



Tele medicine

پزشکی از راه دور

dr seyed ali aghapour

Allergist & clinical immunologist

تعریف

پزشکی از راه دور به عنوان «استفاده از اطلاعات پزشکی مبادله شده از یک سایت به سایت دیگر از طریق ارتباطات الکترونیکی برای بهبود وضعیت سلامت بالینی بیمار» تعریف شده است.

بهداشت از راه دور در طول تاریخ تعریف گسترده تری داشته است که شامل مراقبت های بالینی پزشکی از راه دور برای بیماران و آموزش از راه دور، تحقیقات از راه دور و پاسخ به بلایا می شود.

پزشکی از راه دور و سلامت از راه دور، همانطور که امروزه رایج است، می توانند مترادف یکدیگر در نظر گرفته شوند

نحوه استفاده از خدمات پزشکی از راه دور:

طبق تعاریف ارائه شده در بخش قبل، خدمات پزشکی از راه دور عمدتاً شامل خدمات زیر است:

- خدمات مشاوره‌ای
- خدمات تشخیصی و درمانی
- خدمات بهداشتی
- خدمات آموزشی
- خدمات پایشی
- تحقیقات

استفاده از تله مدیسین

متخصصان اطفال می توانند از تله مدیسین برای طیف وسیعی از کاربردها استفاده کنند. پزشکی از راه دور می تواند برای آموزش از راه دور، مشاوره از راه دور و تحقیق از راه دور استفاده شود.

آموزش از راه دور را می توان از طریق پیوندهای تعاملی زنده، پخش زنده ویدیو، و با مشاهده مطالب آموزشی ذخیره شده ارائه کرد.

برنامه‌های آموزش از راه دور به پزشکان اجازه می‌دهد به‌روز بمانند، کمتر برای ادامه تحصیل پزشکی سفر کنند، روابط بین پزشکان دانشگاهی و جامعه محور را تقویت کنند، و گروه‌های همسالان گسترده‌ای را برای یادگیری از یکدیگر و از دانشگاهیان ایجاد کنند.

ایجاد ارتباط بین پزشکان و بیماران ممکن است در یک مرکز مراقبت از کودک، پیش دبستانی، مدرسه، یا مرکز نگهداری نوجوانان مستقر باشند.

مزایای چنین ارتباطاتی: شامل یک خانه پزشکی پیشرفته است که در آن پزشکان به صورت اختصاصی از کودکان مراقبت می کنند.

کاهش هزینه های سیستم مراقبت های بهداشتی و همچنین غیبت های کمتر در مدرسه برای کودکان، هزینه کمتری که والدین در سفر خرج می کنند، زمان کمتر دوری از کار برای والدین و ازدحام کمتر در بخش های اورژانس.

استفاده از تله مدیسین به عنوان یک روش مهم ارائه مراقبت های بهداشتی در تعدادی از مراکز انجام شده است، و آینده نویدبخش گسترش بیشتر است.

پیشرفت های فناوری تعداد ابزارهایی را افزایش می دهد که می توان از آنها برای مراقبت از راه دور استفاده کرد و در عین حال هزینه این ابزارها را کاهش داد. علاوه بر این، نیروهای دولتی، مانند قوانینی که بازپرداخت پزشکی از راه دور را الزامی می کند، باعث توسعه بیشتر پزشکی از راه دور خواهد شد.

قانون حمایت از بیمار و مراقبت مقرون به صرفه

- قانون حفاظت از بیمار و مراقبت مقرون به صرفه استفاده از تله مدیسین را ترویج می کند، از جمله ایجاد مرکز نوآوری مدیگر و مدیکید
- مقررات متعددی برای پیشرفت پزشکی از راه دور اجازه می دهد تا مدل های مراقبت جدیدی را که از فناوری، از جمله نظارت الکترونیکی، در انواع تنظیمات مراقبت استفاده می کنند، توسعه دهد.
- این قانون همچنین را به مطالعه استفاده از نهادهای مستقر در مناطق محروم از نظر پزشکی و امکانات خدمات بهداشتی برای ارائه خدمات بهداشتی از راه دور در درمان مشکلات رفتاری و سکتة مغزی ، مطالعه راه هایی برای بهبود ظرفیت پزشکان عمومی و ارائه دهندگان غیرپزشکی هدایت می کند.
- ارائه خدمات بهداشتی برای بیماران مبتلا به بیماری های مزمن و پیچیده.

مشاوره از راه دور

معمولاً شامل ایجاد یک پیوند ارتباطی بین پزشکانی است که درخواست مشاوره در مورد بیماران تحت مراقبت خود را دارند و پزشکان مجرب مستقر در مراکز پزشکی دور با چنین مشاوره‌هایی می‌توانند از طریق ارتباط زنده و تعاملی یا از طریق فناوری ذخیره و ارسال انجام شوند.

یک مثال می‌تواند ذخیره تصاویر اکوکاردیوگرام برای خواندن سریع، اما نه در زمان واقعی، توسط یک متخصص قلب از راه دور باشد.

مشاوره از راه دور برای مدیریت بیماری‌های حاد و مزمن به خوبی کار می‌کند.

مزایای چنین مشاوره‌هایی عبارتند از: افزایش دسترسی برای افرادی که از نظر پزشکی محروم هستند، دسترسی بهتر برای کودکان روستایی و درون شهری، افزایش مراقبت از طریق ارزیابی سریع‌تر و دقیق‌تر از آنچه که می‌توان ارائه کرد.

مشاوره تلفنی و کاهش هزینه برای سیستم مراقبت‌های بهداشتی و خانواده بیمار.

