

INTRODUCTION ANESTHESIOLOGY

فريق التخدير الطبي
تم عمل هذا البحث بمساعدة
ونشر ودعم من فريق التخدير
الطبي

بحث مختصر ومفيد
للمراحل الثانية

كاتب البحث : عبد الرحمن حسن الجاكة

طالب تقنيات تخدير وعنایة مرکزة



ملاحظة ٥٠٠

هذا البحث المتواضع هو خلاصة المرحلة الثانية لقسم تقنيات التخدير والعناية المركزة المعتمد على المنهج العراقي الموضع لقسم التخدير مع مجموعة كبيرة من المعلومات الأساسية في قسم التخدير بشرح مبسط وانخلاصة فقط املين ان يفيد حضراتكم ونسال الله ان يوفقنا على طلب العلم ونشر العلم



lecture 1

Meaning of Anesthesia

Greek word : an-“without”,and esthesia-“sensation

كلمة اغريقية **an** تعني بدون و **esthesia** تعني احساس

-primitive anesthesia:- "opium poppy", "coca leaves"
,"mandrake root", "alcohol"

-Regional Anesthesia in ancient times was by:- "compression of nerve trunks " or " the application of cold"

"The evolution of modern Anesthesia"

تطور التخدير الحديث

first:with inhalational anesthesia ==>local and Regional anesthesia==>**Finally** intravenous anesthesia.

General Anesthesia:- is a medically induced state of unconsciousness with loss of protective reflexes

General anesthesia has many purposes include:-"U.A.A.I.P"

1-Unconsciousness(النفاذ الوعي)

2-Analgesia(المسكنات)

3-Amnesia(فقدان الذاكرة)

4-Immobility(فقدان القدرة على رد فعل المنشعفات وردات الفعل الحركية)

5-Paralysis(الشلل)

vomiting:-can active reflex that moving gastric contents into the pharynx .

Regurgitation:- a passive movement of gastric contents into the pharynx under the force of gravity .

Aspiration:-movement of these contents from the pharynx into the lung .

من اخطر الامور التي قد تحدث اثناء التخدير لا يوجد حل لها اذا حدثت *
لكن هناك ادوية وحلول تمنع حدوثها من ضمنها كا ياتي

***NPO** : means nothing by mouth ,from the latin

او كما معروف الصيام قبل العملية

food	NOP	Examples
Clear liquids	2 hours	Apple juice,water (no orange juice)
Breast Milk	4 hours	Unfortified
Infant formula حليب الرضيع	6 hours	Unfortified
Non-human milk	6 hours	Almond milk, Soy حليب الصويا
Light meal	6 hours	Tea and toast (no added fats,like “butter”)
Full meal	8 hours	Fatty meal

Anesthesia premedication”

ادوية قبل العملية

1-beta adrenergic antagonists

تستخدم لخفض ضغط الدم عن طريق تقليل ضربات القلب

2-antiemetic:such/ondansetron,dexamethasone

مضادات القيء وهذه تحد من مخاطر Aspiration

3-subcutaneous heparin

مضاد لتخثر الدم يحقن تحت الجلد

4-opioids:such/fentanyl,sufentanyl....

المخدرات الافيونية

5-gastrokinetic agent :such/metoclopramide

يزيد حرارة G.I.T ويساعد بمنع الامساك والحموضة والترجيع ويقلل من مخاطر

Aspiration

6-histamine antagonists :such/famotidine

مضادات حساسية وتقرحات المعدة مثل الفاموتايدين يعالج تقرحات المعدة التي

تسببها ارتجاعات حمضية من المعدة للمرء.

سوف يتم التفصيل في هذه الادوية لاحقا بشكل كامل ويكفي بذكرها هنا*

Stages of general anesthesia”

stage 1:

Also known as the stage of **induction**, is the period between the administration of induction agents and loss of consciousness .

هي مرحلة بين اعطاء ادوية التخدير الى فقدان الوعي

the patient progresses from analgesia without amnesia to analgesia with amnesia .

يحصل في هذه المرحلة وتبدء اعطاء **hypnotics** المنومات
Analgesia muscle relaxant والمرخيات العضلية

stage 2:

Also known as the stage of **excitement**.

هذه المرحلة قصيرة وتحدث اثناء تجاوب الجسم للهالويندر

is the period following loss of consciousness .

يتبعها نقصان في الوعي

. During this stage, the patient's respiration and heart rate may become irregular. In addition, there may be

uncontrolled movements, vomiting, suspension of breathing, and pupillary dilation .

تحدث في هذه المرحلة عدم انتظام التنفس ودقات القلب وعدم القدرة على التحكم في الحركة وفيه ارتجاعات

Stage 3:

Also known as the stage of **surgical anesthesia**

تسمى مرحلة الجراحة بسبب ان في هذه المرحلة من التخدير تبدأ الجراحة ويبدء الجراح في عمله

characterized by:- the skeletal muscles relax (but the diaphragm muscle should not be paralyzed completely unless due to using of a muscle relaxant), vomiting stops, respiratory depression occurs, and eye movements slow and then stop

تتميز بارتخاء العضلات بسبب المرخيات العضلية التي تم اعطائها وتوقف القيء والارتجاع وتشييط الجهاز التنفسي وبطء حركة العين الى توقفها

This stage is divided into four planes:

plane 1:- The eyes roll, then become fixed;

plane 2:- Corneal and laryngeal reflexes are lost;

plane 3:- The pupils dilate and light reflex is lost;

plane 4:- Intercostal paralysis and shallow abdominal respiration occur.



Stage 4:

Also known as the stage of **overdose**

المرحلة الرابعة والمرحلة الاخطر مرحلة الجرعة الزائدة

the patient reaches high and dangerous doses (this stage should not be reached)

تحصل هذه المرحلة اذا تعرض المريض لجرعة زائدة من المخدر وهذه المرحلة لا يجب الوصول اليها قد تؤدي الى وفاة المريض

lecture2

vital signs

العلامات الحوية من الضروري جداً معرفة وتقدير العلامات الحوية التي تعتبر مؤشرات لصحة المريض داخل صالة العمليات خاصة وهذه بعض المعلومات المختصرة للـ vital signs

- 1 ضغط الدم BP معدله 120 على 80**
- ارتفاعه Hypertension
- نزوشه Hypotension

- 2 درجة الحرارة Temperature معدله من 37.5_36.5**
- صعوده Hyperthermia
- هبوطه Hypothermia

- 3 نبض القلب pulse او معدل دقات القلب H.R معدله من 100-60**
- صعوده او حرف T تسارع Tachycardia
- هبوطه او حرف B بطيء Bradycardia

20-12 معدل التنفس R.R معدله 4

tachypnea صعوده

Bradypnea هبوطه

blood pressure

CATEGORY	Systolic blood pressure ضغط الدم العالي	Diastolic blood pressure ضغط الدم الواطي
Optimal	120	80
Normal	<130	<85
High normal	130-139	85-89
Hypertension		
Stage 1	140-159	90-99
Stage 2	160-179	100-109
Stage 3	>or= 180	> or = 110

عند الاطفال مختلفة قليلا خاصة اثناء العملية لذا سوف يبين
الجدول أدناه بعض الاختلافات vital signs

