

# TIẾP CẬN CHẨN ĐOÁN VIÊM PHỔI KÉO DÀI Ở TRẺ EM

Phạm Thu Nga<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thu Nga<sup>2</sup> và Nguyễn Thị Yến<sup>1</sup>, ✉

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Hà Nội,

<sup>2</sup>Bệnh viện Nhi Trung ương

Viêm phổi kéo dài là tình trạng viêm phổi với các triệu chứng lâm sàng và tổn thương viêm phổi trên X-quang kéo dài từ 30 ngày trở lên, mặc dù đã được điều trị liệu trình kháng sinh tối thiểu 10 ngày. Viêm phổi kéo dài đặt ra một thách thức đáng kể cho các bác sĩ nhi khoa và bác sĩ chuyên khoa hô hấp. Việc chẩn đoán sớm bệnh cũng như phát hiện được nguyên nhân và các yếu tố liên quan tới viêm phổi kéo dài có vai trò quan trọng trong điều trị, góp phần rút ngắn thời gian điều trị và giảm thiểu biến chứng cũng như chi phí điều trị cho bệnh nhân.

**Từ khóa:** viêm phổi, viêm phổi kéo dài.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm phổi là bệnh thường gặp ở trẻ em và là một trong những nguyên nhân chính gây tử vong ở trẻ em. Theo báo cáo của Tổ chức Y tế Thế giới (World Health Organization - WHO), viêm phổi là một nguyên nhân quan trọng gây bệnh tật và tử vong ở trẻ, đặc biệt trẻ dưới 5 tuổi ở các nước đang phát triển.<sup>1,2</sup> Một tỉ lệ cao trẻ mắc viêm phổi sẽ tiến triển thành viêm phổi kéo dài và/ hoặc tái diễn,<sup>3</sup> đặt ra những thách thức đáng kể cho các bác sĩ nhi khoa và các chuyên gia hô hấp.

Viêm phổi kéo dài là tình trạng viêm phổi với các triệu chứng lâm sàng và tổn thương viêm phổi trên X-quang kéo dài từ 30 ngày trở lên, mặc dù đã được điều trị liệu trình kháng sinh tối thiểu 10 ngày.<sup>4-7</sup> Tại Việt Nam, viêm phổi kéo dài ở trẻ em có tỉ lệ ngày càng tăng, gây tăng chi phí điều trị, tăng tỉ lệ biến chứng và di chứng, làm tăng gánh nặng y tế và gây nhiều căng thẳng, lo lắng cho gia đình bệnh nhân. Việc chẩn đoán sớm bệnh cũng như phát hiện được nguyên nhân và các yếu tố liên quan tới viêm phổi kéo dài có vai trò quan trọng trong

điều trị, góp phần rút ngắn thời gian điều trị và giảm thiểu biến chứng cũng như chi phí điều trị cho bệnh nhân.

Bài tổng quan này hi vọng sẽ giúp các bác sĩ nhi khoa có cái nhìn tổng quát về nguyên nhân, các yếu tố liên quan tới viêm phổi kéo dài cũng như các dấu hiệu gợi ý chẩn đoán bệnh để có thái độ đúng đắn hơn trong tiếp cận chẩn đoán và điều trị bệnh.

## II. NỘI DUNG TỔNG QUAN

### 1. Một số khái niệm và định nghĩa

*Viêm phổi:* là tình trạng tổn thương viêm nhu mô phổi, có thể lan tỏa cả hai bên hoặc tập trung ở một thùy phổi. Theo hình thái tổn thương, viêm phổi có thể chia làm các loại gồm viêm phế quản phổi, viêm phổi mô kẽ và viêm phổi thùy.

*Viêm phổi kéo dài:* là tình trạng viêm phổi với các triệu chứng lâm sàng và tổn thương viêm phổi trên X-quang kéo dài từ 30 ngày trở lên, mặc dù đã được điều trị liệu trình kháng sinh tối thiểu 10 ngày<sup>4-7</sup> microbiological, histopathological, immunological and radiological tests.