مشاوره از راه دور

- بستری در موقعیت‌های بالینی فوری، مشاوره‌های پزشکی از راه دور می‌توانند به متخصصان فوق تخصص اطفال کمک کنند تا دامنه تخصص خود را به کودکان تحت مراقبت در مناطق دوردست شهری و روستایی که از نظر پزشکی محروم هستند گسترش دهند.
- تله مدیسین به طور فزاینده ای برای ارائه مشاوره های تخصصی به نوزادان و کودکان تحت مراقبت در بیمارستان های محلی و روستایی استفاده می شود. استفاده از ویدئوکنفرانس زنده تعاملی، همراه با استفاده اختیاری از دستگاه های جانبی، از جمله گوشی پزشکی، اتوسکوپ و چشم پزشکی، و دستگاه های سونوگرافی، می تواند یک مشاوره حضوری در کنار بالین با متخصص را شبیه سازی کند. این برنامه ها اغلب برای بیمارانی با نیازهای تخصصی پیش بینی نشده، از جمله نوزادان تازه متولد شده، بیماران اطفال بستری در بیمارستان بدون دسترسی محلی به متخصصان اطفال، و نوزادان، کودکان و نوجوانان مراجعه کننده به بخش های اورژانس با فوریت های پزشکی حاد استفاده می شود.

نوع مشاوره:

اورژانس ☐ غیراورژانس ☐

درخواست مشاوره با سرویس:

تاریخ درخواست مشاوره:

ساعت درخواست مشاوره:

نام مرکز درخواست کننده مشاوره:

نام پزشک درخواست کننده:

نام سرپرستار مسئول ارسال مشاوره:

متخصص در رشته:

پزشک عمومی ☐

مشخصات بیمار:

کد مشاوره الکترونیک:

شماره پرونده بیمارستان مبدأ:

نام:

نام خانوادگی:

سن:

جنس:

شرح حال:

علت درخواست مشاوره:

تاریخچه بیماری فعلی:

بیماری های همراه و سوابق درمانی هر یک:

۱:

۲:

۳:

۴:

۵:

توضیحات:

معاینات:

فشارخون:

تعداد ضربان قلب:

تعداد تنفس:

GCS:

معاینه سر و گردن:

معاینه قفسه سینه:

برای نوزادان، کودکان و نوجوانانی که به بخش اورژانس مراجعه می‌کنند که ممکن است فاقد تخصص کودکان باشند، پزشکی از راه دور می‌تواند ابزار مفیدی برای کمک به اقدامات تشخیصی، طرح درمانی و تصمیم‌گیری در مورد وضعیت باشد.

موارد سوء استفاده بدنی یک مدل عالی برای نشان دادن توانایی پزشکی از راه دور برای بهبود ارزیابی بخش اورژانس بیماران اطفال ارائه می‌دهد.

مشابه مطالعات در اورژانس بزرگسالان برای بیماران سکته مغزی حاد، مطالعاتی که این مدل مراقبت را برای بیماران اطفال ارزیابی می‌کنند، نشان می‌دهند که مشاوره‌های پزشکی از راه دور می‌تواند منجر به رضایت بیشتر والدین، رضایت بیشتر پزشکان بخش اورژانس و کیفیت بالاتر مراقبت شود.

مدل مراقبت منجر به کاهش حمل و نقل غیر ضروری و کاهش کلی هزینه‌ها، با توجه به نرخ‌های کمتر حمل و نقل و استفاده کمتر از هلیکوپتر می‌شود.

مشاوره از راه دور می تواند برای مشاوره های معمولی و با زمان کمتر استفاده شود. چنین مشاوره هایی می توانند از طریق یک پیوند زنده یا از طریق فناوری ذخیره و ارسال انجام شوند. اگرچه پزشکی از راه دور می تواند برای ارائه مشاوره از راه دور سرپایی برای هر رشته فوق تخصصی مورد استفاده قرار گیرد، اما درماتولوژی اطفال نمونه واضح و مستندی از سودمندی مشاوره های زنده و ارسالی را ارائه می دهد.

مشاوره از راه دور فوری مزایای مشابه مشاوره اورژانسی و فوری مراقبت های ویژه را دارد. بیماران می توانند این مشاوره ها را در خانه پزشکی خود دریافت کنند، بنابراین کاربرد و اهمیت آن افزایش می یابد.

از آنجایی که دسترسی محلی به مشاوره، نگهداشتن قرار ملاقات ها را آسان تر می کند، مشاور با بیمارانی که قرار ملاقات خود را حفظ نمی کنند، مشکل کمتری دارد و ارائه دهندگان مراقبت محلی می توانند در بازدیدها شرکت کنند و فرصت ها برای هماهنگی مراقبت و همکاری افزایش یابد.

موانع پزشکی از راه دور

پزشکی از راه دور موفقیت بزرگی داشته است، همانطور که با افزایش تصاعدی استفاده از این فناوری در اطفال در دهه گذشته نشان داده شده است.

موفقیت در نوزادان، در پزشکی مراقبت های ویژه، در چشم پزشکی برای غربالگری رتینوپاتی نارس، برای بیماری های مزمن مانند آسم و دیابت، در روانشناسی، برای در آموزش.

با این حال، موانعی برای استفاده از آن وجود دارد. این موانع شامل موانع شخصی (ارائه دهنده و بیمار)، فناوری، قانونی، اداری و مجوز است.

پذیرش ارائه دهنده سخت ترین مانع بوده است، با ارائه دهندگان محتاطتر از بیماران، اگرچه هر دو گروه عموماً پزشکی از راه دور را می پذیرند. اما ارائه دهندگان در مورد آموزش ناکافی و مشکلات فنی نگران بودند. پذیرش ارائه دهنده به سهولت استفاده و سودمندی درک شده بستگی دارد و سودمندی درک شده مهمترین عامل تعیین کننده است.

هزینه ها

هزینه یک برنامه پزشکی از راه دور بسته به مداخله مورد استفاده، مانند بستری در مقابل سرپایی و فناوری، مانند تلفن همراه در مقابل ویدئو کنفرانس، بسیار متفاوت است.

در ارزیابی هزینه‌ها، سخت‌افزار در محل‌های مبدأ و دوردست، همراه با استهلاك سالانه و برخی برآورد هزینه‌های آتی باید لحاظ شود.