Age (years) العمر	Heart rate (bpm) معدل ضربات القلب	Systolic blood pressure (mmHg) ضغط الدم الانقباضي	Respiratory rate (b/min) معدل التنفس
<1 years	110-160 bpm	70-90 mmHg	30-40 b/min
2-5 years	90-140 bpm	80-100 mmHg	25-30 b/min
5-12 years	80-120 bpm	90-110 mmHg	20-25 b/min

كما موضح كلما زاد العمر كلما قل معدل التنفس وعدد دقات القلب وزاد ضغط الدم

معرفة العلامات الحيوية جدا مهمة ليس لمعرفة صحة المريض فقط بل لمعرفة وفرز المرضى من الذين يحتاجون انعاش سريع الى الذين يمكنهم الانتظار وهذا ولد نظام في الطوارئ يدعى

“ Triage ” بالفرز

Triage is the dynamic process of sorting casualties to identify the priority of treatment and evacuation of the wounded, given the limitations of the current situation, the mission, and available resources (time, equipment, supplies, personnel, and evacuation capabilities)

لفرز هو عملية ديناميكية لفرز الاصابات لتحديد أولوية عالج الجريح وإجلائهم، بالنظر إلى قيود الوضع الحالي والموارد المتاحة (الوقت والمعدات والامدادات والافراد وهذه العلامات الحيوية التي تحدد الفرز هي

؛RR: respiratory rate ،

SpO₂: saturation of peripheral oxygen (pulse oximetry)

تركيز الاوكسجين في الدم

HR:heart rate معدل ضربات القلب

GCS : Glasgow Coma (الغيبوبة) مقاييس غلاسكو للوعي (الغيبوبة)

Score

Tp:Temperature درجة الحرارة

وكمما موضح بالجدول ادناه العلامات الحيوية لكل فئة والمدة التي يحب انعاش ، الفرد فيها عليه ، حسب علاماته الحية

	1 Red الإنعاش Resuscitation (0min)	2 Orange العاجل Urgent (15min)	3 Yellow أقل استعجال Less urgent (60min)	4 Green غير العاجل Not urgent (180min)
A	Obstructed airway Stridor	Threatened airway		
B	SpO ₂ < 80 RR > 35 or < 8	SpO ₂ : 80-89 RR: 31 - 35	SpO ₂ : 90-94 RR: 26 - 30	SpO ₂ ≥ 95 RR: 8 - 25
C	HR > 130 BP _{sys} < 80	HR: 121 - 130 HR < 40 BT _{hr} : 80 - 89	HR: 111 - 120 HR: 40 - 49	HR: 50 - 110
D	GCS ≤ 8	GCS: 9 - 13	GCS = 14	GCS = 15
E		Tp > 40 Tp < 32	Tp: 38.1 - 40.0 Tp: 32 - 34	Tp: 34.1 - 38.0

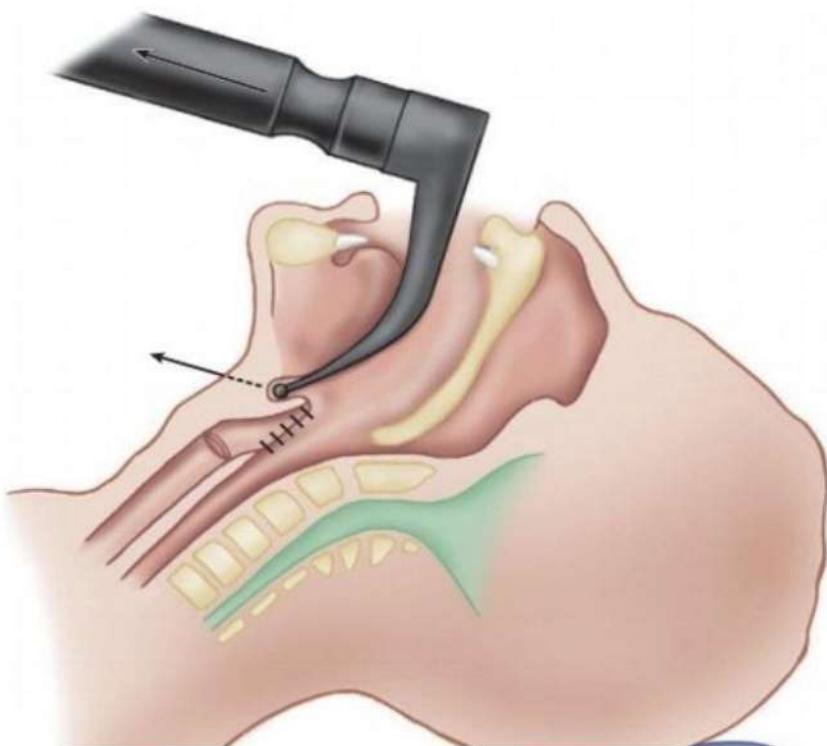


FIGURE 19-23 The sniffing position and intubation with a

هل تعلم :-

ان بعض الادوية تحتوي على مادة sulfito والتي تستخدم في الغالب كمادة حافظة ولكن هناك 10-5% من مرضى الربو يعانون من حساسية تجاه هذه المادة لذلك يجب الانتباه لوجود هذه المادة في بعض الادوية والتي يختلف وجودها من شركة الى اخرى مثل



مخاطر حدوث 10 factors of aspiration

1- Emergency surgery

(حالات العمليات الطارئة التي لا يكون فيها المريض) NPO

2- Inadequate anesthesia

(ضعف في عملية التخدير)

3- Abdominal pathology (امراض البطن المختلفة)

4- Obesity (السمنة المفرطة)

5- Opioid medication (ادوية التخدير الافيونية)

6- Neurologic deficit (مشاكل عصبية)

7- Lithotomy (ازالة حصوات الكلية)

8-Difficult intubation (صعوبة بالتنبيب الرغامي)

9- reflux

الترجمة الحرافية للكلمة هي ارتداد لكن المقصود هو بعض الامراض مثل)

reflux disease

او بعض الحالات مثل

reflux esophagitis

وبشكل عام اي ارتجاع او ارتداد مريئي قد يسبب aspiration)

10- Hiatal hernia (الفتق)

Anesthetic Technique

1-General anesthesia (التخدير العام)

2-Regional anesthesia(التخدير الناهي)

**3-peripheral nerve block (Local anesthesia) (التخدير)
الموضعي او الطرفي**



1-General anesthesia

الادوية الوريدية (intravenous drugs)

2-inhalation of volatile anesthesia

(غازات التخدير الاستنشاقية)

2-Regional anesthesia

1-spinal

2-epidural

3-caudal

1-Spinal anesthesia advantages (مميزات التخدير الشوكي)

1- Take less time to perform (وقت انتهاء سريع)

2- Produce a more rapid onset (وقت بداية سريع)

3- Associated with dense block (يرتبط بالكتل الكثيفة)

2-Epidural anesthesia advantages (مميزات التخدير فوق الجافية)

1-Lower risk of post dural puncture headache

(انخفاض خطر الصداع بعد ثقب الجافية)

2- Less hypotension (تقليل انخفاض الدم)

3- Ability to prolong or extend anesthesia

(القدرة على اطالة او تمديد التخدير بشكل مستمر)

3-Peripheral nerve block

Advantage include:-

maintenance of consciousness and the continued presence of protective Upper airway reflexes

