General Organization for Teaching Hospitals and Institutes
The National Institute for Diabetes and Endocrinology

Scientific E-Bulletin

MAY– AUGUST 2026

President of GOTHI
Prof Dr Muhammad Mostafa Abdel Ghaffar

Dean of the National Institute for Diabetes and Endocrinology
Prof Dr Ihab Nabil Hanna

Editor in Chief
Dr Randa Darwish

16 th Kasr Al- Aini Street , Cairo, Egypt

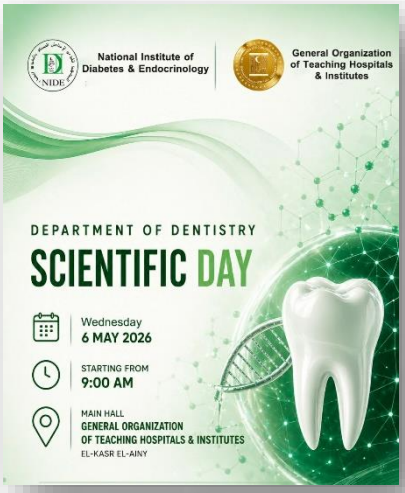
Pediatric Emergencies

Back to Basics

نصائح هامة في عيد الاضحى المبارك

كل عام و حضراتكم بخير

Pediatric Dentistry and General Practice



Welcome Note

Prof Ihab Nabil Hanna ,MD

Professor of Vascular Surgery , Head of the Vascular Surgery Department and Diabetic Foot Unit ,
Dean of the National Institute of Diabetes and Endocrinology

Core Mission and Objectives

The National Institute of Diabetes and Endocrinology (NIDE) in Egypt is a prominent research, academic, and clinical institution dedicated to advancing knowledge and providing specialized treatment for diabetes, endocrinology, and related metabolic disorders.

- **Specialized Patient Care:** Providing comprehensive, multidisciplinary care for diabetes and endocrine disorders, including highly specialized services like diabetic foot care and obesity treatment.
- **Advanced Medical Research:** Conducting research to improve the diagnosis and management of diabetes and its complications, often collaborating with universities to develop national clinical practice recommendations.
- **Public Awareness and Prevention:** Organizing community outreach programs and awareness days to educate the public on early detection, healthy diets, and regular treatment to prevent complications.
- **Academic Excellence:** Functioning as a teaching and training center for healthcare professionals to enhance clinical practice standards in Egypt.

Visionary Goals

- **Expanding Service Access:** Aiming to provide the best possible services to a large volume of citizens; through its various medical services.
- **Quality Standardization:** Striving to align its medical and educational services with international standards through regular scientific meetings, peer-reviewed research, and specialized clinics.
- **Prevention-Focused Care:** Moving toward a proactive healthcare model that emphasizes early screening and weight control systems to prevent the onset of diabetes.

Basics of Pediatric Emergencies		
Emergencies in pediatrics and triage Introduction to pediatric airways in ER	Dr Randa Darwish	Pediatric department (NIDE)
Pediatric cardiac emergencies , Heart failure	Dr Amal Younan	Pediatric department (NHI)
Basics of ECG and Arrhythmias		
Advanced Airway management	Dr Mohamed Abdel Sattar	ICU department (NIDE)
Basic MV		
Management of DKA	Dr Iman Abozeid	Pediatric department (NIDE)
Endocrinal emergencies	Dr Randa Darwish	Pediatric department (NIDE)
Shock types and management , IV fluids , Blood gases	Dr Mohamed Abdel Sattar	ICU department (NIDE)

Fluid Therapy in the ICU

Dr. Mohamed Abdelsattar Abdelrahman Radwan

Intensive Care Unit Administrative Supervisor, NIDE
Teaching Assistant Fellow in Critical Care Medicine, NIDE
Certified International Trainer, Cambridge Training College Britain

Introduction

- **Fluids resuscitation** is common in the management of critically ill patients.
- The European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) convened a group of content and method experts to issue a **clinical practice guideline (CPG)** on fluid management in adult critically ill patients.

- **This clinical practice guideline (CPG)** was divided into three parts:
  1. Part1: Choice of resuscitation fluids.
  2. Part2: Amount of resuscitation fluids.
  3. Part3: **Fluid removal** in the de-escalation phase.

  - Resuscitation fluids are categorized into **crystalloids**, including isotonic saline and balanced crystalloids, and **colloids**, with albumin as the reference colloid solution
  - **The choice of resuscitation fluids** varies according to fluid **availability**, understanding of the **physiologic characteristics** of different fluids, **clinician preferences**, **practice setting** and region.
  - **The aim of this CPG from ESICM** was to provide **evidence-based guidance** regarding the **choice of resuscitation fluid** in adult critically ill patients

Types of Intravenous Fluids

A. **Crystalloids:** increase ECF volume

- **According to tonicity:**
  1. **Isotonic crystalloids** (**0.9% Saline**, Lactated Ringer's)
  2. **Hypotonic crystalloids** (**0.45% Saline**, D5W)
  3. **Hypertonic crystalloids** (**saline 3%**)
- **According to ionicity:**
  1. **Balanced solutions** (physiological electrolyte content (balanced solutions **buffered**) as **Lactated Ringer's**
  2. **Unphysiological** electrolytes content (unbuffered) as **0.9% Saline**

B. **Colloids:** increase in plasma volume "**plasma expander**"

1. **Natural :** Albumin (5%, 20%), red cell concentrates
2. **Synthetic** (Hydroxyethyl Starch - HES, Gelatins, Dextrans)

Fluid	mEq/L							Osmolarity (mOsm/L)
	Na	CL	K	Ca*	Mg*	Buffers	pH	
Plasma	140	103	4	2	3	HCO_3^-(25)	7.4	290
0.9% NaCL	154	154	-	-	-	-	5.7	308
Ringer's Lactate	130	109	4	3	-	Lactate (28)	6.5	273
Ringer's Acetate	131	109	4	3	-	Acetate (28)	6.7	275
Normosol®	140	98	5	-	3	Acetate (27)	7.4	295
Plasma-Lyte®						Gluconate (23)		

*Concentration of ionized calcium and total magnesium in mEq/L.
Plasma components are average or median values. Buffer concentrations in parentheses.

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Types of Intravenous Fluids

A. **Crystalloids:**

increase ECF volume (75% migration into the interstitium (**no intravascular persistence**), **only 25% remain intravascular** → infusion in a ratio of 4:1 (e.g. blood loss 500 ml → infusion of 2,000 ml of crystalloids))

A. **Colloids:**

increase in plasma volume **"plasma expander"**

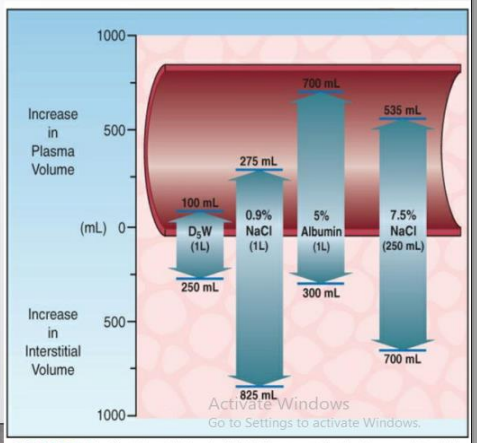


FIGURE 10.1 The effect of crystalloid and colloid fluids on expanding the plasma and interstitial fluid volumes. The infusion volume of each fluid is shown in parentheses. Data from Reference 4.

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Crystalloids: Normal saline (saline 0.9%)

Called **"physiological isotonic"** saline solution, but is neither physiological nor isotonic completely unphysiological

- **Ionicity (electrolyte content):** high sodium content (154 mmol), high chloride content (154 mmol) ⟶ danger of hyperchloremic acidosis (especially in cases of impaired renal function).
- **Tonicity:** normal saline has a higher Osmolarity (308 mmol/l).

Indications for normal saline:

- hypovolemic hyponatremia
- vomiting with pronounced hypochloremia
- metabolic alkalosis with hypokalemia
- as a carrier solution for drugs (In Ringer solution drugs must not be dissolved due to its calcium content)

- **Disadvantages of normal saline:**
  - Normal saline can even **trigger an acute kidney failure** or aggravate an existing renal failure as **chloride is a strong renal vasoconstrictor** which leads to **reduced renal blood flow**
  - All crystalloid fluids suffer from the tendency to promote **edema formation**, but this tendency may be greater with 0.9% saline because of its **higher sodium content**
  - A **hyperchloremic acidosis** leads to acute kidney failure by **reducing renal perfusion**, glomerular filtration rate and urinary excretion!
  - Acidosis also leads to **hemodynamic instability** since the **endogenous catecholamines** are **no longer effective** here.

SMART study

Balanced Crystalloids versus Saline in Critically Ill Adults
Semler et al, N Engl J 2018

- monocentric (5 intensive care units in one center) cluster randomized crossover study
- 15,802 critically ill patients
  - normal saline
  - balanced crystalloid (Ringer lactate, Plasma-Lyte A)
- results: normal saline
  - primary endpoint (MAKE 30 [major adverse kidney events]: death, renal replacement therapy [RRT], persistent renal impairment [rise of creatinine to over 200% from baseline] after 30 days): significantly increased (relatively by 10%, absolutely by 1%)
  - secondary endpoints: i.a.
    - RRT free days: significantly reduced

Activate Windows

- **Disadvantages of normal saline:**
  - Even in acute kidney failure with hyperkalemia, **Ringer solution should paradoxically be used**, although it contains potassium: Due to hyperchloremic acidosis, normal saline can even **exaggerate hyperkalemia** via **the H+/K+ exchanger**.
  - The tendency of 0.9% saline to produce a **metabolic acidosis** has led to a decline in its popularity as a resuscitation fluid, especially in conditions like **diabetic ketoacidosis**
- **International (Surviving Sepsis Campaign) 2021: Balanced crystalloids recommended instead of normal saline**

if possible no more use of normal saline!

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Fig. 446 Salt water should only be used for cooking pasta and no longer for volume therapy in patients!

Crystalloids: Ringer solutions

- To avoid **dilution acidosis** with a larger volume application and **hyperchloremic acidosis** due toa high chloride content of 156 mmol/l), **the solution is mixed with metabolisable anions** (so-called **bicarbonate precursors**]) which are then degraded to bicarbonate.
- The following are used as metabolisable anions (bicarbonate precursors): **lactate** (salt of lactic acid), **acetate** (salt of acetic acid), **malate** (salt of malic acid) and **gluconate** (salt of gluconic acid). The buffered solutions are also called

balanced solutions.

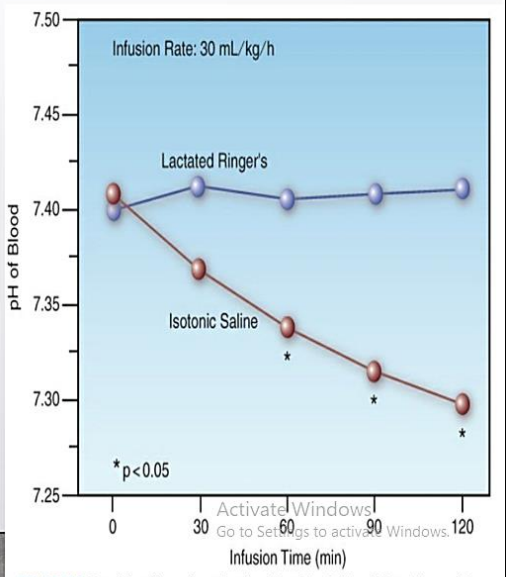


FIGURE 10.2 Cumulative effects of isotonic saline (CL = 154 mEq/L) and Ringer's lactate (CL = 109 mEq/L) on the pH of blood. Both fluids were infused at the same rate (30 mL/kg/hr). Data

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

- **Ringer lactate** (Osmolarity **276 mosm/l**) **slightly hypotonic**, therefore **contraindicated** in cases of increased intracranial pressure, e.g. during **traumatic brain injury**
- **Ringer acetate** (Osmolarity **296 mosm/l**)
  - **advantages over Ringer lactate:**
    - **lower oxygen consumption** during metabolism
    - acetate is metabolized **independently of the liver**
    - **no increase** in lactate (marker for hypoxia)
- **Take care of:**
  - No dissolution of drugs (due to the **calcium content**!)

crystalloids: It is best to use buffered (= balanced) full electrolyte solutions!

	Na^+	Cl^-	K^+	Ca^{2+}	acetate	lactate
Ringer	147	156	4.0	2.3	-	-
Ringer lactate	130	112	5.4	1	-	28
Ringer acetate	130	112	5.4	1	28	-

	Ringer lactate	Ringer acetate
example	Sterofundin	Ionosteril
osmolarity (mosm/l)	276	296
oxygen consumption	higher	lower
RQ (respiratory quotient)	0.67	0.50
increase of blood glucose (gluconeogenesis ↑)	yes	no
increase of lactate	yes	no
hypocalcemia (bond of ionized Ca^{2+})	yes	no

Ringer acetate is clearly superior to Ringer lactate!

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

no Ringer lactate in shock as lactate cannot be utilized and oxygen consumption is increased!

Crystalloids: hypertonic solutions

- Hypertonic saline solutions are much more effective at expanding the extracellular (plasma) volume than isotonic fluids.
- The use of hypertonic saline is to reduce intracranial pressure (ICP) in patients with traumatic brain injury. The standard agent for this is mannitol, but hypertonic saline is gaining in popularity because it is equivalent to mannitol for reducing ICP, but is more likely to maintain cerebral perfusion pressure. Hypertonic saline also avoids the risk of acute kidney injury that has been linked to mannitol.
- Hypertonic saline is used in treatment of severe hyponatremia (after determent type of hyponatremia)

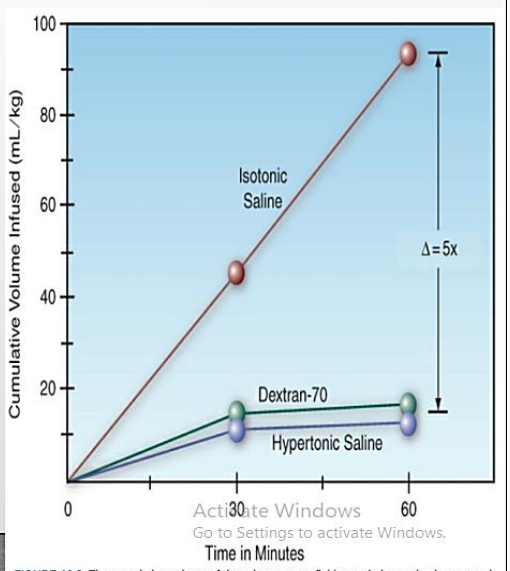


FIGURE 10.3 The cumulative volume of three intravenous fluids needed to maintain a normal rate of aortic blood flow in an animal model of hemorrhagic shock. Data from Reference 20.

Crystalloids: hypotonic solutions

- **Indications of using hypotonic solutions:**
  - **hypertonic dehydration**, **hypernatremia** (here administration of **glucose 5% together with a crystalloid in a ratio of 1: 1**)
- **Examples of hypotonic solutions:**
  - **saline 0.45%**
  - **Dextrose 5% (D5W):** rapid metabolism, **"free water";** the principal effect is to **expand the intracellular**, not extracellular volume, and this can result in **undesirable cell swelling**; therefore, **restrictive use** [**at best still in hypernatremia**]

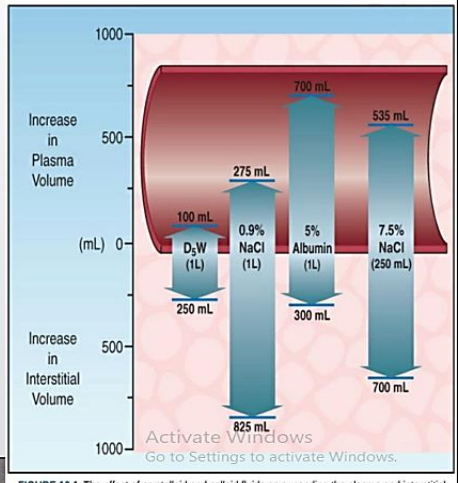
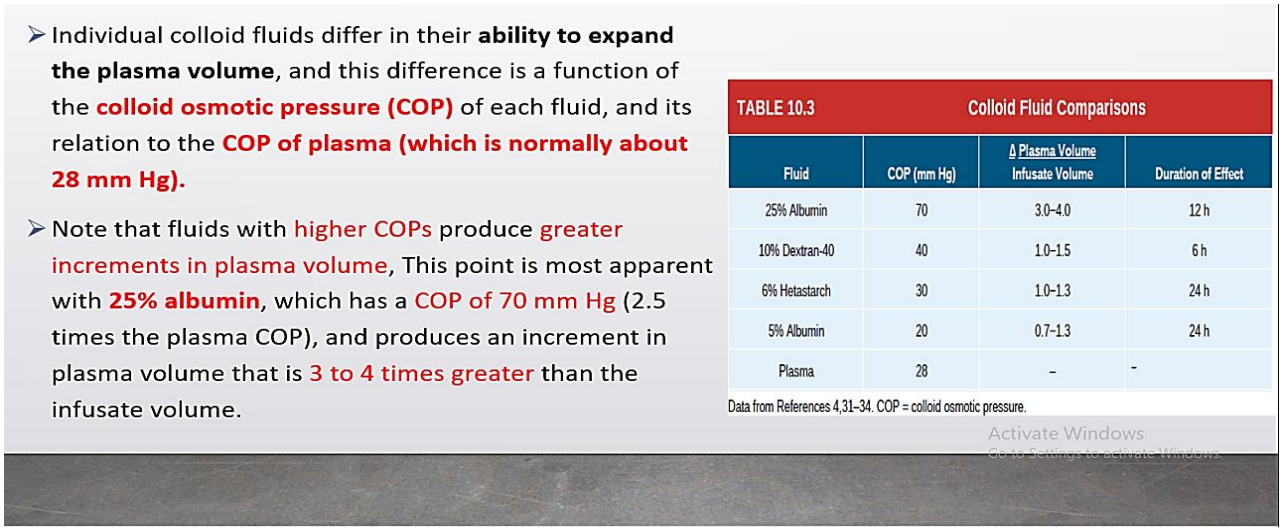


FIGURE 10.1 The effect of crystalloid and colloid fluids on expanding the plasma and interstitial fluid volumes. The infusion volume of each fluid is shown in parentheses. Data from Reference 4.

Colloids

- **Colloidal solution** is a fluid that contains insoluble particles. In clinical terms, a colloid solution is a fluid that contains large solute molecules that do not pass readily from plasma to interstitial fluid. The retained molecules create a colloid osmotic pressure, which holds water in the vascular compartment.
- **Types of colloid solutions:**
  - **1. Natural :** Albumin (5%, 20%), red cell concentrates
  - **2. Synthetic :** (Hydroxyethyl Starch (HES), Gelatins, Dextrans)

HES: only indicated for the therapy of **hypovolemia in acute bleeding**, ***Contraindicated in*** renal failure, sepsis, intracranial hemorrhage, burns, severe coagulation disorders, severe liver dysfunction



- Individual colloid fluids differ in their **ability to expand the plasma volume**, and this difference is a function of the **colloid osmotic pressure (COP)** of each fluid, and its relation to the **COP of plasma (which is normally about 28 mm Hg).**
- Note that fluids with higher COPs produce greater increments in plasma volume, This point is most apparent with **25% albumin**, which has a COP of 70 mm Hg (2.5 times the plasma COP), and produces an increment in plasma volume that is 3 to 4 times greater than the infusate volume.

TABLE 10.3 Colloid Fluid Comparisons

Fluid	COP (mm Hg)	Δ Plasma Volume / Infusate Volume	Duration of Effect
25% Albumin	70	3.0–4.0	12 h
10% Dextran-40	40	1.0–1.5	6 h
6% Hetastarch	30	1.0–1.3	24 h
5% Albumin	20	0.7–1.3	24 h
Plasma	28	–	–

Data from References 4,31–34. COP = colloid osmotic pressure.

