の音響学的アプローチにより乾性ラ音を連続性ラ音、湿性ラ音を断続性ラ音に分類する方式が提案されている。乾性ラ音(wheeze, wheezing)は高音性のものと低音性のものを聞き分けることが出来る。気管支喘息発作時に定型的に聴取されるものは高音性のwheezing(笛性喘鳴)であるが、低音性のものもしばしば聞かれ、これも分泌物の存在を想定することが出来る。湿性ラ音(水泡音)は大、中、小の三つが聞き分けられる。年少児の気管支喘息発作時にはwheezingに加えて中水泡音がしばしば聴取される。

気管支喘息における聴診はwheezingの有無のみに気を奪われるのではなく、末梢における呼吸音がはっきりと聴取できるかどうかが重要である。明らかな発作を認めないときでも年長児では強制的に強い呼気をさせるとwheezingを聴取できることがある。また、やはり年長児で末梢の肺胞音が弱いことがある。これらはいずれも気管支喘息の診断において有用な所見であるとともに、慢性化の指標となる。湿性ラ音もしばしば聞かれるが中水泡音が多い。小水泡音が優勢にかつ明瞭に聞かれるときには明らかな呼吸困難があっても気管支喘息の診断には慎重であった方がよい。

5. 治療

1) 治療に際しての考え方

気管支喘息の治療は発作時の治療(急性増悪時の治療)と慢性持続状態の治療に分けて考えるのが適当である。この場合慢性持続状態の治

療は日本アレルギー学会によるアレルギー疾患治療ガイドライン(以下ガイドライン1))における非発作時の治療も含むものとする。その理由として、非発作状態の正確な把握が困難であることが挙げられる。近年広く受け入れられている、気管支喘息の病因・病態としての炎症論を考慮すると、非発作時であってもアレルギー性炎症が慢性に経過していることを重視せざるを得ない。そのためガイドラインにおける慢性持続状態を少し広く解釈適用し、日常的な治療の重要性を強調したい。

2) 発作の治療

日頃からピークフローを測定し、自己ベストの値がわかっている例では、その低下の程度に応じて治療の種類と強さを決定する。ちなみにガイドラインによると、小発作では自己ベストの70~90%、中発作では自己ベストの50~70%、大発作では予測値の40%以下であるとされる。理学的診察により発作の程度を把握するが、明らかな喘鳴がないからといって軽度の発作などと判断してはならない。

中発作以上の場合躊躇なく薬物による治療を行うが、小発作と解釈される状態でも肺野の聴診で明らかな呼気性の笛声喘鳴が続くときは薬物治療を行う。

第一選択は β 刺激薬による吸入である。年少児であればネブライザーによる吸入が望ましい。年長児で日頃から定量噴霧型の吸入になれているものはその吸入でも良い。液剤の場合は β 刺激薬の種類を問わず、年齢により0.15~0.3mlを生理食塩水2.0mlに混じてネブライザーで吸入する。中発作以上で呼吸困難が強いときは、酸素を用いた吸入の方が好ましい。

β 刺激薬の吸入で速やかに改善し聴診所見、

ピークフロー値共に正常化した場合はそのまま経過を観察する。

改善が認められないときはアミノフィリンを20%ブドウ糖20mlに混じて20分ほどかけて緩徐な静注を行う。テオフィリン薬を既に用いている例では静注前に血中濃度を測定することが望ましい。測定できないときは、アミノフィリン1mg/kgで血中濃度はおよそ2 μ g/ml上昇することを考慮して投与量を決定するが、18 μ g/mlを越えないよう留意する。内服をしていない例では4~6mg/kgを20分くらいかけて静注することが多い。治療開始前4時間以内にテオフィリン徐放薬を高用量用いたり、アミノフィリンの内服を治療前1時間くらいに用いているときは、2分の1程度に減じて用量を設定する。