يحافظ على الوعي وردات الفعل للمجرة الهوائي وحركة العضلات فلا يحتاج لتنبيب رغامي

Disadvantage:-

unpredictable attainment of adequate sensory and motor anesthesia for performance of the surgery

اداء غير متوقع ولا يمكن التنبه له للحسي والحركي او في الاداء الجراحي

هل تعلم

الكيتامين ketamine او كما معروف باسمه التجاري كتalar يعتبر مخدر ممتاز للعمليات التشخيصية مثل عمليات فحص باستعمال water soluble

يستخدم في العمليات القصيرة التي لا تحتاج لمرخي عظمي ويستخدم CT scan خلال التخدير مع ادوية التخدير الاخرى ويستخدم للمحافظة على التخدير خاصة عند الاطفال اضافة انه مسكن ممتاز لذلك يمكن اعتباره من ادوية الطوارئ ويستخدم ك(sedative) مهدئ في الطوارئ

ECG lecture3

قراءة تخطيط ECG بشكل مبسط

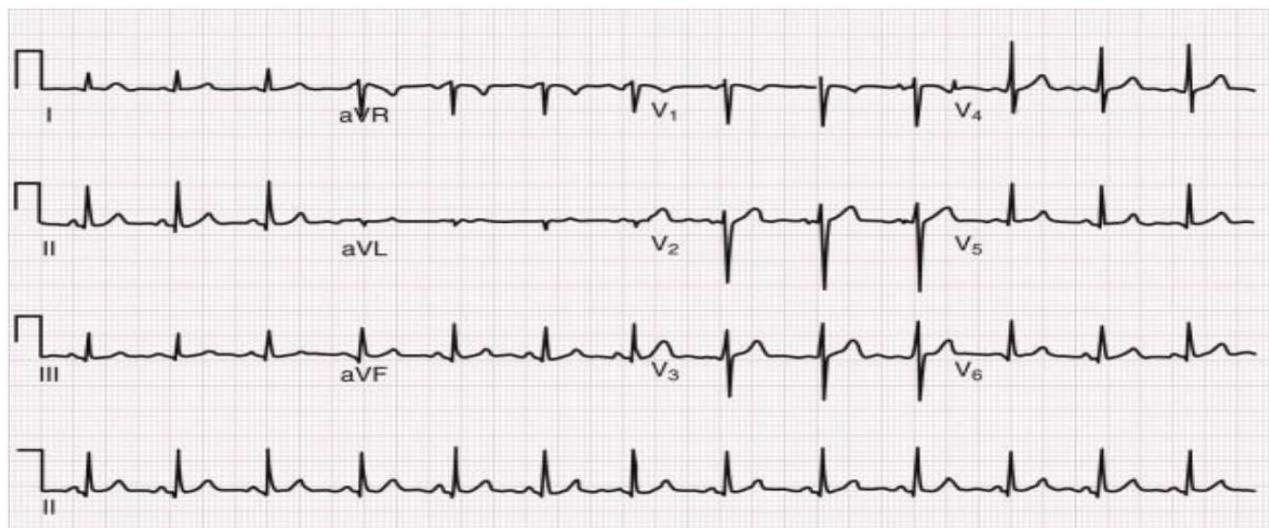
قبل البدء في شرح القراءة المبسطة للECG يجب معرفة معنى ECG و بعض المصطلحات

The electrocardiogram (ECG):-used to assess cardiac rhythm and conduction, and is the main test used in the diagnosis of ischemia and palpitation

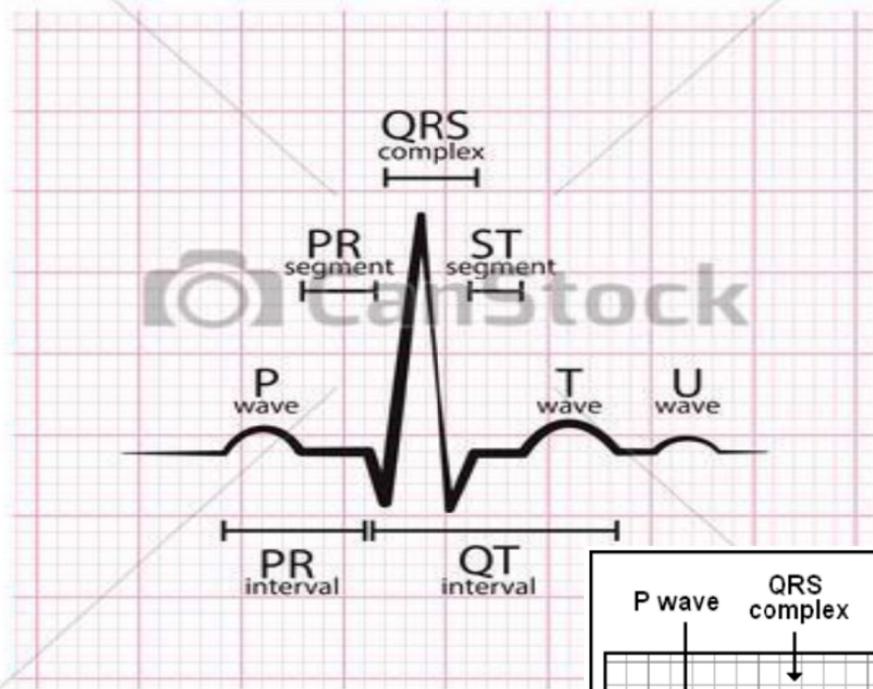
تخطيط القلب الكهربائي هو اختبار يجرى لتقدير ايقاع القلب وهو الاختبار المستخدم في تشخيص نقص التروية في عضلة القلب والخفقان

بعض المصطلحات التي يجب معرفتها قبل الدخول بكيفية قراءة ورقة ECG

Normal ECG



NORMAL ECG



مخطط مهم للاطلاع

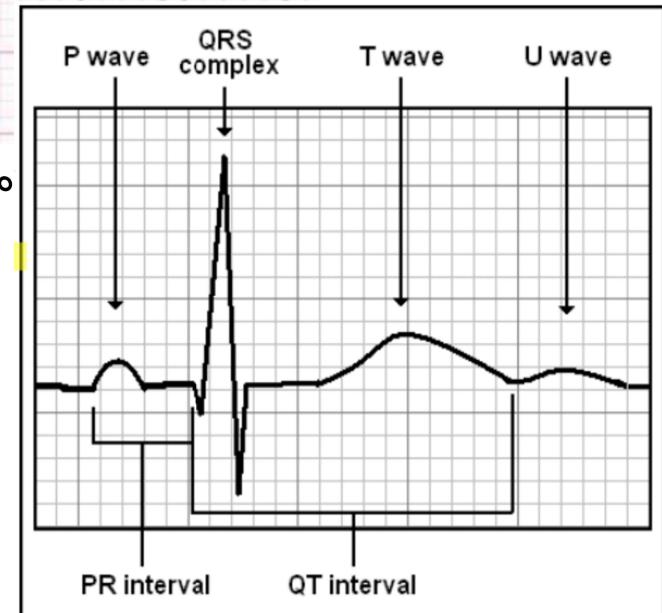
The P wave = atrial activation
(SA node to AV node).
تنشيط الاذينين

The PR interval = onset of atrial activation
to onset of ventricular activation
بداية تنشيط الاذينين الى بداية تنشيط البطينين