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Colloids: Human albumin

- introduced as a **volume expander**, maintenance of **colloid-osmotic pressure** (COP: pressures which ensures that water remains in the vessel)
- **Hypoalbuminemia** is common in critically ill patients (especially in **patients with septic shock [in 95%]),** It is multifactorial: dilution by volume, losses into the interstitium by increased capillary permeability, liver synthesis disorder and increased proteolysis.
- **Types:**
  - Hypo-oncotic (human albumin 5%)
  - Hyperoncotic (human albumin 20%; **COP effective.**

- **Indications:**

1) As plasma substitute: the only remaining colloid in sepsis is human albumin!

- The SSC guidelines 2012, 2016 and 2021 **recommend human albumin for volume therapy in sepsis optionally in addition to crystalloids** if larger amounts of crystalloids have already been given.
- optionally in addition to crystalloids in hypoalbuminemia (albumin < 25 g/l)

2) Replacement after ascites puncture: per drained liter of ascites 6-8g human albumin However, with a puncture quantity < 5 liters (so called small volume paracentesis) no substitution is necessary!, not recommended for malignant ascites

3) Spontaneous bacterial peritonitis: especially with risk factors (i.e. creatinine > 1 mg/dl and bilirubin > 4 mg/dl)

4) Hepatorenal syndrome type I

Indications for Fluid Therapy

- **Resuscitation:** as in **shock state**, Sepsis (Surviving Sepsis Campaign), hemorrhage, burns.
- **Maintenance: Replace** insensible losses, GI losses.
- **Correction of electrolyte imbalances**: As hyponatremia, hypernatremia, hypokalemia

Key Concept: Around 50% of hemodynamically unstable patients are fluid-responsive (Vincent et al., *Critical Care* 2020).

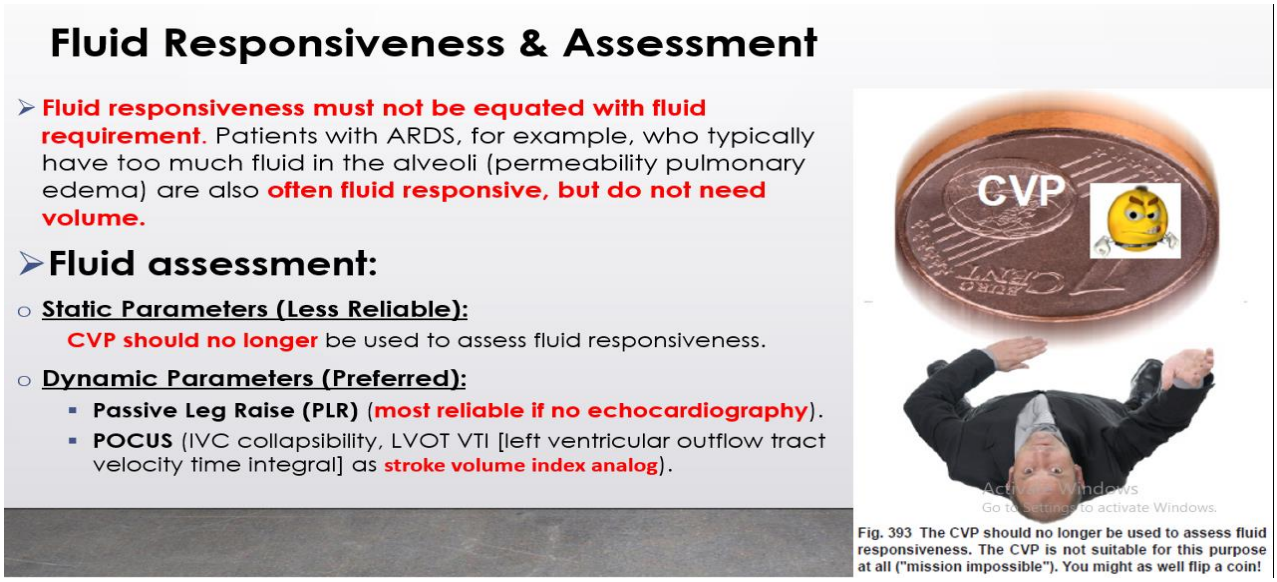
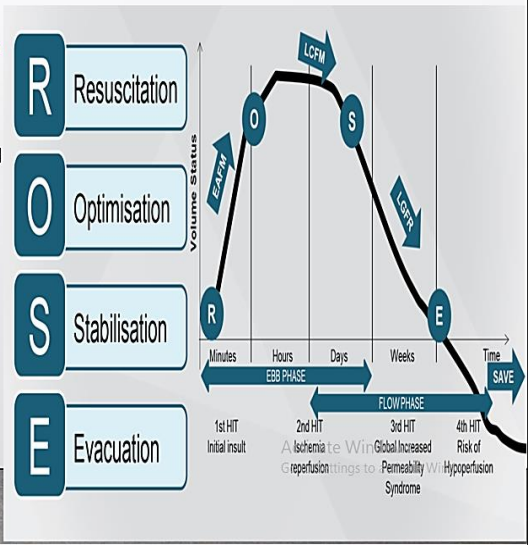


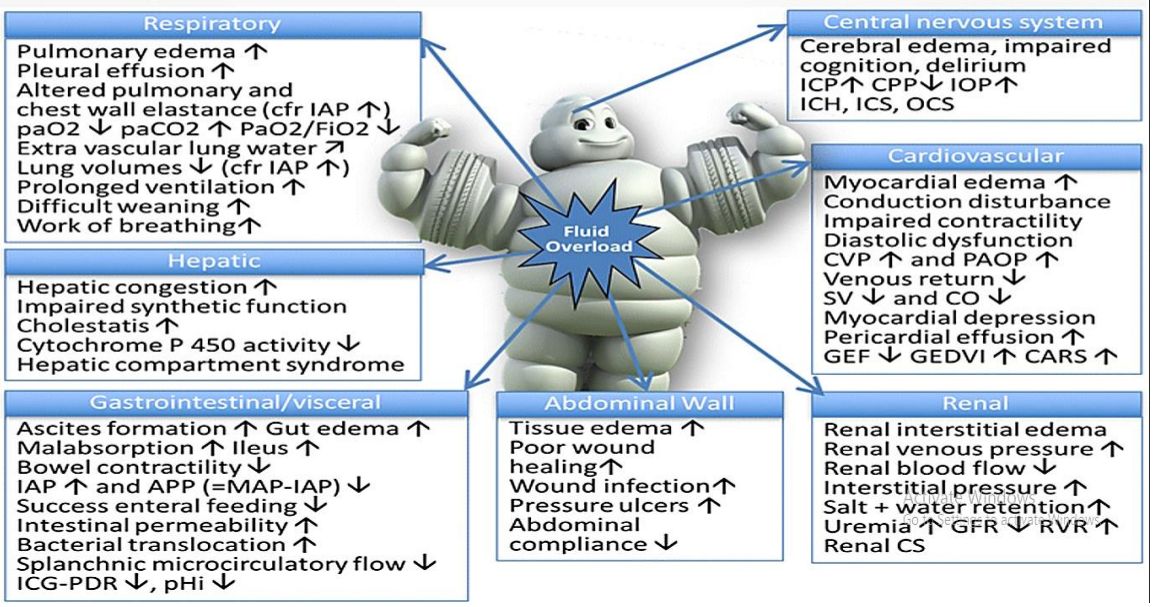
Fig. 393 The CVP should no longer be used to assess fluid responsiveness. The CVP is not suitable for this purpose at all ("mission impossible"). You might as well flip a coin!

ROSE Protocol

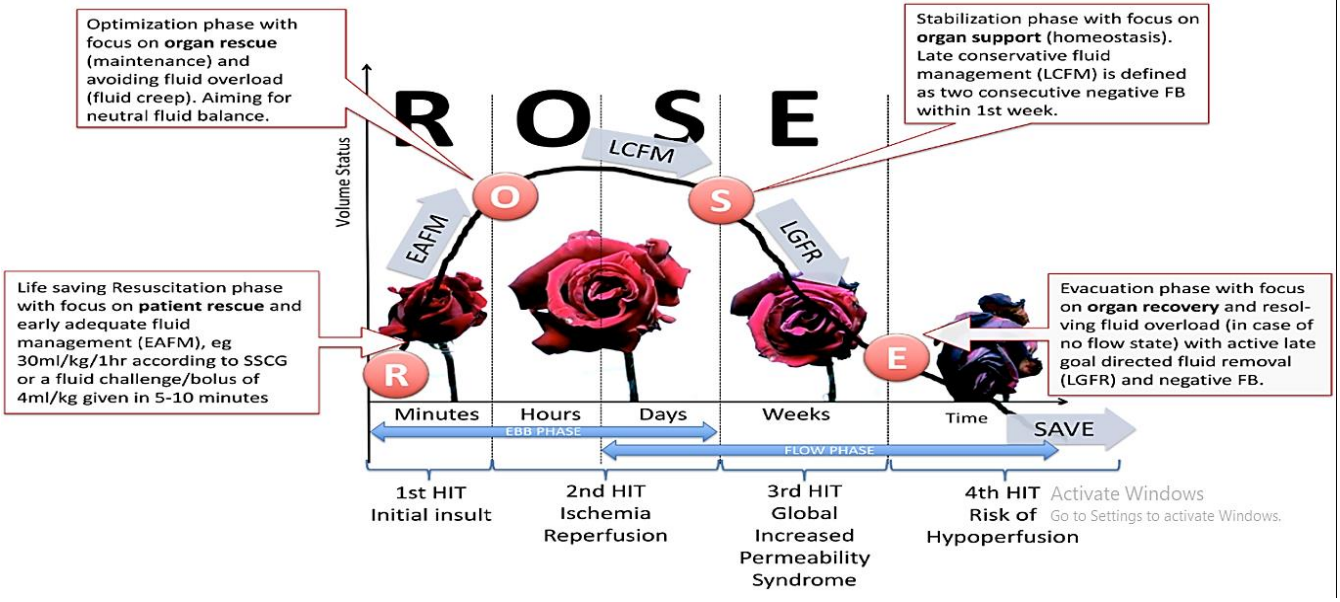
- **It has four phases:** Resuscitation (R), Optimization (O), Stabilization (S) and Evacuation (E).
- **Developed by:** Critical care physiologists after reviewing the association between a positive fluid balance and fluid overload and the outcomes in critically ill adults. **Fluid overload is defined by a cut off value of 10% of fluid accumulation as this is associated with worse outcomes.** The percentage of fluid accumulation can be defined '**by dividing the cumulative fluid balance in liter by the patient's baseline body weight and multiplying by 100%.**
- **Core idea:** Combine **dynamic preload indices** + real-time **perfusion markers** to personalize fluids.



Why ROSE Protocol ?!



ROSE Protocol



Fluid Therapy in Specific Conditions

A. Sepsis (Surviving Sepsis Campaign 2021)

- **30 mL/kg isotonic crystalloid bolus** initially (if hypoperfusion).
- **Balanced crystalloids** preferred (SMART trial, JAMA 2018).

B. Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)

- **Conservative** fluid strategy improves outcomes

C. Cardiogenic Shock

- **Cautious fluid** administration (risk of pulmonary edema).
- Use hemodynamic monitoring (POCUS).

D. Traumatic Brain Injury (TBI)

- **Avoid hypotonic** fluids (risk of cerebral edema).
- **Hypertonic saline preferred** for ICP control.

E. Acute Kidney Injury (AKI)

- **Balanced crystalloids reduce AKI** risk (SPLIT, SMART trials).
- **Avoid starch** and excessive chloride-rich fluids.

SMART study

Balanced Crystalloids versus Saline in Critically Ill Adults
Semler et al, N Engl J 2018

- monocentric (5 intensive care units in one center) cluster randomized crossover study
- 15,802 critically ill patients
  - normal saline
  - balanced crystalloid (Ringer lactate, Plasma-Lyte A)
- results: normal saline
  - primary endpoint (MAKE 30 [major adverse kidney events]: death, renal replacement therapy [RRT], persistent renal impairment [rise of creatinine to over 200% from baseline] after 30 days): significantly increased (relatively by 10%, absolutely by 1%)
  - secondary endpoints: i.a.
    - RRT free days: significantly reduced
    - mortality: no difference (in the subgroup of patients with sepsis: decreased)

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Take-home message

- **For volume expansion**, the guideline provides conditional recommendations for **using crystalloids rather than albumin** in critically ill patients in general , in patients with sepsis, in patients with acute respiratory failure and in patients in the perioperative period and patients at risk for bleeding.
- The guideline provides conditional recommendations for using **balanced crystalloids rather than isotonic saline** in critically ill patients in general, in patients with sepsis and in patients with kidney injury.

- There are conditional recommendations for using **isotonic saline rather than albumin** in patients with **traumatic brain injury** and for **using albumin rather than crystalloids** in **patients with cirrhosis**.
- There are conditional recommendations for using **isotonic saline rather than balanced crystalloids** in patients with **traumatic brain injury** and for using **isotonic crystalloids rather than small-volume hypertonic crystalloids** in critically ill patients **in general.**

References

1. European Society of Intensive Care Medicine
   clinical practice guideline on fluid therapy
   in adult critically ill patients© 2024 Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature
2. 2.Hernández G, et al. *Ann Intensive Care.* 2019;9(1):81.
3. 3.Monnet X, et al. *Intensive Care Med.* 2016.
4. 4.Semler MW, et al. *SMART Trial*. JAMA 2018.

Pediatric Shock: The First 15 Minutes

Early Recognition, Mechanism-Based Management, and Reassessment

Dr. Mohamed Abdelsattar Abdelrahman Radwan

Intensive Care Unit Administrative Supervisor, NIDE

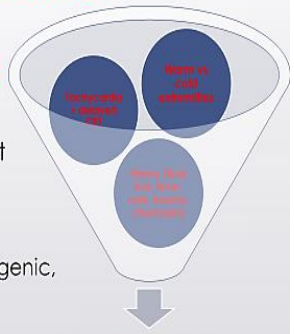
Teaching Assistant Fellow in Critical Care Medicine, NIDE

Certified International Trainer, Cambridge Training College Britain

2026

Practical "Bedside Triad" for Rapid Sorting

- 1. Warm vs cold extremities?
- 2. Tachycardia + delayed CRT? **(yes → cold shock)**
- 3. History (fluid loss, fever, rash, trauma, chest pain)?
- For examples:
  - ✓ **Cold + delayed CRT** → Hypovolemic, Cardiogenic, Obstructive
  - ✓ **Warm + brisk CRT** → Distributive (early sepsis, anaphylaxis)



Type of Shock

Bedside Signs of Compensated Shock (Before Hypotension)

- **Tachycardia (most sensitive in kids)**
- Prolonged capillary refill **(>2 sec)**
- **Weak or thready** peripheral pulses
- **Cool or mottled** extremities **(except warm distributive shock)**
- Decreased urine output **(<1 mL/kg/hr)**
- Altered mental status **(irritable → lethargic)**
- **Key point: Normotension ≠ no shock**

Rapid Classification by Mechanism **(H-D-O-C)**

Type	Primary Problem	Clues
Hypovolemic	Low intravascular volume	Diarrhea, vomiting, bleeding, poor intake, dry mucosa, sunken eyes
Distributive	Vasodilation / capillary leak	Fever, warm flushed skin (early sepsis), hives/angioedema (anaphylaxis), neuro injury
Obstructive	Impaired cardiac filling/outflow	Tension pneumothorax, cardiac tamponade, massive PE
Cardiogenic	Pump failure	Hepatomegaly, gallop rhythm, crackles, poor feeding, ± cyanosis

Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis 2026

I. RAPID RECOGNITION & SCREENING

- **Performance Improvement:** Hospitals must implement a sepsis performance improvement program, including Standard Operating Procedures (SOPs) for treatment.
- **Screening Shift:** Systematic screening (e.g., EMR triggers) is no longer a strong recommendation; there is insufficient evidence to mandate it over established clinical triage protocols.
- **Lactate Testing:** Strong Recommendation to measure blood lactate as part of the initial evaluation and management for suspected cases.

II. THE ANTIMICROBIAL BUNDLE (Timing is Life)

- **Septic Shock:** Administer broad-spectrum antibiotics within 1 hour of recognition.
- **Probable Sepsis (No Shock):** Perform a rapid investigation; if sepsis is confirmed, start antibiotics within 3 hours.
- **Source Control:** Implement emergent source control (e.g., drainage, catheter removal) as soon as possible once identified.

III. HEMODYNAMIC RESUSCITATION (Smart Fluids)

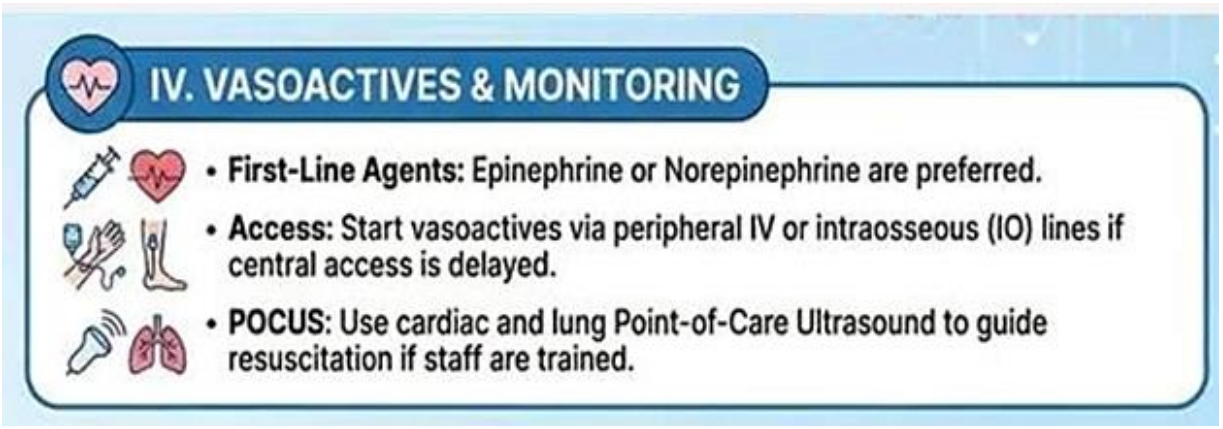
Fluid Choice: Use balanced or buffered crystalloids (e.g., Lactated Ringer's) over 0.9% saline.

