



Emergenze e farmaci nello studio odontoiatrico

prof. Stefano Argenton

Responsabile U.O. Anestesia e Rianimazione

Primario Istituti Clinici Zucchi

professore a.c. Università degli Studi di Milano

Emergenze e farmaci nello studio odontoiatrico

Aula Magna «Granero-Porati»
Università degli studi dell'Insubria Varese
Via Dunant 3, Varese

Panoramica

1. urgenza vs emergenza
2. urgenze mediche nello studio odontoiatrico
3. approccio al paziente in stato critico
4. il ruolo dell'anamnesi e della cartella

Urgenza vs emergenza

- tempo (differibile)
- implicazioni per la rapidità del trattamento



Urgenza vs emergenza

Urgenza: assoluta necessità di intraprendere rapidamente un trattamento (purtuttavia differibile). Non c'è rischio immediato per la vita.

Emergenza: momento critico che comporta rischio quoad vitam (indifferibile).

(es. infarto vs fibrillazione ventricolare; attacco epilettico vs stato di male epilettico)

Emergenze mediche

- reazione allergica/shock anafilattico
- arresto cardiaco
- stato di male epilettico
- arresto respiratorio
- inalazione di corpo estraneo

Urgenze mediche

- sincope vasovagale
- dolore toracico/infarto del miocardio
- ictus cerebri
- attacco asmatico
- iperventilazione
- attacco epilettico
- crisi ipertensiva
- ipoglicemia
- anisocoria
- ptosi palpebrale

Preparazione

Prevenire è meglio che curare:

1. anamnesi (specie allergica)
2. esame obiettivo
3. esperienza nel (P)BLSD
4. conoscenza dei farmaci e dell'attrezzatura
5. chiamare aiuto

Incidenza

Table 1. Prevalence of medical emergencies reported by dentists over a 12-month period.¹

Emergency	Cases per dentist per year	Average number of years before a case is encountered
Vasovagal syncope	1.9	0.5
Angina	0.17	5.7
Epileptic fit	0.13	7.2
Hypoglycaemia	0.17	5.6
Asthma	0.06	15.1
Choking	0.09	11.2
Anaphylaxis	0.013	75.5
Myocardial infarction	0.006	151
Cardiac arrest	0.003	302
Unspecified collapse	0.026	37.6

Figure 12. Emergencies in Dental Private Practice Over a Ten Year Period

Type of Emergency	Percentage
Syncope	50.3%
Mild allergic reactions	8.4%
Angina pectoris	8.3%
Postural hypotension	8.0%
Seizures	5.2%
Asthma attack (bronchospasm)	4.5%
Hyperventilation	4.3%
Epinephrine reaction	3.0%
Hypoglycemia	3.0%
Cardiac arrest	1.0%
Anaphylactic reaction	1.0%
Myocardial infarction	1.0%

1. sincope vasovagale

Improvvisa e transitoria perdita di coscienza con recupero spontaneo. Cause comuni sono **emozione, dolore, paura** o mantenimento a lungo della **stazione eretta**. Fisiologicamente implica una bradicardia riflessa con o senza vasodilatazione periferica.

Può esserci rilascio sfinterico.

DD: lipotimia

Signs and symptoms of vasovagal syncope:
pallor, nausea, sweating, visual disturbances, loss of consciousness.

Lie patient flat.
Raise Legs

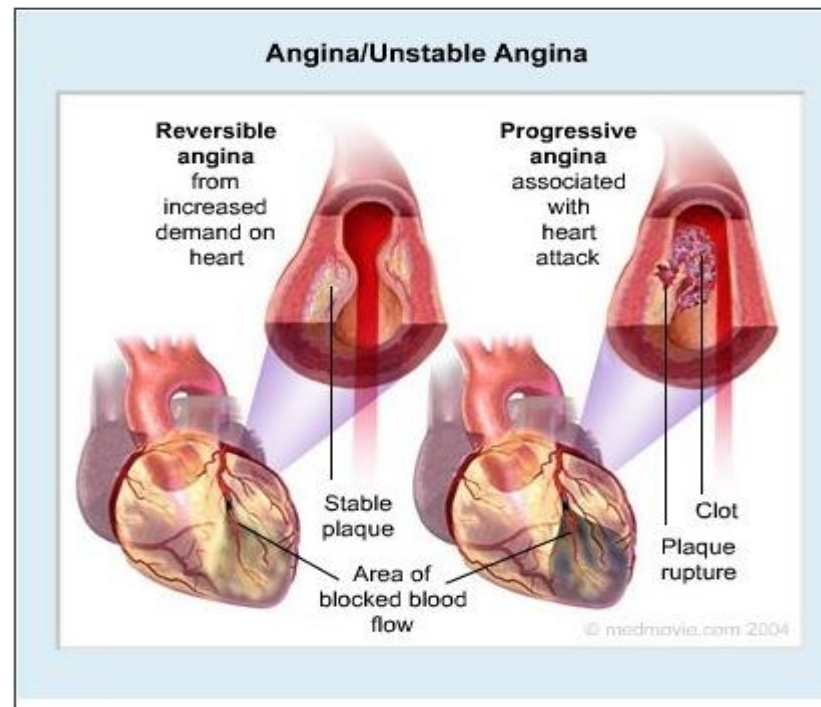
Give O₂

Maintain supine position
and reassure until HR
and BP recover
(atropina, liquidi e.v.)