The QRS complex = electrical ventricular
activation.
تنشيط كهربائية البطينين

The ST-T segment = ventricular repolarization.
استقطاب البطينين

The QT interval = the duration of ventricular
activation and recovery. مدة تنشيط البطينين و الاستعادة



طريقة قراءة ورقة ECG
اول خطوة يجب معرفة نوع ECG اما منتظم او غير منتظم

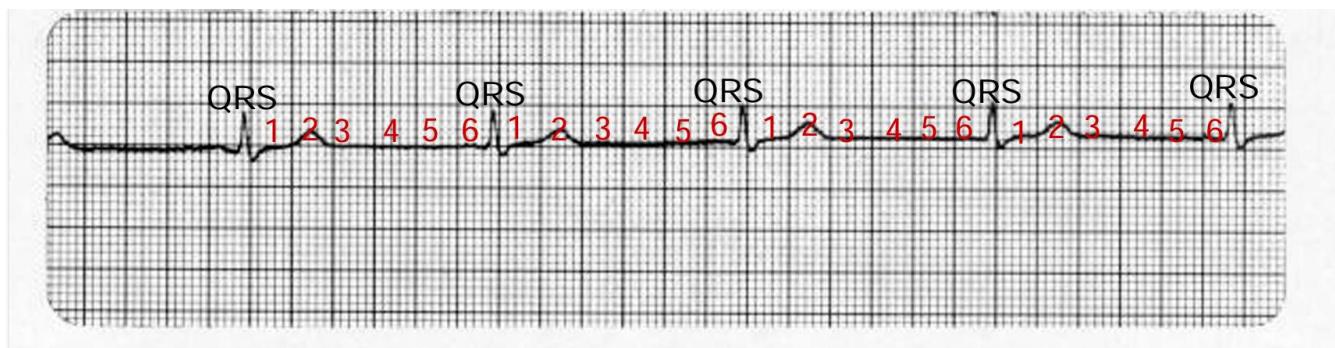
بعد معرفة نوع ECG نطبق قانون كل نوع

في حالة المنتظم:-

مثال/لديك ورقة ECG قم بقراءتها ومعرفة دقات القلب من خلالها



اولا نحدد نوع القراءة منتظم او غير منتظم من خلال حسب عدد المربعات بين كل موجة QRS



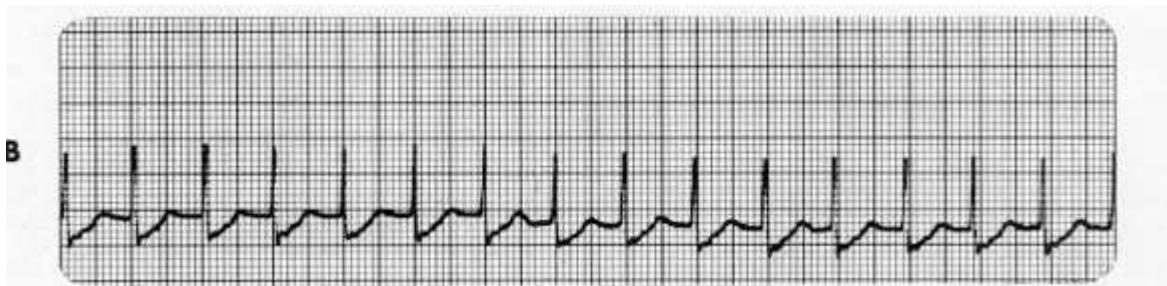
بعد حساب عدد المربعات بين كل QRS نجد ان عدد المربعات هو 6 مربعات بين كل وهذا العدد ثابت على طول التخطيط وبين جميع QRS وبما انه لم يتغير عدد المربعات اذا هذا التخطيط منتظم وهنا نطبق طريقة المنتظم وهي باخذ عدد المربعات المتكرر بين كل QRS وفي هذه الحالة عدد المربعات المتكرر هو رقم 6

نقوم بقسمة هذا الرقم على العدد 300 (وهذا عدد ثابت)

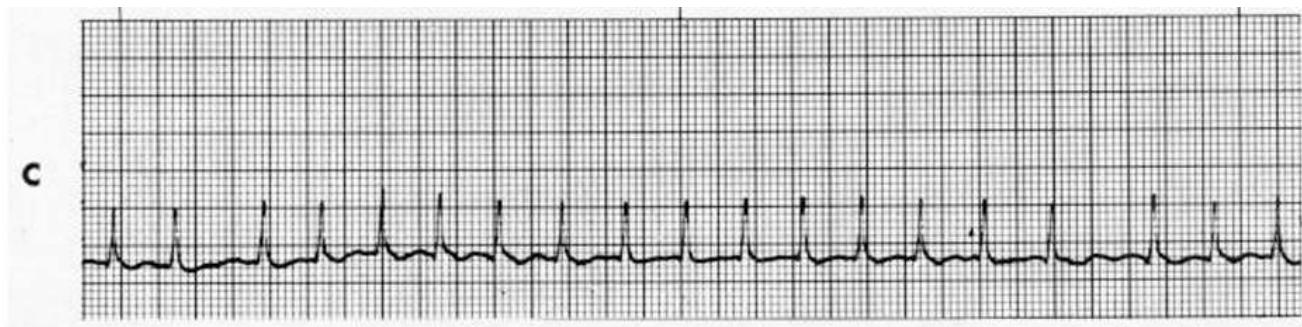
$50 = 300/6$ اذا نجد عدد دقات القلب بهذا المخطط 50 دقة بالدقيقة وهو يعتبر اقل من المعتاد

اختبار لتدريب

مثال اول /الديك حالة تخطيط قلب لمريض يبلغ من العمر **20** عام نموذج التخطيط



النموذج الثاني/الديك تخطيط قلب لمريض يبلغ منم العمر **25** عام

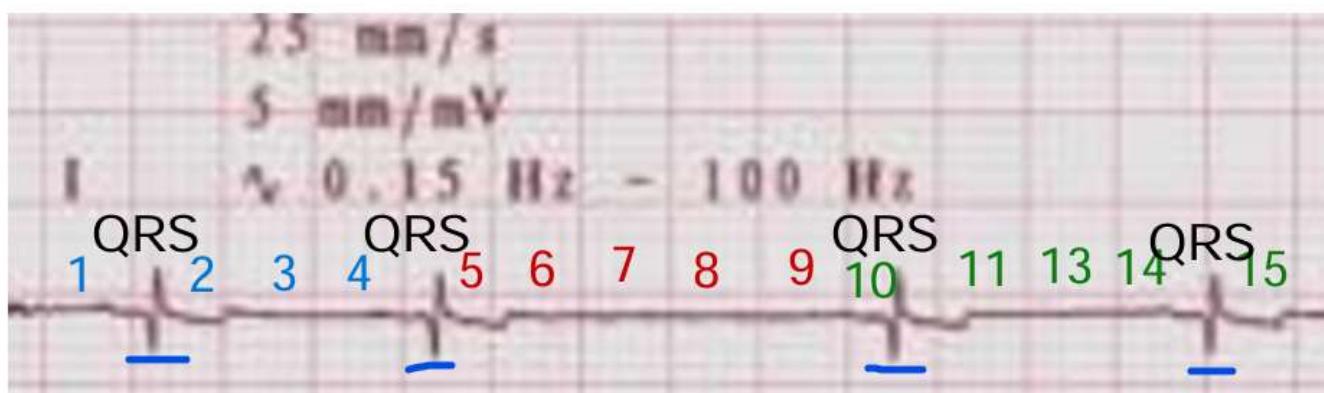


النوع الثاني تخطيط غير منتظم

في هذا النوع يكون عدد المربعات بين كل QRS مختلف خلال التخطيط مثلاً



يلاحظ ان عدد المربعات بين كل QRS عدد غير ثابت مرتين **5** ومرة اخرى **4** ومرات **3**
 هذا يعني ان التخطيط هنا غير منتظم نطبق قانون التخطيط الغير منتظم
 قانون التخطيط الغير منتظم هو حساب الـ QRS خلال **15** مربع ثم ضرب عدد الـ QRS خلال **15** مربع برقم ثابت وهو **20**
 وبالعودة للمثال اعلاه نحسب عدد QRS خلال الـ **15** مربع