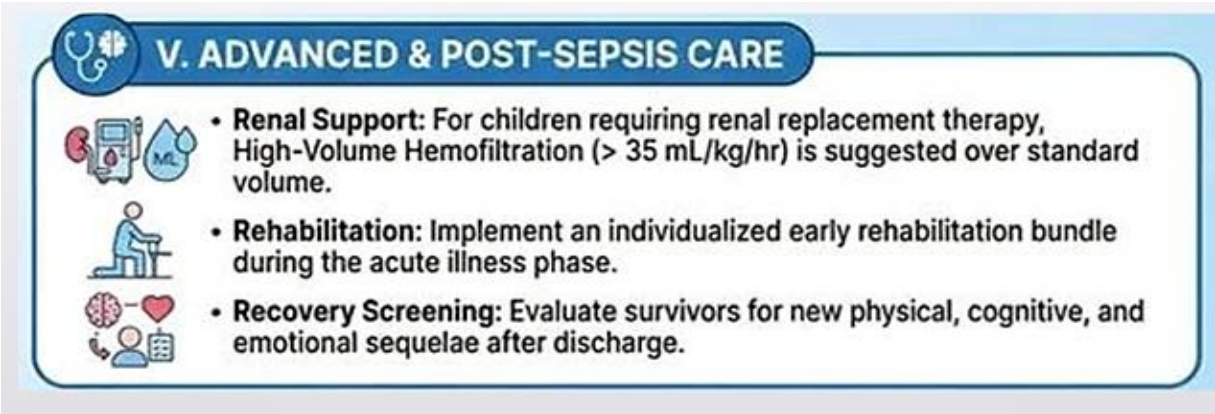
Resource-Stratified Volume:

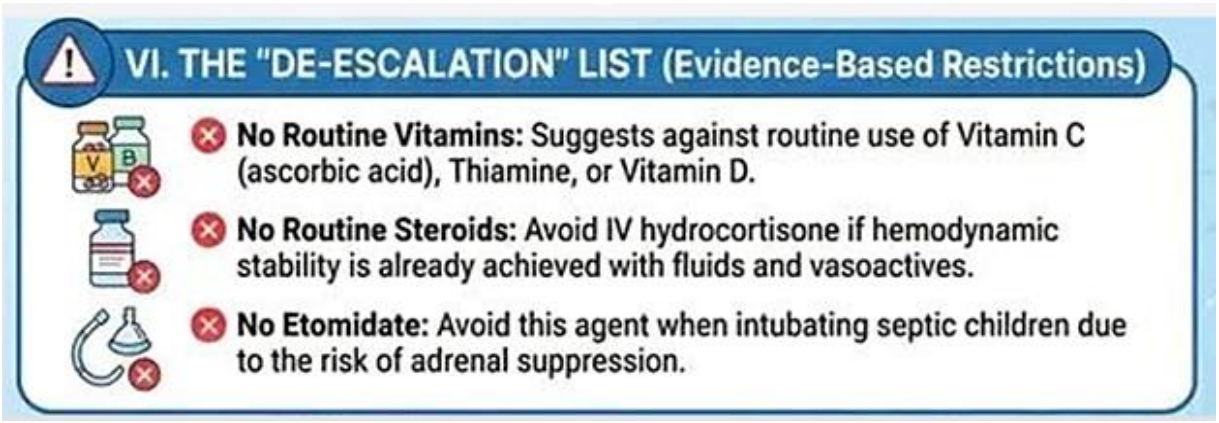
- **With ICU access:** Administer 40–60 mL/kg (in 10–20 mL/kg boluses).
- **Without ICU access:**
  - **If hypotensive:** Up to 40 mL/kg in the first hour.
  - **If no shock:** Avoid boluses; use maintenance fluids only.

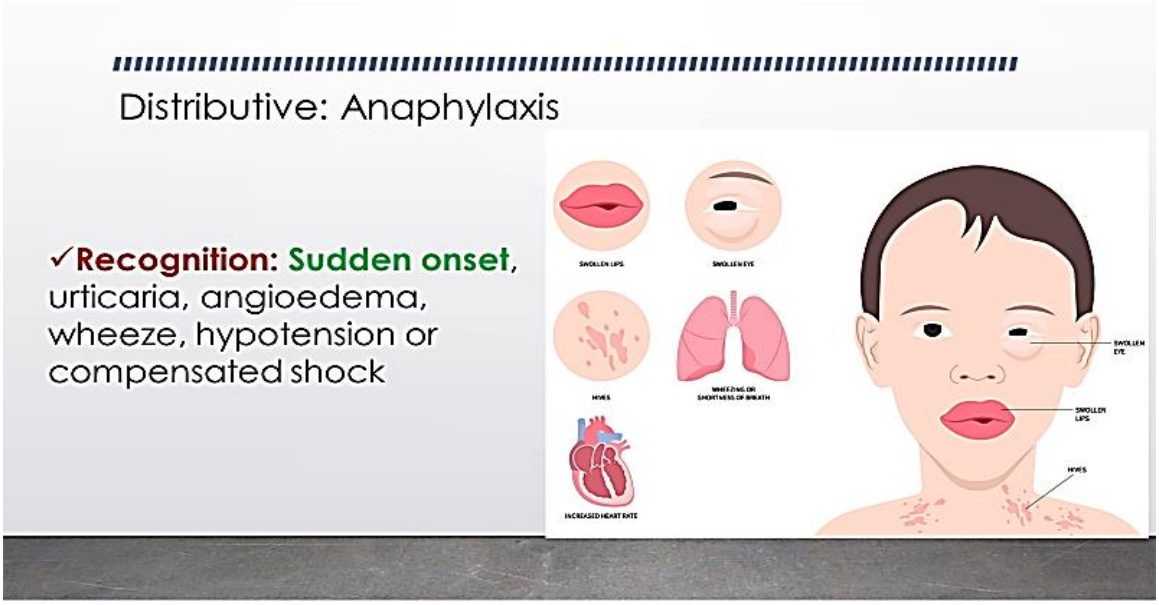
HR ↓, CRT <2 sec, urine output >1 mL/kg/hr, mental status improves

- **Stop fluids** if **hepatomegaly or rales (fine crackles) develop**


IV. VASOACTIVES & MONITORING
• First-Line Agents: Epinephrine or Norepinephrine are preferred.
• Access: Start vasoactives via peripheral IV or intraosseous (IO) lines if central access is delayed.
• POCUS: Use cardiac and lung Point-of-Care Ultrasound to guide resuscitation if staff are trained.


V. ADVANCED & POST-SEPSIS CARE
• Renal Support: For children requiring renal replacement therapy, High-Volume Hemofiltration (> 35 mL/kg/hr) is suggested over standard volume.
• Rehabilitation: Implement an individualized early rehabilitation bundle during the acute illness phase.
• Recovery Screening: Evaluate survivors for new physical, cognitive, and emotional sequelae after discharge.


VI. THE "DE-ESCALATION" LIST (Evidence-Based Restrictions)
No Routine Vitamins: Suggests against routine use of Vitamin C (ascorbic acid), Thiamine, or Vitamin D.
No Routine Steroids: Avoid IV hydrocortisone if hemodynamic stability is already achieved with fluids and vasoactives.
No Etomidate: Avoid this agent when intubating septic children due to the risk of adrenal suppression.



Pediatric Anaphylaxis Algorithm

Recognition of Anaphylaxis:

Acute onset of
- Skin changes (urticaria, erythema/flushing and/or angioedema)
  PLUS: Respiratory +/- Cardiovascular +/- GI symptoms

OR
- Hypotension, Bronchospasm or Upper Airway obstruction with exposure to known allergen

If pre-hospital care (home or EMS) was given, please note:
- Epinephrine, salbutamol or antihistamine may have altered the signs and symptoms at presentation
- Anaphylaxis diagnosis is based on full history of symptoms

Initial Management:

- Place patient in supine position (unless in respiratory distress or vomiting)
- Assess ABCs, vital signs (including BP and SpO_2)
- Provide O_2 10-15 L/min by non-rebreather mask (if signs of shock or respiratory distress)
- Identify and remove allergic trigger, if possible

Administer **IM EPINEPHRINE**
- Dose: 0.01 mg/kg (1 mg/mL), MAX 0.5 mg (see dosage chart)
- Route: **INTRAMUSCULAR (IM)** in anterolateral thigh
  - *Never administer the IM preparation of epinephrine (1mg/mL) through IV/IO route*
  - *Never give IV epinephrine bolus dose for initial anaphylaxis management*
- **Repeat IM EPINEPHRINE every 5-10 min as needed** (see below)

Do not delay IM EPINEPHRINE administration

Persistent symptoms after 1st dose of IM EPINEPHRINE?

1-5 min

Respiratory symptoms:
- Sitting position
- Administer high flow O_2, consider need for intubation

If stridor or upper airway obstruction, give nebulized epinephrine
If wheeze or lower airway obstruction, give nebulized salbutamol

Hypotension or poor perfusion/decreased LOC:
- Supine position *(Do not sit up)*
- Secure large bore IV or obtain intraosseous (IO) access
- Bolus NS, 20 mL/kg IV/IO rapid push

If no improvement, give 2nd dose of **IM EPINEPHRINE**

5-10 min

Secure IV/IO access (if not yet done)

Respiratory symptoms:
- Repeat nebulized epinephrine (upper airway obstruction) or salbutamol (lower airway obstruction)
- Prepare for difficult airway intubation

Hypotension or ↓ LOC:
- 2nd bolus NS, 20 mL/kg IV/IO rapid push
- Prepare for possible **epinephrine** infusion (see Drug Dosing Binder for details)

Alert Pediatric Referral Centre

If no improvement, give 3rd dose of **IM EPINEPHRINE**

10-20 min

Respiratory symptoms:
- Consider 3rd nebulized epinephrine or salbutamol
- Consider IV hydrocortisone
- Proceed with intubation if no improvement

Hypotension or ↓ LOC:
- Start **epinephrine** infusion 0.05 mcg/kg/min IV, titrate up by 0.02 mcg/kg/min to effect

Alert Pediatric Referral Centre

If no improvement

Refractory Anaphylaxis

Norepinephrine infusion *(For persistent hypotension)*
Start at 0.05 mcg/kg/min IV, titrate up by 0.02 mcg/kg/min to effect (MAX 2 mcg/kg/min)

Glucagon bolus *(For persistent anaphylaxis symptoms or patients on beta blockers)*
Dose: 20 - 30 mcg/kg/dose (MAX 1 mg) IV over 5 minutes, followed by infusion of 5 -15 mcg/min, titrated to clinical effect

IM EPINEPHRINE DOSAGE CHART

Weight (Kg)	Epinephrine dose (1mg/ml) amp	Epinephrine Auto-injector Dose
5-10	0.1 mg	0.15 mg (EpiPen® Junior)
11-15	0.15 mg	
16-20	0.2 mg	
21-25	0.25 mg	0.3 mg (EpiPen®)
26-30	0.3 mg	
31-35	0.35 mg	
36-40	0.4 mg	
41-45	0.45 mg	
≥46	0.5 mg	

CAUTION!

Administering epinephrine:
- Give epinephrine dose by INTRAMUSCULAR (IM) route only
- If no improvement after ≥3 doses of IM epinephrine, consider IV epinephrine infusion
- Do not give boluses of IV epinephrine unless indicated for advanced life support

Potentially *Difficult Airway*:
- Prepare equipment and personnel for difficult airway intubation while giving epinephrine neb for upper airway obstruction.

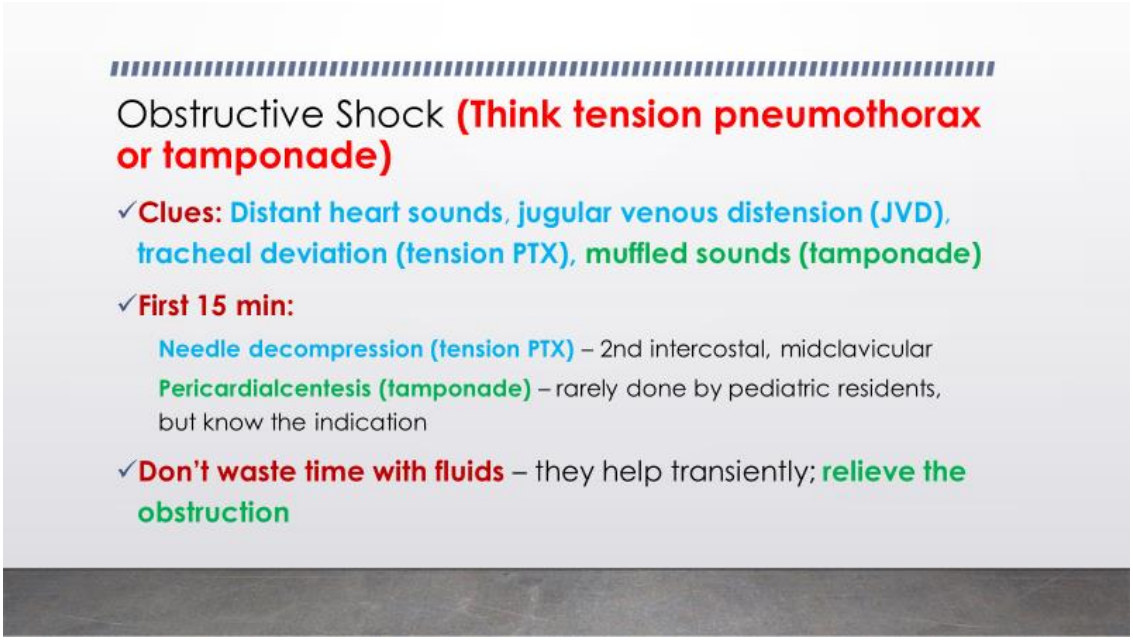
Discuss with Pediatric Referral Centre

Disposition

Refer to TREKK Anaphylaxis Bottom Line Recommendations (*trekk.ca*) for further details.

Pediatric Referral Centre Discussion

Issues related to:
- Difficult vascular access
- Airway management
- Need for epinephrine infusion
- Refractory anaphylaxis/shock
- Admission/transfer and disposition decisions


Obstructive Shock (Think tension pneumothorax or tamponade)
✓Clues: Distant heart sounds, jugular venous distension (JVD), tracheal deviation (tension PTX), muffled sounds (tamponade)
✓First 15 min:
Needle decompression (tension PTX) – 2nd intercostal, midclavicular
Pericardialcentesis (tamponade) – rarely done by pediatric residents, but know the indication
✓Don't waste time with fluids – they help transiently; relieve the obstruction

Cardiogenic Shock (Rare but deadly)
✓Clues: Hepatomegaly, gallop rhythm, crackles, poor feeding, ± cyanosis
✓First 15 min:
· Fluids cautiously – 5–10 mL/kg, stop if worsening respiratory distress
· Inotropes: Milrinone or dobutamine (avoid pure vasopressors)
· Diuresis if overloaded (furosemide 1 mg/kg IV)
✓Emergency echo if available
✓Avoid large fluid boluses and norepinephrine

Reassessment Endpoints **(Every 5–15 min)**

- **Clinical:** HR trending down, CRT <2 sec, strong pulses, warm extremities, improving mental status
- **Objective:**
  - **BP for age** (but remember – late)
  - **Urine output >1 mL/kg/hr**
  - **Lactate decreasing**
  - **ETCO2 increasing (if intubated)**
- **Stop aggressive fluids if:** hepatomegaly, new rales, O2 requirement ↑

Take-Home Points

- **1. Hypotension is late** – use HR, CRT, pulses, mental status
- **2. Classify by mechanism (H-D-O-C)** at bedside in seconds
- **3. First 15 minutes are fluids** (except cardiogenic) + mechanism-specific therapy
- **4. Anaphylaxis = IM epinephrine first**
- **5. Reassess q5–15 min** – don't just treat numbers

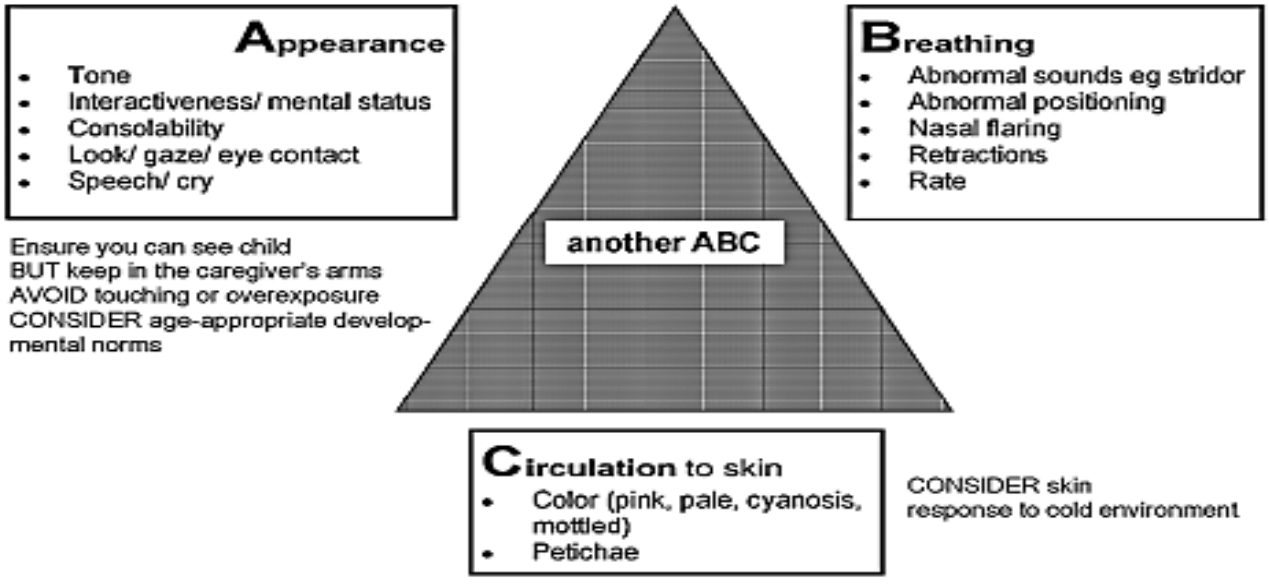
References

- · Davis AL, et al. American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric Septic Shock. Pediatr Crit Care Med. 2017.
- · Pediatric Advanced Life Support (PALS) – AHA, updated 2020
- · Weiss SL, et al. Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the Management of Septic Shock and Sepsis-Associated Organ Dysfunction in Children. Intensive Care Med. 2020.
- · Campbell RL, et al. Anaphylaxis: Emergency treatment. UpToDate. 2024.
- · Topjian AA, et al. Part 4: Pediatric Basic and Advanced Life Support. Circulation. 2020.

Pediatric Triage and Spotting the Seriously Ill Child

Dr Randa Darwish , MD ,FRCPCH-UK,, FEBP
Consultant and Fellow of Pediatrics , Vice-Dean for Training and Research, NIDE , Fellow of the IDF

- Identification of the seriously ill child needs to be at the point of first contact with healthcare services.
- 'Triage' is the process of determining the urgency in which patients need to be assessed and treated according to their illness severity rather than their order of attendance. This may begin with telephone or online consultation to a national center, or via primary care or ambulance service. In an emergency department, it is based on a brief history and measurement of vital signs (temperature, respiratory and heart rate) and oxygen saturation.



The PAT functions as a rapid, initial assessment to determine "sick" or "not sick," and should be immediately followed by/not delay the ABCDEs. It can be utilized for serial assessment of patients to track response to therapy.

Relationship of the PAT components to physiological categories and management priorities

Presentation	Appearance	Work of breathing	Circulat'n to skin	Management priorities
Stable	Normal	Normal	Normal	Specific therapy based on possible etiologies
Respiratory distress	Normal	Abnormal	Normal	Position of comfort, O_2/suction, specific therapy (e.g. albuterol, diphenhydramine, epinephrine), labs/x-rays
Respiratory failure	Abnormal	Abnormal	Normal or Abnormal	Position head/open airway, BVM, FB removal, advanced airway, labs/x-rays
Shock (compensated)	Normal	Normal	Abnormal	O_2, peripheral IV, fluid resuscitation, specific therapy based on etiology (antibiotics, surgery, antidysrhythmics), labs/x-rays
Shock (decompensated/ hypotensive)	Abnormal	Normal or Abnormal	Abnormal	O_2, vascular access, fluid resuscitation, specific therapy based on etiology (antibiotics, vasopressors, blood products, surgery, antidysrhythmics, cardioversion), labs/x-rays
CNS/Metabolic dysfunction	Abnormal	Normal	Normal	O_2, POC glucose, consider other etiologies, labs/x-rays
Cardiopulmonary failure/arrest	Abnormal	Abnormal	Abnormal	Position head/open airway, BMV with 100% O_2, CPR, specific therapy based on etiology (defibrillation, epinephrine, amiodarone), labs/x-rays

Age group	Heart rate (bpm)	Respiratory rate (bpm)	Systolic blood pressure
Newborn (0 to 1 month)	100–160	35–60	50–70
Infant (1 to 12 months)	80–140	30–40	70–100
Toddler (1 to 3 years)	80–130	20–30	70–110
Preschool (3 to 6 years)	80–110	20–30	80–110
School age (6 to 12 years)	70–100	20–25	80–120
Adolescents (12+ years)	60–90	15–20	100–120

(Adapted from: Advanced Life Support Group. 2016. *Advanced Paediatric Life Support*. The Practical Approach, ed 6, Blackwell BMJ Books.)