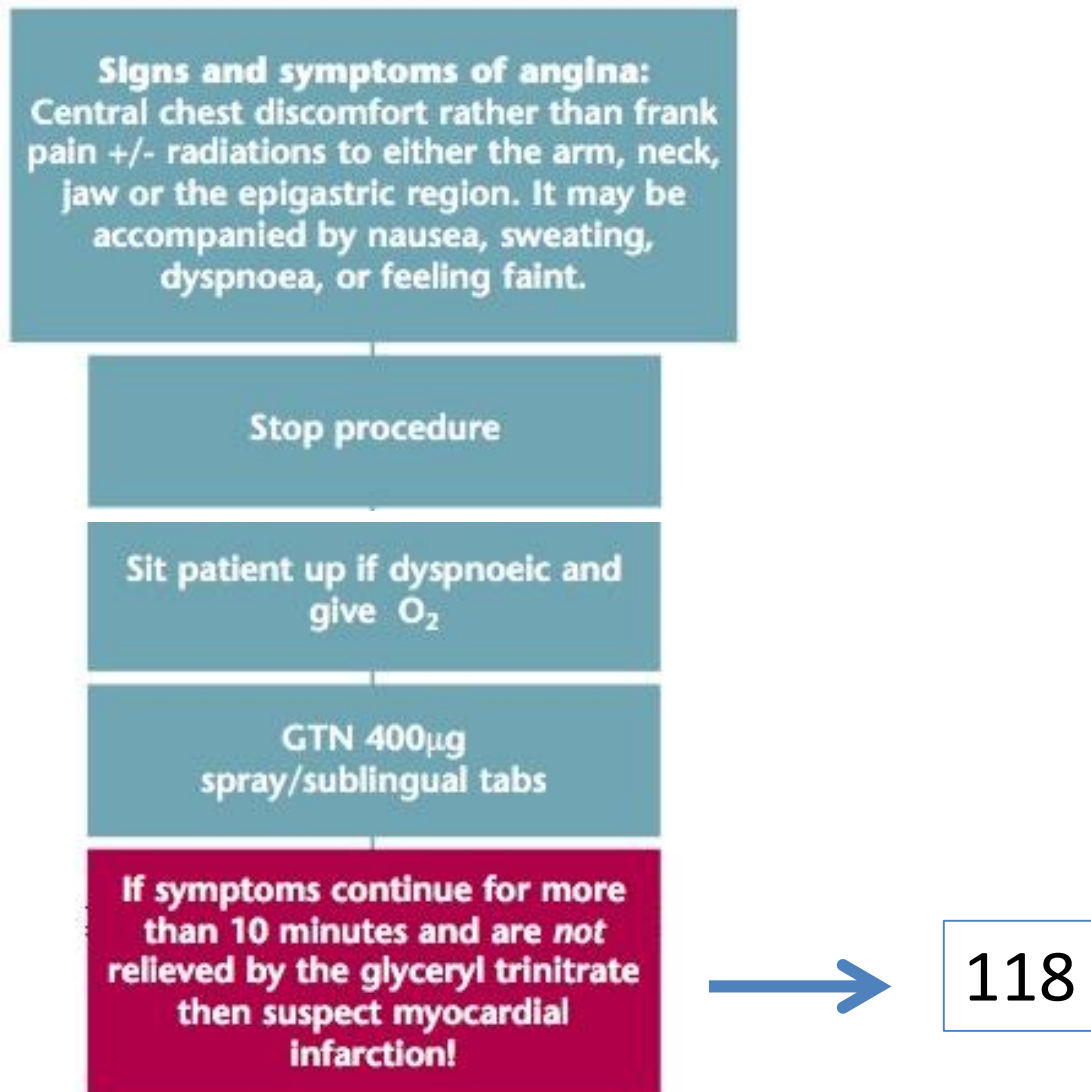
2. dolore toracico

L'angina pectoris è il risultato di **ischemia miocardica**, generata da un disequilibrio tra apporto e domanda di ossigeno e sangue a livello miocardico.

- Stabile vs. instabile



2. dolore toracico



3. infarto del miocardio

Sindrome coronarica acuta dovuta a **necrosi** delle cellule miocardiche da disequilibrio tra apporto e domanda di ossigeno a livello miocardico. Circa 90% degli infarti è dovuto a trombosi acuta di coronaria aterosclerotica.



4. attacco epilettico

Epilessia è tendenza ricorrente ad attività elettrica spontanea, intermittente ed anomala in una parte del cervello.

- focali (parziali) vs generalizzate
- focali semplici o complesse (perdita di coscienza)

cause principali (in studio):

- **ipoglicemia**
- ictus
- **astinenza** (alcol o benzodiazepine)
- scarsa aderenza a terapia in epilettico noto
- tumori cerebrali
- febbre (età pediatrica)

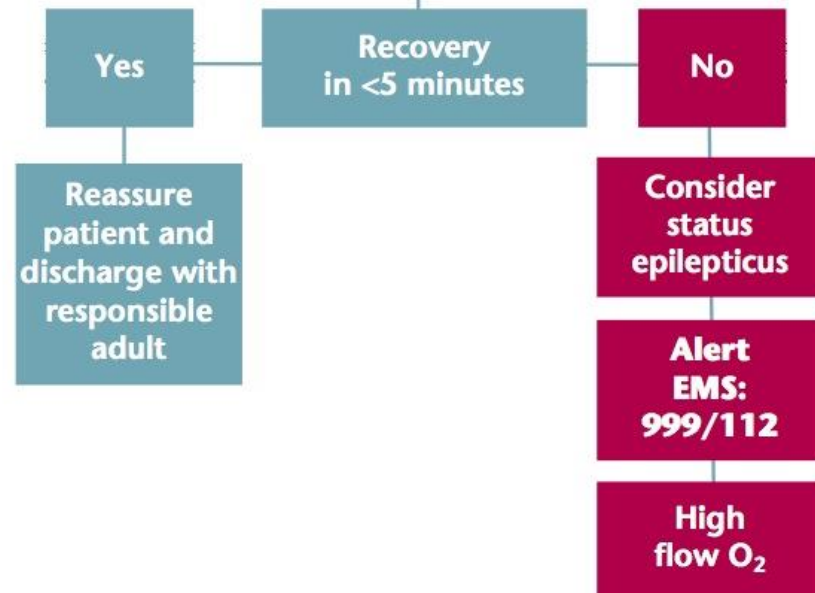
4. attacco epilettico

Signs and symptoms: Prodrome: change in mood or behaviour, which is not part of the seizure. An **aura** may immediately precede a fit. This has been described as a "strange feeling in the gut", a sensation of déjà vu, or strange smell or flashing lights, and is a feature of a seizure. **Major seizure:** a sudden spasm of muscles producing rigidity (tonic phase) this may be accompanied by jerking movements of the head, arms and legs (clonic phase). The victim becomes unconscious and may have noisy or spasmodic breathing, salivation and urinary incontinence.

Remove dangerous objects from the mouth and around the patient

Lie patient flat

Turn patient to the recovery position



diazepam i.m. 10 mg



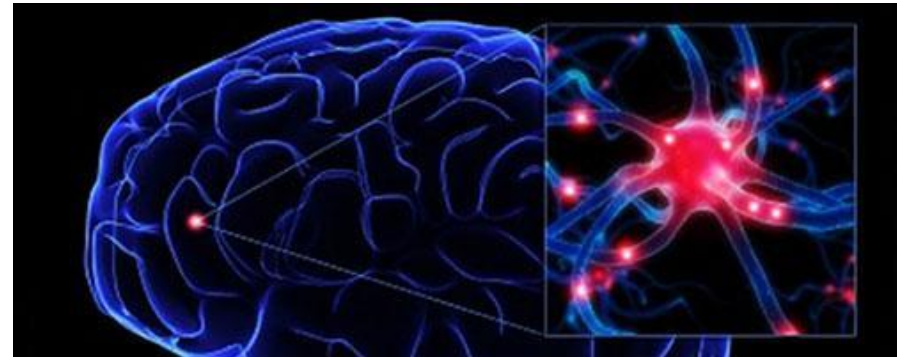
FIGURES 9, 10, 11, and 12: An example of how to place an unconscious patient into the lateral recovery position – always ensure that the chin is in an elevated position to maintain airway patency. ma: cautela se trauma

5. stato di male epilettico

- attacco epilettico di durata > 5 minuti o
- crisi subentranti in assenza di ripristino dello stato di coscienza negli intervalli non critici

CONSEGUENZE:

- encefalopatia
- ipertermia
- acidosi metabolica
- fratture
- rabdomiolisi
- insufficienza renale
- rilascio di catecolamine: aritmie, edema polmonare



5. stato di male epilettico

Approccio terapeutico:

1. mantenere **pervietà** delle vie aeree
- 2. ossigeno**
3. monitoraggio segni vitali (saturimetro)
4. correggere ipoglicemia
5. benzodiazepina (midazolam i.m., orale o nasale; se esperienza con accessi venosi lorazepam > diazepam, midazolam e.v.)