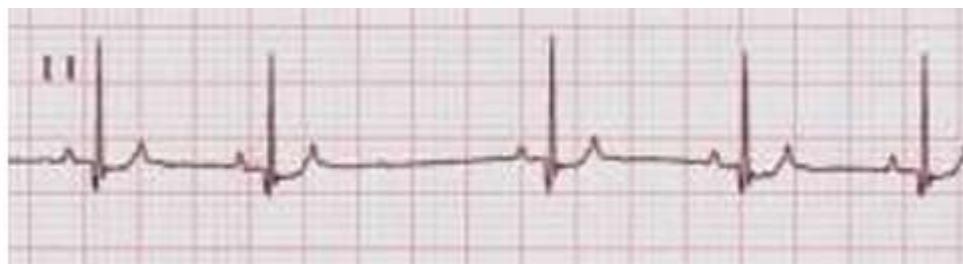


نجد عدد QRS او الموجات الكبيرة خلال **15** مربع هو **4** موجات QRS نأخذ عدد الموجات هذا الـ **4** ونضربه بالرقم **20** (رقم ثابت)

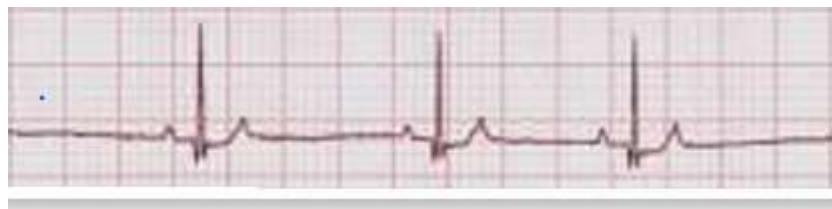
80=20*4 وبهذا يكون معلومات هذا التخطيط هو ان المخطط غير منتظم وعدد دقات القلب **80** دقة بالدقيقة على الرغم انه عدد دقات طبيعي الا ان دقات القلب غير منتظمة هنا وهناك مشكلة في النغمة الودية للقلب

اختبار لتدريب

النموذج الاول لمريض يبلغ من العمر **30** عام



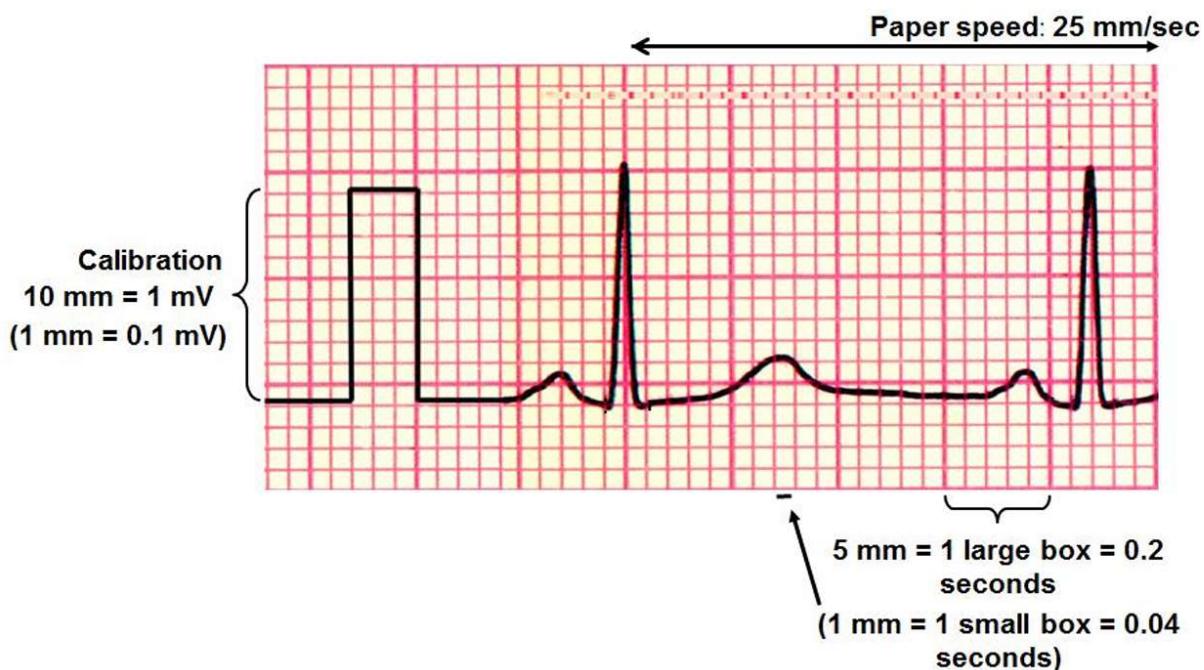
النموذج الثاني لمريض يبلغ من العمر **50** عام



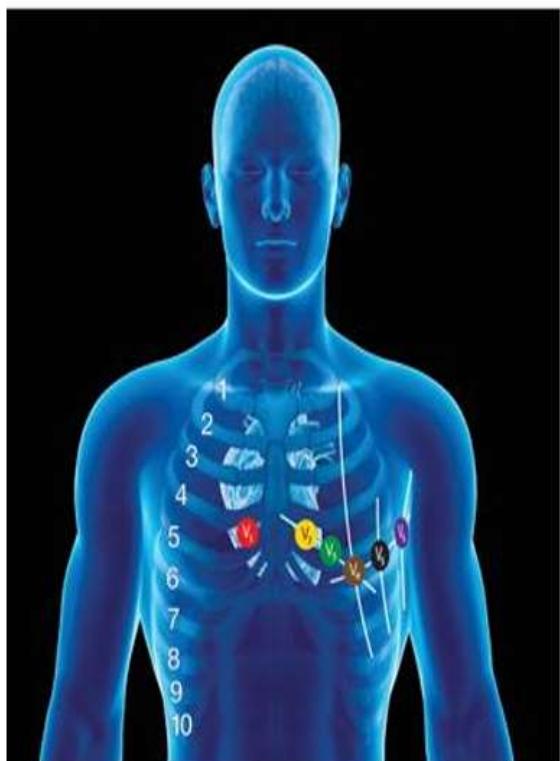
النوعان الذان تم شرحهما فوق هو لا يشمل جميع انواع تخطيط القلب هناك حالات كثيرة لم يتم التطرق لها وهنا تم شرح الحالات السطحية البسيطة التي نعرف من خلالها عدد ونوعية دقات القلب من خلال التخطيط