### 2. Căn nguyên vi sinh của viêm phổi kéo dài

#### *Vi khuẩn*

Vi khuẩn là một trong những nguyên nhân của viêm phổi nói chung và viêm phổi kéo

Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Yến,

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: nguyenthienb@hmu.edu.vn

Ngày nhận: 13/03/2020

Ngày được chấp nhận: 28/07/2020

dài nói riêng ở trẻ em. Trong các căn nguyên vi khuẩn xác định được thì vi khuẩn gram âm chiếm chủ yếu.<sup>4</sup> *Klebsiella* là một trong những căn nguyên vi khuẩn hay gặp gây viêm phổi kéo dài.<sup>4,8</sup>

Lao cũng là nguyên nhân hay gặp gây viêm phổi kéo dài ở trẻ em.<sup>6,9,10</sup> Đây là một trong những căn nguyên quan trọng cần sàng lọc ở trẻ mắc viêm phổi kéo dài.

### **Virus**

Một số virus được xác định là căn nguyên gây viêm phổi kéo dài như *Cytomegalovirus* (CMV), *adenovirus*, *sởi* ...

\* *CMV*: là một trong những nguyên nhân gây viêm phổi kéo dài và tổn thương nặng nề ở phổi đặc biệt ở những trẻ suy giảm miễn dịch. Bệnh có thể gặp trong các trường hợp nhiễm HIV, bệnh ác tính, suy giảm miễn dịch bẩm sinh, cấy ghép tạng hoặc tủy xương.<sup>11</sup>

\* *Adenovirus*: Viêm phổi do *Adenovirus* có thể xảy ra theo hai giai đoạn. Giai đoạn cấp tính với tổn thương phổi lan rộng giống như các trường hợp viêm phổi do vi khuẩn đồng thời ảnh hưởng đến nhiều hệ thống và cơ quan trong cơ thể, gây ra viêm phổi nặng và có thể dẫn tới tử vong. Trong một số trường hợp trải qua giai đoạn mãn tính đặc trưng bởi khò khè dai dẳng và ran ở phổi, thậm chí có thể phải cần thông khí hỗ trợ hoặc liệu pháp oxy kéo dài.<sup>12</sup>

\**Sởi*: Bệnh *sởi* do virus *sởi* (*Polynosa morbillorum*) thuộc họ *Paramyxoviridae* gây ra. *Sởi* gây ức chế miễn dịch nhất thời, dẫn đến dễ mắc nhiễm trùng cơ hội. Biến chứng viêm đường hô hấp là biến chứng thường gặp nhất ở bệnh nhân mắc *sởi*, đặc biệt với các bệnh nhân có sẵn bệnh lý nền như suy giảm miễn dịch, suy dinh dưỡng, HIV, thiếu vitamin A. Biến chứng viêm phổi ở bệnh nhân *sởi* thường nặng, có nguy cơ kéo dài do hệ miễn dịch bị ảnh hưởng, giảm khả năng chống lại các tác nhân gây bệnh từ bên ngoài<sup>13</sup>.

### **Nấm**

Nấm thường ít gây bệnh, tuy nhiên rất nhiều nguyên nhân đi kèm có thể ảnh hưởng đến hệ thống miễn dịch của cơ thể, làm nấm bùng phát và gây bệnh cho chủ thể. Nấm gây bệnh đặc hữu (ví dụ *Histoplasma capsulatum*, *Coccidioides immitis*, *Blastomyces dermatitidis*, *Paracoccidioides brasiliensis*) gây nên nhiễm trùng trên vật chủ khỏe mạnh và trên người suy giảm miễn dịch, được xác định tại các vùng địa lý của Mỹ và trên toàn thế giới. Các loài nấm cơ hội (ví dụ *Candida species*, *Aspergillus species*, *Mucor species*, *Cryptococcus neoformans*) có xu hướng gây viêm phổi trên bệnh nhân bị suy giảm miễn dịch bẩm sinh hoặc mắc phải