Respiratory Distress

Grade of RD	Description
I	Tachypnea, RR equals or exceeds: 60 (0-2 Mo), 50 (2-12 Mo), 40 (1-5 yrs), 30 (5-8 yrs), 20 (>8 yrs)
II	Retractions
III	Grunting
IV	Cyanosis or paO2 < 60 mmHg

Assessment of Dehydration

	Mild	Moderate	Severe
Heart rate	Normal, full	Rapid	Rapid, weak
Blood pressure	Normal	Normal-low	Shock- decreased BP
Urine output	Decreased	Markedly decreased	Anuria
Oral mucosa	Slightly dry	Dry	Parched
Anterior fontanel	Normal	Sunken	Markedly sunken
Eyes	Normal	Sunken	Markedly sunken
Skin turgor	Normal	Decreased	Tenting
Capillary refill	Normal (<3 sec)	Normal to increased	Increased (>3 sec)
% loss of pre-illness weight			
<2 years	5%	10%	15%
> 2 years	3%	6%	9%

by M

Pediatric GCS: Eye Opening, Motor and Verbal Response

Response	< 1 Year	> 1 Year		Score
Eye Opening	Spontaneous	Spontaneous		4
	To shout	To verbal command		3
	To pain	To pain		2
	No response	No response		1
Motor Response	Spontaneous movement	Obeys commands		6
	localizes pain/ Withdraws to touch	Localizes pain		5
	Withdraws to pain	Flexion-withdrawal		4
	Abnormal flexion	Abnormal flexion		3
	Extension	Extension		2
	No response	No response		1
Verbal Response	**< 2 Years**	**2–5 Years**	**>5 Years**	
	Smiles, coos, or babbles	Appropriate words/phrases	Oriented	5
	Cries but is consolable	Inappropriate words	Confused/disoriented	4
	Persistent crying/screaming	Persistent cries/screams	Inappropriate words	3
	G runts/agitated/restless	Grunts	Incomprehensible sounds	2
	No response	No response	No response	1

Rapid assessment of level of consciousness (AVPU)

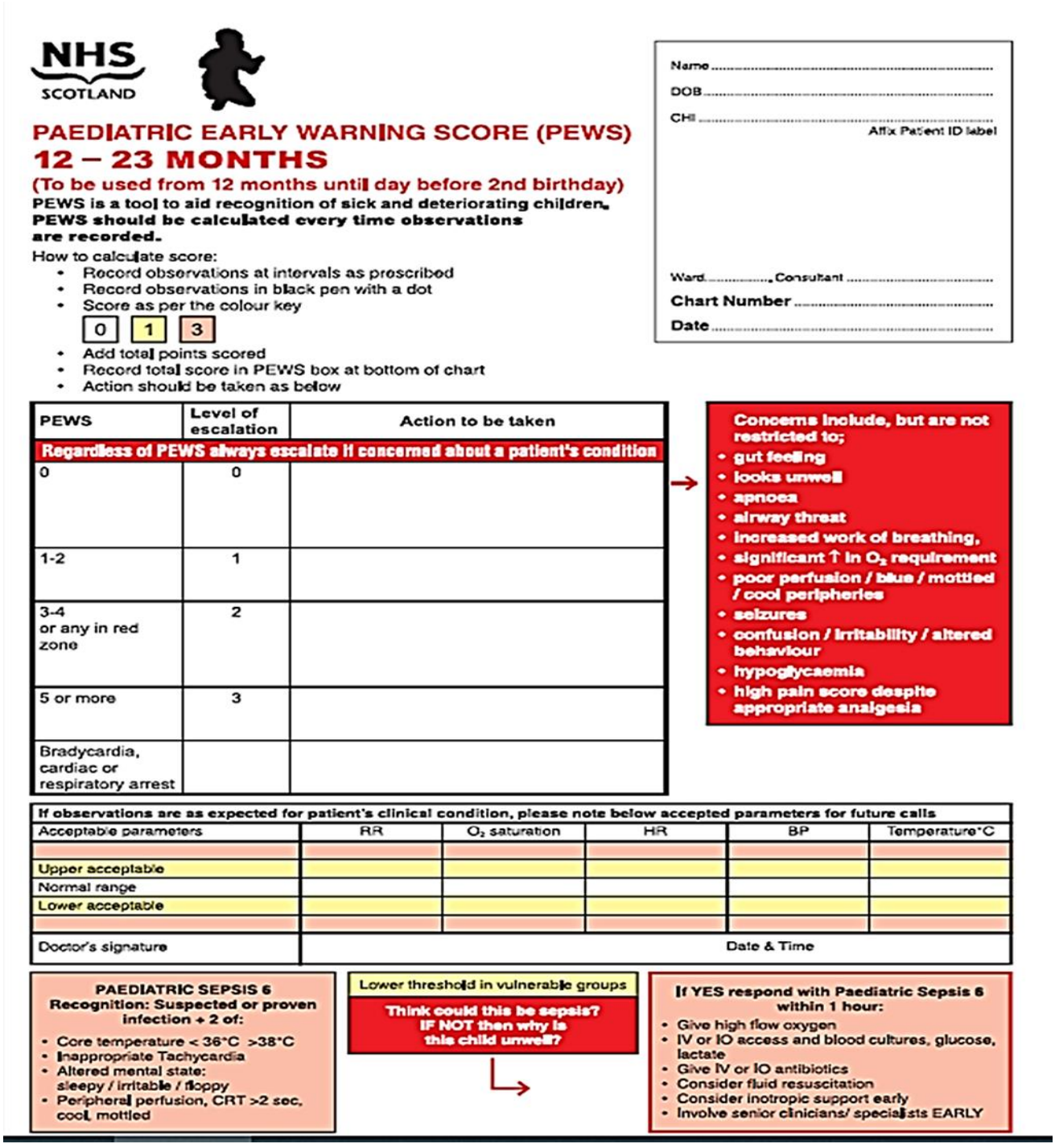
A	ALERT
V	Responds to VOICE
P	Responds to PAIN
U	UNRESPONSIVE

A score of P means that the child's airway is at risk and will need to be maintained by a manoeuvre or adjunct.

More detailed evaluation is with the Glasgow Coma Scale.

For children admitted to hospital, paediatric early warning scores (PEWS) are now widely used to assist in identifying clinical deterioration

Paediatric Early Warning Score (PEWS) in children 12–23 months to identify children whose clinical condition has deteriorated and may require escalation of care (NHS Scotland).



NHS SCOTLAND

PAEDIATRIC EARLY WARNING SCORE (PEWS)
12 – 23 MONTHS

(To be used from 12 months until day before 2nd birthday)

PEWS is a tool to aid recognition of sick and deteriorating children. PEWS should be calculated every time observations are recorded.

How to calculate score:

- Record observations at intervals as prescribed
- Record observations in black pen with a dot
- Score as per the colour key

0	1	3

- Add total points scored
- Record total score in PEWS box at bottom of chart
- Action should be taken as below

Name .....
DOB .....
CHI .....
Affix Patient ID label

Ward ..... Consultant .....
Chart Number .....
Date .....

PEWS	Level of escalation	Action to be taken
Regardless of PEWS always escalate if concerned about a patient's condition		
0	0	
1-2	1	
3-4 or any in red zone	2	
5 or more	3	
Bradycardia, cardiac or respiratory arrest		

Concerns include, but are not restricted to;

- gut feeling
- looks unwell
- apnoea
- airway threat
- increased work of breathing,
- significant ↑ in O_2 requirement
- poor perfusion / blue / mottled / cool peripheries
- seizures
- confusion / irritability / altered behaviour
- hypoglycaemia
- high pain score despite appropriate analgesia

If observations are as expected for patient's clinical condition, please note below accepted parameters for future calls

Acceptable parameters	RR	O_2 saturation	HR	BP	Temperature°C
Upper acceptable					
Normal range					
Lower acceptable					
Doctor's signature	Date & Time				

PAEDIATRIC SEPSIS 6
Recognition: Suspected or proven infection + 2 of:

- Core temperature < 36°C >38°C
- Inappropriate Tachycardia
- Altered mental state: sleepy / irritable / floppy
- Peripheral perfusion, CRT >2 sec, cool, mottled

Lower threshold in vulnerable groups

Think could this be sepsis? IF NOT then why is this child unwell?

If YES respond with Paediatric Sepsis 6 within 1 hour:

- Give high flow oxygen
- IV or IO access and blood cultures, glucose, lactate
- Give IV or IO antibiotics
- Consider fluid resuscitation
- Consider inotropic support early
- Involve senior clinicians/ specialists EARLY

- Primary assessment is performed to recognize impending respiratory, circulatory or central neurological failure.
- In adults, cardiopulmonary arrest is often cardiac in origin, secondary to ischaemic heart disease. By contrast, in previously well children with healthy hearts, cardiopulmonary arrest is usually secondary to hypoxia from respiratory orneurological failure or shock.
- Paediatric Basic Life Support is resuscitation that takes place without access to any medical equipment
- Paediatric Advanced Life Support requires access to resuscitation equipment

References

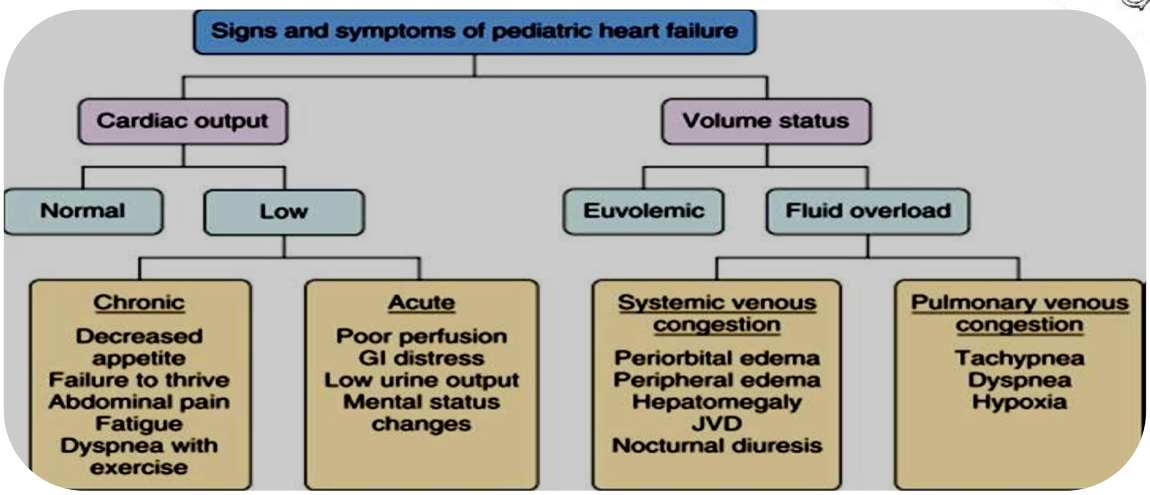
- WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Guideline: updates on paediatric emergency triage, assessment and treatment: care of critically-ill children. 1.Pediatrics. 2.Triage. 3.Emergency Treatment. 4.Critical Care. 5.Child. 6.Guideline. I.World Health Organization.ISBN 978 92 4 151021 9 (NLM classification: WA 320)
- Dieckmann R, Brownstein D, Gausche-Hill M. The pediatric assessment triangle: a novel approach for the rapid evaluation of children. Pediatr Emerg Care. 2010;26(4):312-315. [PubMed]
- Health Improvement Scotland iHub (Creative Commons licence) – ihub.scot/improvement-programmes/scottish-patient-safety-programmespsp/maternity-and-children-quality-improvement-collaborative-mcqic/paediatric-care/pews.)

Small Hearts In Critical Care Medicine

Dr. Amal Younan ,M.D. FRCPCH(UK).FEBP

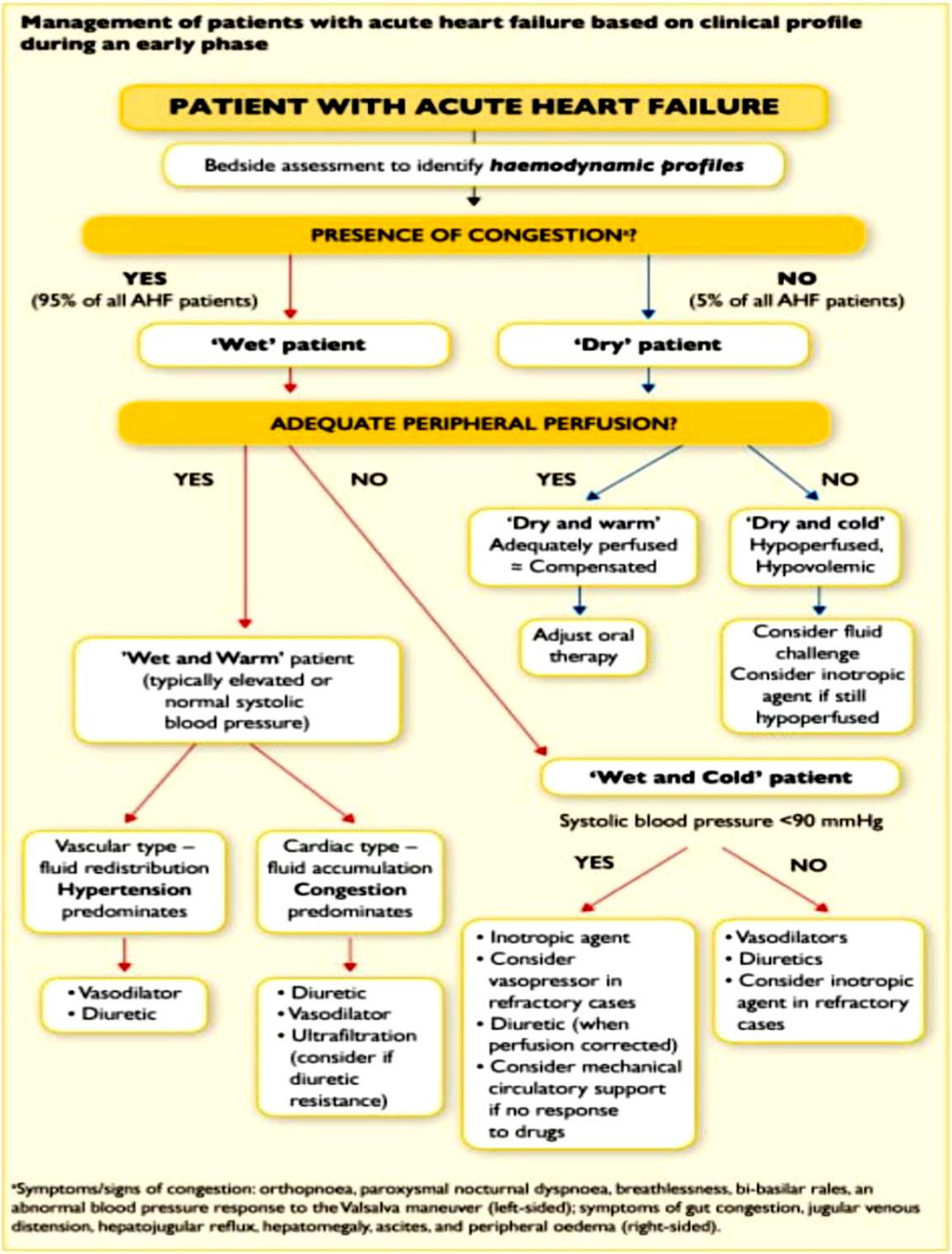
Clinical Fellow of Paediatrics ,National Heart Institute

Diagnosis of Decreased Cardiac Output



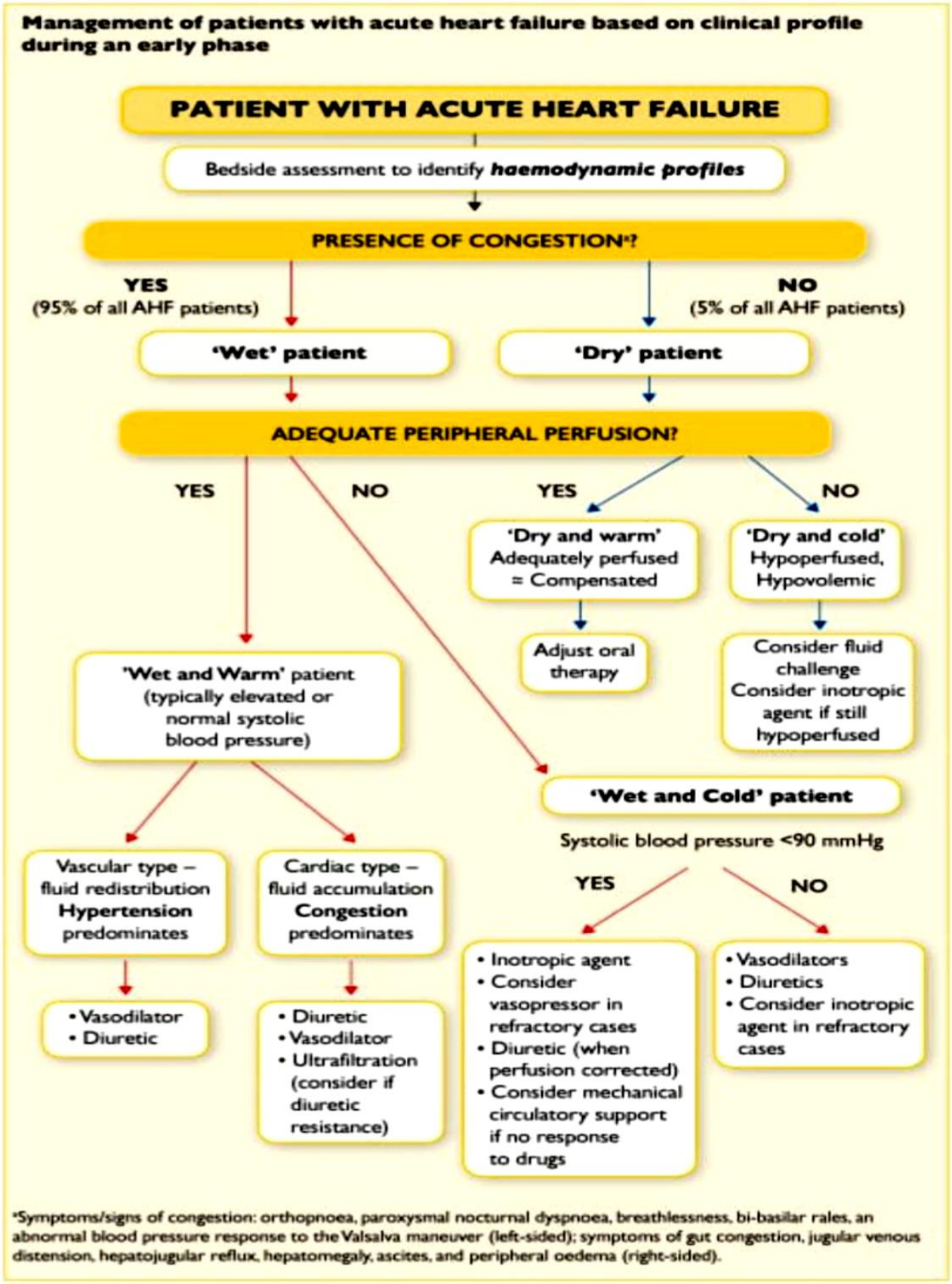
	Low CO	Adequate CO
Peripheral perfusion	Central capillary refill > 2 seconds	Central capillary refill < 2 seconds
Core-peripheral temperature gradient	> 3°C	< 3°C
Pulses	Impalpable or weak peripheral pulses	Full peripheral pulses
Urine output	< 1ml/kg/hr	> 1ml/kg/hr
Mental status	Agitated / lethargic / little activity	Active / alert
Arterial pressure waveform	Small area under curve	Large area under curve
Metabolic acidosis	Base excess > -5	Base excess < -5
Lactate	Lactate > 4	Lactate < 4
Blood pressure (normal mean 40-55)	Maybe normal (early on) or low (later)	Normal

Management of patients with acute heart failure based on clinical profile during an early phase



*Symptoms/signs of congestion: orthopnoea, paroxysmal nocturnal dyspnoea, breathlessness, bi-basilar rales, an abnormal blood pressure response to the Valsalva maneuver (left-sided); symptoms of gut congestion, jugular venous distension, hepatojugular reflux, hepatomegaly, ascites, and peripheral oedema (right-sided).