ال الطبيعي يكون عدد دقات القلب بين **100-60** وبتفصيل اكثر تكون موجة Pتساوي **0.11** ثانية والفتره PRتساوي **20-0.12** ثانية اما المركب QRSفان مده اقصر او تساوي **0.12** ثانية اما الفتره QT المفترض ان تكون تساوي **0.40** عند الرجال و **0.44** عند النساء وللمعرفة هذه الارقام والتوقیتات اطلع على هذه الصورة التي تشرح المربعات الكبيرة والصغیرة في تخطيط القلب وكم تساوي من توقیت

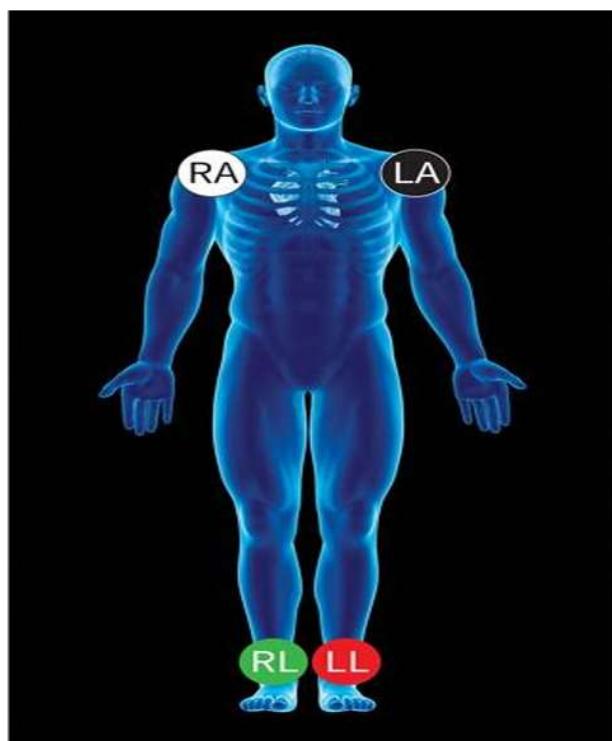
Calibration



مواقع ربط اسلاك تخطيط القلب ECG



- V₁ 4th intercostal space to the right of the sternum
- V₂ 4th intercostal space to the left of the sternum
- V₃ Directly between the leads V₂ and V₄
- V₄ 5th intercostal space at midclavicular line
- V₅ Level with V₄ at left anterior axillary line
- V₆ Level with V₅ at midaxillary line
(directly under the midpoint of the armpit)



Place limb leads on soft tissue surfaces rather than the bone according to this diagram:

- RA Upper Right Arm
- LA Upper Left Arm
- RL Lower Right Leg
- LL Lower Left Leg

• Heart rate الطبيعية لكل عمر

- البالغين 60-100 Adult
- الرضع 80-160 Infant
- الاطفال الصغار 80-130 Toddler
- اقل من 6 سنوات 75-115 6 year old

الامور التي تؤثر على قياس ال ECG

1. السمنة
2. ممارسة الرياضة او التدخين قبل الاختبار
3. الاستسقاء وترانكم السوائل داخل الصدر
4. حجم الصدر او مواقع القلب داخل الصدر (في حالات نادرة يكون القلب على الجها اليمنى وليس اليسرى وهذه حالة لا تؤثر على صحة المريض)
5. الحمل
6. الحركة اثناء اجراء الاختبار

lecture4

CPR

CARDIOPULMONARY RESUSCITATION (CPR)

الانعاش القلبي الرئوي



Cardio pulmonary resuscitation (CPR) is a technique of basic life support for the purpose of oxygenation to the heart, lungs and brain until and unless the appropriate medical treatment can come and restore the normal cardiopulmonary function.

ويعرف الانعاش القلبي الرئوي انه اسلوب لدعم الحياة الاسي بغرض امداد القلب والرئتين والدماغ بالاكسجين

حتيتم توفير العلاج الطبي المناسب واستعادة وضائف القلب والرئة الطبيعي

PURPOSE الغرض

- Restore cardiopulmonary functioning.

استعادة وظيفة القلب والرئة

- Prevent irreversible brain damage from anoxia.

منع تلف الدماغ النهائي بسبب غياب الاوكسجين

INDICATION دواعي الاستعمال

• **arrest Cardiac** السكتة القلبية

• **Respiratory arrest** توقف الجهاز التنفسي

• **Combination of both** معا الاثنين

EQUIPMENTS المعدات

✓ A hard flat surface

سطح مستوي صلب

- ✓ No additional equipment is necessary but in hospital setting, an emergency

ليس هناك حاجة الى معدات اضافية لكن في المستشفى تعتبر حالة طوارئ

- ✓ crash cart with defibrillator and cardiac monitor should be brought to the bedside.

يجب إحضار عربة التصادم المزودة بجهاز مزيل الرجفان وجهاز مراقبة القلب إلى جانب الشير

CPR طريقة عمل

“on adults” في الكبار

1. Check for danger. Assess the surrounding to make sure it is safe to help. Do not enter if the situation is unsafe. Call an ambulance.

التحقق من وجود خطر. قم بتقييم المناطق المحيطة للتأكد من أنها آمنة لتقديم المساعدة. لا تدخل إذا كان الوضع غير آمن. اتصل بالإسعاف.

2. Check the person for a response. Tap the person's shoulder and ask loudly, "Are you OK?"

تأكد من استجابة الشخص وهز كتفه واسأله ان كان بخير
بغرض معرفة استجابة المريض

3-If the person is unresponsive, **shout for help**. Get someone to find an **AED (Automated External Defibrillator)**.

اذا لم تحدث اي استجابة فاطلب المساعدة واذا امكن اطلب جهاز AED جهاز مزيل الرجفان لو كنت في بيئه مثل المستشفى

4-Assess if there is breathing and pulse within 10 seconds. **Provide rescue breathing** if the person is not breathing but pulse is felt. 1 breath every 6 seconds or 10 breaths per minute. Check for carotid pulse every 2 minutes.

قم بتقييم ما إذا كان هناك تنفس ونبض خلال **10 ثوانٍ**. توفير التنفس الإنقاذي إذا كان الشخص لا يتتنفس ولكن يشعر بالنبض. نفس واحد كل **6 ثوانٍ أو 10 أنفاس في الدقيقة**. تحقق من نبض الشريان السباتي (يقع الشريان السباتي جانب العنق) كل دقيقتين.

5-Begin CPR (cardiopulmonary resuscitation) if there is no pulse.

- 30 compressions : 2 breaths
- Place both hands in the centre of the chest, between the nipples
- 100-120 compressions per minute
- Compression depth of about 5-6 cm
- Allow full chest recoil after each compression
- Minimise interruptions of chest compressions to no more than 10 seconds

ابدأ الإنعاش القلبي الرئوي (الإنعاش القلبي الرئوي) إذا لم يكن هناك نبض.