### **Không xác định được nguyên nhân**

Bên cạnh các nguyên nhân như đã nêu trên, có một tỷ lệ nhất định trẻ mắc viêm phổi kéo dài không xác định được nguyên nhân. Tùy từng nghiên cứu, tỷ lệ này có sự thay đổi khác nhau<sup>4,6</sup>

## **3. Các yếu tố thuận lợi gây viêm phổi kéo dài**

### **Bất thường bẩm sinh**

Nhóm bệnh này chiếm 18,5% trong nghiên cứu của Khaled Saad, với 14,8% trẻ có các dị tật tim mạch bẩm sinh và số còn lại 3,7% là có bất thường về đường hô hấp.<sup>6</sup>

### **Bất thường cấu trúc đường hô hấp trên**

Bất thường cấu trúc đường hô hấp trên rất đa dạng như hẹp lỗ mũi sau, bất thường sọ mặt (thường gặp nhất là Pierre Robin), mềm sụn thanh quản, hẹp hạ thanh môn, u máu hạ thanh môn... Trẻ có bất thường đường hô hấp trên dễ gặp các vấn đề về nuôi dưỡng như ăn uống khó, dễ hít sặc thức ăn vào đường hô hấp do đó dễ bị viêm phổi. Thêm vào đó, các bất thường này cũng làm cản trở cơ chế làm sạch tự nhiên, khiến đờm dãi ứ đọng và viêm phổi có nguy cơ trở thành kéo dài.

Bất thường cấu trúc đường hô hấp dưới:

Hẹp khí quản, nhuyễn khí quản, rò khí -

thực quản, giãn phế quản, bất thường bẩm sinh phổi... là điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của các tác nhân gây bệnh. Giãn phế quản thường kèm theo nhiễm khuẩn làm tăng tiết, ứ đọng các chất nhày ở hệ thống phế quản, thường gây tình trạng viêm và nhiễm trùng mãn tính, hay tái phát<sup>14</sup>. Trong nghiên cứu của Lodha, giãn phế quản sau lao và hen là một trong những nguyên nhân quan trọng gây viêm phổi kéo dài ở trẻ em.<sup>7</sup>

Bệnh phổi biệt lập, nang phổi bẩm sinh, nang phế quản... cũng là các bất thường bẩm sinh khá thường gặp của phổi dẫn tới viêm phổi kéo dài.

### **Bệnh lý tim mạch**

Bệnh tim bẩm sinh, đặc biệt tim bẩm sinh shunt trái phải, vòng mạch máu (vascular ring) là nguyên nhân, yếu tố nguy cơ quan trọng của viêm phổi nói chung và viêm phổi kéo dài nói riêng.<sup>4,6</sup>

### **Hội chứng hít**

Viêm phổi hít là tình trạng viêm phổi xảy ra sau khi hít phải chất tiết từ hầu họng hoặc dạ dày vào thanh quản và đường hô hấp dưới. Tình trạng trào ngược tái diễn sẽ làm các tổn thương kéo dài và gây bệnh cảnh viêm phổi kéo dài ở trẻ.<sup>15</sup>

### **Dị vật đường thở**

Biến chứng của dị vật đường thở phụ thuộc vào thời gian chẩn đoán và điều trị. Nếu dị vật gây bít tắc đột ngột toàn bộ đường thở và trẻ không được cấp cứu kịp thời, trẻ sẽ sớm ngừng tim và tử vong. Tuy nhiên, với những dị vật nhỏ dễ bị bỏ sót, nó có thể gây ra tình trạng viêm phổi kéo dài hay tái diễn.<sup>16</sup>