Management of patients with acute heart failure based on clinical profile during an early phase



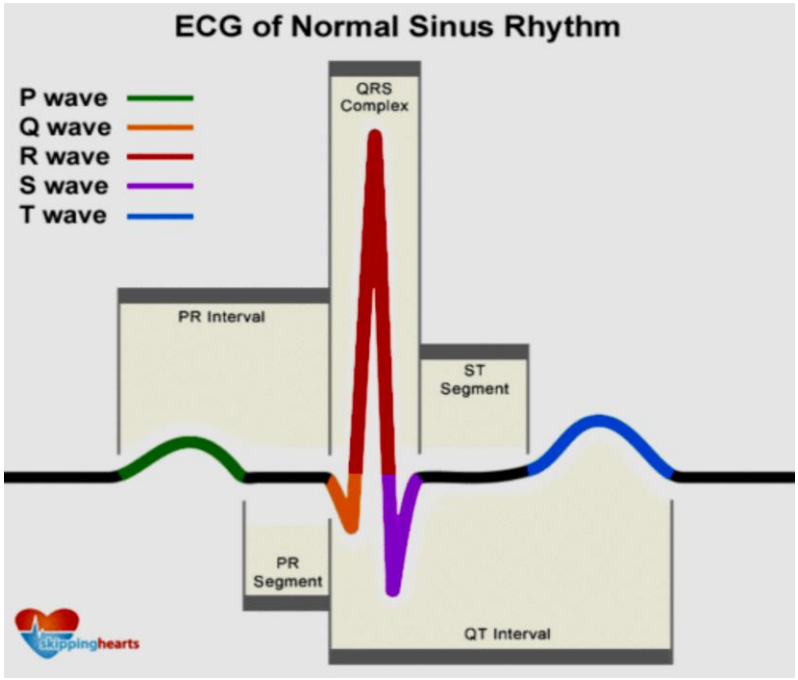
*Symptoms/signs of congestion: orthopnoea, paroxysmal nocturnal dyspnoea, breathlessness, bi-basilar rales, an abnormal blood pressure response to the Valsalva maneuver (left-sided); symptoms of gut congestion, jugular venous distension, hepatojugular reflux, hepatomegaly, ascites, and peripheral oedema (right-sided).

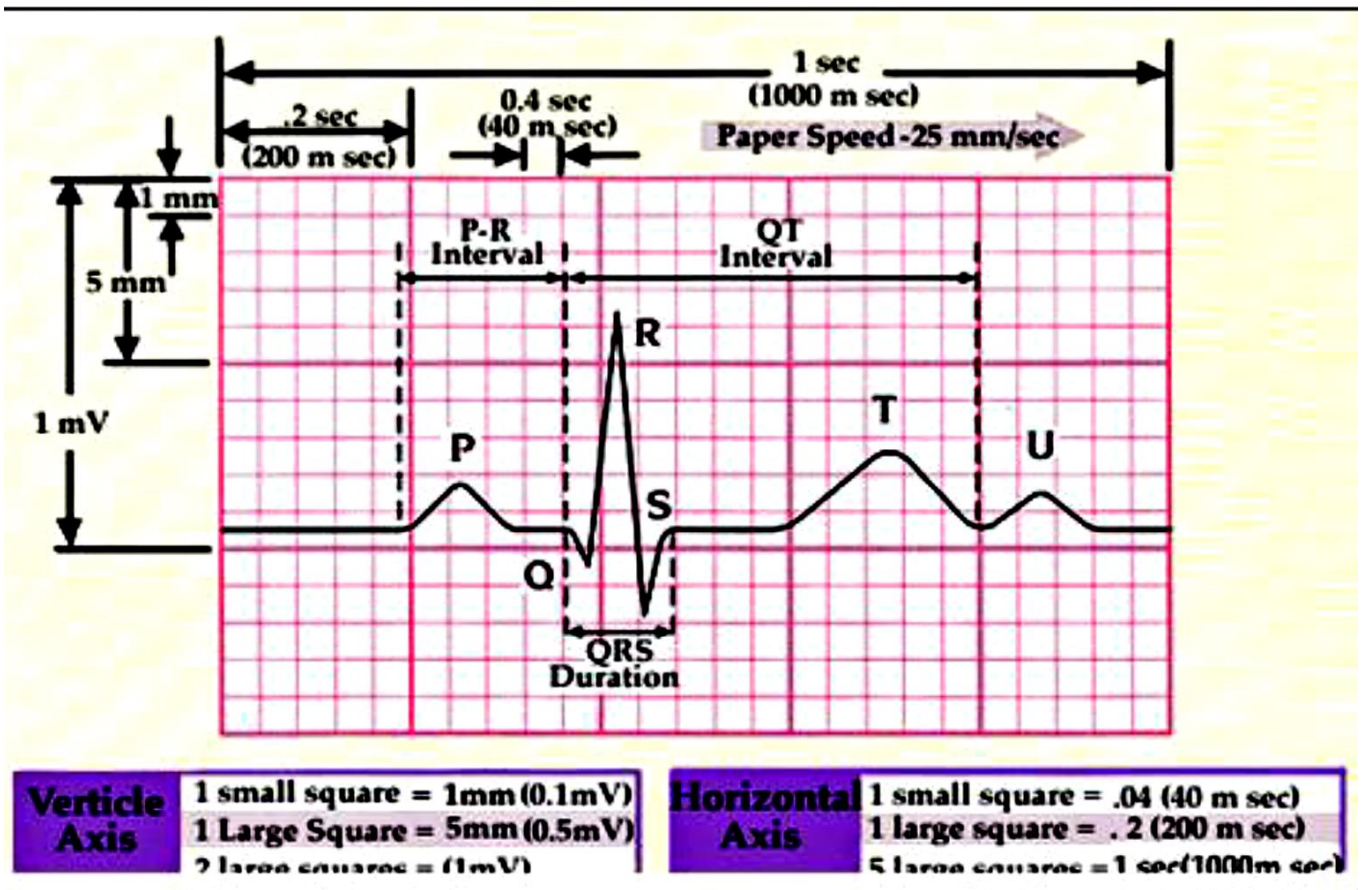
Common Medication of Heart Failure In Paediatrics

Drugs	Routes of administration	Doses
Furosemide	Oral	1—2 mg/kg q6—12h
Furosemide	Intermittent bolus	0.5—2 mg/kg q6—12h
Furosemide	Continuous infusion	0.1—0.4 mg/kg/h
Captopril	Oral	0.3—2 mg/kg q8h
Enalapril	Oral	0.05—0.25 mg/kg q12h
Losartan	Oral	0.5—1.5 mg/kg/d
Carvedilol	Oral	0.05 mg/kg/d q12h
Metoprolol	Oral	0.25 mg/kg/d q12h
Spironolactone	Oral	0.5—1.5 mg/kg q12h
Nitroglycerin	Continuous infusion	0.5—10 μg/kg/min
Nitroprusside	Continuous infusion	0.5—4 μg/kg/min
Hydralazine	Intermittent bolus	0.1—0.2 mg/kg every 4—6 h
Hydralazine	Oral	0.3—1 mg/kg/d in q8—12h
Digoxin	Oral	5—10 μg/kg/d
Dobutamine	Continuous Infusion	2.5—10 μg/kg/min
Epinephrine	Continuous Infusion	0.01—0.1 μg/kg/min
Epinephrine	Intermittent bolus	0.01 μg/kg
Milrinone	Continuous Infusion	0.5—1 μg/kg/min
Levosimendan	Continuous Infusion	0.05—0.2 μg/kg/min

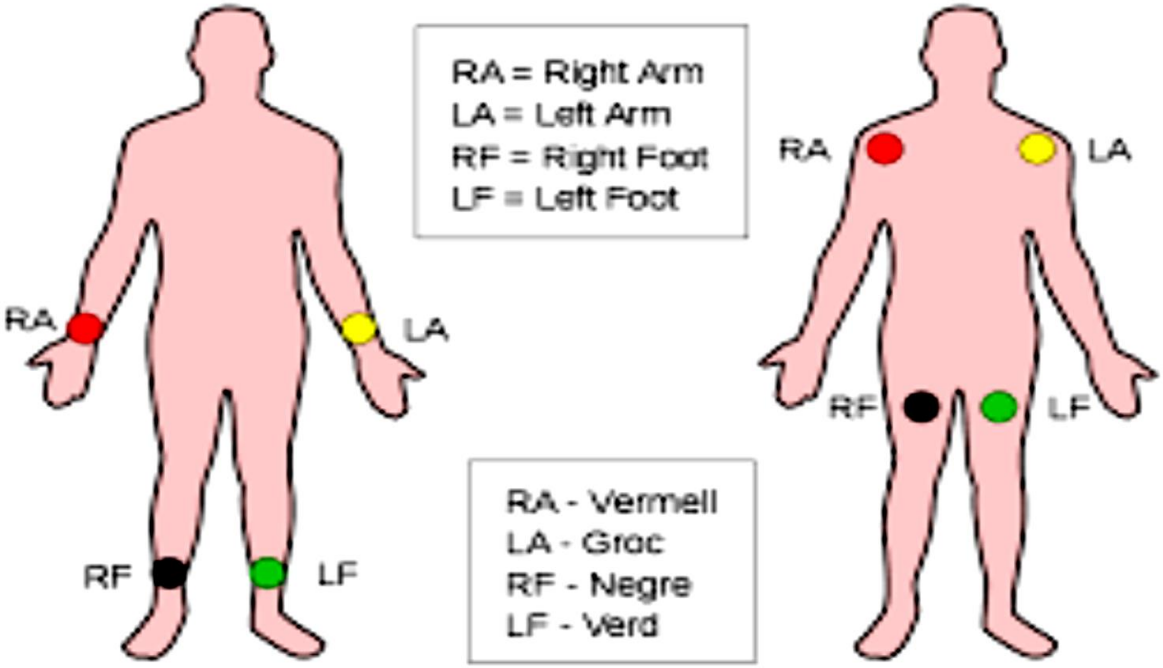
ECG …. In critical care

- 1. Dysrrythmias
- 2. Chamber Enlargement
- 3. Ischaemia, Infarction
- 4. Pericarditis
- 5. Electrolytes abnormalities
- 6. Others





Placement of ECG Leads



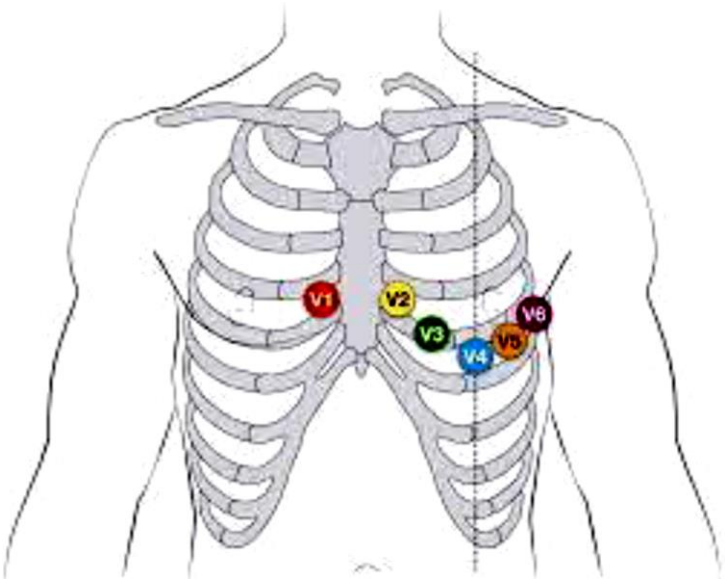


Table 47.2 Treatable Causes of Arrhythmias

6H's	5T's
Hypovolaemia	Toxins
Hypoxia	Tamponade, cardiac
Hydrogen ion (acidosis)	Tension pneumothorax
Hypo-/hyperkalemia	Thrombosis, coronary or pulmonary
Hypoglycaemia	Trauma (hypovolaemia)
Hypothermia	

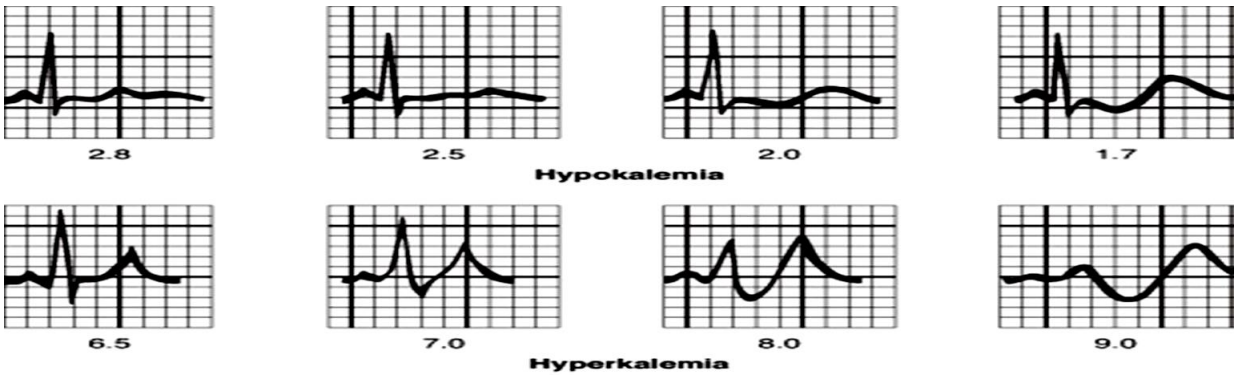
Hypokalaemia

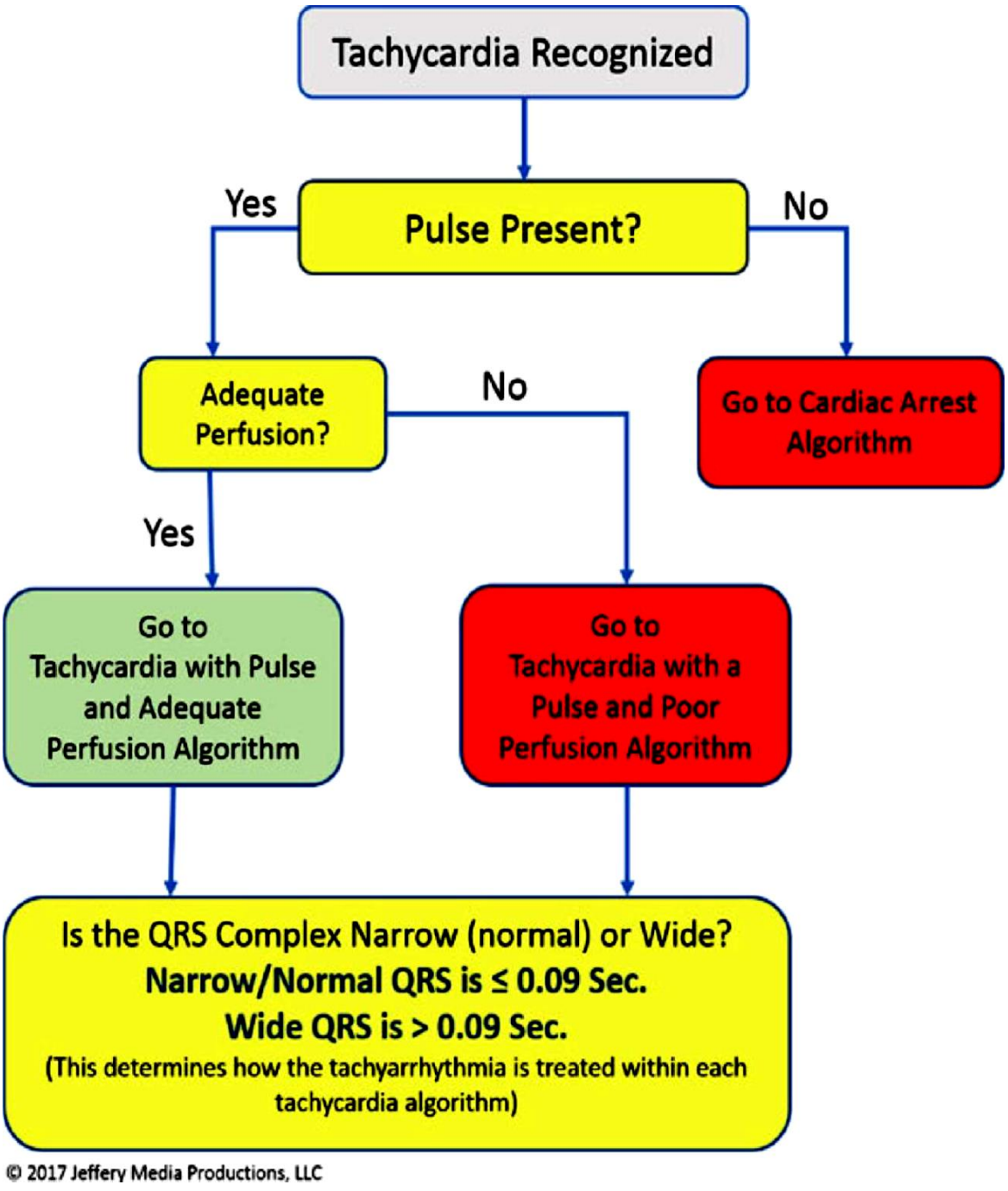
ECG changes typically occur when serum potassium is < 3 mEq/L, and include ST segment sagging, T wave depression, and U wave elevation. With marked hypokalemia, the T wave becomes progressively smaller and the U wave becomes increasingly larger.

Hypokalemia may cause premature ventricular and atrial contractions, ventricular and atrial tachyarrhythmias, and 2nd-or 3rd-degree atrioventricular block; eventually, ventricular fibrillation may occur

Hyperkalaemia

ECG changes begin with an increased PR interval, shortening of the QT interval, and tall, symmetric, peaked T waves; with potassium > 6.5 mEq/L, QRS interval widens, and P wave disappears; ultimately, the QRS complex degenerates into a sine wave pattern, and ventricular fibrillation or asystole ensues.




Tachycardia Recognized
Pulse Present?
Yes
No
Adequate Perfusion?
No
Yes
Go to Cardiac Arrest Algorithm
Go to Tachycardia with Pulse and Adequate Perfusion Algorithm
Go to Tachycardia with a Pulse and Poor Perfusion Algorithm
Is the QRS Complex Narrow (normal) or Wide?
Narrow/Normal QRS is ≤ 0.09 Sec.
Wide QRS is > 0.09 Sec.
(This determines how the tachyarrhythmia is treated within each tachycardia algorithm)
© 2017 Jeffery Media Productions, LLC

Diabetic Ketoacidosis In Children & Adolescents

Dr Eman AbuZeid, MD, ESPEN

Consultant & fellow of pediatrics & clinical nutrition at NIDE

Pathophysiology

Diabetic ketoacidosis (DKA) results from deficiency of circulating insulin and increased levels of the counterregulatory hormones: glucagon, catecholamines, cortisol and growth hormone. In most cases, DKA is caused by new onset of diabetes, omission of insulin injections, interruption of insulin delivery in children using an insulin pump, or inadequate management of an infection. Severe insulin deficiency occurs in previously undiagnosed T1D and when patients deliberately or inadvertently do not inject insulin, especially the long-acting component of a basal-bolus regimen, or markedly reduce the doses of insulin, for example, during an intercurrent illness such as gastroenteritis. Children who use an insulin pump can rapidly develop DKA when insulin delivery fails for any reason. Relative insulin deficiency occurs when the concentrations of counterregulatory hormones markedly increase in conditions such as sepsis, trauma, or febrile illness, which overwhelm homeostatic mechanisms and lead to metabolic decompensation despite the patient injecting the usual recommended dose of insulin.