30 ضغطة: 2 نفس
ضعي كلتا يديك في وسط الصدر، بين الحلمتين
100-120 ضغطة في الدقيقة
عمق الضغط حوالي **5-6 سم**
السماح للصدر بالارتداد بالكامل بعد كل ضغط
تقليل فترات انقطاع الضغط على الصدر إلى ما لا يزيد عن
10 ثوانٍ

ملاحظة يجب الانتباه بعدم الضغط السريع الغير عميق اي ضغطة سريعة على الصدر لكن ليست عميقه يجب ان تكون الضغطة على الصدر عميقه بعمق **6-5** سم لكي يتمكن القلب من ضخ الدم لكل الجسم وبشكل مستمر وعدم الانقطاع لذلك يفضل وجود شخص ثانٍي معك في حال تعبك

How to perform CPR on adults

Step-by-step guide



1

Check for danger. Assess the surrounding to make sure it is safe to help. Do not enter if the situation is unsafe. Call an ambulance.

2

Check the person for a response. Tap the person's shoulder and ask loudly, "Are you OK?"



If the person is unresponsive, shout for help. Get someone to find an AED (Automated External Defibrillator).



4

Assess if there is breathing and pulse within 10 seconds. Provide **rescue breathing** if the person is not breathing but pulse is felt. 1 breath every 6 seconds or 10 breaths per minute. Check for carotid pulse every 2 minutes.



5

Begin CPR (cardiopulmonary resuscitation) if there is no pulse.

- 30 compressions : 2 breaths
- Place both hands in the centre of the chest, between the nipples.
- 100-120 compressions per minute
- Compression depth of about 5-6 cm.
- Allow full chest recoil after each compression
- Minimise interruptions of chest compressions to no more than 10 seconds

6

Turn on AED and follow instructions.



CPR on children over 1 year old**للاطفال فوق السنة**

1-Check for danger. Assess the surrounding to make sure it is safe to help. Do not enter if the situation is unsafe. Call an ambulance.

1- التحقق من الخطر. قم بتقييم المناطق المحيطة للتأكد من أنها آمنة لتقديم المساعدة. لا تدخل إذا كان الوضع غير آمن. اتصل بالإسعاف

2-Check the child for a response. Tap the child's shoulder and ask loudly, "Are you OK?"

التحقق من استجابة الطفل. هز كتف الطفل واسأله بصوت عالي: "هل أنت بخير؟ لمعرفة ردات فعله واستجابته

3-Assess if there is breathing and pulse within 10 seconds. Provide rescue breathing if the child is not breathing but pulse is felt. 1 breath every 3-5 seconds or 20-30 breaths per minute. Check for carotid or femoral pulse every 2 minutes

قم بتقييم ما إذا كان هناك تنفس ونبض خلال 10 ثوانٍ. توفير التنفس الإنقاذي إذا كان الطفل لا يتنفس ولكن يشعر بالنبض. نفس

واحد كل **5-3** ثواني أو **30-20** نفسا في الدقيقة. تحقق من النبض السباتي أو الفحذى كل دقيقتين

4-Begin CPR (cardiopulmonary resuscitation) if pulse is <60 beats per minute.

- 30 compressions : 2 breaths
- Place 1 hand or both hands in the centre of the chest, between the nipples
- 100-120 compressions per minute
- Compression depth of about 5 cm
- Allow full chest recoil after each compression
- Minimise interruptions of chest compressions to no more than 10 seconds

ابدأ الإنعاش القلبي الرئوي (الإنعاش القلبي الرئوي) إذا كان النبض أقل من 60 نبضة في الدقيقة.

30 ضغطة: 2 نفس

ضع إحدى يديك أو كلتا يديك في منتصف الصدر، بين الحلمتين

100-120 ضغطة في الدقيقة

عمق الضغط حوالي **5 سم**

السماح للصدر بالارتداد بالكامل بعد كل ضغط

تقليل فترات انقطاع الضغطات على الصدر إلى ما لا يزيد عن **10** ثوانٍ

How to perform CPR on Children over 1 year old

Step-by-step guide



1

Check for danger. Assess the surrounding to make sure it is **safe to help**. Do not enter if the situation is unsafe. Call an ambulance.

2

Check the child for a response.
Tap the child's shoulder and ask loudly, "Are you OK?"



3

If the child is unresponsive, **shout for help**. Get someone to find an AED (Automated External Defibrillator).

4

Assess if there is breathing and pulse within 10 seconds. **Provide rescue breathing** if the child is not breathing but pulse is felt, 1 breath every 3-5 seconds or 20-30 breaths per minute. Check for carotid or femoral pulse every 2 minutes.



5

Begin CPR (cardiopulmonary resuscitation) if pulse is **<60 beats per minute**.

- 30 compressions : 2 breaths
- Place 1 hand or both hands in the centre of the chest, between the nipples
- 100-120 compressions per minute
- Compression depth of about 5 cm
- Allow full chest recoil after each compression
- Minimise interruptions of chest compressions to no more than 10 seconds

6

Turn on AED and follow instructions.



CPR on infants under 1 year old

1-Check for danger. Assess the surrounding to **make sure it is safe to help**. Do not enter if the situation is unsafe. Call an ambulance.

التحقق من وجود خطر. قم بتقييم المناطق المحيطة للتأكد من أنها آمنة لتقديم المساعدة لا تدخل إذا كان الوضع غير آمن. اتصل بالإسعاف.

2-**Check for infant's responsiveness.** Tap the bottom of the infant's foot.

التحقق من استجابة الرضيع. اضغط على الجزء السفلي من قدم الرضيع.

3-If the infant is unresponsive, shout for help. Get someone to find an AED (Automated External Defibrillator).

إذا كان الرضيع لا يستجيب، اصرخ طلباً للمساعدة. اطلب من شخص ما العثور على AED (مزيل الرجفان الخارجي الآلي).

4-Assess if there is breathing and pulse within 10 seconds. Provide rescue breathing if the infant is not breathing but pulse is felt. 1 breath every 3-5 seconds or 20-30 breaths per minute. Check for brachial pulse every 2 minutes

قم بتقييم ما إذا كان هناك تنفس ونبض خلال **10** ثوانٍ. توفير التنفس الإنقاذي إذا كان الرضيع لا يتتنفس ولكن يشعر بالنبض. نفس واحد كل **5-3** ثواني أو **30-20** نفسا في الدقيقة. تحقق من النبض العضدي كل دقيقتين

5-Begin CPR (cardiopulmonary resuscitation) if pulse is <60 beats per minute.

- 30 compressions : 2 breaths
- Place 2 fingers in the centre of the chest, below the nipple line
- 100-120 compressions per minute
- Compression depth of about 4 cm
- Allow full chest recoil after each compression

- Minimise interruptions of chest compressions to no more than 10 seconds

ابدأ الإنعاش القلبي الرئوي (الإنعاش القلبي الرئوي) إذا كان النبض أقل من 60 نبضة في الدقيقة.

- 30 ضغطة : نفسان
- ضع إصبعين في منتصف الصدر، أسفل خط الحلمة
- 100-120 ضغطة في الدقيقة
- عمق الضغط حوالي 4 سم
- السماح للصدر بالارتداد بالكامل بعد كل ضغطة
- تقليل فترات انقطاع الضغطات على الصدر إلى ما لا يزيد عن 10 ثوانٍ

How to perform CPR on infants below 1 year old

Step-by-step guide



1

Check for danger. Assess the surrounding to make sure it is safe to help. Do not enter if the situation is unsafe. Call an ambulance.



2

Check for the infant's responsiveness.
Tap the bottom of the infant's foot.



3

If the infant is unresponsive, shout for help. Get someone to find an AED (Automated External Defibrillator).