### **Bất thường trong quá trình làm sạch chất tiết đường thở**

#### **Bệnh xơ nang**

Bệnh xơ nang (Cystic fibrosis – CF) do đột biến protein CFTR nằm trên cánh dài nhiễm sắc thể số 7. Đột biến gây sai sót trong chức

năng kênh clorua trên màng tế bào, dẫn đến mất cân bằng clorua và nước giữa bên trong và bên ngoài tế bào ở phổi, đường hô hấp, hệ tiêu hóa, tuyến tụy, và tuyến sinh dục. Ở phổi, bất thường này khiến đường thở sản sinh ra một lớp chất nhày quá dày và dính, ảnh hưởng đến cơ chế làm sạch chất tiết, tạo thuận lợi cho quá trình viêm. Tình trạng viêm và nhiễm trùng gây tổn thương và thay đổi cấu trúc phổi. Các triệu chứng xảy ra khi vi khuẩn thường sinh sống trong chất nhày phát triển quá mức kiểm soát và gây ra viêm phổi. *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* và *Pseudomonas aeruginosa* là ba sinh vật phổ biến nhất gây ra nhiễm trùng phổi ở bệnh nhân mắc bệnh xơ nang.<sup>17</sup> Trong một số nghiên cứu, xơ nang cũng là một trong các yếu tố thuận lợi gây viêm phổi kéo dài ở trẻ nhỏ.<sup>4,5</sup>

#### **Bất thường cấu trúc chức năng của lông mao:**

Rối loạn vận động lông mao tiên phát là một rối loạn di truyền về cấu trúc và/ hoặc chức năng của lông mao nhỏ. Đây là cấu trúc nhỏ, chuyển động, lót trong đường hô hấp, tai, xoang và một số cấu trúc khác. Khi có sự khiếm khuyết về cấu trúc và/ hoặc chức năng của hệ lông mao sẽ dẫn đến tình trạng nhiễm trùng đường hô hấp kéo dài hoặc tái phát.<sup>18</sup>

#### **Suy giảm miễn dịch**

Suy giảm miễn dịch là tình trạng hệ miễn dịch đáp ứng dưới mức cần thiết trước các yếu tố gây hại làm xuất hiện tình trạng bệnh lý. Hậu quả là cơ thể không chống lại được các vi sinh vật gây bệnh khiến trẻ dễ bị nhiễm trùng nặng, kéo dài.

## **4. Tiếp cận chẩn đoán trẻ viêm phổi kéo dài**

### **Khai thác bệnh sử và tiền sử**

Khai thác bệnh sử và tiền sử một cách tỉ mỉ là bước đầu tiên quan trọng trong đánh giá trẻ viêm phổi kéo dài. Cần khai thác các thông tin: thời gian bị bệnh, tính chất và diễn biến các

triệu chứng, thời gian điều trị, tiền sử và các thông tin của những đợt viêm phổi trước... để khẳng định chẩn đoán và tìm các yếu tố thuận lợi liên quan. Khai thác tiền sử bao gồm tuổi mà bệnh nhi khởi phát viêm phổi hoặc tuổi mắc viêm phổi lần đầu có thể giúp hướng tới các bất thường bẩm sinh hoặc một rối loạn di truyền. Những thông tin chi tiết về đặc điểm ho như ho đêm, thời gian kéo dài và tính chất ho là rất quan trọng. Ho kịch phát thường gợi ý tới dị vật đường thở, trong khi ho liên quan đến ăn hoặc nuốt có thể gợi ý luồng trào ngược dạ dày – thực quản, rối loạn chức năng nuốt hoặc đơn giản là kĩ thuật cho trẻ ăn chưa đúng. Ho ồ ạt kèm theo tiếng thở rít thì hít vào gợi ý tình trạng viêm thanh quản hoặc nắp thanh môn. Tiền sử viêm da hoặc nhiễm trùng tái diễn có thể là biểu hiện của sự bất thường của hệ thống miễn dịch. Tiền sử sử dụng thuốc ức chế miễn dịch hoặc một liệu trình điều trị steroids kéo dài cũng rất quan trọng. Tiền sử đẻ non và thở oxy, thở máy giúp xác định những trẻ mắc bệnh phổi mạn tính hoặc loạn sản phổi. Tiền sử chậm tăng cân đôi khi là yếu tố gợi ý chẩn đoán duy nhất ở bệnh nhân lao phổi, bệnh xơ nang. Tiền sử gia đình về các bệnh hen, dị ứng, bệnh xơ nang, bất thường hệ miễn dịch hoặc nhiễm trùng tái diễn, cũng như tiền sử môi trường (khói thuốc lá, khói than, bụi, lông súc vật...) cũng rất quan trọng trong tìm yếu tố thuận lợi của bệnh.