β 刺激薬のネブライザーによる吸入はおよそ1時間で反復して良い。

さらに効果が不十分なときはアミノフィリンの持続点滴に移行する。

表8にガイドラインによるアミノフィリン投与量の目安を示すが、特にあらかじめ経口投与されている例ではこの表に示すものよりも上述のような減量した量を用いる方が無難であろう。また2歳以下の乳幼児については薬物代謝能力が未発達のため、血中濃度を測定することを勧める。特に乳児に対しては軽々にテオフィリンを用いない。

以上のような治療に抵抗する場合は大発作に対する治療へと移行する。入院治療である。最悪の場合呼吸管理も必要となるため、それが可能な施設で治療を行うことが望ましい。

β 刺激薬の吸入は酸素を用いて行う。アミノフィリンの持続点滴を継続する。経口摂取不良と蒸散の増加によって脱水に傾いていることが

多いため、その治療も行う。初期輸液はソリタT1相当の製剤を用い、300ml/m²/初期1時間、次いで排尿を認めるまで150ml/m²/hrで行う。排尿を確かめてからソリタT3相当の製剤を用いた緩速均等輸液ないし維持輸液に移行する。従来から大発作時には充分量の輸液を行うことが強調されていたが、電解質濃度、尿量を見ながら輸液量を計算すべきである。時に抗利尿ホルモンの不均等分泌によるSIADHを認め、注意が必要である。

β 刺激薬の吸入とアミノフィリンの持続点滴を十分に行うにも関わらず、発作の強度が改善しない例、もしくは過去3ヵ月以内の発作に対してステロイドを用いた例では直ちにステロイドの静注を行う。ハイドロコルチゾン5~7mg/kgもしくはプレドニソロン0.5~1mg/kgを用いる。このステロイドは5~8時間毎に繰り返して良い。

ステロイドを用いるほどの発作に対して、イソプロテレノールの持続吸入が良い効果をあげることがある2)。年長児よりも年少児において有効性が高い。心拍モニターを装着しながら行う。

さらに重症な発作が持続するときはイソプロテレノールの持続点滴を行うことがある。次の段階の挿管呼吸管理移行することも想定して、集中治療態勢をとって行うべきである。

3) 慢性持続型の治療（非発作時を含めて）

一見非発作状態であるかのごとく見えても詳細な問診と綿密な診察により症状の不安定さが明らかとなることがある。いわば維持療法とでもいう治療が、慢性に経過する気管支喘息の治療において最も重要である。

小児の気管支喘息の大部分を占めるアトピー型では抗アレルギー薬の投与が基本となる。ク

ロモグリク酸(DSCG)の吸入が第一選択である。ネブライザーを購入できない場合やエアロゾルの吸入がうまく出来ない例では経口抗アレルギー薬を用いる。

小～中発作を繰り返す例や時に大発作を認める例ではテオフィリン徐放薬によるround the clock (RTC)療法を行う。テオフィリンの血中濃度は5～18 μ g/mlを保つように用量を調節する。テオフィリンの代謝は年齢差および個人差が大きいため、血中濃度を測定して、至適投与量を決定する方がよい。血中濃度が測定できないときの平均的投与量は、体重20kgまでは18mg/kg/day, 21～40kgでは15mg/kg/dayを目安にする。乳児では一般に代謝能力が未発達のため、少量投与に留めるべきであるし、RTC療法の適応は専門医の判断による方がよい。

RTC療法に加えてDSCG液に β 刺激薬0.1～0.2mlを混じた定期吸入もしばしば行われる。

RTC療法によっても安定化が図れない例ではBDI(beclomethasone dipropionate inhaler)の吸入を行う。加圧噴霧型の剤形のためうまく吸入できない例ではスプレーを用いる方がよい。100 μ g(50 μ g/puff X 2)/回, 1日3～4回より始めて漸減する。維持は100～200 μ g/日である。

以上のような継続的な治療を行っても中～大発作を頻発する例では長期入院療法の対象となる。個別に綿密な対策が必要なため、マニュアル化は困難である。

4) 免疫療法

ハウスダストエキスをを用いて行うことが多い。経験的に効果を挙げる症例もあるため、中等症以上で発作のコントロールが難しい例に対して行う。皮内反応により陽性閾値を決定した後、その100倍薄い濃度から開始する。濃度を漸増し