ملاحظات به همان اندازه مهم عبارتند از: نرم افزار، پشتیبانی فناوری اطلاعات، هزینه های اجرایی، آموزش، هزینه های به روز رسانی نرم افزار، و زمان در دسترس برای ارائه خدمات ارائه دهندگان سایت اصلی و دور.

به عنوان مثال، یک گروه استرالیایی دریافتند که برای ویزیت پزشکی از راه دور نسبت به ویزیت حضوری به زمان بیشتری نیاز است، اگرچه سایر ارائه دهندگان با تجربه گسترده تر این موضوع را پیدا نکرده اند.

در برآورد هزینه ها باید دقت کرد، زیرا حتی برنامه های مشابه ممکن است برآوردهای متفاوتی داشته باشند. مقایسه مطالعه بر اساس هر دو روش ارزیابی و فناوری مورد استفاده، تنوع تقریباً چهار برابری را در هزینه های برنامه تخمینی نشان داد.



WHO

Facts about asthma



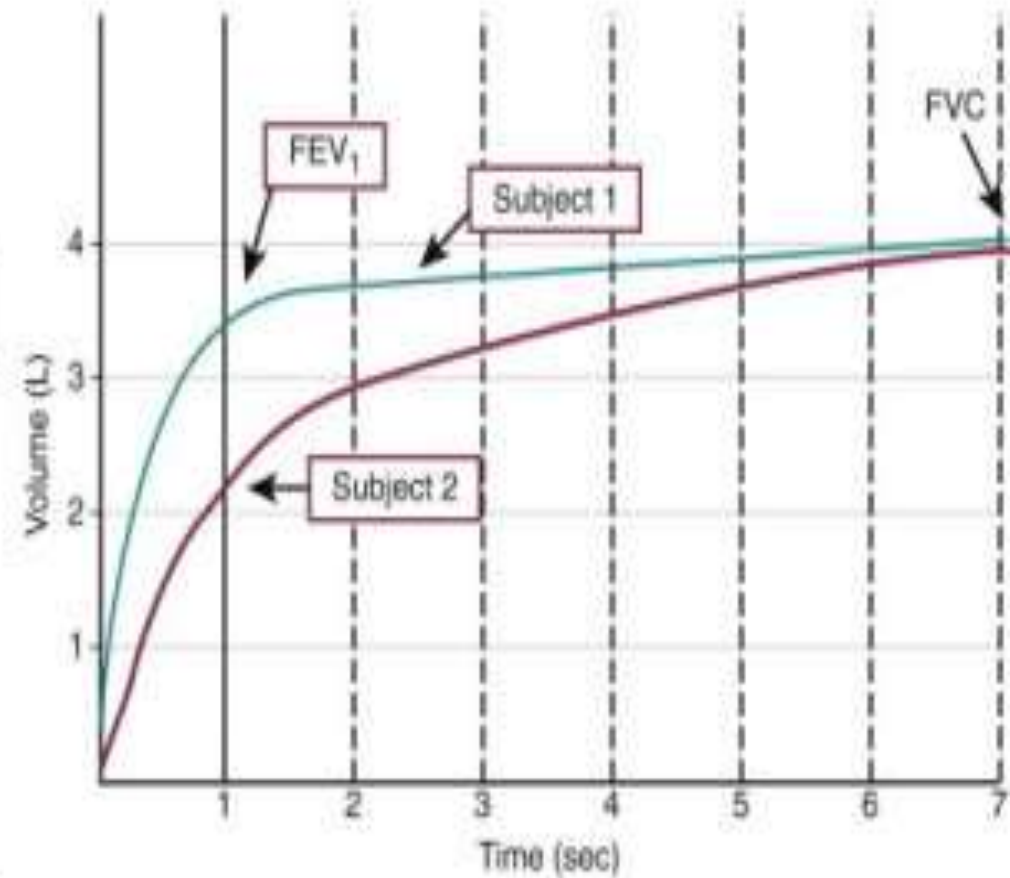
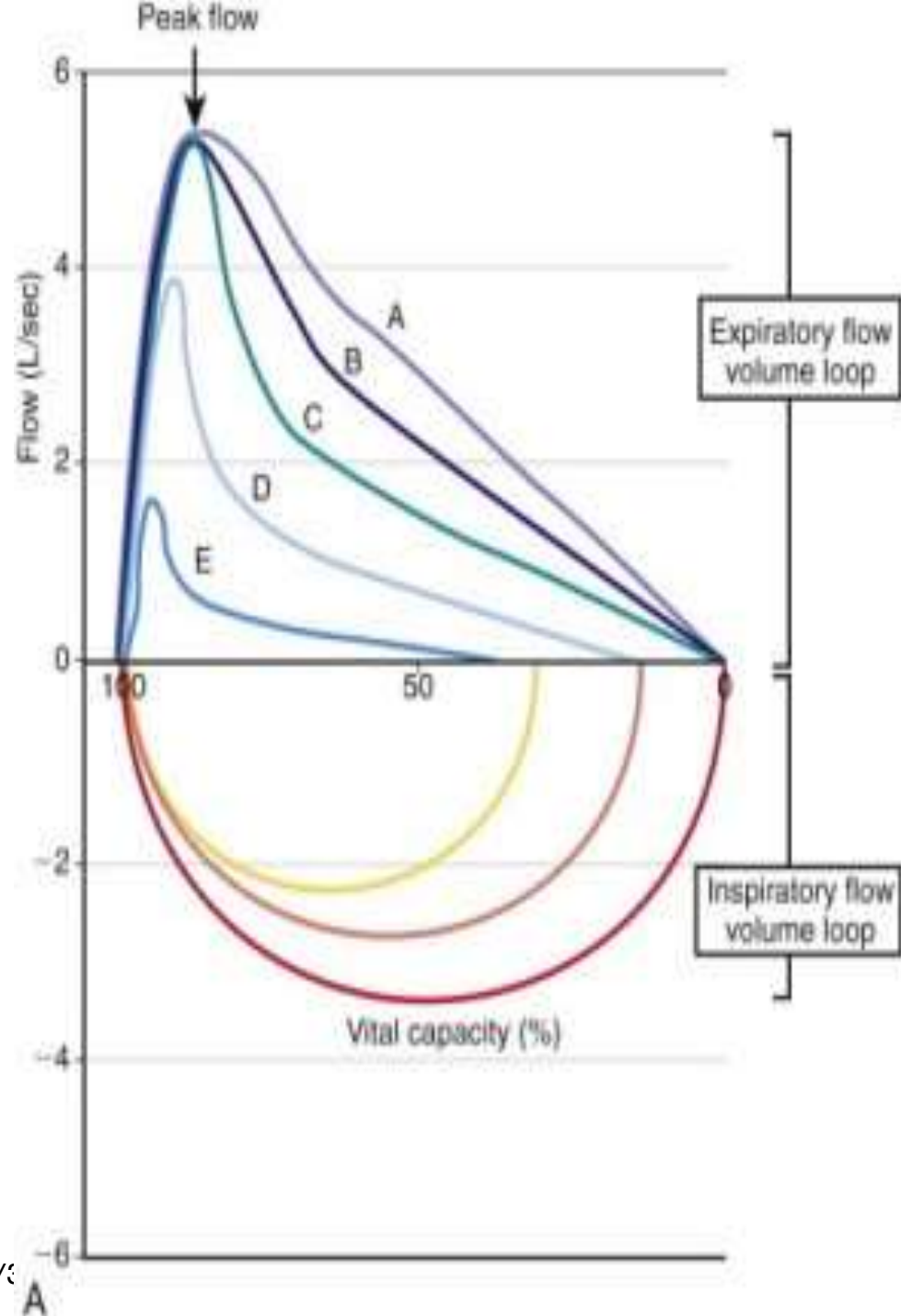
- 1** It was estimated that more than **339 million** people suffer from asthma.
- 2** Asthma has a relatively **low mortality rate** compared to other chronic diseases . Most **deaths** occur in **older adults**.
- 3** Asthma is a **public health problem** ; it occurs in **all countries** regardless of the level of **development**.