5. stato di male epilettico



Misura appropriata della cannula di Mayo e modalità di inserimento

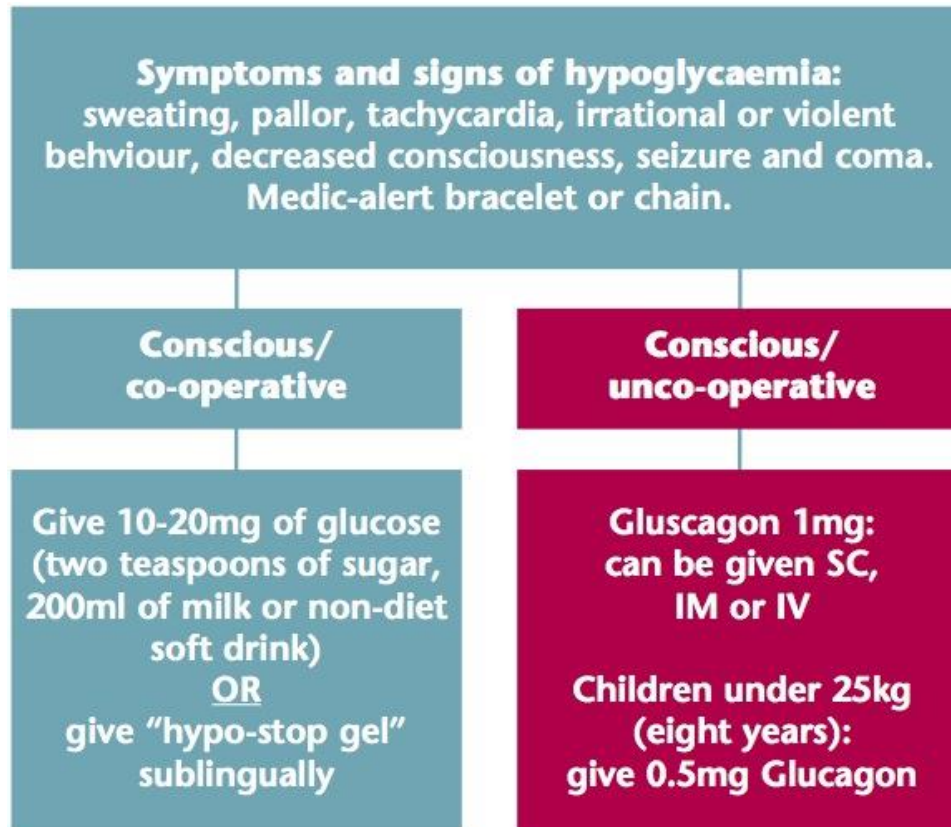
5. stato di male epilettico

FARMACI E DOSAGGI			
	ADULTI	PEDIATRICI	
lorazepam	4 mg		
diazepam	5-10 mg e.v.	0.2-0.5 mg/kg	10 mg i.m.
midazolam	5 mg e.v.; max 10 i.m.	5-10 mg i.m.	orale: 0.5 mg/kg nasale: 0.2 mg/kg

Non cercare di inserire cannule orotracheali
Non cercare di immobilizzare il paziente

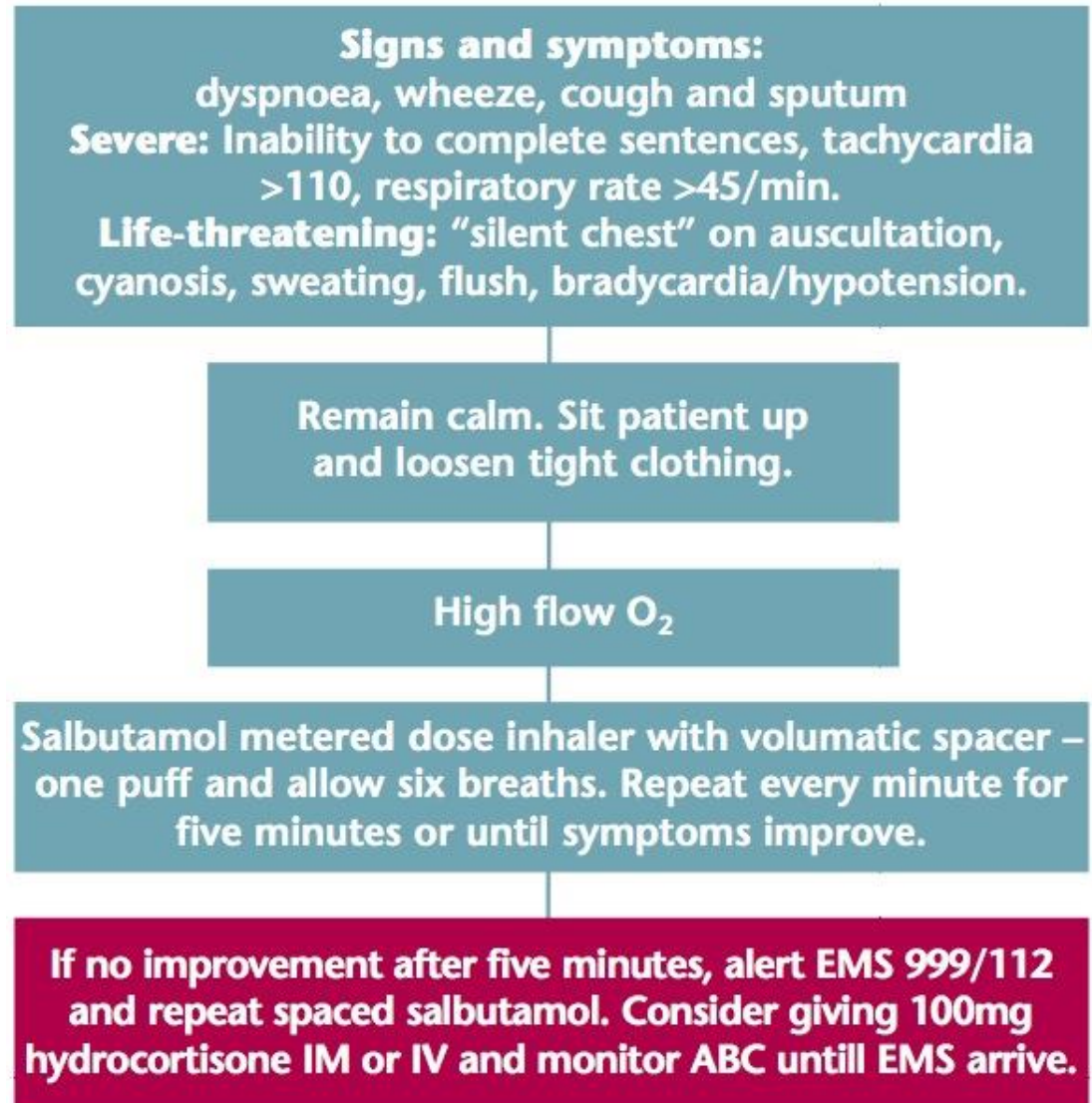
6. ipoglicemia

Più comune nei pazienti diabetici. Normalmente causata da squilibrio tra la dose di insulina richiesta e quella somministrata.



7. attacco asmatico

L'asma è caratterizzata da attacchi ricorrenti ma reversibili di dispnea, tosse e sibili causati da ostruzione respiratoria reversibile.



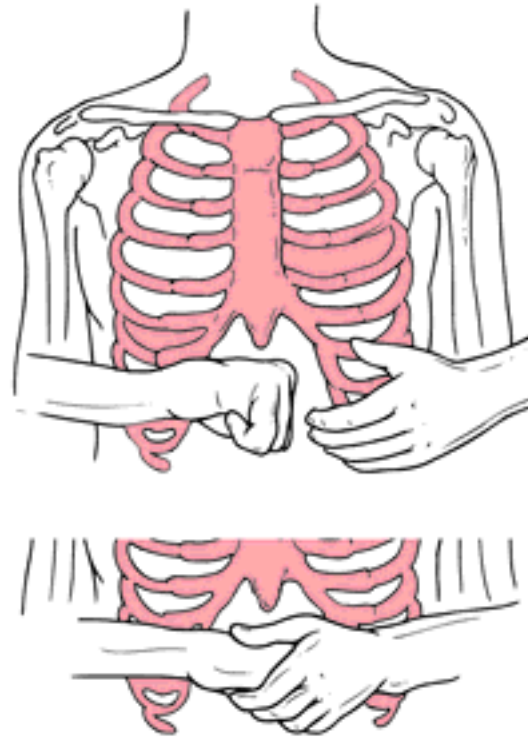
8. ostruzione da corpo estraneo

Lieve: il paziente **parla**, tossisce, respira ed è cosciente.