つつ皮下浅くに注射するが、専門医による実施が好ましい。

6 生活指導

1) 環境調整

環境調整の場合、対象となるアレルギーはチリダニ、真菌、ペットなどのアレルギーである。

(1) チリダニ

チリダニはヤケヒョヒダニ、コナヒョウヒダニと呼ばれ、発育の最適温は25 $^{\circ}$ C、最適湿度は60～70%とされている。大きさは200～500 μ mである。エサとしてはヒトの垢、フケ、動物性のごみを食べ、主な繁殖場所は、畳、じゅうたん、カーペット、フuton、ヌイグルなどである。寝具への対策としては天日干しがある。これは布団の湿気を低下させるために行われるが、一年中規則正しく干すことは困難であり、また住居の日照などの条件は個々の場合大きく異なるので、可能な場合には勧められる。むしろポイントは干した後の掃除機がけが重要である。布団乾燥機によりチリダニを殺すための目安は<50 $^{\circ}$ C、20分>の条件といわれる。布団乾燥機の欠点は深部まで熱が到達しにくいこと、及び表面の死滅したチリダニの掃除機による除去なしにはまったく有用でない点にある。ただし日照条件の悪い場合、共働きなどで布団の管理のための十分な時間が取れない場合、補助的な手段として用いられよう。市販されている防ダニ布団にはいくつかのタイプがある。いわゆる抗ダニ繊維を用いて作成した布団、極めて密度の高い繊維を用いてダニが入れないようにした布団が代表的なものである。前者は抗ダニ効果が長期に使用するうちに減少したり、クリーニングによる低下する可能性がある。後者はダニ

をがつきにくいという効果は高いが、湿気を吸収しにくいいため、夏季などは汗をかきやすい、また価格も効果であるという欠点がある。殺ダニ薬であるピレスノイド系、benzoic acid ester、液体窒素、タンニン酸、メチルピルミホスなどは吸血性のダニには有効である。しかしアレルギー疾患の原因となるヒョウヒダニには余り有効でない。benzoic acid ester、タンニン酸などが用いられる場合があるが問題も多い。長期間一般住居で使用した際の安全性についてはデータがない。

電気掃除機の使用の目安については従来の報告をまとめると、布団を掃除する場合は、週一回、1平方メートルを1分かけて行うと良い。掃除機の仕事量は200W/時以上でフィルターは0.3 μ mの粒子が除去出来るものが望ましい。

布団丸洗いは理論的には有用な方法であるが、布団全体のチリダニ量の測定は困難なため、丸洗いによりどのくらいの抗原量が低下したか測定は不明である。しかし表面のチリダニは除去できるので年に1回の丸洗いが望ましい。その時期は梅雨から夏にかけてチリダニが増えると考えられるので秋が良いと言えよう。

カーベットの基本的には除去が望ましいが、賃貸住宅では取り外し出来ないため、その管理には苦慮する'場合が多い。様々な方法(50℃の湯を用いる、洗剤の使用)で洗う方法があるが一般的ではない。むしろ本邦では畳の上にはしかない事を指導すべきであろう。またカーベットの使用する部屋では極力チリダニの発生しやすい家具は置かないことが望ましい。ホットカーベットの中央部は50℃以上になりダニは死滅し、繁殖しないが、周辺部の温度は上がり、この部分へダニは逃げ込む可能性がある。

畳は基本的にはチリダニが繁殖しやすい。特に畳の上にゴザ、カーベットのしくとチリダニ数は増加する。古い家で湿度が高い場合には古い畳は畳床から畳を除くのが望ましい。平素から風通しをよくする、できれば畳を上げて日光消毒、乾燥がすすめられる。

ソファは布製ソファはチリダニが繁殖しやすいため、合成皮革カバーがよい。ソファは掃除の際に移動しやすいようにキャスターを付けると良い。布製ソファは、チリダニが卵から幼虫になるのに約1週間かかることを考えると、週1回の掃除機による清掃が望ましい。