The biochemical criteria for the diagnosis of DKA are

• Hyperglycemia (blood glucose >11 mmol/L [≈200 mg/dl])
• Venous pH <7.3 or serum bicarbonate <18 mmol/L(C)
• Ketonemia (blood ß-hydroxybuyrate ≥3 mmol/L) (C) or moderate or large ketonuria.

Not all children or caregivers volunteer classic symptoms of diabetes (polyuria, polydipsia) at the time of diagnosis of DKA, and other symptoms of DKA are non-specific. Therefore, fingerstick blood glucose measurements should be considered for all children presenting with rapid breathing or with vomiting and abdominal pain without diarrhea.

The following recommendations are based on currently available evidence and are intended to be a general guide to DKA management. Because there is considerable individual variability in presentation of DKA (ranging from mild to severe and life threatening), some children may require specific treatment that, in the judgment of the treating physician, may

occasionally be outside the range of options presented here. Clinical judgment should be used to determine optimal treatment for the individual child, and timely adjustments to treatment should be based on ongoing clinical and biochemical monitoring of the response to treatment.

Emergency assessment should follow the general guidelines for

Pediatric Advanced Life Support (PALS) and includes: Immediate measurement of blood glucose, blood or urine ketones, serum electrolytes and blood gases; and assessment of level of consciousness.

Two peripheral intravenous (IV) catheters should be inserted.

Management should be conducted in a center experienced in the treatment of DKA in children and where vital signs, neurological status, and laboratory results can be monitored frequently.

Where geographic constraints require that management be initiated in a center with less experience, there should be telephone or videoconference support from a physician with expertise in DKA

Meticulous monitoring of

The clinical and biochemical response to treatment is necessary so that timely adjustments in treatment can be made when indicated by clinical or laboratory data.

Goals of therapy are

To correct dehydration, correct acidosis and reverse ketosis, gradually restore hyperosmolality and blood glucose concentration to near normal, monitor for acute complications, and identify and treat any precipitating event.

Fluid replacement

Should begin before starting insulin therapy. Expand volume using one or more boluses of 0.9% saline infused over 20–30 min to restore peripheral circulation. Calculate the subsequent rate of fluid administration (0.45% to 0.9% saline), including the provision of maintenance fluid requirements, aiming to replace the estimated fluid deficit over 24 -48h.

Insulin therapy

Begin with 0.05–0.1 U/kg/h (0.05 U/kg/h can be considered with pH > 7.15) at least 1 h after starting fluid replacement therapy

Potassium

If the child has hyperkalemia (potassium>5.5 mmol/L), defer potassium replacement therapy until urine output is documented. Begin intravenous fluid treatment with nonpotassium containing fluids and measure potassium hourly.

Begin potassium infusion when potassium <5.5 mmol/L. In the rare child with hypokalemia (potassium <3.0 mmol/L), defer insulin treatment and give a bolus of potassium (not to exceed 0.5 mEq/Kg/h), along with cardiac monitoring. Otherwise, begin with 40 mmol potassium/ L.

Bicarbonate administration

Is not recommended except for treatment of life-threatening hyperkalemia or for severe acidosis (venous pH < 6.9) with evidence of compromised cardiac contractility.

Warning signs and symptoms of cerebral injury include

Onset of headache or vomiting after beginning treatment or progressively worsening or severe headache, slowing of heart rate not related to sleep or improved intravascular volume, change in neurological status (irritability, lethargy, confusion, incontinence), specific neurological signs (e.g., cranial nerve palsies), decreased oxygen saturation.

In children with multiple risk factors for cerebral injury

(elevated serum urea nitrogen concentration (>20 mg/dl), severe acidosis (pH < 7.1), severe hypocapnia (pCO2 < 21 mmHg), age < 5 years), have mannitol or hypertonic saline at the bedside and the dose calculated.

If neurologic status deteriorates acutely, hyperosmolar therapy with mannitol or hypertonic saline should be given immediately.

Prevention

Management of DKA is not complete until an attempt has been made to identify and treat the cause. DKA without a preceding illness in a child with known diabetes is almost always the result of failure to appropriately administer insulin injections or interruption of insulin delivery, most often as a result of insulin pump infusion set dysfunction. In new onset diabetes, DKA is frequently the consequence of a delay in diagnosis

References

1. Egyptian Pediatric Guidelines Committee National Pediatric Endocrinology Guidelines Group, 2024

2. Foster D, McGarry J. The metabolic derangements and treatment of diabetic ketoacidosis. N Engl J Med. 1983;309:159-169.

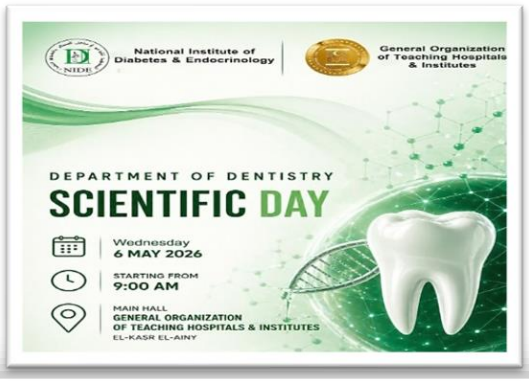
3. Glaser, N., Fritsch, M., Priyambada, L., Rewers, A., Cherubini, V., Estrada, S., Wolfsdorf, J.I. and Codner, E., 2022. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2022: Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar state. Pediatric diabetes, 23(7), pp.835-856.

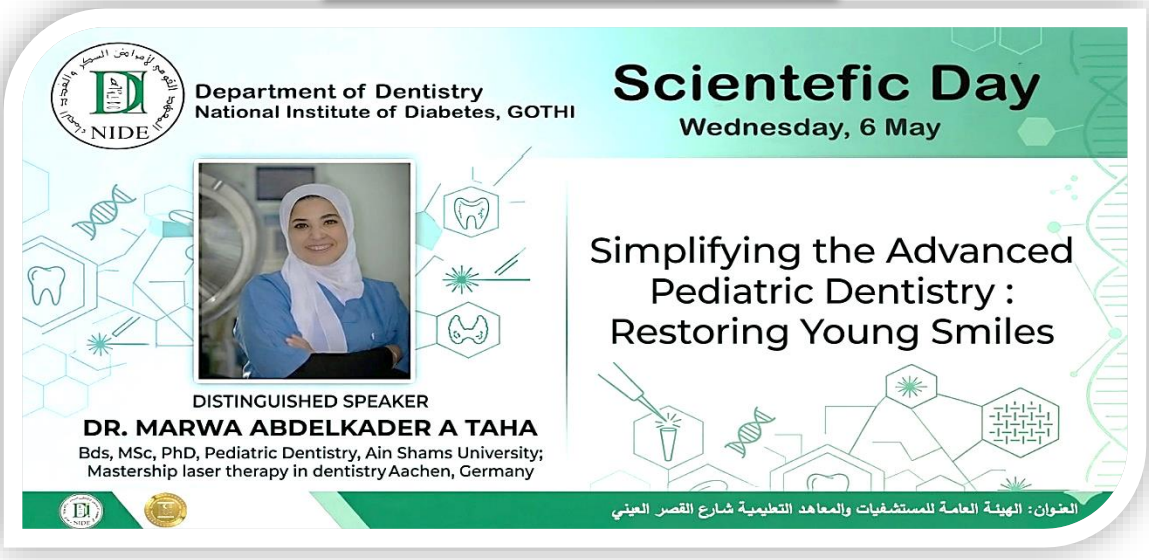
4. Kitabchi A, Umpierrez G, Miles J, Fisher J. Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. Diabetes Care. 2009;32(7):1335-1343.

5. Dhatariya KK, Glaser NS, Codner E, Umpierrez GE. Diabetic ketoacidosis. Nat Rev Dis Primers. 2020;6(1):40.

6. Hanas R, Lindgren F, Lindblad B. A 2-year national population study of pediatric ketoacidosis in Sweden: predisposing conditions and insulin pump use. Pediatr Diabetes. 2009;10(1):33-37.

7. Palmer BF, Clegg DJ. Electrolyte and Acid-Base disturbances in patients with diabetes mellitus. N Engl J Med. 2015;373(6):548-559.





Pediatric Dentistry is always extremely challenging for all dentists The clinical success in pediatric dentistry starts with success in child management. The child's behavior on the dental chair vary according to multiple reasons and is directly affected by his parents, and the impact of his family surroundings is usually clear in his dental visit Proper behavior guidance is mandatory for reaching a successful treatment in the end. Dental phobia is present nearly with all children, children's attitude and personalities vary significantly, and it is very challenging for dentists to deal with such variations and fears. In our lecture, we will go through a practical journey in reaching the most suitable management technique that can be easily tailored for different situations, different children personality and attitudes…

Proper management starts with proper anesthesia introduction to the child, adequate coolant during drilling with sharp burs and stones as well as the using of shop excavators to decrease pressure leading to decreasing of the pain sensation.

The lecture will discuss clinical tips and tricks in proper metapex application , crowns and Hall crown techniques, where, recently, we can simply apply crowns to molars by the use of elastic separators instead of drilling , but that has certain guidelines that we must follow.

Laser, as a technology, is booming in the dental practice, where a new era of laser treatments is proposed with various applications in dentistry in all branches. Yet, its use in pediatric dentistry is quite challenging. Diode laser is one of the very practical laser types that is extremely beneficial in the pediatric field on daily basis, its treatment comes hand in hand with all types of treatments, starting from healing of soft tissue trauma till endodontic therapy, canal disinfection and enhanced abscess healing, etc,…

Diode lasers affect the healing process of the tissues, it has shown to decreases pain significantly, enhances wound healing, decreases inflammation by lowering the levels of prostaglandin E2, interleukin-1 beta , enhancing immunity and ATP production, and improving the proliferation of fibroblasts.

This Presentation will be discussing the effect of Diode laser on the healing process of both soft and hard tissues in children, regarding the healing time, edema, pain, scars, and bone healing process. Since young children have better wound healing than adults, yet, there will still be a mind-blowing paradigm shift in the healing power of tissues by the use of diode lasers.

Finally, the dismissal phase and the wrap up of the dental treatment is of prime importance for the child's acceptance and his satisfaction at the end of the dental visit. As this step, depends on it his cooperation in his upcoming visits, and accordingly, it has to be a pleasing experience as well as an up to date and an advanced dental visit.

Introduction

Tooth extraction is one of the most frequently performed procedures in oral surgery. Although often considered routine, exodontia may be associated with several intraoperative complications that range from minor soft tissue injuries to severe surgical emergencies. Early recognition, proper prevention, and appropriate management are essential to minimize patient morbidity and improve surgical outcomes.

Classification of Intraoperative Complications

Common intraoperative complications of exodontia include: Failure to achieve adequate anesthesia Failure to remove the tooth Extraction of the wrong tooth Fracture of tooth or surrounding bone Dislocation of the temporomandibular joint Displacement of teeth or roots into adjacent spaces Soft tissue injuries Nerve injuries Swallowing or aspiration of foreign bodies Bleeding

1. Failure to Achieve Adequate Analgesia

Failure to secure profound local anesthesia is a common challenge during extraction procedures.

The causes may include faulty injection technique, inadequate anesthetic dosage, anatomical variations, accessory innervation, or local infection resulting in decreased tissue pH. It is important to distinguish between pain and pressure sensation, as many patients may perceive pressure during extraction despite successful anesthesia.

Continuing extraction in the presence of pain may compromise patient trust and increase anxiety. Therefore, reassessment and supplemental anesthesia should always be considered before proceeding.

2. Fractures

Fracture is among the most common intraoperative complications. The extracted tooth itself may fracture due to extensive caries, large restorations, root morphology, or excessive

force. Fractures may also involve the alveolar bone, maxillary tuberosity, adjacent teeth, or even the mandible in severe cases.

Management depends on the extent and location of the fracture. Small alveolar bone fragments may be removed or smoothed, whereas large segments should be repositioned and stabilized. Mandibular fractures require immediate referral and surgical management.

3. Temporomandibular Joint Dislocation

Temporomandibular joint dislocation may occur due to excessive mouth opening or uncontrolled force during extraction. Patients may present with inability to close the mouth and severe discomfort. Prevention includes proper support of the mandible during lengthy or difficult extractions.

4. Displacement of Teeth or Roots

Roots or teeth may accidentally be displaced into anatomical spaces such as the maxillary sinus or submandibular space. Blind attempts to retrieve displaced roots should be avoided because they may worsen the situation and push the fragment deeper.

Radiographic evaluation and careful surgical planning are essential. Oroantral communication may also occur during maxillary extractions and may present with air passage, bubbling, or fluid leakage between the oral cavity and the nose.

5. Soft Tissue Injuries

Soft tissue injuries may involve the gingiva, lips, cheeks, tongue, or floor of the mouth. These injuries are commonly caused by slipping instruments, inadequate retraction, or poor surgical visibility. Proper tissue handling and controlled force are key preventive measures.

6. Nerve Injuries

Nerve injuries most commonly affect the inferior alveolar nerve or lingual nerve. Patients may complain of numbness, altered sensation, or paresthesia following extraction. Documentation, patient reassurance, and appropriate follow-up are essential parts of management.

7. Swallowing and Aspiration

Small roots, restorative materials, or instruments may accidentally be swallowed or aspirated during extraction procedures. Use of throat protection and gauze screens is recommended, particularly during surgical extraction. Aspiration constitutes a medical emergency and requires immediate management.

8. Bleeding

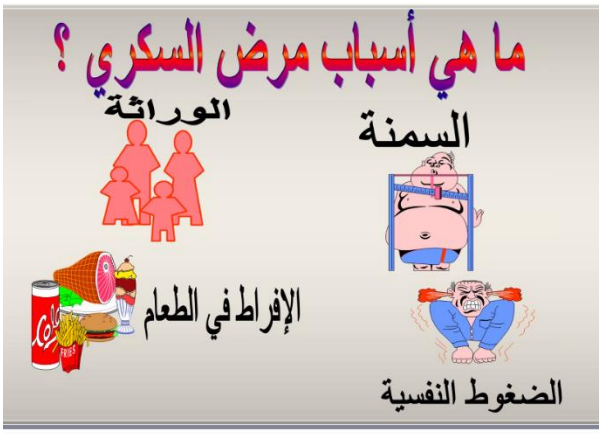
Intraoperative bleeding may result from local trauma, injury to blood vessels, or underlying systemic conditions. Careful preoperative assessment, local hemostatic measures, suturing, and pressure application are fundamental components of bleeding control.

Conclusion

Although exodontia is considered a routine dental procedure, intraoperative complications remain an important part of oral surgical practice. Adequate knowledge of anatomy, careful treatment planning, proper surgical technique, and early recognition of complications are essential to ensure patient safety and successful outcomes.

سكر مضبوط في عيد الاضحي

نصائح هامة لمرضى السكر من النوع الثاني



متى يكون الصيام آمنًا لمرضى السكري؟

- يمكن أن يكون الصيام آمنًا وممكنًا في الحالات التالية، بعد الحصول على موافقة الطبيب:
- مرضى السكري من النوع الثاني: الذين يتمتعون بتحكم جيد في مستوى السكر في الدم عن طريق النظام الغذائي والتمارين الرياضية فقط.
- مرضى السكري من النوع الثاني: الذين يستخدمون أدوية فموية لا تسبب هبوطًا حادًا في السكر (مثل الميتفورمين).
- المرضى الذين لديهم وعي صحي جيد وقدرة على مراقبة سكر الدم بأنفسهم والتعرف على علامات الخطر
- المرضى الذين لا يعانون من مضاعفات خطيرة للسكري مثل أمراض الكلى المتقدمة أو أمراض القلب

الحج ومرض السكري :كيف يؤدي مريض السكر المناسك بأمان؟

يُعد الحج رحلة روحانية عظيمة، لكنه في الوقت نفسه مجهود بدني كبير يتطلب استعدادًا صحيًا جيدًا، خاصة لمرضى السكري .ومع الزحام، وارتفاع درجات الحرارة، وتغير مواعيد الأكل والنشاط البدني، قد يكون مريض السكر أكثر عرضة لبعض المضاعفات إذا لم يكن مستعدًا بشكل كافٍ.

لذلك فإن التوعية الجيدة والالتزام بالإرشادات الطبية يساعدان بشكل كبير على أداء المناسك بأمان وطمأنينة.

لماذا يحتاج مريض السكر لتحضيرات خاصة قبل الحج؟

خلال فترة الحج، يواجه الحاج تغييرًا جذريًا ونمطيًا في مجريات حياته اليومية المعتادة، ويشمل هذا التغيير واضح الأثر ما يلي:

- مواعيد النوم والطعام ونوعية الوجبات المتناولة.
- مستوى النشاط البدني والمشي لمسافات طويلة بين المشاعر المقدسة.
- التعرض المستمر لدرجات الحرارة المرتفعة ومخاطر الجفاف.
- الانتظام والدقة في مواعيد تناول الأدوية المعتادة وحقن الإنسولين.

كل هذه العوامل المتداخلة قد تؤثر مباشرة وبشكل حيوي على مستوى السكر في الدم، مما يعرض المريض لعدم الاستقرار، سواء بالارتفاع الحاد أو الانخفاض المفاجئ.

أهم المشاكل التي قد تواجه مريض السكر أثناء الحج

من أبرز المشكلات الصحية والمضاعفات الطبية التي يجب التنبه لها والوقاية منها:

.(Hypoglycemia) انخفاض السكر الحاد في الدم
.(Hyperglycemia) الارتفاع الشديد لمستويات السكر
.مضاعفات وجروح القدم السكرية
.التقاط العدوى والأمراض المعدية نتيجة الازدحام
.الجفاف الحاد والإصابة بالإجهاد الحراري أو ضربات الشمس

أولًا :انخفاض السكر في الدم أثناء الحج

يُعتبر انخفاض السكر من أكثر المضاعفات شيوعًا وأشدها خطورة أثناء أداء المناسك، خاصة مع زيادة الحركة والمجهود البدني العالي كالمشي في الطواف والسعي .ويحدث انخفاض السكر علميًا عندما يقل مستوى السكر بالدم عن 70 مجم/دل.