#### **Thăm khám lâm sàng và cận lâm sàng**

Các thăm khám lâm sàng cần được tiến hành một cách có hệ thống ở tất cả các cơ quan.

Đánh giá toàn trạng có thể giúp phát hiện những dị tật bẩm sinh, đánh giá sự tăng trưởng

và phát triển của trẻ. Dấu hiệu ngón tay dùi trống có thể chỉ dẫn cho toàn bộ việc thăm khám lâm sàng và các thăm dò cận lâm sàng, vì có thể gợi ý bệnh phổi mạn tính hoặc một bệnh tim bẩm sinh có tím.

Khám tai mũi họng cũng rất quan trọng trong việc phát hiện các bất thường bẩm sinh vùng này cũng như đánh giá các dấu hiệu gợi ý căn nguyên/ yếu tố thuận lợi gây bệnh.

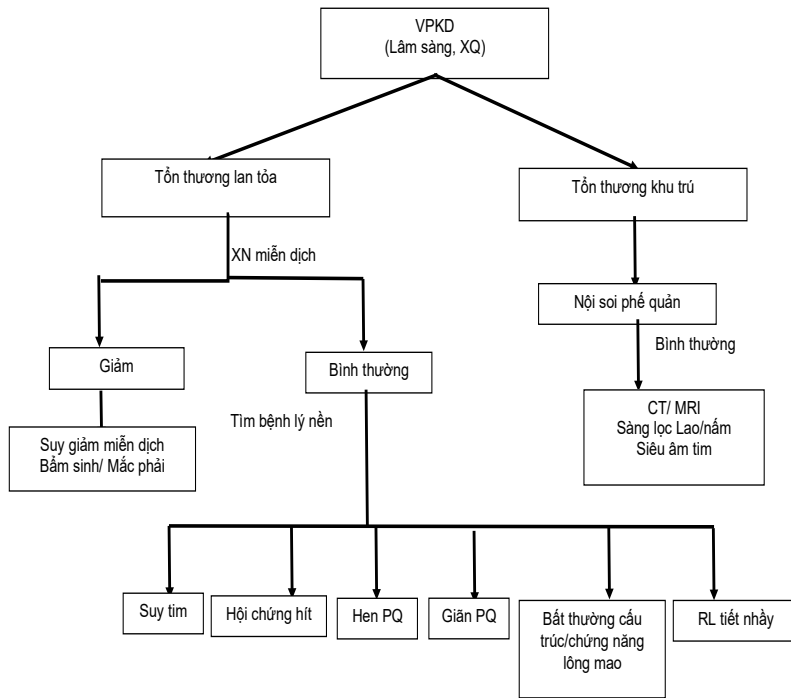
Khám ngực cần được tiến hành toàn diện, kiểm tra các sẹo mổ từ các lần phẫu thuật trước đó, nghe thông khí phổi, phát hiện tiếng khò khè, so sánh với các ghi nhận trong các hồ sơ y tế trước đó có thể giúp định khu tổn thương.