ヌイグルミはチリダニの温床となりやすい。また一方で心理学的に移行対象となりやすいのでその対処には十分な注意が必要である。新品も4か月でチリダニ汚染を受けるので、二か月に1回は丸洗いが必要である。洗いは通常の洗剤で洗い、脱水、乾燥の際にはヌイグルミをタオルで堅く包み、洗濯ネットに入れて処置を行うと良い。

(2) 真菌

小児のアレルギー疾患(喘息)と真菌の関係については不明の点が多く、上述のチリダニほど詳しくは知られていない。アルテルナリア、クラドスポリウム、ペニシリウム、カンジダの皮膚検査における陽性率は小児ぜんそくでは約25%という報告がある。また吸入誘発テストの即時型、遅発型ともに陽性(二相性)反応はカンジダ、クラドスポリウム、アスペルギルスに高かった(佐々木)。したがって真菌対策は喘息の日常管理において重要である。対策のポイントは湿度を下げることにある。結露しないように断熱材を用いたり、通風をよくする、また浴室、洗面所の換気対策を充分に行う。寝具の乾燥も湿気対策として重要である。真菌除去剤として塩素系剤と非塩素系剤が

ある、前者はアルカリ性の次亜塩素酸ナトリウムが主成分であり、後者は弱酸性のリンゴ酸、乳酸、アルカリ性のジクロイソシアヌル酸ナトリウムを主成分としている。防腐剤としてはチアベンダゾール、ヨードプロピニフルブチルカルバメイトなどの製剤が市販されているが、粘膜刺激が強いものが多く、喘息に対する長期の安全性はまだ確立していない。

(3) ペット

近年、ペットの飼育が増加し、小児喘息児のペット抗原保有が増加しつつある。特にネコ抗原、Fel dIはネコを飼育していない家庭でもそれに対する抗体の上昇している喘息児が増加している。ネコ抗原は抗原性が高く問題となりやすい。主要抗原の産生部位はネコの皮膚脂肪線と毛根であるが、唾液、尿中にも存在する。とくに肛門囊の分泌物中に特に多い。対策としてはネコを飼育しない事が良いが、Fel d Iの産生量はホルモンのコントロールを受けることから雌ネコを選択するか、雄ネコの場合には去勢することがよい。また抗原飛散量を減少させるためにネコを週に一回洗い、へやのカーペットを除去するなどの対策を講じる方法もある。さらに抗原性を減らすために1%タンニン酸液でふき掃除を行うという方法もあげられているが補助的に過ぎない。今後の重要な問題点の一つである。

2) 運動

運動誘発喘息は学校を含めた日常生活で喘息児のQOLにとり重要である。対策としては運動15分前にインターール吸入、または気管支拡張薬の内服を行うとよい。これが無効の時はアトロピン誘導体の吸入、抗トロンボキサン薬、抗ロイコトリエン薬の内服を試みるとよい。抗トロンボキサン薬、抗ロイコトリエン薬の内服は1週間以上定期

的に行うと効果はより高くなる。またベクロメサゾン吸入を運動誘発喘息がおきやすい期間、冬季に行うなどの方法もある。

3) 予防接種

喘息であるということだけでは予防接種の禁忌とはならない。しかし、予防接種による副作用は喘息児では出現する可能性は否定できないので、ぜんそく発作が安定している時期に行う、接種前にあらかじめ皮膚テストを行う、接種の前に抗ヒスタミン薬を2-3日間内服するなどの方法を行う場合もある。ゼラチンアレルギーの場合はゼラチンが入っていない予防注射液を用いる。喘息の小児が百日咳に罹患すると症状が悪化しやすいので可能なら三種混合ワクチンの接種が望ましい。

4) ピークフロー計による管理

喘息管理には有効な方法であり、成人喘息で広く行われている。小児の場合でも年長児でピークフローをうまく吹くことが可能ならば行うことがすすめられる。症状の把握、薬剤の増減、変更の目安となる。実行の前に充分に保護者、本人に何故行うか理解させる必要がある。