Grave: **incoscienza**, sibili, dispnea, tosse “silente”, cianosi.

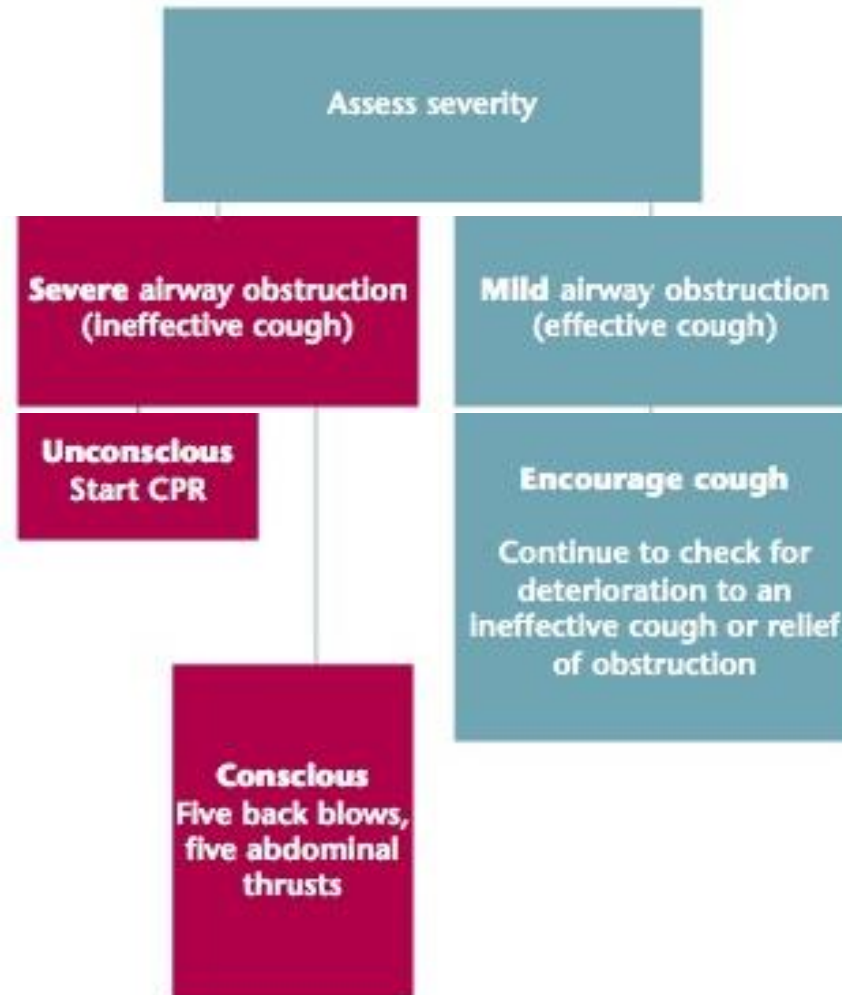


8. ostruzione da corpo estraneo



Manovra di Heimlich

8. ostruzione da corpo estraneo



9. anafilassi

Reazione di natura immunologica ad una sostanza estranea ad insorgenza **improvvisa e rapida**.

Legata al rilascio di istamina ed altri mediatori in circolo e nei tessuti.

Imprevedibile:

- 1) ciò che si manifesta come orticaria può rapidamente **evolvere** in shock (EMERGENZA);
- 2) 2) un'allergia che ha come manifestazione un'orticaria può provocare shock ad una **successiva esposizione** all'allergene.