- 4 Urbanization has been associated with an increase in asthma prevalence.
- 5 Asthma is under - diagnosed & under - treated.
- 6 Asthma can not be cured , but it can be controlled with proper asthma management.

MAKING THE DIAGNOSIS OF ASTHMA

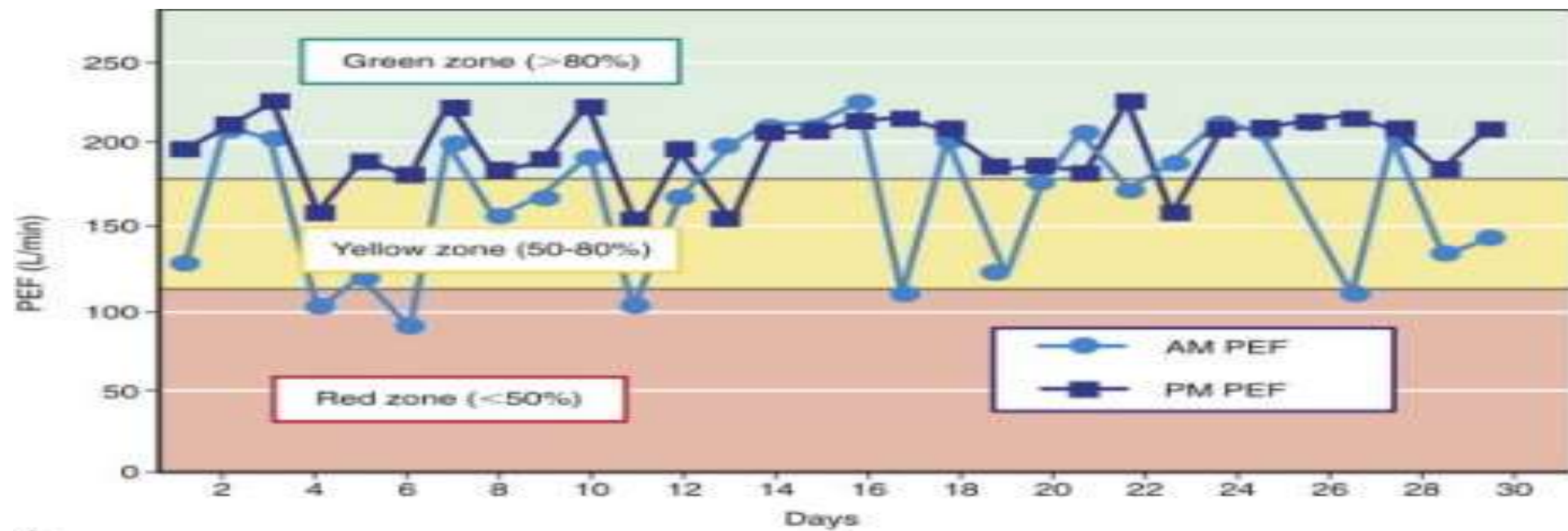
Asthma is a disease with many variations (phenotypes), usually characterized by chronic airway inflammation. Asthma has two key defining features:

- a history of respiratory symptoms such as wheeze, shortness of breath, chest tightness and cough that vary over time and in intensity, AND
- variable expiratory airflow limitation.