#### **Tiếp cận chẩn đoán bệnh lý nền**

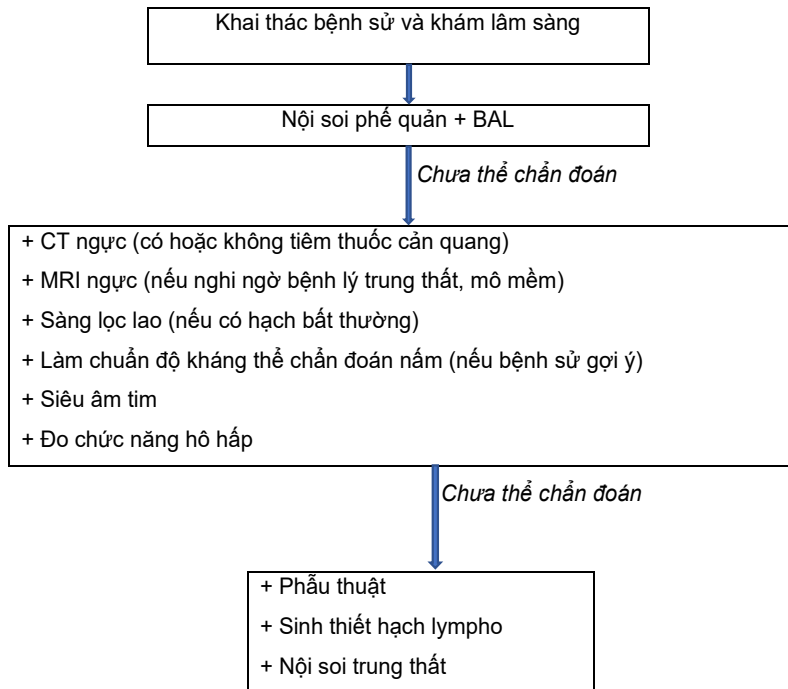
Hiện tại chưa có khuyến cáo hay đồng thuận nào đưa ra thời gian và trình tự tối ưu nhất để quyết định các thăm dò giúp chẩn đoán bệnh lý nền ở trẻ em mắc viêm phổi kéo dài. Bác sĩ lâm sàng cần khai thác bệnh sử và tiền sử tỉ mỉ, kết hợp với các kết quả thu được từ khám lâm sàng và các xét nghiệm cận lâm sàng trước đó để đưa ra các chỉ định thăm dò phù hợp (Hình 1).

*Viêm phổi kéo dài có tổn thương lặp lại tại một thùy phổi*

Đối với viêm phổi kéo dài hoặc tái diễn có tổn thương lặp lại tại một thùy phổi hoặc nếu phát hiện các tiếng ran khu trú tồn tại ngay cả trong giai đoạn thoái lui của bệnh thì phương pháp chẩn đoán quan trọng là nội soi phế quản ống mềm để loại trừ các bệnh lý đường thở khu trú (dị vật đường thở, tắc nghẽn đường thở do chèn ép...) và chụp cắt lớp vi tính có độ phân giải cao để loại trừ các bệnh nhu mô phổi khu trú. Ngoài ra, tùy từng trường hợp cụ thể có thể phải làm thêm các thăm dò cận lâm sàng khác để hỗ trợ chẩn đoán (Hình 2).