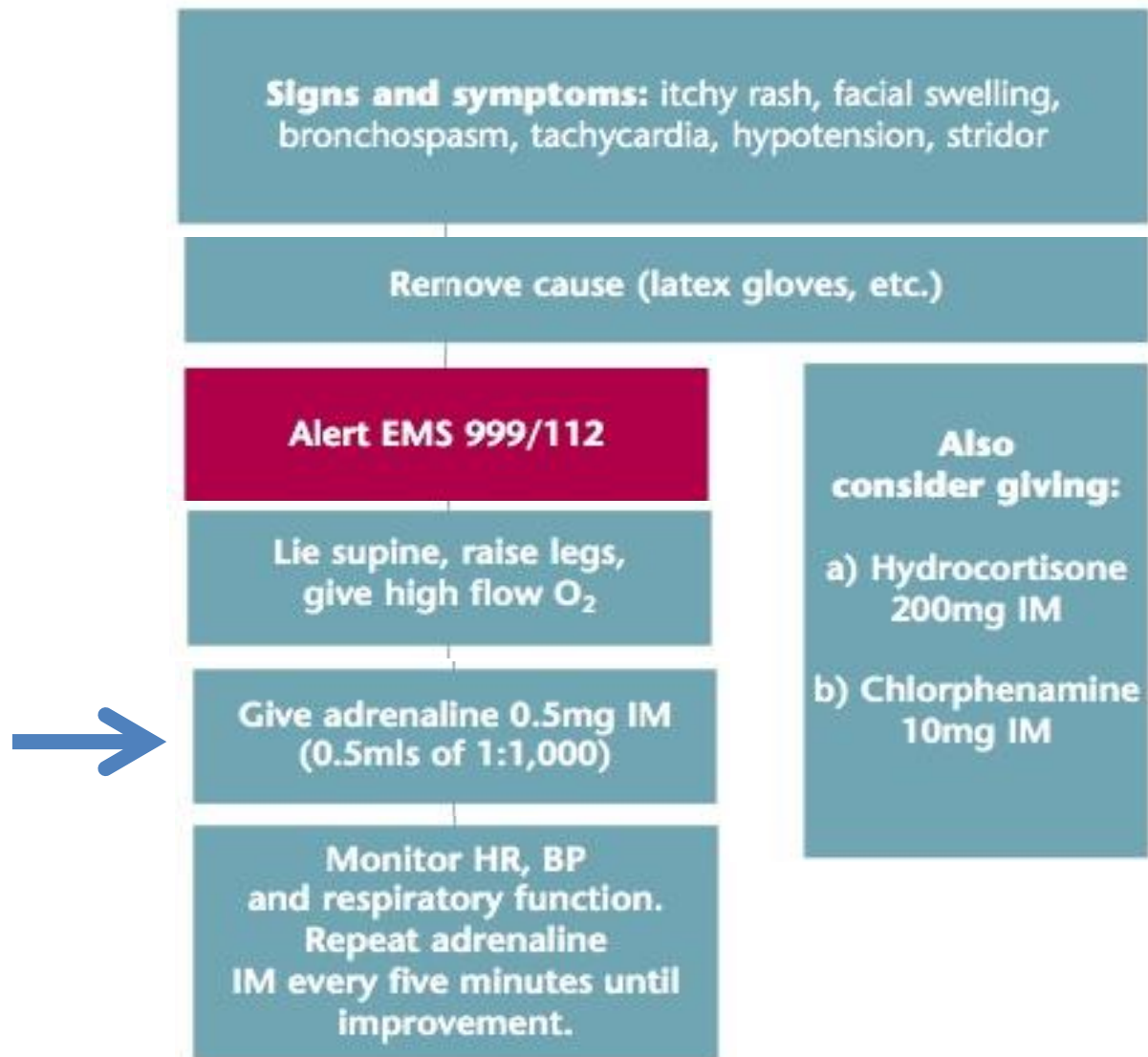
9. anafilassi

Table 1 Signs and Symptoms of Anaphylaxis

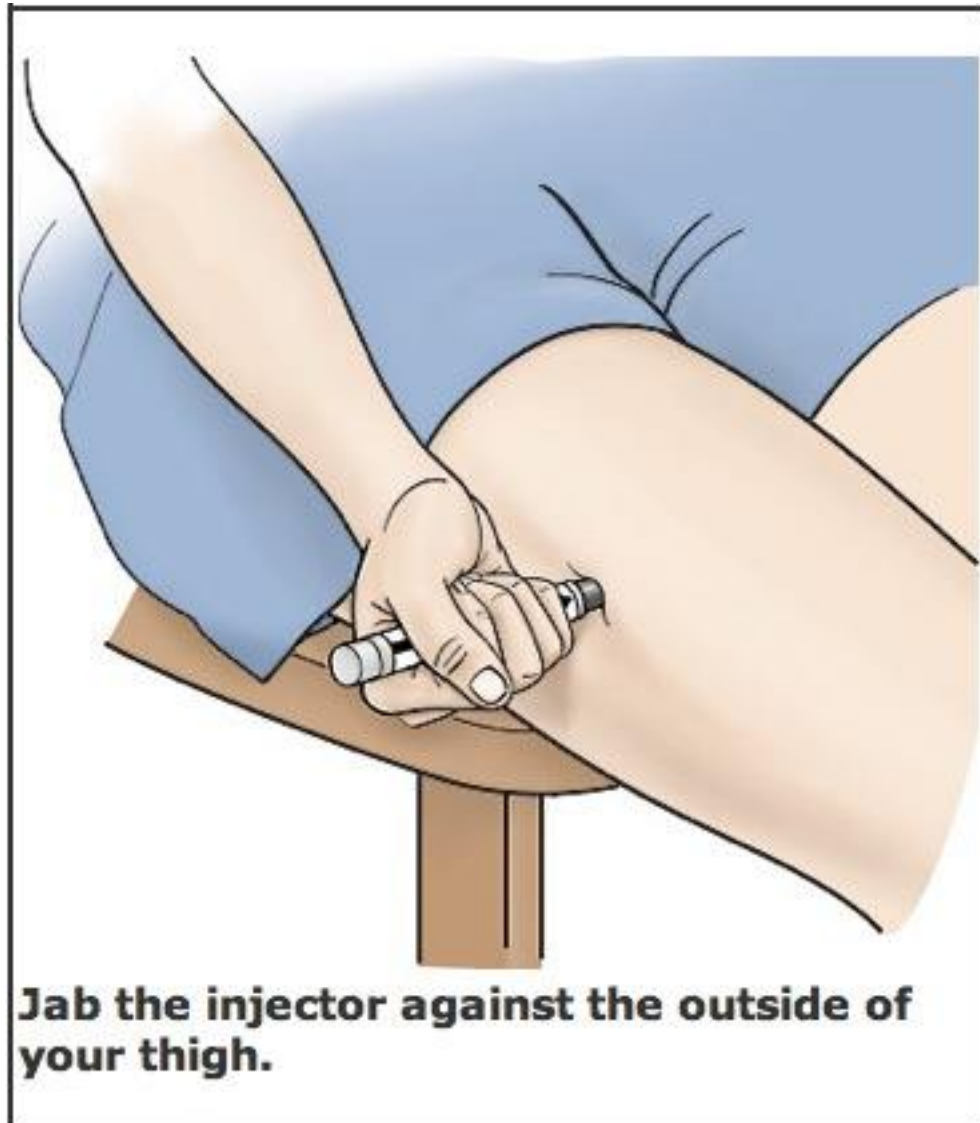
Signs and Symptoms	Frequency (%)
<u>Urticaria, angioedema</u>	88
Dyspnea, wheeze	47
Dizziness, syncope, hypotension	33
Nausea, vomiting, diarrhea, cramping abdominal pain	30
Flush	46
Upper airway edema	56
Headache	15
Rhinitis	16
Substernal pain	6
Pruritus without rash	5
Seizure	2

Reprinted with permission from *Allergy Principles and Practice* © 2003 Elsevier.⁷

9. anafilassi



9. anafilassi

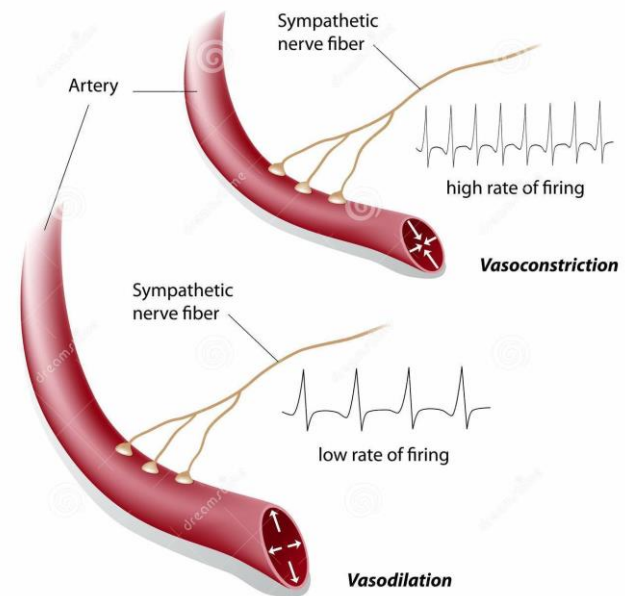


10. iperventilazione

Pattern di respiro più **profondo e rapido**.

Normalmente 11-18 atti/min.

CO₂ viene eliminata, alcalosi (pH aumenta): vasocostrizione cerebrale e possibile tetania.



10. iperventilazione

Signs and symptoms:

Tingling of the fingers or lips, tetanic spasm of the peripheries, and dizziness. Unconsciousness can develop due to relative cerebral hypoxia.

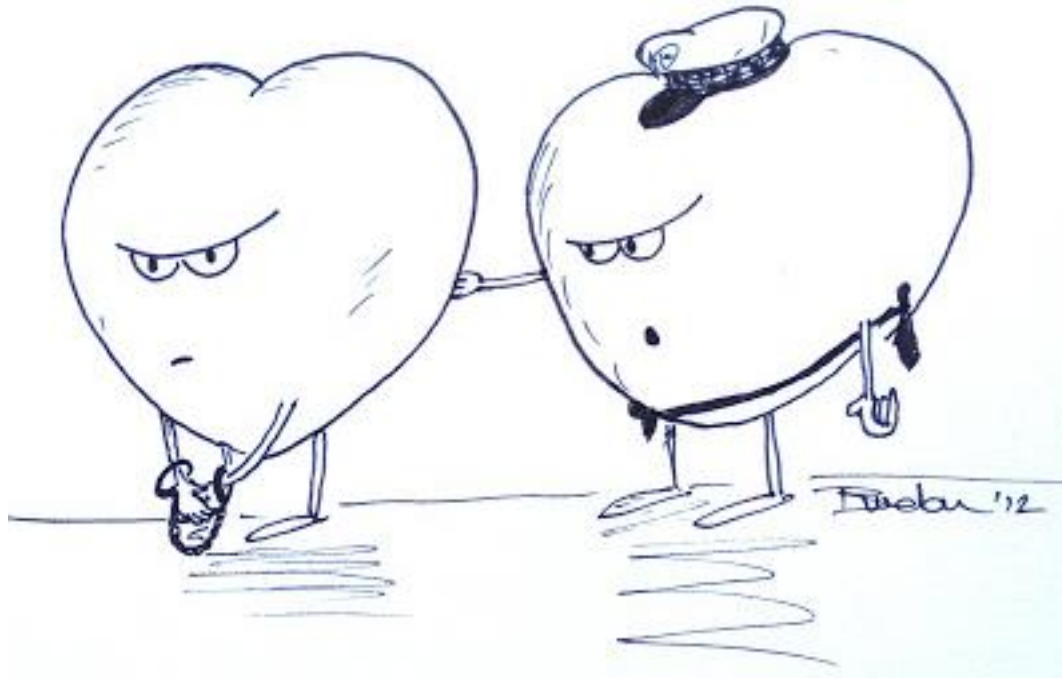
Reassure patient and advise simple breathing exercises – breath through nose, count to eight, out through the mouth, count to eight, hold for count of four at the end of expiration.