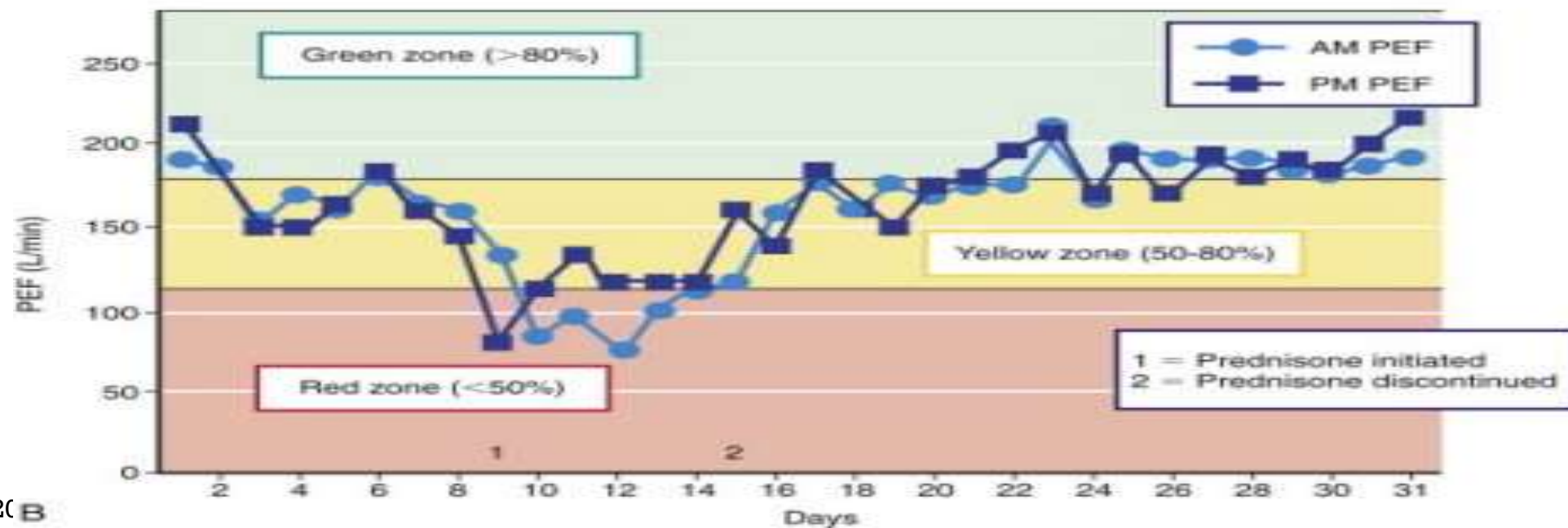


Subject 1: A non-asthmatic child
 FEV₁ = 3.4 (100% of predicted)
 FVC = 3.8 (100% of predicted)
 FEV₁/FVC = 0.86

Subject 2: An asthmatic child
 FEV₁ = 2.1 (62% of predicted)
 FVC = 3.7 (97% of predicted)
 FEV₁/FVC = 0.57



A



B

Long-term goals of asthma management

-
- Control asthma symptoms (cough, wheezing, or shortness of breath)
 - Infrequent and minimal use (≤ 2 days a week) of reliever therapy
 - Maintain (near) normal pulmonary function
 - Maintain normal exercise and physical activity levels
 - Prevent recurrent exacerbations of asthma, and minimize the need for emergency room (ER) visits or hospitalizations
 - Optimize asthma control with the minimal dose of medications
 - Reduce mortality
 - Optimize quality of life
-

ACT

Asthma Control Test™

1. In the past 4 weeks, how much of the time did your asthma keep you from getting as much done at work, school or at home?

All of the time	Most of the time	Some of the time	A little of the time	None of the time
0	0	0	0	0
1	2	3	4	5

2. During the past 4 weeks, how often have you had shortness of breath?

More than Once a day	Once a day	3 to 6 times a week	Once or twice a week	Not at all
0	0	0	0	0
1	2	3	4	5

3. During the past 4 weeks, how often did your asthma symptoms (wheezing, coughing, shortness of breath, chest tightness or pain) wake you up at night or earlier than usual in the morning?

4 or more nights a week	2 to 3 nights a week	Once a week	Once or twice	Not at all
0	0	0	0	0
1	2	3	4	5

4. During the past 4 weeks, how often have you used your rescue inhaler or nebulizer medication (such as albuterol)?

3 or more times per day	1 or 2 times per day	2 or 3 times per week	Once a week or less	Not at all
0	0	0	0	0
1	2	3	4	5

5. How would you rate your asthma control during the past 4 weeks?

Not Controlled at All	Poorly Controlled	Somewhat Controlled	Well Controlled	Completely Controlled
0	0	0	0	0
1	2	3	4	5

Asthma control test

Asthma control test items				Score
1. In the past 4 weeks, how much of the time did your asthma keep you from getting as much done at work, at school, or at home?				
All of the time	Most of the time	Some of the time	A little of the time	None of the time
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
2. During the past 4 weeks, how often have you had shortness of breath?				
More than once a day	Once a day	3–6 times a week	Once or twice a week	Not at all
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
3. During the past 4 weeks, how often did your asthma symptoms (wheezing, coughing, shortness of breath, chest tightness, or pain) wake you up at night, or earlier than usual in the morning?				
4 or more nights a week	2 to 3 nights a week	Once a week	Once or twice	Not at all
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
4. During the past 4 weeks, how often have you used your rescue inhaler or nebulizer medication such as salbutamol?				
3 or more times per day	1 or 2 times per day	2 or 3 time per week	Once a week or less	Not at all
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
5- How would you rate your asthma control during the past 4 weeks?				
Not controlled at all	Poorly controlled	Somewhat controlled	Well controlled	Completely controlled
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Example Of Contents Of An Action Plan To Maintain Asthma Control

Your Regular Treatment:

1. Each day take _____
2. Before exercise, take _____

WHEN TO INCREASE TREATMENT

Assess your level of Asthma Control

In the past week have you had:

- | | | |
|---|----|-----|
| Daytime asthma symptoms more than 2 times ? | No | Yes |
| Activity or exercise limited by asthma? | No | Yes |
| Waking at night because of asthma? | No | Yes |
| The need to use your [rescue medication] more than 2 times? | No | Yes |
| If you are monitoring peak flow, peak flow less than _____? | No | Yes |

If you answered YES to three or more of these questions, your asthma is uncontrolled and you may need to step up your treatment.