متى وكيف يحدث انخفاض السكر؟

.تناول جرعة زائدة أو غير دقيقة من علاج السكر أو الإنسولين
.إهمال تناول الوجبات الرئيسية أو قلة كمية الطعام المتناولة
.بذل مجهود بدني شاق ومستمر دون أخذ قسط من الراحة أو تدعيم الجسم بتغذية كافية

:أعراض انخفاض السكر التي يجب مراقبتها

الرعشة في الأطراف، العرق الشديد المفاجئ، الدوخة والدوار، زغللة العين وتشوش الرؤية، خفقان وتسارع .ضربات القلب، الجوع الشديد المفاجئ، بالإضافة إلى تشوش وضعف التركيز الذهني

:بروتوكول التصرف السريع عند انخفاض السكر)قاعدة 15-15(

.التوقف فورًا عن بذل أي مجهود بدني والجلوس في مكان آمن ومظلل
تناول 15 جرامًا من السكريات سريعة الامتصاص فورًا، مثل :نصف كوب عصير طبيعي، أو 3 ملاعق .سكر مذابة في الماء، أو بضع تمرات
.استرخِ وأعد قياس مستوى السكر في الدم بعد مرور 15 دقيقة
في حال عدم تحسن القراءة أو استمرار الأعراض، يجب تكرار الخطوات أو طلب المساعدة الطبية .4 .الطارئة فورًا

ثانيًا :ارتفاع السكر الشديد ومضاعفاته

قد يرتفع السكر في الدم بشكل حاد نتيجة عدة عوامل منها :نسيان أو إهمال تناول جرعة العلاج، الإصابة بالجفاف نتيجة نقص السوائل، التقاط عدوى ميكروبية، الإفراط في تناول الكربوهيدرات والسكريات، أو ،الإجهاد البدني والنفسي الشديد .ويُعتبر السكر مرتفعًا طبيًا إذا تجاوز 130 مجم/دل في حالة الصيام .أو تجاوز 180 مجم/دل بعد تناول الأكل

:علامات ومؤشرات ارتفاع السكر

،الشعور بالعطش الشديد المستمر، كثرة التبول بشكل ملحوظ، الإرهاق والخمول العام، زغللة الرؤية
.وجفاف الفم والحلق

(DKA) حالة طوارئ صحية :الحماض الكيتوني السكري

تُعد هذه الحالة من أخطر مضاعفات السكري، وتحدث خصيصًا لدى مرضى النوع الأول نتيجة نقص الإنسولين الحاد, حيث يبدأ الجسم بتكسير الدهون لإنتاج الطاقة مما ينتج عنه أجسام كيتونية تؤدي لحموضة الدم.

،الأعراض الخطيرة :ارتفاع شديد وجامح بالسكر، قيء وغثيان مستمر، جفاف شديد بالجلد والأغشية
.تنفس سريع وعميق، وانبعاث رائحة نفس مميزة تشبه الأسيتون)رائحة الفواكه(

التصرف الصحيح :قياس السكر فورًا، شرب كميات كبيرة من الماء، الالتزام التام بجرعة الإنسولين
.التصحيحية، والتوجه السريع والتحرك لأقرب مركز صحي أو مستشفى دون أي تأخير

ثالثًا :العناية بالقدم السكرية أثناء الحج

إن المشي لمسافات طويلة وسط الزحام الشديد يرفع بنسبة كبيرة من مخاطر إصابة القدمين بجروح أو
.قروح، لا سيما مع وجود ضعف أو فقدان في الإحساس بالأطراف لدى بعض مرضى السكري المزمنين

:علامات الخطر التي تستدعي الفحص

ظهور أي جرح أو فقاعات مائية بالقدم، احمرار أو تورم ملحوظ، تغير لون الجلد، أو الشعور بألم شديد
.أو فقدان تام للإحساس في منطقة معينة بالقدم

:إرشادات ذهبية لحماية القدمين

.فحص القدمين بدقة وبشكل يومي)خاصة بين الأصابع وتحت القدم(
.منع المشي حافيًا تمامًا وتحت أي ظرف، سواء داخل الغرف أو في المشاعر
.ارتداء حذاء طبي مريح، واسع، ومغلق، وتجنب الأحذية الضيقة أو المكشوفة
.تغيير الجوارب القطنية باستمرار لضمان نظافتها وجفافها
.تنظيف وعلاج أي خدش أو جرح بسيط مبكرًا وتطهيره فورًا

رابعًا :الجفاف والإجهاد الحراري

بسبب طبيعة الأجواء الحارة والمزدحمة في مكة المكرمة والمشاعر المقدسة، يكون مريض السكر أكثر
.عرضة وفقدانًا للسوائل مما يسبب الجفاف الكلي والمضاعفات الحرارية

:علامات وأعراض الجفاف الحاد

الدوخة الشديدة وفقدان التوازن، الصداع المستمر، قلة التبول وتغير لون البول إلى الداكن، ارتفاع حرارة
.الجسم، التشنجات العضلية المؤلمة، وصولاً إلى الإغماء

:سبل الوقاية والحماية

.الحرص على شرب الماء بانتظام وبكميات وافرة طوال اليوم وحتى دون الشعور بالعطش

.تجنب التعرض المباشر لأشعة الشمس الحارقة في أوقات الذروة
.استخدام المظلات الشمسية ذات الألوان الفاتحة بشكل دائم وعملي
.التوقف التام لأخذ قسط من الراحة عند الشعور بأولى علامات التعب والإجهاد

متى يجب إيقاف الطواف أو السعي فورًا ومغادرة النسك؟

:هناك أعراض حيوية خطيرة لا تحتمل التأجيل أو المقولات الحماسية، ويجب التوقف الفوري عند ظهورها

.ألم أو ضغط في منطقة الصدر
.ضيق النفس الشديد وعدم القدرة على التقاط الأنفاس بشكل طبيعي
.الخفقان السريع والقوي والمفاجئ لضربات القلب
.الضعف العام المفاجئ أو فقدان الاتزان والقدرة على الوقوف

تتضاعف أهمية هذه التحذيرات بشكل خاص لدى كبار السن، أو مرضى القلب والشرايين المصاحبين لمرض .السكري

خامسًا :الوقاية من العدوى والأمراض الانتقالية

الازدحام البشري الكبير في الحج بيئة خصبة لانتشار الفيروسات والميكروبات، ونظراً لأن مناعة مريض ،السكر قد تكون أقل كفاءة، يجب الانتباه والتعامل الجاد مع أي أعراض مثل :ارتفاع درجة حرارة الجسم .الكحة والسعال الشديد، أو التهابات الجروح وتورمها

:الخطوات الوقائية الموصى بها

،غسل اليدين بانتظام بالماء والصابون أو استخدام المعقمات الكحولية، الاهتمام البالغ بالنظافة الشخصية الالتزام التام بمواعيد الأدوية لرفع كفاءة المناعة، والمراجعة الفورية للبعثة الطبية عند ظهور أي أعراض .اشتباه بالعدوى

نصائح ذهبية لمريض السكر لرحلة حج آمنة

:قبل السفر والتحرك للحج

.مراجعة طبيب السكري المعالج بوقت كافٍ لتقييم الحالة الصحية العامة
.ضبط وجدولة الجرعات العلاجية بما يتناسب مع المجهود البدني المتوقع في الحج
.إجراء الفحوصات والتحاليل المخبرية اللازمة)مثل السكر التراكمي ووظائف الكلى(
.تجهيز تقرير طبي مفصل ومحدث يوضح الحالة، وحمل كميات كافية وفائضة من الأدوية والمستلزمات

:أثناء أداء مناسك الحج

.قياس مستوى السكر في الدم بانتظام وبمعدل عدة مرات يوميًا)خاصة قبل وبعد المجهود البدني(
.حمل مصدر دائم ومباشر للسكر سريع الامتصاص في الحقيبة الشخصية أينما ذهبت
.شرب السوائل والماء بكثرة لتعويض الفقد المستمر
.عدم إهمال أو تناسي أي عرض صحي طارئ والاستماع جيدًا لإشارات الجسد

تذكر دائمًا

الحج ليس اختبارًا لتحمل الألم المشق والمفرط أو مجابهة الإرهاق المرضي، بل هو عبادة عظيمة تقوم في جوهرها على التيسير، والرخصة، والحفاظ على النفس البشرية كإحدى كليات الدين الضرورية.

الخلاصة:

يمكن لمريض السكر أداء مناسك الحج تمامًا وبأمان تام وبشكل طبيعي متى ما كانت حالته الصحية مستقرة ومتحكم بها، شريطة الالتزام الصارم بالتعليمات الطبية، والمتابعة الذاتية الدقيقة، والانتباه المبكر لعلامات ومؤشرات الخطر .الاستعداد الجيد والتخطيط المسبق الواعي هما ركيزتا رحلة حج مريحة، آمنة ومطمئنة.

نصائح هامة للتغذية في العيد

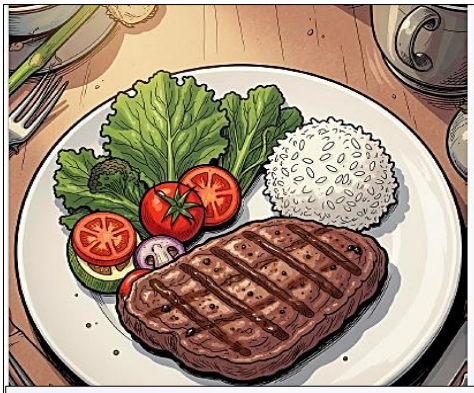
اد ايمان راشد
استشاري التغذية العلاجية
معهد السكر

لماذا يمثل العيد تحدياً لمريض السكري؟

عوامل الخطر الشائعة

- زيادة اللحوم الدسمة والحلويات والمشروبات المحلاة
- الولائم الكبيرة المفاجئة والسهر وقلة الحركة
- الخبز الأبيض والرقاق بكمية زائدة

النتيجة: ارتفاع متكرر في نسبة السكر، اضطراب دهن الدم، إجهاد الجهاز الهضمي وزيادة الوزن.



القاعدة الذهبية للعيد

"كل ما تريد... لكن بكمية محسوبة وطريقة صحية"

01

الاعتدال

لا تناول حتى الشبع الزائد — اتبع حجم الحصة المخطط.

02

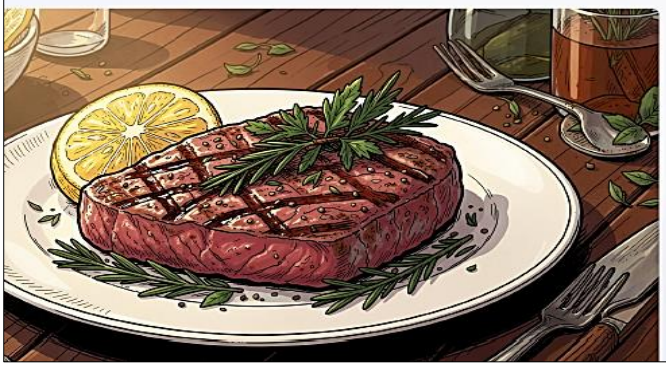
تقسيم الوجبات

وجبات صغيرة متكررة أفضل من وجبة واحدة كبيرة.

03

الماء والحركة

المسموح من اللحوم — اختيارات أفضل



اختيارات مُفضّلة

- البتلو، الفيليه، عرق الفلتو واللحم منزوع الدهن
- الكبدة بكميات معتدلة، ضاني خالٍ من الدهون الظاهرة

طرق طهي صحية

- الشوي، السلق، الخبز في الفرن، الإير فراير

نصيحة: ازن الحصة — قطعة بحجم راحة اليد تُعد حصة مناسبة للحوم.

الممنوع أو المحدود من اللحوم ولماذا

قلل أو تجنب

الِلية، الدهن الأبيض، الكوارع الدسمة، المخ، اللحوم المقلية والمصنعة.

الأثر الصحي

تُرفع الدهون الثلاثية، تزيد مقاومة الإنسولين، وتجهد القلب والكبد.

الفتة والرقاق وخيارات النشويات

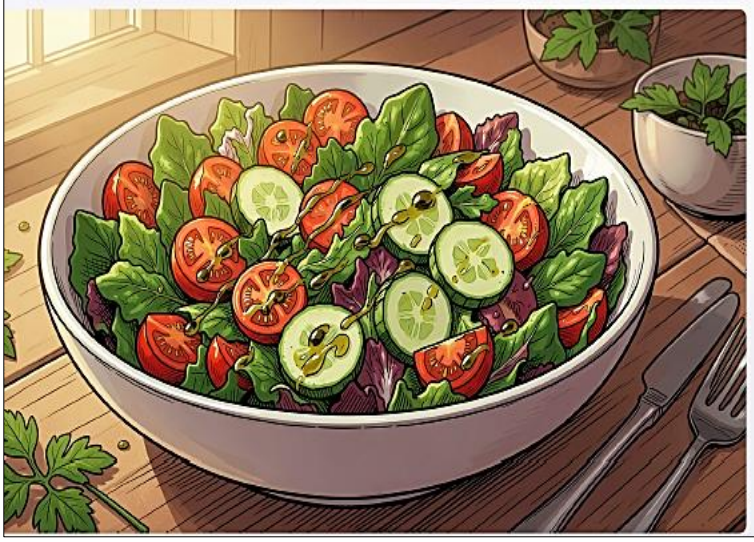
الفتة – كيف نأكلها بأمان

- كمية صغيرة فقط — أرز محدود (4–5 ملاعق)
- خبز محمص وليس مقلي، وصلصة خفيفة قليلة دهون
- تجنب السمن البلدي والتمهير الغزير

الخبز والنشويات

استخدم خبز بلدي أو أسمر باعتدال، تجنب الإفراط في الرقاق والخبز الأبيض، وفضّل البدء بالسلطة قبل النشويات.

الخضروات والسلطات والحلويات



الخضروات – ضرورة مع كل وجبة

- تقلل ارتفاع السكر وتزيد الشبع وتحسن الهضم
- الخيار، الجرجير، الطماطم، الخضار المشوي والسلطة الخضراء
- تجنب السلطات المليئة بالمايونيز والمخللات الزائدة

الحلويات – متى وكيف؟

ليست ممنوعة: قطعة صغيرة بعد وجبة رئيسية، لا تجمع بين أنواع متعددة، والأفضل اختيار فاكهة أو زبادي بالقرفة أو مهلبية لايت.

نصائح عملية وعلامات الخطر

1

لا تذهب جائعًا

جوعك يزيد احتمال الإفراط في الأكل — تناول وجبة خفيفة صحية قبل الوليمة إذا لزم.

2

قِس السكر بانتظام

خاصة عند تغيير مواعيد الأكل أو الشعور بأعراض غير مألوفة.

3

المشي بعد الأكل

20–30 دقيقة يساعد على خفض ارتفاع السكر وتحسين الهضم.

4

لا تهمل الدواء

استمر في مواعيد الأدوية والأنسولين، واستشر الطبيب عند أي شك.

علامات الخطر التي تتطلب اهتمامًا فوريًا

- عطش شديد أو زيادة التبول
- زغللة، خمول شديد، أو قيء
- هبوط متكرر أو ارتفاع شديد في سكر الدم

في حالة ظهور أي منها: قِس السكر فورًا وتواصل مع مقدم الرعاية الصحية.

نموذج الطبق الصحي ورسالة ختامية

نموذج الطبق

- نصف الطبق: خضروات وسلطة
- ربع الطبق: لحم مشوي قليل الدهن
- ربع الطبق: نشويات محسوبة (أرز أو خبز أسمر)
- مع: كوب ماء وقطعة فاكهة مناسبة

رسالة ختامية: المريض ليس محرومًا من العيد — يُمكنك الاستمتاع مع الوعي والاعتدال والتنظيم. صحتك أولًا — استمتع بالعيد بأمان.

موارد مقترحة: صور طبق صحي للطباعة، قائمة اختيارات سريعة للمضيف، وخطة مراقبة سكر مبسطة للعيد.

ازاي ناكل صح في عيد الاضحي

العيد فرصة للاحتفال لا للمعاناه فبقليل من الوعي والاختيارات الذكية يمكن الاستمتاع ببهجة العيد لمرضى السكري وأمراض القلب وارتفاع ضغط الدم وغيرهم ممن يتبعون نظامًا غذائيًا دون إفساد النظام الغذائي (اللخبطة) من خلال التوازن والاعتدال وليس الحرمان .

القيمة الغذائية للحوم الحمراء

غنية بالمغنيسيوم والزنك والفوسفوروالبروتين عالي الجودة والحديد الهيمي عالي الامتصاص وفيتامين ب12وب6 وب1 وغيرهم.

ما هي بدائل اللحوم الحمراء

الدواجن-المأكولات البحرية-الأسماك-البروتينات النباتية مثل البقوليات والفاصوليا والعدس والبيض والجبن.

هل اللحوم الحمراء ضارة بالصحة؟

هناك عدة أسباب تجعل كثرة تناول اللحوم الحمراء ضار بالصحة.

1-الدهون المشبعة

تحتوي اللحوم الحمراء على دهون مشبعة وهي دهون صلبة في درجة حرارة الغرفة وتشير إلى أن الجسم يحتاج إلى الدهون إلا أن الإفراط في تناول الدهون المشبعة يرفع مستويات الكوليسترول في الدم وهذا يزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب والسكتة الدماغية كما ان اللحوم الغنية بالدهون المشبعة غنية أيضاً بالسعرات الحرارية و تناول سعرات حرارية أكثر مما يحتاجه الجسم قد يؤدي إلى زيادة الوزن وحدوث السمنة التي تعتبر سبب من اسباب السرطان وغيرها من الامراض.

لذا لا يُنصح بتناول كميات كبيرة من لحم الضأن لاحتوائه على نسبة دهون تقارب 20% ويفضل استبدالة باللحوم قليلة الدهن .

2- طريقة طهي اللحوم تؤثر أيضاً على خطر الإصابة بالسرطان.

عند طهي اللحوم في درجات حرارة عالية تزيد عن 150 درجه مئوية او طهيها لفترات طويله تتكون مواد تسمى HCAS وPAHS حيث تتشكل مركبات PAHSعندما تلامس عصارة اللحم مصدر الحرارة أو اللهب أثناء الطهي حيث تُنتج هذه العصارة دخانًا يحتوي على مركبات عطرية تلتصق باللحم.

وتشير الأبحاث إلى أن هذه المركبات HCAS وPAHS تزيد من خطر الإصابة بالسرطان وخاصة سرطان المعدة والبنكرياس.

3- تحول حديد الهيم HEME IRONالموجود في اللحوم الحمراء إلى مركبات

N-NITROSO COMPOUNDS - NOCS في الجهاز الهضمي هو عملية كيميائية حيوية معقدة وتعتبر أحد الأسباب الرئيسية وراء ارتباط اللحوم الحمراء بزيادة خطر الإصابة بسرطان القولون والمستقيم.

4- تُظهر بعض الدراسات أن بعض المركبات التي تتكون في الأمعاء بعد هضم اللحوم الحمراء مثل TMAO قد تُساهم في مخاطر تصلب الشرايين والإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية .

5-اللحوم المصنعة

تصنف **WHO** اللحوم المصنعة ضمن المجموعة الأولى من المواد المسرطنة وهي نفس الفئة التي تضم التدخين لانها تحتوي علي مادة نيترات ونتريت الصوديوم التي تضاف كمادة حافظة وللحفاظ على اللون وهي تزيد من خطر الإصابة بسرطان القولون والمستقيم كما انها تحتوي علي HCAS وترتبط هذه اللحوم بأمراض القلب وارتفاع ضغط الدم بسبب محتواها العالي من الصوديوم والدهون المشبعة.

تشير الدراسات إلى أن

تناول 50 جراماً فقط من اللحوم المصنعة يومياً (ما يعادل شريحتين تقريباً) يزيد من خطر الإصابة بسرطان القولون والمستقيم بنسبة 18%.

تناول 50 غرامًا من اللحوم المصنعة يوميًا يزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية بنسبة 18%.

تناول 50 غرامًا يوميًا من اللحوم الحمراء غير المصنعة (مثل لحم البقر، ولحم الضأن) يزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية بنسبة 9%.

أظهرت دراسة أجريت عام ٢٠١٩ أن الأشخاص الذين يتناولون اللحوم الحمراء والمعالجة أربع مرات أو أكثر أسبوعيًا أكثر عرضة للإصابة بسرطان الأمعاء مقارنة بمن يتناولونها مرتين أسبوعيًا.

كما وجدت الدراسة أن تناول شريحة واحدة فقط من اللحوم المعالجة يوميًا قد يزيد من خطر الإصابة بسرطان القولون.

تشمل اللحوم الحمراء المصنعة (بيبروني- سجق-سلامي-لحم مقدد-هوت دوغ-

لحم مجفف- اللانشون والمرتديلّا- البسطرمة-سوسيس-برجر).