Re-breathing into a paper bag can also be beneficial as it results in an increased inspired CO₂.

If the patient loses consciousness, maintain airway and place the patient into the recovery position until consciousness is regained.

11. arresto cardiaco

Sindrome clinica improvvisa e repentina caratterizzata da perdita inattesa della funzione cardiaca, respiratoria e dello stato di coscienza.



11. arresto cardiaco

CAUSE

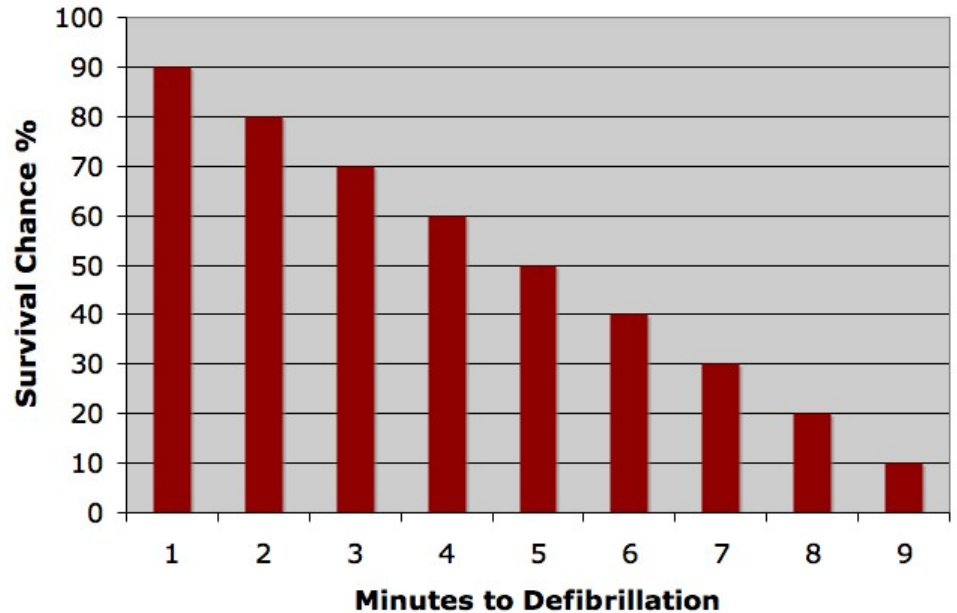
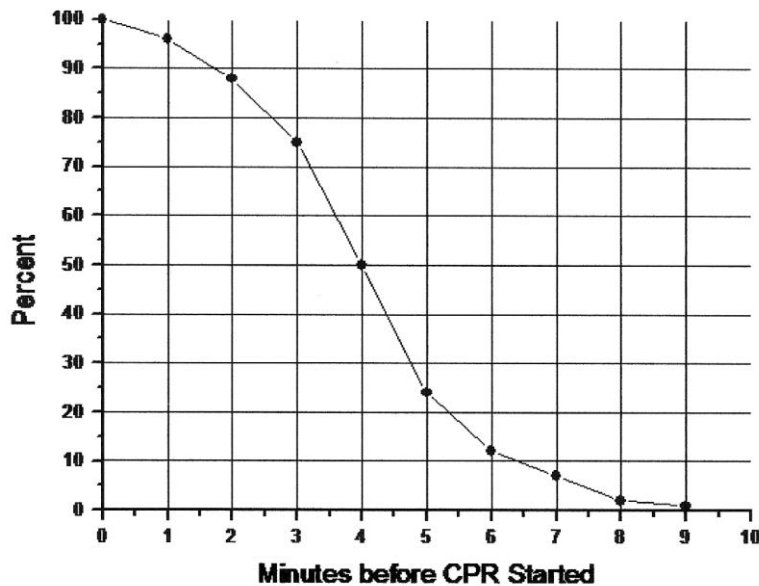
4H e 4 T:

- hypo/hyperkalaemia
- hypovolaemia
- hypoxaemia
- hypothermia
- **coronary/pulmonary thrombosis**
- cardiac tamponade
- tension pneumothorax
- **toxins**

Il ruolo dell'anamnesi (condizioni predisponenti): malattia coronarica, cardiopatia (es. ischemica), cardiopatie congenite.

11. arresto cardiaco

Probabilità di sopravvivenza dopo arresto cardiaco



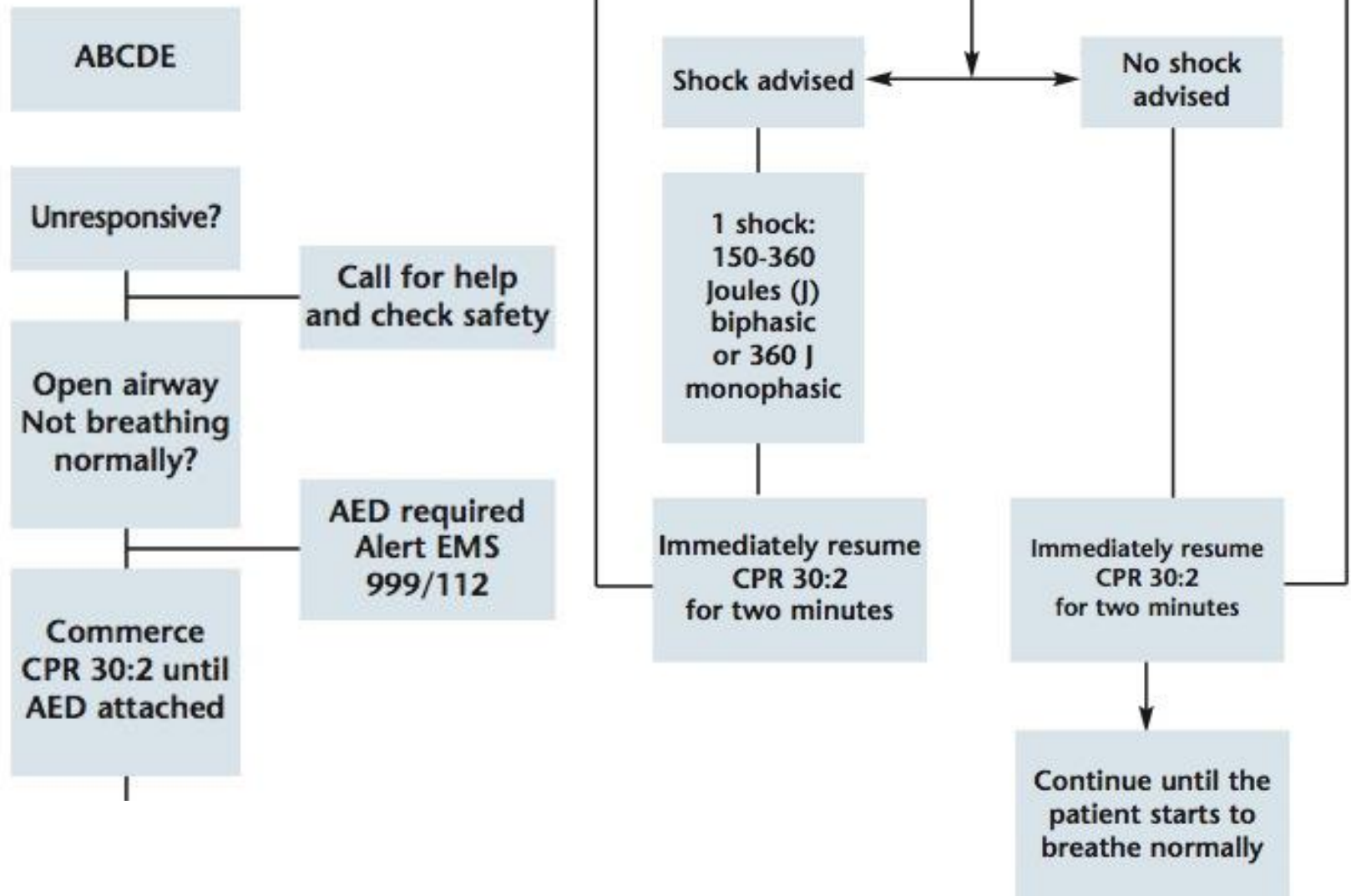
- push hard push fast
- early defibrillation