HOW TO INCREASE TREATMENT

STEP-UP your treatment as follows and assess improvement every day:

_____ [Write in next treatment step here]

Maintain this treatment for _____ days [specify number]

WHEN TO CALL THE DOCTOR/CLINIC.

Call your doctor/clinic: _____ [provide phone numbers]

If you don't respond in _____ days [specify number]

_____ [optional lines for additional instruction]

EMERGENCY/SEVERE LOSS OF CONTROL

✓If you have severe shortness of breath, and can only speak in short sentences,

✓If you are having a severe attack of asthma and are frightened,

✓If you need your reliever medication more than every 4 hours and are not improving.

1. Take 2 to 4 puffs _____ [reliever medication]
2. Take ____mg of _____ [oral glucocorticosteroid]
3. Seek medical help: Go to _____; Address _____
Phone: _____
4. Continue to use your _____ [reliever medication] until you are able to get medical help.

Table 2. Classifying Severity and Initiating Treatment: Children 5 to 11 Years

Severity Category	Impairment			Risk	
	Days and Nights With Symptoms	Interference With Normal Activity	Pulmonary Function	Exacerbations	Preferred Treatment
Severe Persistent	Throughout (days) Often (nights)	Extremely limited	FEV ₁ : <60% FEV ₁ /FVC: <75%	2 or more/yr	Step 4: Medium-dose ICS + LABA and consider short-course OCS Step 3: Medium-dose ICS and consider short-course OCS
Moderate Persistent	Daily (days) >1 night/wk (nights)	Some limitation	FEV ₁ : 60% to 80% FEV ₁ /FVC: 75% to 80%	2 or more/yr	Step 3: Medium-dose ICS and consider short-course OCS
Mild Persistent	3 to 6 days/wk (days) 3 to 4 nights/month (nights)	Minor limitation	FEV ₁ : >80% FEV ₁ /FVC: >80%	2 or more/yr	Step 2: Low-dose ICS
Intermittent	≤2 d/wk (days) ≤2 nights/month (nights)	None	FEV ₁ : >80% FEV ₁ /FVC: >85%	0 to 1/yr	Step 1: SABA PRN

FEV₁=forced expiratory volume in 1 second, FVC=forced vital capacity, ICS=inhaled corticosteroids, LABA=long-acting beta₂ agonist, OCS=oral corticosteroids, SABA=short-acting beta₂ agonist.
Adapted from the National Asthma Education and Prevention Program. *Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma*, 2007. NIH Publication No. 07-4051. Bethesda, Md: U.S. National Heart, Lung, and Blood Institute; 2007.

Table 6. Asthma Control

	Well-controlled	Not Well-controlled	Very Poor Control
Child 0 to 11 Years			
Day symptoms	≤2 days/wk	>2 days/wk	Throughout
Night symptoms	0 to 1/month	≥2/mo	≥2/wk
FEV ₁ percent predicted	>80%	60% to 80%	<60%
FEV ₁ /FVC ratio	>80%	75% to 80%	<75%
Exacerbations	0 to 1/yr	≥2/yr	≥2/yr (>3/yr for 0 to 4 yr)
Action	Maintain; consider step down (if well-controlled for 3 months) Recheck in 1 to 6 months	Review ICE Step up Recheck in 2 to 6 weeks	Review ICE Step up 1 to 2 steps Consider OCS Recheck in 2 to 6 weeks
12 years to Adult			
Day symptoms	≤2 days/wk	>2 days/wk	Throughout
Night symptoms	0 to 2/month	1 to 3/wk	≥4/wk
FEV ₁ percent predicted	>80%	60% to 80%	<60%
Exacerbations	0 to 1/yr	≥2/yr	≥2/yr
Action	Maintain; consider step down (if well-controlled for 3 months) Recheck in 1 to 6 months	Review ICE Step up 1 step Recheck in 2 to 6 weeks	Review ICE Step up 1 to 2 steps Consider OCS Recheck in 2 weeks

ICE=inhaler technique, compliance, environmental control and comorbidities, FEV₁=forced expiratory volume in 1 second, FVC=forced vital capacity, OCS=oral corticosteroids

Adapted from the National Asthma Education and Prevention Program. *Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma*, 2007. NIH Publication No. 07-4051. Bethesda, Md: National Heart, Lung, and Blood Institute; 2007.

جدول تشخیص آنافیلاکسی

در صورت وجود هر یک از حالات زیر آنافیلاکسی بسیار محتمل است :

۱- شروع ناگهانی یک ناخوشی (در عرض چند دقیقه تا چند ساعت) با درگیری پوست و یا بافت مخاطی (بطور مثال : کهیرهای ژنرالیزه - خارش یا برافروختگی لب ها - زبان یا Ovula و حداقل یکی از این موارد :

A : ضعف سیستم تنفسی : تنگی نفس - خس خس سینه - استریدور - برونکواسپاسم - هیپوکلسمی

B : کاهش فشار خون یا علائمی که به نفع اختلال عملکرد ارگان ها باشد : هایپوتونی - سنکوب - بی اختیاری

۲- دو مورد یا بیشتر از موارد زیر سریعاً بعد از تماس با یک آلرژن احتمالی برای بیمار رخ دهد (در عرض چند دقیقه تا چند ساعت) :

A : درگیری پوست و یا بافت مخاطی : کهیر ژنرالیزه - خارش و برافروختگی لب ها - زبان یا Ovula متورم

B : ضعف سیستم تنفسی : تنگی نفس - خس خس سینه - استریدور - برونکواسپاسم - هایپوکلسمی

C : کاهش فشار خون یا نشانه های مرتبط : هایپوتونی - سنکوب - بی اختیاری

D: نشانه های گوارشی پایدار: استفراغ - درد شکمی پایدار

۳- کاهش فشار خون به دنبال تماس با آلرژن شناخته شده برای بیمار (در عرض چند دقیقه تا چند ساعت):

A: شیرخواران و کودکان: $\left. \begin{array}{l} SBP \text{ پایین (با توجه به سن)} \\ \text{افت } 30\% \text{ یا بیشتر در } SBP \end{array} \right\}$

B: بزرگسالان: $\left. \begin{array}{l} SBP \leq 90mmHg \\ \text{افت } 30\% \text{ یا بیشتر در } SBP \end{array} \right\}$

آنافیلاکسی

یک واکنش آلرژیک شدید با شروع سریع است که می تواند منجر به مرگ شود.