7 文献

1) 日本の現状についての文献

現在は日本アレルギー学会のガイドラインが喘息治療の基本的コンセンサスをもとにして作成されているといえよう。このガイドラインは強制するものではなく、治療の現況をまとめたものである。平成10年には第三次ガイドラインが編集される事になっている。

アレルギー疾患治療ガイドライン 監修 牧野荘平
95年改訂版 ライフサイエンスメディカ社

2) 外国におけるガイドラインの文献

英国においては The British Guidelines on Asthma Management, The british Thoracic Society, Thorax 1997 Vol 52 Supplement にまとめられている。米国では National Asthma Education and Prevention Program, Expert Panel Report II: Duidolines for the diagnosis and management of asthma, February 1997がある。さらに米国 NIHが中心となり欧米諸国のガイドラインを踏まえた国際委員会報告、International Consensus Report on Diagnosis and Management of Asthma Publication No.92-3091, June 1992が刊行されている。

3) ステロイド吸入についての文献

吸入ステロイド薬（ベクロメサゾン）は強力な抗炎症作用を持つため、有効な治療法である。しかし長期間使用時の副作用については一定の報告がない。以下に吸入ステロイド薬の副作用ありという報告と、なしという報告の2種類についてコントロールスタディのみ列挙する。

(1) 副作用ありという報告

a Wyatt R, et al. Effects of inhaled beclomethasone dipropionate and alternate-day prednisolone on pituitary -adrenal function in children chronic asthma. N Engl J Med 299:1387, 1987.

b Vaz R, et al. Adrenal effects of beclomethasone inhalation therapy in asthmatic children. J Pediatr 100:660, 1982.

c Law CM, et al. Nocturnal adrenal suppression in asthmatic children taking inhaled beclomethasone dipropionate. Lancet 26:942, 1986.

d Prahl P, et al. Adrenal-cortical function in children on high steroid therapy. Allergy 42:541, 1987.

e Tabachnik E, et al. Diurnal cortisol secretion during therapy with inhaled beclomethasone dipropionate in children with asthma. J Pediatr 118:294, 1991.

f Chang CC, et al. Suppression of adrenal function in children on inhaled steroids. J Pediatr Child Health 27:232, 1991.

g Philip M, et al. Integrated plasma cortisol concentration in children with asthma receiving long-term inhaled corticosteroids. Pediatr Pulmonol 12:840, 1992.

h Thomas BC, et al. Impaired growth in children with asthma during treatment with conventional doses of inhaled corticosteroids. Acta Paediatr 83:196, 1994.

i Crowley S, et al. Growth and the growth hormone axis in prepubertal children with asthma. J Pediatr 126:297, 1995.

j 井上寿茂、他：吸入ステロイド療法が気管支喘息児の骨代謝、身体発育に及ぼす影響。アレルギー44:678、1995。

(2) 副作用なしという報告

- a Klein R et al. Treatment of chronic childhood asthma with beclomethasone dipropionate aerosol: Double-blind crossover trial in nonsteroid-dependent patients. *Pediatr* 60:7, 1977.
- b Goldstein D, et al. Effect of inhaled beclomethasone dipropionate on hypothalamic-pituitary-adrenal axis function in children with asthma. *Pediatr* 72:60, 1983.
- c Freigang B, et al. Adreno-cortical function after long-term beclomethasone aerosol therapy in early childhood. *Ann Allergy* 64:342, 1990.
- d Katsunuma T, et al. Adrenal function of children with bronchial asthma treated with beclomethasone dipropionate. *Ann Allergy* 69:529, 1992.
- e Ninan Th, et al. Asthma inhaled corticosteroid treatment and growth. *Arch Dis Child* 67:703, 1992.
- f Zeitlin S, et al. Overnight urine growth hormone, cortisol, and adenosine 3,5 cyclic AMP excretion in children with chronic asthma treated with beclomethasone dipropionate. *Respir Med* 87:445, 1983.
- g Koenig P, et al. Bone metabolism in children with asthma treated with beclomethasone dipropionate. *J Pediatr* 122:219, 1993.

h 林田道昭、他。喘息児に対する長期ベクロメサゾン吸入療法の有効性と副腎皮質機能への影響。
アレルギー 42:1, 1993。

- i Le Bougeois M et al. Inhaled beclomethasone and bone metabolism in young asthmatic children: A six-month study. *J Allergy Clinical Immunol* 96:565, 1996.