11. arresto cardiaco



La catena della sopravvivenza - BLS

RCP



12. ictus cerebri



F*ace*
Face look uneven?
Ask the person to smile.



A*rm*
One arm hanging down?
Ask the person to raise both arms.



S*peech*
Slurred speech?
Ask the person to repeat a simple sentence.



T*ime*
Call 911 NOW!
If you notice any of these signs,
it's time to call 911.

Elementi anamnestici: fattori di rischio cardiovascolare:

- fumo
- familiarità
- dislipidemia
- ipertensione
- diabete
- aterosclerosi
- sovrappeso

12. ictus cerebri

TRATTAMENTO:

1. **interrompere** la procedura
2. mantenere **pervietà** delle vie aeree
3. **monitoraggio** dei segni vitali (saturimetro)
4. obiettivo: trombolisi (se indicata) entro 3 h: **118**

13. tossicità da anestetici locali

Una somministrazione molto rapida, un dosaggio eccessivo o l'iniezione endovenosa di anestetici locali può comportare tossicità sistemica. La terapia consiste essenzialmente nel supporto delle funzioni vitali.

Figure 22. Signs, Symptoms and Treatment of Lidocaine Toxicity/Overdose

Signs and Symptoms

- Ringing or buzzing in ears
- Restlessness, agitation, confusion
- Blurred vision
- Muscle fasciculations, tremors, seizures
- Hypotension, bradycardia
- Respiratory or cardiac arrest

Treatment

- Maintain airway
- Administer oxygen
- Assess and record vital signs; relay to emergency personnel
- Call 911
- Treat problems as under other sections

13. tossicità da anestetici locali

Tabella V. Massima dose raccomandata di anestetico locale con vasocostrittore

<i>Anestetico</i>	<i>Dose massima</i>	<i>Massimo numero di fiale</i>
Articaina	7 mg/Kg 5 mg/Kg nei bambini	7
Bupivacaina	2 mg/Kg	10
Lidocaina	7 mg/Kg	13
Mepivacaina	6.6 mg/Kg	11 (7 senza vasocostrittore)
Prilocaina	8 mg/Kg	8

ANESTETICO	DOSE MASSIMA (mg/kg)	dose massima complessiva
articaina	4 mg/kg	
bupivacaina	2 mg/kg	225 mg 300 mg con adrenalina
lidocaina	4-6 mg/kg	300 mg 500 mg con adrenalina
mepivacaina		600 mg

14. arresto respiratorio

Può conseguire a broncospasmo, ipossia, ipercapnia, ostruzione delle vie aeree, inalazione di corpo estraneo, laringospasmo, sovradosaggio di anestetici, eventi cerebrovascolari.

- DD arresto cardiaco (palpare polso)
- mantenere pervietà delle vie aeree e ventilare (possibile usare cannula di Mayo)
- monitorare polso
- chiamare 118

Figure 24. Signs, Symptoms and Treatment of Respiratory Arrest
Pathophysiology • Hypoxia, bronchospasm, obstruction, aspiration, laryngospasm
Signs and Symptoms • Apnea
Treatment • Maintain airway • Ventilate with 100% oxygen (adults: 12/min.; children: 20/min.) • Assess and record vital signs; relay to emergency personnel • Call 911

15. crisi ipertensiva

Urgenza vs emergenza (**danno d'organo**): encefalo, cuore, rene.

CAUSE:

- feocromocitoma
- riassorbimento adrenalina (spesso con tachicardia)
- abuso vasocostrittori (es. cocaina, spray nasali decongestionanti)
- paura.

SINTOMI:

- **neurologici**: cefalea, alterazioni del visus, alterazioni dello stato di coscienza, deficit focali, crisi epilettiche, vertigini
- **cardiovascolari**: dolore toracico, dispnea (edema polmonare)
- renali (oliguria, ematuria).

15. crisi ipertensiva

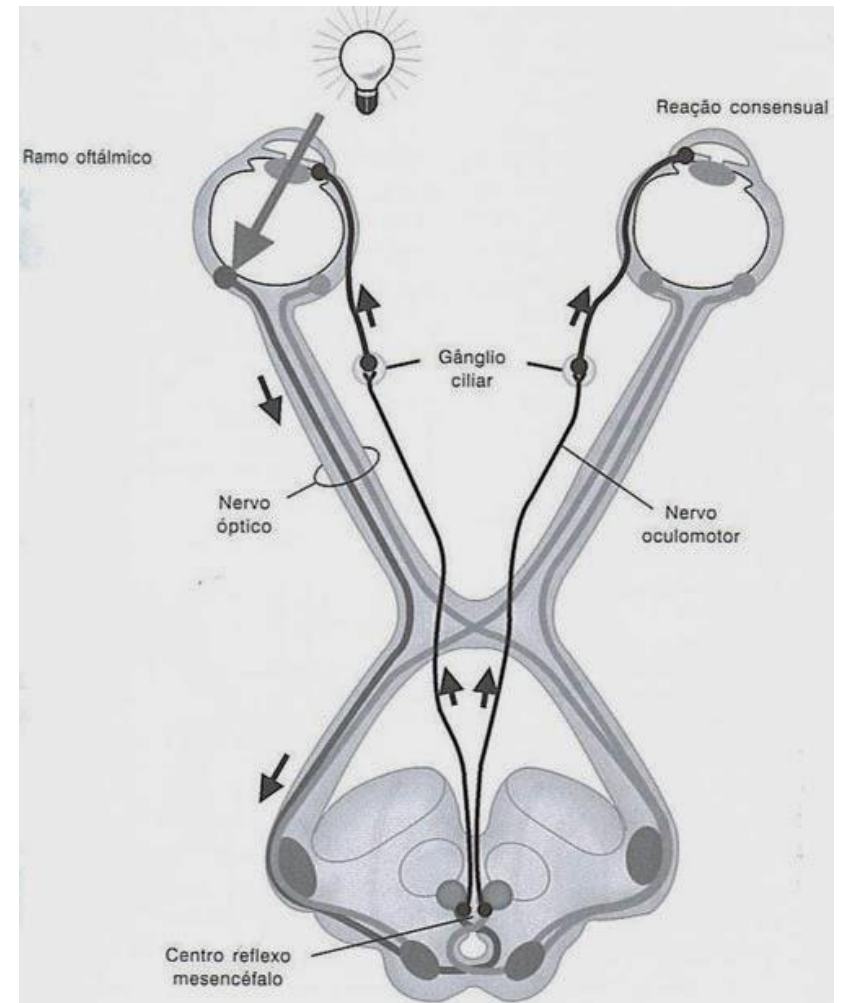
TRATTAMENTO:

1. interrompere la procedura
2. mantenere pervietà delle vie aeree
3. ossigeno
4. chiamare 118

16. anisocoria

Può essere segno di evento cerebrovascolare (spesso emorragia).
Associazione con deficit focali.