علائم شامل :

علائم پوستی : کهیر - آنژیوادم - برافروختگی

علائم تنفسی : برونکواسپاسم - ادم حنجره

علائم قلبی - عروقی : کاهش فشار خون آریتمی - ایسکمی

میوکارد

علائم گوارشی : تهوع - استفراغ - اسهال - درد کولیکی شکم

شایع ترین علت آنافیلاکسی : آلرژی غذایی (مثل بادام زمینی)

چند نکته مهم :

۱) بیمارانی که بتا بلوکر یا مهار کننده ACE دریافت می کند ، در خطر آنافیلاکسی شدید هستند.

۲) بیمارانی که بتابلوکر مصرف می کنند ممکن است شوک آنافیلاکسی به اپی نفرین پاسخ مناسبی ندهند و نیاز به درمان با گلوکاکون داشته باشند.

۳- در صورتی که علی رغم اقدامات فوق فشار بیمار همچنان پایین بود serum N/S 30cc/kg/IV/infuse در عرض یک ساعت

۴- بعد از آن براساس بالین بیمار Serum M±D داده شود.

۵- Amp methylprednisolone 1-2mg/kg (Max:125mg)

۶- Amp Diphenhydramine 1.25mg/kg IV/IM
(Max:50mg)

۷- Amp Ranitidine 1mg/kg IV/slow (Max:50mg)

۸- در صورت تداوم علائم اپی نفرین وریدی بصورت drip داده می شود. (از محلول 1/10000)

اندیکاسیون drip اپی نفرین } هیپوتانسیون شدید
(عدم پاسخ به درمان)

۹- در صورت علائم تنفسی و برونکواسپاسم : Neb salbutamol
0.15 mg/kg

۱۰- در صورت تداوم علائم و عدم پاسخ به درمان های ذکر شده می توان از گلوکاکون استفاده کرد.

بعد از بهبود اولیه علائم ، ممکن است علائم مجدداً تکرار شود و بیمار یک آنافیلاکسی بی نازیک را تجربه کند که بیش از ۹۰٪ پاسخ های بی

درمان: آنافیلاکسی یک اورژانس پزشکی است:

اقدامات فوری در بیمار:

- (۱) ارزیابی کلی
- (۲) بررسی راه های هوایی و ایجاد راه هوایی ایمن
- (۳) بررسی گردش خون و BP
- (۴) بررسی سطح هوشیاری
- (۵) چک علائم حیاتی
- (۶) تجویز اپی نفرین (به صورت IM در ناحیه lat. ران)
یا (0.01mg/kg , Max=0.05mg) از محلول $\frac{1}{1000}$
$$\left. \begin{array}{l} 0.3 - 0.5 \text{ mg} = 25\text{kg} \text{ زیر} \\ 0.5 - 0.3 \text{ mg} = 25\text{kg} \text{ بالای} \end{array} \right\}$$

در صورت تداوم علائم ، دوز فوق را ۲-۳ بار هر ۱۰ دقیقه می توان
تکرار کرد.
بعد از انجام اقدامات فوق به صورت اورژانس ، لازم است که اقدامات
زیر در حین بستری برای بیمار انجام شود:
۱- بیمار در وضعیت supine قرار گیرد ، اندام تحتانی بالا برده شود.
۲- O₂ therapy 5lit/min

یافته های آزمایشگاهی :

تشخیص آنافیلاکسی بالینی است و نه براساس یافته های آزمایشگاهی.

اما تغییرات آزمایشگاهی که ممکن است در حین حمله آنافیلاکسی مشاهده شود شامل :

(۱) افزایش IgE

(۲) افزایش هیستامین پلاسما : برای دوره کوتاهی افزایش می یابد.

(۳) تریپتاز پلاسما : برای چندین ساعت بالا می ماند ولی در واکنش های آنافیلاکتیک القا شده توسط غذا بالا نیست.

تشخیص : براساس جدول زیر تشخیص آنافیلاکسی گذاشته می شود.

اندیکاسیون بستری :

- ۱) واکنش آنافیلاکسی متوسط و شدید
- ۲) حمله در افراد آسماتیک با ویزینگ
- ۳) بلع آنتی ژن با احتمال جذب مداوم
- ۴) سابقه قبلی از واکنش بی فازیک

توصیه های حین ترخیص :

- ✚ تجویز قلم اپی نفرین و آنتی هیستامین
- ✚ پیگیری جهت تشخیص عامل ایجاد آنافیلاکسی
- ✚ ایمونوتراپی برای آلرژی به نیش حشرات
- ✚ آموزش جهت پرهیز از عامل آلرژن
- ✚ همراه داشتن کارت هشدار پزشکی

The 10+1 Warning sign of PIDDs

Four or more new ear infections within 1 year

Two or more serious sinus infections within 1 year

Two or more months taking antibiotics with little effect

Two or more pneumonias within 1 year or 1 pneumonia per year for more than 1 year

Failure of an infant to gain weight or grow normally or chronic diarrhea with weight loss

Recurrent, deep abscesses of the skin or internal organs

Persistent thrush or fungal infection on skin or elsewhere

Need for intravenous antibiotics to clear infections

Two or more deep-seated infections, including septicemia

A family history of primary immunodeficiency

Infection with atypical mycobacteria

MIS-C

There are multiple case definition criteria for MIS-C [[16](#)]. We propose to consider MIS-C diagnosis in the presence of:

A child or adolescent with

Fever (> 38 °C) lasting for more than 24 h.