表1 小児気管支喘息の発作の程度

	呼吸の状態	生活の状態			
		遊 び	睡 眠	機 嫌(会 話)	食 事
小発作	軽い喘鳴がある 軽い陥没呼吸を伴うこともある	普 通	普 通	普 通 (普通に話をする)	普 通
中発作	明らかな喘鳴と陥没呼吸を認め、呼吸困難がある	や や 困 難	時々目を覚ます	やや不良 (話しかければ返事をする)	やや不良
大发作	著明な喘鳴、呼吸困難、起座呼吸を呈し、時にチアノーゼを認める	不 能 またはそれに近い状態	不 能 またはそれに近い状態	不 良 (話しかけても返事ができない)	不 良 またはそれに近い状態

(注) 1. 発作程度は主に呼吸の状態で判定し、他の項目は参考事項とする。

2. 呼吸音減弱、意識障害(興奮、意識低下、疼痛に対する反応の減弱等)は危険な徴候である。

表2 小児気管支喘息の重症度

発作の程度 \ 発作の頻度	発作の程度		
	大发作	中発作	小発作
1年に数回以内	中	軽	軽
6ヵ月に数回	重	中	軽
1ヵ月に数回	重	重	中

軽：軽症(S₁)

中：中等症(S₂)

重：重症(S₃)

(注) 1. 観察期間は1年以上とする。

2. 次の場合は発作の如何にかかわらず重症とする。

a. ステロイド依存例(吸入性ステロイドを除く)。

b. 1年以内に意識障害を伴う大发作があった場合。

3. 施設療法中のものは、その旨を記載する。

例：中等症(施設療法中)

4. 重症度を寛解S₀、軽症S₁、中等症S₂、重症S₃と略語を用いて表現しても良い。

表4 治療点数および治療スコア

治療スコア	治療点数
T ₀	0
T ₁	1~170
T ₂	171~340
T ₃	341以上

表3により1ヵ月間の治療に要した点数の総和を治療点数とし、表4のようにスコア化して分類する。

表3 小児気管支喘息治療点数

薬物の種類	剤型	点数/投与量	備考
ステロイド	内服	10/5mg	プレドニゾン プロピオン酸ベクロメタゾン (ベコタイド、アルデシンなど) ヒドロコチゾン プレドニゾン ベタメタゾン デキサメタゾン メチルプレドニゾン
	吸入	10/500 μ g (1.0/50 μ g/パフ)	
	注射	16/100mg	
		8/10mg	
		8/2mg	
	8/2mg	40/40mg	
β 交感神経刺激薬	内服	0.5/回	持続型(メブチン、ホクナリン、アトックなど) 定量噴霧器(メブチンエアー、サルタノールインヘラーなど) 液(メブチン、ベネトリンなど)
		1.0/回	
	吸入	0.5/パフ 0.5/回	
テオフィリン	内服	1.0/回	持続型(テオドール、テオロングなど) 1回静注、短時間の点滴静注 持続点滴静注
		2.0/回	
	注射	4.0/回 12.0/日	
抗アレルギー薬	吸入	1.0/カプセル、アンプル	DSCGパウダー、アンプル DSCGエアゾル DSCGを除く
	内服	0.5/パフ 2.0/日	
鎮咳/去痰薬		点数に加えない	
漢方薬		点数に加えない	
抗生物質		点数に加えない	
特異的減感作療法	注射	4.0/回	
非特異的治療	注射	1.0/回	ヒスタミン加グロブリン製剤 多価細菌ワクチン製剤
補液		点数に加えない	