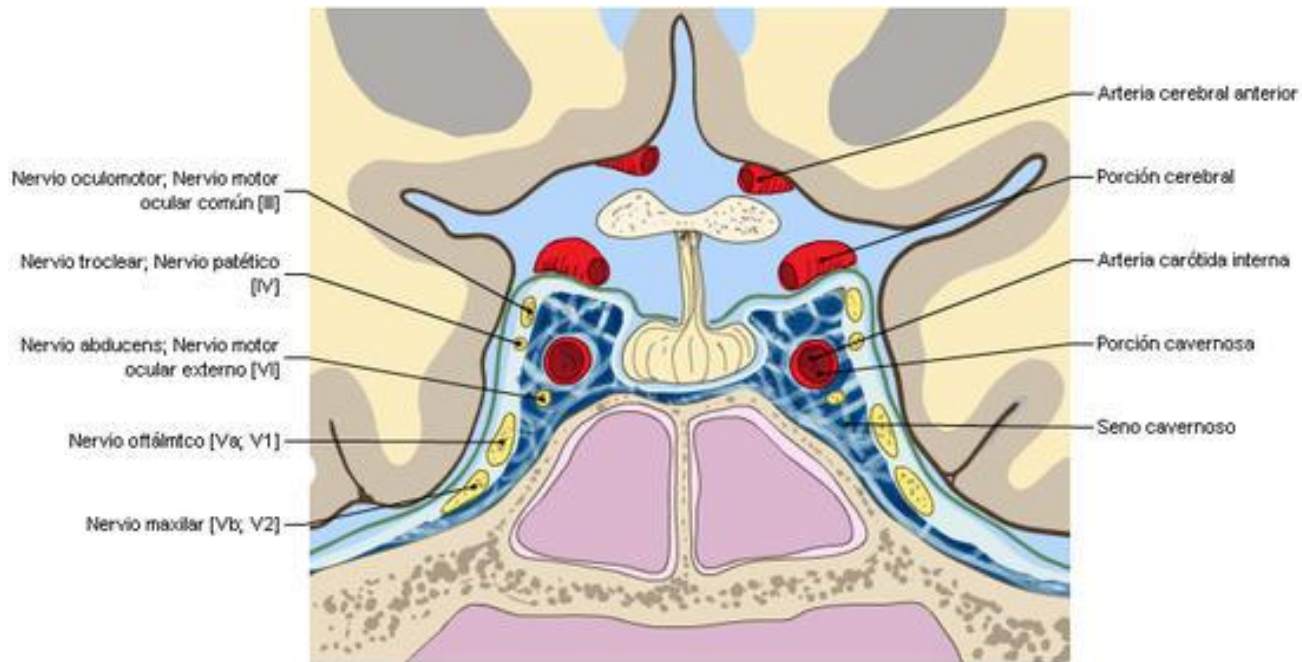
- mantenere pervietà delle vie aeree
- ossigeno
- chiamare 118



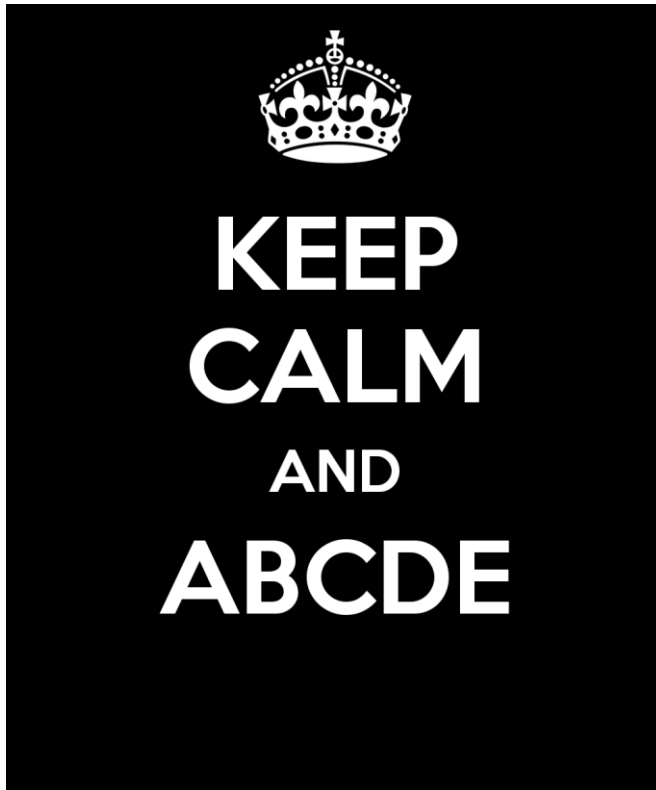
17. ptosi palpebrale

Causata dall'iniezione di anestetico intramascellare (III nervo cranico decorre nella parete ossea del seno cavernoso dello sfenoide).

- attendere che svanisca effetto dell'anestetico
- protezione oculare
- paziente non può guidare.



Approccio al paziente critico



- Airways
- Breathing
- Circulation
- Disability
- Exposure

Farmaci delle urgenze

PRESIDIO	INDICAZIONI	DOSAGGIO
ossigeno		
glucosio (bustine)		empirico
glucagone	ipoglicemia	1 mg s.c./i.m.
salbutamolo	attacco asmatico	2 puff
adrenalina	arresto cardiaco anafilassi	0.5 mg i.m.
trinitrina (nitrito)	angina pectoris infarto miocardico	400 mcg s.l.
aspirina	infarto miocardico	300 mg p.o.
diazepam	crisi epilettiche stato di male	10 mg i.m.
cortisone (idrocortisone)	anafilassi	500 mg i.m.

Attrezzatura dell'urgenza

1. defibrillatore automatico
2. bombola dell'ossigeno
3. maschere facciali per ossigeno con connettori
4. cannule di Mayo
5. Ambu e maschere con reservoir di ossigeno e connettori
6. aspiratore con cateteri da aspirazione
7. siringhe ed aghi sterili
8. sfigmomanometro e stetoscopio
9. monitor e saturimetro
10. spaziatore per broncodilatatori
11. glucometro portatile



FIGURE 3: Pocket facemask with oxygen port.



FIGURE 4: Oxygen facemask with tubing.



FIGURE 5: 1l oxygen reservoir with mask and tubing.



FIGURE 6: Size estimation using the angle of the mandible as an anatomical reference point.



FIGURE 7: Blood glucose estimation device.



FIGURE 8: Automated external defibrillators and chest pads on display.

Riassunto

1. urgenza vs emergenza
2. urgenze mediche nello studio odontoiatrico
3. approccio al paziente in stato critico
4. il ruolo dell'anamnesi e della cartella

Bibliografia

1. Wilson MH et al. *Medical emergencies in dental practice*. J. Irish Dental Association 2009; 55 (3): 134-143
2. Dental Clinical Manual of the Griffith University – School of Dentistry and Oral Health
3. Brophy GM et al. *Guidelines for the evaluation and management of status epilepticus*. Neurocrit Care. 2012;17(1):3-23
4. Gupta RS. *Anaphylaxis in the young adult population*. Am J Med. 2014;127:S17-S24
5. Lieberman PL. *Recognition and first-line treatment of anaphylaxis*. Am J Med. 2014;127:S6-S11
6. Haas DA. *An update on local anesthetics in dentistry*. JADA 2003;134:888-893