

Interhospital Chest Conference

□ A 9 year-old boy with exercise intolerance

Patient Profile: เด็กชายไทยอายุ 9 ปี ที่อยู่ อ. ตะโหมด จ. พัทลุง

อาการสำคัญ: วิงแล้วเหนื่อยง่ายมา 1 ปี

ประวัติปัจจุบัน: เป็น case สงสัย Noonan syndrome with congenital heart diseases ติดตามการรักษาที่คลินิกโรคหัวใจประมาณ 4 ปี ทำการตรวจ 2-D echo เมื่อปี พ.ศ.2547 พบ large aortic annulus with dilatation of sinotubula, no aortic regurgitation, redundant pulmonic and aortic valve ให้การรักษาด้วยยา enalapril กินเรื่อยมา ไม่มีอาการผิดปกติ



ประวัติปัจจุบัน

1 ปีก่อนมารพ. เป็นหวัดบ่อย หายใจเหนื่อยง่ายกว่าเดิม เวลาวิ่งจะไอ ตามด้วยหายใจหอบ บางครั้งหายใจมีเสียงดังหวีด ต้องไปพ่นยาที่รพ. ใกล้เคียงบ่อยครั้ง

6 เดือนก่อนมารพ. เป็นปอดบวมนอนรักษาที่รพ. ชุมชน และเนื่องจากมีอาการไอ และหอบเวลาออกกำลังกาย แพทย์ให้การรักษาด้วยยา salbutamol พ่นเวลามีอาการไอ หอบ และ budesonide 200 mcg 1 puff bid พ่นยาสม่ำเสมอ อาการดีขึ้นบ้าง

1 เดือนก่อนมารพ. วิ่งแล้วเหนื่อยเจ็บแน่นหน้าอก มารดาพาไปรพ. ชุมชน และส่งต่อมารับการรักษาต่อ

□ ประวัติอดีต

- หอบบ่อยตั้งแต่อายุ 5 เดือน หอบบ่อย เฉลี่ยเดือนละ 3 ครั้ง และต้องพ่นยา เดือนละหลายครั้ง ช่วงหลังหอบบ่อยลง
- เคยนอนรพ.เพราะมีอาการหอบ และต้องใส่ท่อช่วยหายใจ
- ไม่มีประวัติโรคภูมิแพ้ วัณโรคในครอบครัว
- ไม่มีคนในบ้านสูบบุหรี่
- Immunization : up to date

□ Physical examination

Vital signs : BT 36.8 c PR 80/min RR 20/min BP 100/60 mmHg

GA: Fully conscious, webbed neck, **pectus carinatum**,
no chest retraction, no cyanosis

Heart: no heave, no thrill, normal S1 S2, **SEM grade II/VI at
left mid sternal border**

Lungs: **normal breath sounds**, no adventitious sound

Abdomen: liver and spleen are not palpable

□ Problem list

- Exercise intolerance
- Exercise induced wheezing
- Noonan's syndrome
- Congenital heart diseases



□ Exercise intolerance

Exercise intolerance is a general term associated with individuals whose responses to the challenges of exercise fail to achieve levels considered normal for their age and gender