表5 小児気管支喘息予後(転帰)判定基準

1.	患者の治療・管理を行った後、最低2~3年以上経過観察した時点で、その患者の症状の変化によって、以下の判定が可能である
2.	判定ならびに定義
1)	機能的治癒:呼吸機能検査、気道過敏性テストが、健常人と同等に回復している場合
2)	臨床的治癒:無治療・無症状の状態が5年以上継続している場合
3)	寛解(緩解):無治療・無症状となった時から寛解(緩解)とする 寛解1年、2年、3年、4年目と表現する
4)	軽快:調査以前と比べて症状の程度、回数が減少した場合 以前の重症度と調査時の重症度を明記する ①重症→軽症, ②重症→中等症, ③中等症→軽症, ④軽症か無症状だが若干の薬物療法があるか、または無治療だが軽い症状となる
5)	不変:調査以前と比べて重症度が変化していない場合
6)	悪化:調査以前と比べて重症度が増した場合 以前の重症度と調査時の重症度を明記する ①軽症→中等症, ②中等症→重症, ③軽症→重症,
7)	再発:治癒または寛解にあったものが、薬物療法を要する症状を呈するようになり、治療が再開された場合
8)	死亡:喘息発作により死亡した場合 死亡前の重症度を明記する

表6 除外診断を要する疾患

○先天性異常, 発達異常に基づく喘鳴	○その他
大血管奇形	アレルギー性気管支肺アスペルギルス症
先天性心疾患	過敏性肺(臓)炎
気道の解剖学的異常	cystic fibrosis
咽頭, 気管, 気管支軟化症	サルコイドーシス
纖毛運動機能異常	気道内異物
○感染症に基づく喘鳴	肺栓塞
クループ	心因性咳嗽
気管支炎	過換気症候群
細気管支炎	気管, 気管支の圧迫(腫瘍等)
肺炎	肺浮腫等
気管支拡張症	
肺結核	

表7 診断の目やすとなる参考事項

1. 呼吸機能	FEV1.0(1秒量) PEF(最大呼気流量) β2刺激薬による可逆性試験
2. 気道過敏性試験	アセチルコリン吸入試験 ヒスタミン吸入試験 運動負荷試験
3. 気道炎症を示唆	鼻汁好酸球、喀痰中好酸球、肥満細胞(好塩基球)
4. IgE抗体	血清IgE値 血清IgE抗体(RAST) 白血球ヒスタミン遊離試験 即時型皮膚反応 抗原吸入負荷試験

表8 喘息発作時のアミノフィリン投与量の目安

	年齢(歳)	投与量	
		初期投与(mg/kg)	維持量(mg/kg/時)
あらかじめ経口投与 されていない場合	2~15	6	0.8~1.2
	15以上	6	0.7~0.9
あらかじめ経口投与 されている場合	1~15	3~4	0.8~1.2
	15以上	3~4	0.7~0.9

(注) キサンチン代謝には個体差があり, 2歳以下の幼児については, 血中濃度を測定の上投与すること。



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要旨:小児気管支喘息は、頻度の高い疾患であり、また近年若年者の男児において死亡率が上昇している。それゆえ、その発症原因、死亡率増加の原因解明が急がれるとともに、適切な小児気管支喘息治療マニュアルの研究が望まれる。小児気管支喘息治療マニュアルについては、日本アレルギー学会より出されているアレルギー疾患治療ガイドラインがあるが、必ずしもまだ臨床の現場に広く用いられていないきらいがある。その原因は、疾患、治療に対する患者側の理解の不足の問題であり、一方で医療者にとっての繁雑さや co-medical への内容の情報伝達不足などが考えられる。そこで、今回はその内容をより簡便で理解しやすく、また現場で医療従事者全員が使用しうるマニュアルの作成を行った。また、医療意見書作成上の注意点についても触れた。なお、本マニュアルでは疾患概念・臨床像、診断・治療、生活指導・文献を分担して作製した。