6- الكبد :يُعدّ الكبد مصدراً جيداً للحديد فضلاً عن كونه غنياً بفيتامين أ ومع ذلك ونظراً لغناها بفيتامين أ ينبغي الحرص على عدم الإفراط في تناولها ويعتبر الكبد والمخ والكوارع والكرشة من الاطعمة الغنية بالكوليستيرول.

7- زيادة تناول اللحوم الحمراء وبخاصة الاعضاء الداخلية مثل الكبده والكلاوي تسبب زيادة اليوريك اسيد في الدم .

8 – لا تحتوي اللحوم علي الالياف النباتية الهامة مثل الخضروات.

9- يُؤدي الإفراط في تناول اللحوم الحمراء إلى تغيير الميكروبيوم المعوي مما يُشجع نمو البكتيريا الضارة والتي قد تُسبب التهابًا مزمنًا واضطرابات الجهاز الهضمي.

حلول عملية لتناول اللحوم الحمراء

1- تتبيل اللحوم قبل الشوي

تتبيل اللحم بإضافة الخل أو الليمون (الأحماض) قبل الشواء **يعد من أكثر الطرق فعالية** لتقليل تكون المواد الضارة حيث يمكن أن يقلل من تشكل المركبات المسرطنة بنسبة تصل إلى 90% أو أكثركالتالي

حاجز حماية: تعمل الأحماض (مثل الليمون والخل) على تكوين طبقة واقية على سطح اللحم تمنع تفحمه السريع وتحد من تكوّن HCASوPAHS التي تظهر عند تعرض اللحم لحرارة عالية.

تقليل التفاعل الكيميائي: تساعد الأحماض علي بطئ تفاعل «ميلارد» الذي ينتج المواد المسرطنة أثناء الشواء.

إضافة مضادات أكسدة: الخل والليمون، خاصة عند مزجهما مع الأعشاب (مثل الروزماري، الثوم، الزعتر) يضيفان مركبات مضادة للأكسدة تكافح الجذور الحرة.

***أظهرت الدراسات أن نقع اللحوم في تتبيلة (خاصة الحمضية) لمدة 40 دقيقة إلى بضع ساعات قبل الشوي يمكن أن يقلل من تشكل هذه المركبات بنسبة تزيد عن 90%.**

***تساعد التتبيلة (مثل الزبادي أو الليمون) في تفتيت الأنسجة مما يسرع الطهي ويقلل وقت تعرض اللحم للنار المباشرة**

نصائح لتتبيل صحي لتقليل تكون الـ HCAو PAH

الوقت: انقع اللحم في التتبيلة لمدة لا تقل عن **40 دقيقة** إلى ساعة ويفضل ليلة كاملة للحصول على أفضل نتيجة.

المكونات: استخدم مزيجاً من (الخل/الليمون + أعشاب وثوم).

التقطيع: قطع اللحم لقطع صغيرة لتقليل وقت الشواء وبالتالي تقليل تعرضها للدخان المباشر.

التخلص من التتبيلة: لا تستخدم التتبيلة التي نقع فيها اللحم النيئ لدهن اللحم أثناء الشواء .

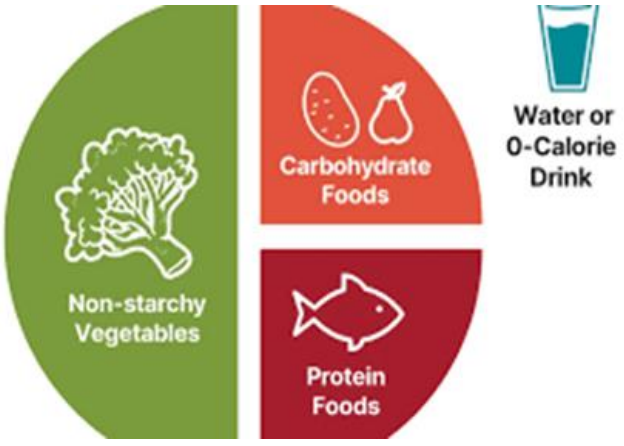
إزالة الدهون: لأن اثناء شواء قطع اللحم الغنية بالدهون تذوب الدهون وتسبب أبخرة ضارة لانها تتساقط مباشرةً على الفحم وقد تشتعل لذلك يجب إطفاء اللهب الناتج فورًا بالماء و يُمنع منعًا باتًا ملامسة قطع اللحم للهب المشتعل.

التقليب المستمر: اقلب اللحم باستمرار لتجنب تفحمها.

التباعد عن الفحم: ابعد اللحم مسافة 15-20 سم عن الفحم المباشر.

نظّف أدوات الشواء: (الشبكات الموضوعة على الشواية)وابدأ شواء اللحم فقط عندما يحترق الفحم تمامًا وتتكوّن جمرات ساخنة.

وضع اللحم المشوي على البقدونس ليس مجرد زينة بل هو ممارسة صحية وغذائية هامة تساعد في امتصاص الدهون الزائدة والعصارة الناتجة عن الشواء مما يقلل دسامة الوجبة كما يساهم في الحد من أضرار المواد الهيدروكربونية الضارة المتكونة أثناء الشواء.



ملحوظة نقع اللحم في الخل والليمون قبل الشوي يجمع بين الفائدة الصحية (تقليل المواد

الضارة) وتحسين الطعم والقوام (تطريته).

احرص على تتبيل اللحوم داخل الثلاجة وليس في الخارج للحفاظ على سلامة الغذاء

طبق مريض السكر

1- وجبة الافطار

في صباح عيد الأضحى من المهم تناول فطور خفيف بدلاً من اللحوم والرقاق اوالاعضاء الداخلية للحيوانات فيفضل تناول فطور يحتوي علي جميع المجموعات الغذائية الأساسية.يتكون من البيض اوالجبن او الفول المدمس المطهي بالمنزل وزيت الزيتون وخبز القمح الكامل والخضروات الطازجة حيث تناول اللحوم الحمراء على معدة فارغة في وجبة الإفطار قد يُسبب اضطرابات هضمية فورية تشمل الانتفاخ والتقلصات وبطء الهضم وذلك لاحتواء اللحوم الحمراء على نسبة عالية من البروتين والدهون وهما مادتان يحتاجان وقت لهضمهما حيث تسبب اضطرابات هضمية وهضمها يتطلب كميات كبيرة من حمض المعدة والإنزيمات و تناول اللحوم الحمراء على معدة فارغة قد يؤدي إلى هضم غير كامل مما يسبب الألم والانتفاخ والإسهال كما ان تُبطئ اللحوم الحمراء الدهنية سرعة إفراغ المعدة مما قد يسبب الشعور بالثقل وعدم الراحة ومخاطر صحية على القلب حيث يرتبط الإفراط في تناول اللحوم الحمراء بارتفاع مستوى الكوليسترول الضار LDLوالدهون الثلاثية وأكسيد ثلاثي ميثيل أمين

TMAO TRIMETHYLAMINE N-OXIDE وهومركب يتكون أثناء الهضم ويرتبط بزيادة خطر الإصابة بالنوبات القلبية والسكتات الدماغية.

- تجنب تناول اللحوم مع أطباق جانبية غنية بالدهون والصوديوم لتخفيف العبء على معدتك

- تجنب البدء بوجبات دسمة جداً ومنها تحمير اللحم بقطع الليه صباح العيد لتجنب التلبك المعوي.

- استبدل الخبز الأبيض بخبز الحبوب الكاملة.

في وجبة الغداء

1-انزع الدهون المرئية في اللحم قبل طهيها واختر قطع اللحم الحمراء القليلة الدهون ويفضل الشوي أو السلق علي نار هادئة بدلاً من القلي.

2- تقليل الملح: قلل استهلاك الملح لتجنب احتباس السوائل وارتفاع الضغط.

3- الألياف: أضف الخضروات الورقية والسلطات الطازجة إلى كل وجبة لما لها من فوائد عديدة وتسهيل عملية الهضم.

4- تناول كميه معتدله من اللحوم وعدم الاكثارمنها

5- ابدأ طبقك دائمًا بالسلطة الخضراء ثم البروتين (مشوي أو مسلوق) واجعل النشويات (أرز/خبز) هي الجزء الأصغر.

6- تقليل الدهون المستهلكة وتجنب المقليات: تجنب الأطعمة المقلية والاقلال من الدهون المضافة عند الطبخ

7- نزع دهون الشوربة لطهي الارز بعد وضعها بالثلاجه لسهوله نزع الدهون .

8- قلل من تناول لحوم الأحشاء مثل الكبد والقلب والكرشة والامعاء لاحتوائها على نسبة عالية من الكوليسترول.

9- يفضل اختيار الأجزاء مثل منطقة الرقبه والفخذ من الحيوان لأنها تحتوي على كمية قليلة من الدهون مقارنة بالقطع الأخرى

10- إجهاد المرارة: يمكن للحوم الحمراء الدهنية أن تُحفز إنتاج الصفراء بشكل مفرط مما يُفاقم مشاكل المرارة ويُسبب ارتجاع المريء

11- على الأشخاص الذين يعانون من أمراض الجهاز الهضمي عدم تناول لحوم الأضاحي فورًا ومن الأفضل صحيًا تناولها بعد سلقها أو شويها بعد تبريدها في الثلاجة لساعات .

12- يجب تناول اللحوم في الوجبة الأساسية فقط أي مرة واحدة خلال اليوم.

13- المشى لمدة ١٥-٣٠ دقيقة بعد تناول الوجبة وتجنب الاستلقاء مباشرة بعد تناول الطعام

14- تناول الرقاق المصنوع من دقيق الحبه الكاملة وليس الرقاق المصنوع من الدقيق الابيض .

15- لعمل الفته لابد من استخدام الخبز البلدي بدلا من الخبز الابيض واستعمال الارز البني وليس الارز الابيض مع تناول كميات قليلة منها.

16- تجنب القلي العميق للحوم أو الطهي بالسمن النباتي.

17- اترك اللحم يرتاح لمدة 12-24 ساعة علي الاقل بعد الذبح قبل الطهي لتحسين الهضم.

18- ينصح باستخدام طبق أصغر فمع وجود العديد من خيارات الطعام المتاحة قد تؤدي الأطباق الكبيرة إلى تناول كميات زائدة دون قصد وفي المقابل تساعد الأطباق الصغيرة على تنظيم أحجام الحصص الغذائية تلقائيًا.

19- يُمكن أن يُعزز استخدام التوابل مثل الكركم والثوم والزنجبيل النكهة مع توفير فوائد صحية مثل التأثيرات المضادة للالتهابات

20- الابتعاد عن الصوصات والتتبيلات الجاهزة .

21-اجعل اطباق الخضروات هي الطبق الرئيسي واللحوم الحمراء هي الطبق الجانبي.

22- استخدم اللحم المفروم قليل الدسم او المخلوط بمفروم صدور الدجاج مع فرم بعض الخضار معه لعمل العصاج او الكفته.

الوجبات البينيه

1- استبدل الحلويات بالفواكه الطازجة أو المكسرات النيئة.

2- السوائل والمشروبات

اشرب ما لا يقل عن 8 أكواب ماء يومياً او من 2-3 لتر يوميا لتجنب الجفاف والمساعدة في الهضم وتجنب المشروبات الغازية والعصائر المعلبة المحلاة.

3- ينبغي تناول الأطعمة ببطء وباعتدال .

4-الحركة والنشاط: المشي يساعد على الهضم ويقلل من التأثيرالضارللوجبات الدسمة وممارسة المشي الخفيف بعد الوجبات للمساعدة على الهضم وتقليل الانتفاخ وتقليل سكر الدم ويمكن القيام بأنشطة ممتعة ومسلية مثل ركوب الدراجات وألعاب الكرة.

5- الحلويات جعلت للتذوق وليست للشبع.

وجبة العشاء مثل وجبة الفطار وتكون قبل النوم بـ 3 ساعات على الأقل.

الزيارات في العيد

1- يُنصح بالمشي لمدة 30-45 دقيقة (قم بزياراتك سيراً على الأقدام).

2- الرفض اللطيف: تعلم كيف تعتذر بلطف عن الكميات الكبيرة التي تُقدم لك .

- تحكم في تناول الكافيين فالإفراط في تناول القهوة والشاي قد يسبب الأرق وعدم انتظام ضربات القلب واستبدله بشاي الأعشاب بدون سكر.

4- عدم تناول الطعام من السرفيس او الصواني الكبيرة .

5- الابتعاد عن تناول الوجبات السريعة ووجبات المطاعم.

الكمية المسموحة من اللحوم الحمراء يوميا للاصحاء

- يُنصح بالحد من استهلاك اللحوم الحمراء إلى 350-500 غرام كحد أقصى أسبوعيًا من الوزن المطبوخ هذه الكمية تعادل تقريبًا ثلاث حصص أو أقل وبالنسبة للكثيرين تعادل حوالي 70 غرامًا أو أقل يوميًا تشمل اللحوم الحمراء لحم البقر ولحم ولحم الضأن ولحم العجل ولحم الغزال.

اللحوم المصنعة: الحد من تناولها والابتعاد عنها لخطورتها علي الصحة.

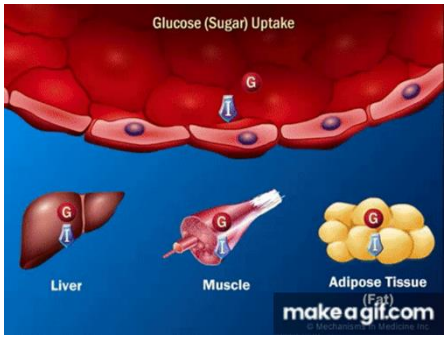
الانسولين .... ما هو ؟

اد راندا درويش
استشاري طب الاطفال
معهد السكر

الإنسولين هو هرمون بروتيني يُفرَز من خلايا بيتا الموجودة في البنكرياس .وظيفته الأساسية هي تنظيم مستوى السكر في الدم.

أولًا: الوظائف الاساسية للإنسولين

الإنسولين يُفرز من خلايا بيتا في البنكرياس، ووظيفته الأساسية:



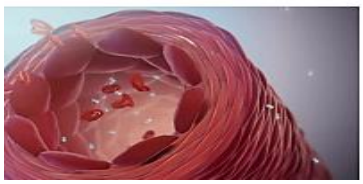
- إدخال الجلوكوز إلى الخلايا
- تقليل إنتاج الجلوكوز من الكبد
- تحفيز تخزين الجليكوجين
- تقليل تكسير الدهون والبروتينات
- يساعد الجلوكوز على دخول الخلايا (خصوصاً العضلات والدهون)
- يحفز الكبد لتخزين الجلوكوز على شكل جليكوجين
- يقلل إنتاج الجلوكوز من الكبد
- يزيد من تصنيع الدهون والبروتين

الأبحاث الحديثة أظهرت أن للإنسولين وظائف أوسع بكثير تشمل الاوعية الدموية ، والعضلات، والالتهاب، ووظائف الخلايا، وحتى حماية الأنسجة.

لذلك لم يعد النظر إلى الإنسولين مقتصرًا على كونه "خافضًا للسكر"، بل يُنظر إليه كهرمون بنائي وتنظيمي متعدد التأثيرات.

ثانيًا: الفوائد غير المتعلقة مباشرة بخفض السكر

- **(تحسين وظيفة الأوعية الدموية Vascular Protection)**
- **كيف يحدث ذلك؟**
- الإنسولين يحفز إنتاج مادة أكسيد النيتريك (Nitric Oxide – NO) داخل بطانة الأوعية الدموية، مما يؤدي إلى:
- توسع الأوعية
- تحسين تدفق الدم
- زيادة تروية الأنسجة
- تقليل تصلب الشرايين المبكر



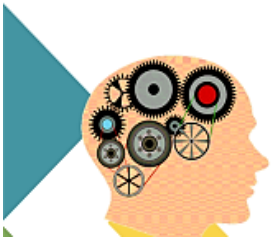
- **(الحفاظ على الكتلة العضلية(Muscle Preservation**
- الإنسولين هرمون بنائي قوي.
- فوائده العضلية:
- يحفز تصنيع البروتين
- يقلل تكسير العضلات
- يزيد دخول الأحماض الأمينية للعضلات
- يحسن التروية العضلية

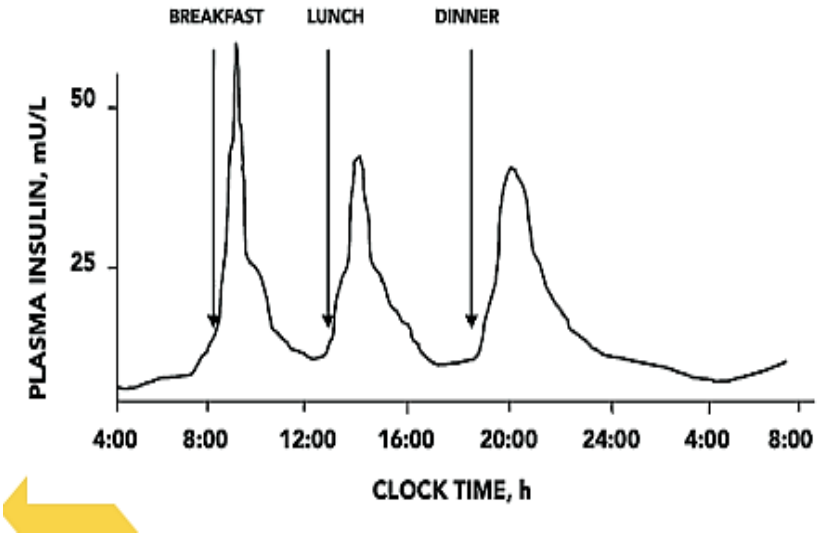
- **(التأثيرات المضادة للالتهاب(Anti-inflammatory Effects**
- من أهم الاكتشافات الحديثة أن الإنسولين يقلل من الالتهاب المزمن منخفض الدرجة.
- آليات ذلك:
- يثبط بعض المواد المسببة للالتهاب (السيتوكينات الالتهابية مثلTNF-α)
- يقلل نشاط NF-kB المرتبط بالالتهاب
- يحسن وظيفة الخلايا البطانية
- يقلل الإجهاد التأكسدي

- **(تقليل تكسير الدهون(Anti-lipolytic Effect**
- الإنسولين يثبط تحلل الدهون داخل النسيج الدهني.
- النتيجة:
- تقليل الأحماض الدهنية الحرة
- تقليل السمية الدهنية للخلايا
- حماية الكبد والقلب
- ارتفاع الأحماض الدهنية الحرة يرتبط بمقاومة الإنسولين وأمراض القلب، لذلك للإنسولين دور وقائي أيضا مهم.

دعم وظائف المخ والجهاز العصبي

- توجد مستقبلات للإنسولين داخل الدماغ، خاصة في:
- الحُصين(Hippocampus)
- القشرة الدماغية
- **التأثيرات :**
- تحسين الذاكرة
- دعم التعلم
- تنظيم الشهية
- تشير أبحاث حديثة إلى أن اضطراب إشارات الإنسولين في الدماغ قد يرتبط بأمراض تنكسية مثل ألزهايمر.





- يتم إفراز الإنسولين بنمطين:
- إفراز قاعدي :(Basal مستمر طوال اليوم
- إفراز محفز (Bolus بعد تناول الطعام

الخلاصة

- الإنسولين ليس مجرد هرمون لتنظيم السكر، بل هو:
- منظم وعائي
- مضاد للالتهاب
- هرمون بنائي للعضلات
- داعم لوظائف الدماغ
- عامل مهم لالتئام الجروح وحماية الأنسجة
- وقد غيّرت الأبحاث الحديثة النظرة التقليدية للإنسولين، وأصبح يُنظر إليه كهرمون متعدد الوظائف يؤثر في معظم أجهزة الجسم

شكر وتقدير