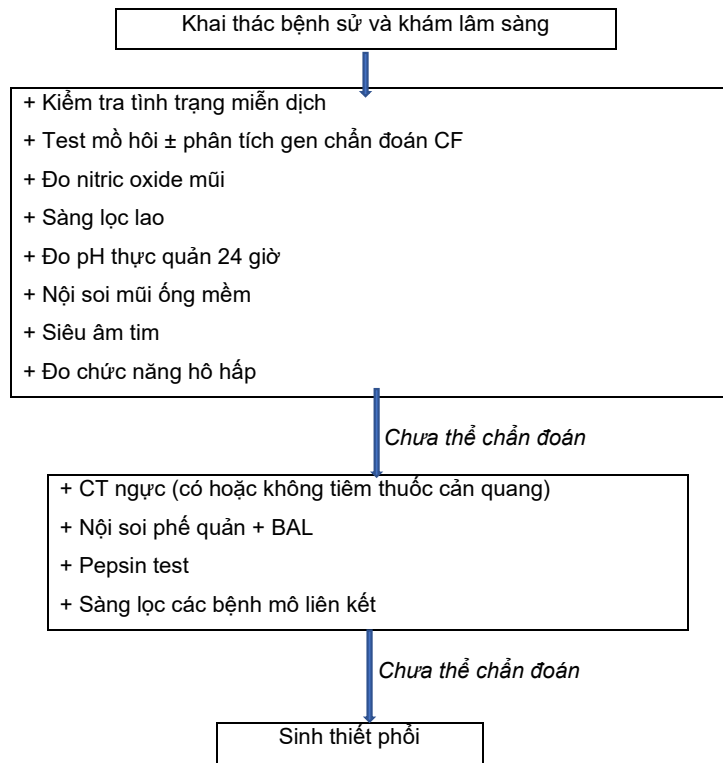
Hình 1. Sơ đồ tiếp cận chẩn đoán viêm phổi kéo dài



Hình 2. Tiếp cận chẩn đoán trẻ viêm phổi kéo dài với tổn thương lặp lại tại một thùy phổi

*Viêm phổi kéo dài có tổn thương tại nhiều thùy phổi*

Các bệnh lý nền ở nhóm viêm phổi kéo dài hoặc tái diễn với tổn thương đa thùy phổi rất đa dạng và phức tạp, dẫn tới số lượng các thăm dò cần thực hiện nhiều hơn để chẩn đoán. Do đó, việc tiếp cận một cách có định hướng, dựa trên các dấu hiệu gợi ý thu được từ việc khai thác tiền sử, bệnh sử, và thăm khám lâm sàng một cách tỉ mỉ là hết sức cần thiết. Tùy tình trạng bệnh nhân có thể tiến hành các xét nghiệm cần thiết như định lượng globulin miễn dịch, đếm số lượng tế bào lympho, nội soi tai mũi họng ống mềm, test mồ hôi và/ hoặc phân tích gen với bệnh xơ nang, theo dõi pH thực quản 24 giờ, sàng lọc bệnh lao, đo nitric oxide mũi, đánh giá vận động và vi cấu trúc của nhung mao... (Hình 3).