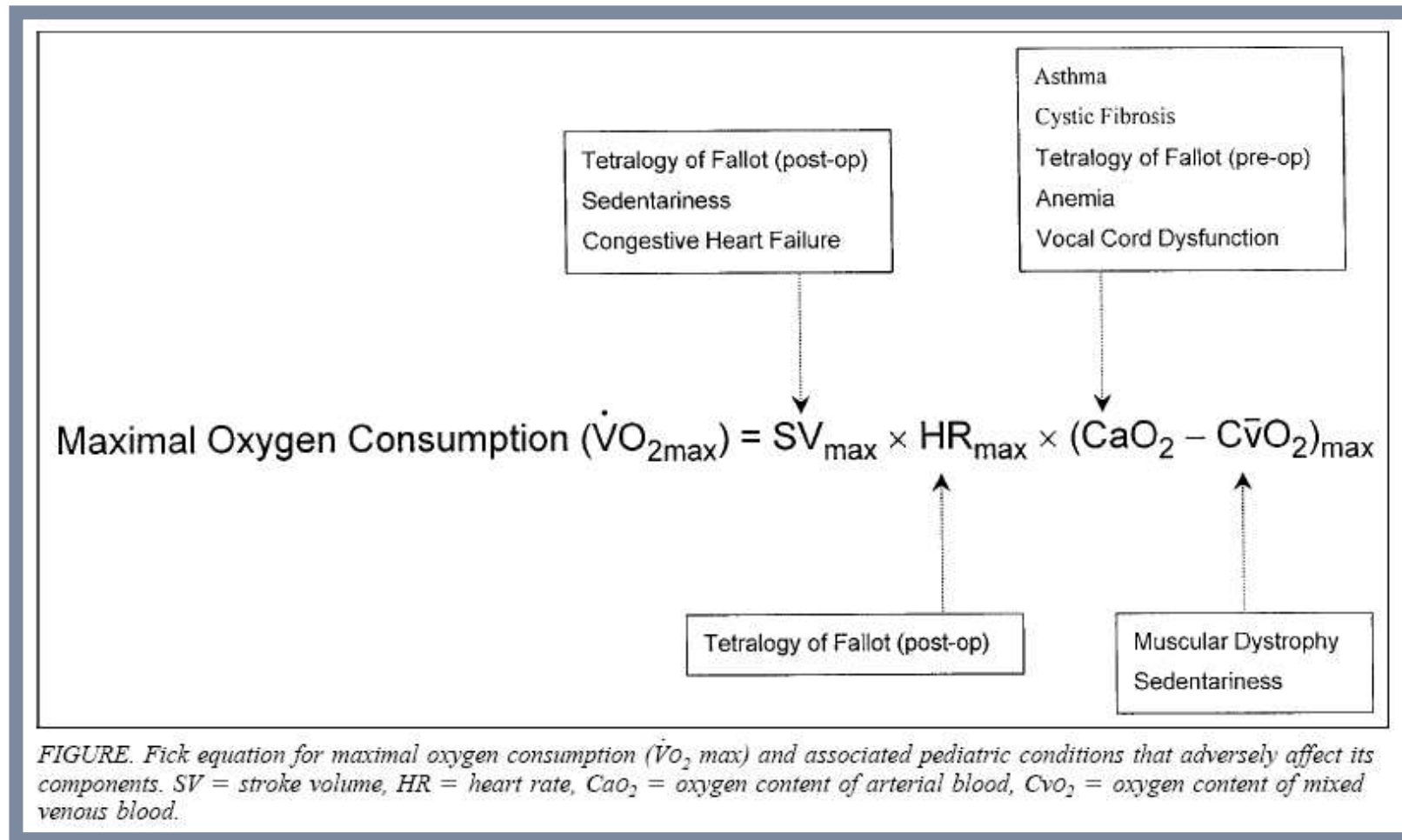
□ Exercise intolerance

In the pediatric population, exercise intolerance most frequently is associated with

- Dysfunctions of the pulmonary system
- **Dysfunctions of cardiovascular system**
- **Dysfunctions of neuromuscular system**
- **psychogenic and behavioral causes**

The reference standard for determining exercise intolerance
Is the maximal oxygen consumption (VO_{2max}) test

□ Fick Equation for Maximal O₂ Consumption



□ Pulmonary disorder

- ❁ Exercise induced asthma
- ❁ Cystic fibrosis
- ❁ Interstitial lung diseases

□ Cardiac disorders

Exercise intolerance is a **hallmark symptom of many childhood cardiac diseases**, including congestive heart failure and cyanotic congenital heart disease.

□ Muscular disorders

Muscle weakness is a frequent cause of exercise intolerance and the etiologies of muscle weakness are numerous

DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY

□ Hematologic disorders

Iron deficiency anemia

□ Psychogenic and Behavioral Causes

Psychogenic and behavioral causes of exercise intolerance can affect large numbers of children and may present treatment scenarios that are **poorly defined.**

VOCAL CORD DYSFUNCTION

□ Vocal cord dysfunction

- Paradoxical adduction of the vocal cords during inspiration
- It is seen most often among adolescent girls
- Can mimic EIA
- Should be considered as a possible diagnosis in adolescents who are unresponsive to established treatments for EIA
- Symptoms include inspiratory wheezing, throat tightness, and dyspnea during exercise.

□ Vocal cord dysfunction

- Distracting the sufferer usually results in relief of symptoms
- Limits exercise performance via airway obstruction, thereby reducing the \dot{V}_{O_2} component of the Fick equation
- Definitive diagnosis: **by direct observation of the vocal cords**

□ Vocal cord dysfunction

- In asymptomatic patients, an exercise challenge can be employed to induce symptoms
- **Speech therapy** that is designed to help patients relax the laryngeal muscles during inspiration has proven successful

□ Sedentariness

Sedentariness is associated with deconditioning, muscle weakness, and obesity and places a great number of children at risk for exercise intolerance

Investigation ?



ທ່ານ ທອງ ທອງ
ລູກສ່ວນ: 1196731
Date: 19/12/2007
Time: 14:57:53

ech:

YC:868
YW:2734
Date: 28/05/1998

InSONGKRAPANGARIND HOSPITAL

□ Eventration of the the Diaphragm

- An abnormal elevation of one leaf of an intact diaphragm as a result of paralysis, aplasia or atrophy of varying degrees of muscle fibres
- Occurs as an **isolated entity**
- Most often is **incidentally detected on CXR** and **frequently asymptomatic**

□ Eventration of the the Diaphragm

- **Congenital etiologies:** is due to **maldevelopment of the muscular portion** of the hemidiaphragm; **muscular hypoplasia or aplasia**
- **Acquired Causes:**
 - Phrenic nerve injury
 - Operative trauma
 - Fibrosis, inflammation and neoplasia

□ Common presentations

- Recurrent chest infections
- Severe respiratory distress with cyanosis,
- Intestinal obstruction following gastric volvulus,
- Palpitations due to mediastinal shift