+

Signs/symptoms of at least 2 **organs involvement**^a

+

Laboratory work-up showing **systemic inflammation** (leukocytosis with neutrophilia, ESR and CRP (and PCT) increase, with or without **lymphopenia**

- +

- Exclusion of **infection**^b
- ^b a recent exposure to SARS-CoV2 may be demonstrated in the majority of patients by means of nasal/pharyngeal swabs or serology. In case of high clinical suspicion, MIS-C diagnosis and treatment should not be delayed by a negative swab or serology. A personal history of close SARS-CoV contact is present in the majority of cases and may be sufficient to substantiate MIS-C hypothesis.

WHAT ARE THE COMMON SIGNS AND SYMPTOMS OF MIS-C?

- Signs and symptoms include persistent fever, inflammation (based on laboratory test results), and evidence of organ dysfunction or shock.
- Although different presentations have been described, common symptoms include:
- Kawasaki disease-like features: conjunctivitis, red eyes; red or swollen hands and feet; rash; red cracked lips, swollen glands. In some children, coronary artery enlargement and/or aneurysms have been described. Some children presenting with Kawasaki disease-like syndrome have been noted to have a broader age range and presentation with more gastrointestinal (abdominal pain or diarrhea) and neurologic (headaches/meningitis) manifestations.

-
- Gastrointestinal symptoms such as abdominal pain, diarrhea, nausea/vomiting (patients have presented with colitis, hepatitis, and questionable appendicitis).
 - Toxic shock syndrome-like features with hemodynamic instability and poor heart function. Cytokine storm/macrophage activation or hyperinflammatory features.
 - Thrombosis or acute kidney injury.
 - Shortness of breath suggestive of congestive heart failure or pulmonary embolism.
 - Respiratory symptoms typically reported in adults with COVID-19 may not be present in pediatric patients with MIS-C.

COMMON LABORATORY FINDINGS IN CASE REPORTS HAVE INCLUDED:

- An abnormal level of inflammatory markers in the blood, including elevated ESR/CRP and ferritin, LDH.
- Lymphopenia <1000 , thrombocytopenia $<150,000$, neutrophilia.
- Elevated B-type natriuretic peptide (BNP) or NT-pro BNP (pro-BNP), hyponatremia, elevated D-dimers.

IMAGING

To be performed in case of suggestive clinical findings and first step consistent with hyperinflammation

Chest X-Ray: the most common finding is interstitial pneumonia. Pleurisy or heart shadow enlargement may be present

EKG + Echo-Cardiogram: to seek for signs of myocarditis (if cardiac enzymes are increased or in case of clinical suspicion), valvular insufficiency, pericarditis, cardiac tamponade, coronary abnormalities. In case of shock, echo-cardiogram may be helpful to rule out dehydration

Abdomen US: in case of gastrointestinal symptoms. Possible findings are: hepato/splenomegaly, peritoneal fluid, hepato/splenomegaly

Chest CT: if indicated by clinical picture and X-ray results

Heart MRI: if indicated by clinical picture and ecocardiogram results

Colonscopy: in case of severe gut disease

Intravenous immunoglobulin	<u>2 g/kg IV</u> (up to 70–80 g) to be administered over at least 12 h. In patients with heart failure immunoglobulins should be administered over at least 16 h or, alternatively, the total dose should be splitted in two infusions 12 h apart. A <u>second dose</u> of immunoglobulins should be considered in case of inadequate response
Glucocorticoids To be administered with IVIg upfront in case of heart involvement, severe disease, impending sHLH or toxic shock syndrome. i or ii should be chosen depending on disease severity, based on clinical/laboratory features. Methylprednisolone pulses are recommended in case of sHLH diagnosis/suspicion	i. <u>Methylprednisolone</u> 1 mg/kg BID IV ii. <u>Methylprednisolone</u> 30 mg/kg (max 1 g) IV pulse q1d for 1–3 days, followed by Methylprednisolone i.v./ <u>Prednisone</u> orally, based on the severity of clinical/laboratory features iii. Consider <u>Dexamethasone</u> 10 mg/m ² q1d in case of sHLH or CNS involvement
Biologic medications i. to be used SQ as second line treatment, in case of persistent disease activity 48 h after first-line treatment or in case of sHLH. ii.-iii. to be used IV in adjunction to corticosteroids and IVIg in case of severe sHLH or shock with cardiac failure	i. Anakinra: 4–6 mg/kg q1d SQ ii. Anakinra: 2 mg/kg IV (max 100 mg/dose) × 4/day (to be diluted in 100 sterile saline and administered in no more than 1 h) iii. Anakinra: 2 mg/kg (max 100 mg) IV, pulse followed by continuous infusion at a total daily dose of no more than 12 mg/kg or 400 mg
Ancillary treatments	<u>Large-spectrum antibiotics</u> : while waiting for microbiology tests <u>Acetylsalicylic acid</u> : 5 mg/kg for at least 6–8 wks. In case coronary abnormalities are found, refer to AHA recommendations for Kawasaki Disease [17] <u>Proton Pump Inhibitor</u> : as needed <u>Thromboprophylaxis</u> with LMWH: since adults with COVID-19 are at high risk of thromboembolism, and given the high inflammatory state of children with MIS-C, it appears reasonable to start prophylaxis with LMWH. As per ISTH recommendations [20], risk stratification should be done based on D-Dimer and other known pro-thrombotic factors. In case of D-Dimer >5X normal values and/or presence of other known pro-thrombotic factors, Enoxaparin 100 UI/kg BID should be administered. <u>Eculizumab</u> : in case of acute kidney failure and evidence of microangiopathy, consider treatment with eculizumab [21]

-
- Since MIS-C is a post-infectious disease, it is conceivable to assume that symptoms have their onset when the viremic phase is ended. Nonetheless, it is difficult to clearly differentiate these two phases (viremic vs hyperinflammatory) in some clinical scenarios. We recommend to consider carefully the appropriate timing to start immunomodulatory treatment in such cases, to avoid interference with anti-viral host response.

بآرزوي سلامتې وموفقيت شما