**Hình 3. Tiếp cận chẩn đoán trẻ viêm phổi kéo dài với tổn thương đa thùy phổi**

### III. KẾT LUẬN

Viêm phổi kéo dài là một thách thức với các bác sỹ nhi khoa. Việc chẩn đoán sớm bệnh cũng như phát hiện được nguyên nhân và các yếu tố liên quan tới viêm phổi kéo dài có vai trò quan trọng trong điều trị. Tiếp cận chẩn đoán cần hỏi bệnh, khám lâm sàng và chỉ định cận lâm sàng phù hợp để tìm ra nguyên nhân hoặc yếu tố liên quan tới viêm phổi kéo dài.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Rudan I, O'Brien KL, Nair H, et al. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia in 2010: Estimates of incidence, severe morbidity, mortality, underlying risk factors and causative pathogens for 192 countries. *J Glob Health*. 2013;3(1). doi:10.7189/jogh.03.010401
2. Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. *Bull World Health Organ*. 2008;86(5):408-416. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18545744>. Accessed April 13, 2019.
3. McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Eng J Med* 2002 Feb 7;346(6)429-37.
4. Kumar M, Biswal N, Bhuvanewari V, Srinivasan S. Persistent pneumonia: Underlying cause and outcome. *Indian J Pediatr*. 2009;76(12):1223-1226. doi:10.1007/s12098-009-0272-1
5. Hossain N, Kamrul K, Sultana AT, Rahman MS, Amin MR. Recurrent and Persistent Pneumonia in Dhaka Shishu (Children) Hospital: Clinical Profile and Etiology. *Bangladesh J Child Heal*. 2018;42(3):125-129. doi:10.3329/bjch.v42i3.39261
6. Saad K, Mohamed SA, Metwalley KA. Recurrent/Persistent Pneumonia among Children in Upper Egypt. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2013;5(1):e2013028. doi:10.4084/MJHID.2013.028
7. Lodha R, Puranik M, Chandra U, Natchu M, Kabra SK. Persistent pneumonia in children. *Indian Pediatr*. 2003;40(10):967-970. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14581735>. Accessed April 8, 2019.
8. Nguyễn Hồng Vân Khánh, Phạm Thị Minh Hồng. Đặc điểm viêm phổi kéo dài tại Bệnh viện Phạm Ngọc Thạch được chuyển từ Bệnh viện Nhi đồng 2 có AFB âm tính năm 2009 - 2012. *Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 2014;18(1):307-314
9. Bolursaz MR, Lotfian F, Ghaffaripour HA, Hassanzad M. Underlying Causes of Persistent and Recurrent Pneumonia in Children at a Pulmonary Referral Hospital in Tehran, Iran. *Arch Iran Med*. 2017;20(5):266-269. doi:10.172005/AIM.003
10. Bhushan DS, Kumar DB. A Study on Etiology and Outcome of Persistent Pneumonia in Children in a Tertiary Care Centre in Bhagalpur. *INDIAN J Appl Res*. 2018;7(6). <https://wwwjournals.com/index.php/ijar/article/view/11550>. Accessed April 17, 2019.
11. Cuadrado MM, Ahmed A, Carpenter B, Brown JS. Cytomegalovirus pneumonitis complicated by a central peribronchial pattern of organising pneumonia. *Respir Med case reports*. 2017;20:184-187. doi:10.1016/j.rmcr.2017.02.005
12. Tebruegge M, Curtis N. Adenovirus. *Pediatr Infect Dis J*. 2012;31(6):626-627. doi:10.1097/INF.0b013e318250b066
13. Laksono BM, de Vries RD, Verburgh RJ, et al. Studies into the mechanism of measles-associated immune suppression during a measles outbreak in the Netherlands. *Nat Commun*. 2018;9(1):4944. doi:10.1038/s41467-018-07515-0
14. Pizzutto SJ, Hare KM, Upham JW. Bronchiectasis in Children: Current Concepts in Immunology and Microbiology. *Front Pediatr*. 2017;5:123. doi:10.3389/FPED.2017.00123
15. Marik PE. Aspiration Pneumonitis and Aspiration Pneumonia. *N Engl J Med*. 2001;344(9):665-671. doi:10.1056/NEJM200103013440908
16. Holinger LD. Foreign Bodies of the Airway. *Nelson Textb Pediatr 19th*. 2014:1453.
17. Rowe SM, Miller S, Sorscher EJ. Cystic

Fibrosis. *N Engl J Med.* 2005;352(19):1992-2001. doi:10.1056/NEJMra043184

18. Lucas JS, Burgess A, Mitchison HM, Moya E, Williamson M, Hogg C. Diagnosis

and management of primary ciliary dyskinesia. *Arch Dis Child.* 2014;99(9):850. doi:10.1136/ARCHDISCHILD-2013-304831

## Summary

### APPROACH TO DIAGNOSIS PERSISTENT PNEUMONIA

Persistent pneumonia is defined as the persistence of symptoms and radiographic abnormalities in a child for more than 30 days despite a course of antibiotic therapy for 10 days. Persistent pneumonia in children pose a significant challenge to the pediatricians and respiratory physicians. Early diagnosis as well as finding out the causes and factors related to persistent pneumonia play an important role in the treatment, contribute to shorten the duration of hospitalization and reduce complications, costs for treatment.

**Keywords:** pneumonia, persistent.