4

Assess if there is breathing and pulse within 10 seconds. Provide **rescue breathing** if the infant is not breathing but pulse is felt:
1 breath every 3-5 seconds or 20-30 breaths per minute. Check for brachial pulse every 2 minutes.



5

Begin CPR (cardiopulmonary resuscitation) if pulse is <60 beats per minute.

- 30 compressions : 2 breaths
- Place 2 fingers in the centre of the chest, below the nipple line
- 100-120 compressions per minute
- Compression depth of about 4 cm
- Allow full chest recoil after each compression
- Minimise interruptions of chest compressions to no more than 10 seconds

6

Turn on AED and follow instructions.



golden rulers
القواعد الذهبية

**1-Ensure high quality chest compression:rate
depth recoil**

1- التأكد من جودة الضغط على الصدر: معدل عمق الارتداد يعني ضغطة عميقه

2-plan actions before interrupting CPR

2- خطط للإجراءات قبل مقاطعة الإنعاش القلبي الرئوي اي قبل التوقف عنه خطط وقلل من معدل التقطيع أثناء الضغط

3-MINIMIZE interrupting of chest compression

3- التقليل من مقاطعة ضغط الصدر اي لا تقطع وتطيل المدة بين ضغطة واحدة

4-Early defibrillation of shockable rhythm

4- إزالة الرجفان المبكر للإيقاع القابل للصدمة جهاز مزيل الرجفان

lecture5

ادوية التخدير اقسام واسماء وخصائص drug of anesthesia

قبل البدء بشرح الادوية يجب معرفة اولا انواع خصائص ادوية التخدير ولتبسيط خصائص ادوية التخدير نستخدم مثلث التخدير



ان هذا المثلث مهم جدا لكل مخدر فهو لا يوضح انواع خصائص ادوية التخدير فقط بل الامور التي يجب ان تكون متوفرا لكل مريض مخدر لذلك يجب حفظ هذه المصطلحات الثلاث مهمما في الشرح القادم

muscle relaxation, analgesia, hypnosis, مسكن عظمي ومرخي

ملاحظة: لن يتم التطرق لتفاصيل نوعي المرخيات العضلية المستقطب وغير المستقطب

بعد معرفة خصائص ادوية التخدير الثلاث سوف نقوم بترتيب عوائل هذه الادوية مع خصائصها كما ان هناك ادوية ذات خصائص جانبية سوف يتم ذكرها وشرحها وتم ذكر مقدمة عليها في ص 6 من البحث

"Anesthesia premedication" بموضوع

drug anesthesia

1-Benzodiazepines

تعتبر عائلة البنزودايزبام احد عوائل ادوية التخدير وتنصف بانها :

#()Anxiolytics / Sedative (منوم)/Hypnotic (مزيل للقلق)

Still commonly used (الاكثر استخداما وانتشارا في العمليات)

:ادوية البنزودايزبام هي

1-Diazepam دايزبام

2-Lorazepam لورزابام

3-Midazolam
میدازولام
4-Alprazolam
البروزولام

تأثيرات وصفات ادوية البنزودايزياز

Produce Anxiolysis, Amnesia and Sedation

تنتج تأثير مزيل للقلق وفقدان للذاكرة ومهدئ

Act predominantly on GABA recipients in the CNS

تساعد في مستقبل الجaba في الجهاز العصبي المركزي

Minimal Respiratory and Cardiac Depression

يحد من تثبيط الجهاز التنفسي والقلبي

Do not produce nausea and vomiting

لا ينتج تأثير الغثيان والقيء

They are not analgesics

لا تعتبر ادوية البنزودايزياز مسكنات ابدا

Crosses Placental Barrier and May Cause Neonatal Depression

يعبر حاجز المشيمة ويسبب تثبيط عند حدوث الولادة

Diazepam الدايزبام

Can be used as a sole agent as for catrrisation to Ia
 A Cirrhosis of Liver Leads to Upto FiveFold Increase in
 Elimination Half- Life

يمكن استخدامه في تلief الكبد مما يؤدي الى زيادة تصل الى
 خمس اضعاف في نصف عمر الازالة

Doses الجرعات:

0.25 to 0.5 mg/kg orally فموي

MG/KG IM (يعني عن طريق العضلة) **0.25m**

to 0.6 mg/kg/v as an inducing agent 0.3 m

Dose Requirements Decrease 10% Per Decade Of 's Age.

متطلبات الجرع تنخفض بمقدار عشرة بالمية لكل عقد من العمر

“**Flumazenil**, is effective in reversing the sedative

الفلومازينيا فعال في عكس هذا الدواء

Midazolam ميدازولام

Water Soluble Benzodiazepine With Painless Administration

قابل للذوبان في الماء وحقنه غير مؤلم

P Amnesic Effects Are More Potent Than

له تأثير فقدان ذاكرة قوي

Choice Of Drug For Out Patient Surgery and يستخدم في العمليات الجراحية القوية وتخدير الاطفال Pediatric Premedication

Capable of crossing the BBB with effects Ranging from Tranquillization to full anesthesia.

تستطيع اختراق حاجز الدماغ وتتراوح التأثير من التهدئة الى التخدير
Respiratory Depressant
تسبب تشبيط الجهاز التنفسى
Hazardous in Hypovolemic Patients.

خطر لمرضى الذين يعانون من انخفاض حجم الدم

Patients with decided intracranial compliance show little or no change in ICP with midazolam

Usual Dose : 0.15 to 0.3 mg/kg IV

Lesser dose to be used in Elderly and Obese Patientsa

جرعة اقل لكتار السن والمصابين بالسمنى

0.5 to 0.75 mg/kg Orally Produces Anxiolysis

عن طريق الفم يعطي تأثير مزيل للقلق 0.5-0.75

And Degree Of Tranquillity Within 30 Min

ويعطي درجة من التهدئة خلال 30 دقيقة

Pediatric dose: 0.1 mg/kg IV or M

جرعة الاطفال 0.1 وريدي وعظامي

Intranasal Midazolam 0.3 mg/kg has quicker onset of action

من الميدازولام عن طريق الانف اسرع 0.3



ميدازولام

II. Opioid Analgesics

- مورفين Morphine

- بيتيدين Pethidine

- فنتаниل Fentanyl

They different in duration of action: can be given parentally.

مختلفة في مدى عملها

Administered Preoperatively For Sedation Control Hypertension
during Tracheal Intubation Analgesia

يستخدم لتحكم في ضغط الدم أثناء عملية التنبيب الرغامي

(For preoperative Analgesia, the use of IV Fentanyl is preferred

للتسكين قبل العملية يفضل استخدام الفنتانيل وريدي

Rapid Onset

بداية مفعول سريعة

Short duration

وقت الانتهاء قصيرة

Fentanyl is also available as Transdermal يوجد فنتانيل متاح عبر الجلد

Fentanyl

>potent narcotic analgesic; 100 times more potent Than Morphine

اقوة مسكن اقوة بمئة مرة من المورفين

>Metabolised in Liver and Excreted Through Urine and feces

يتم استهلاكه بالكبد واصراجه عن طريق البول والاخراج

>Respiratory Depression and Rigidity of Respiratory Muscles

Which can be satisfactorily treated With Naloxone

يسbib تثبيط لجهاز التنفسى وييمكن عكس مفعوله بالناليلوكسین

>Less Nausea and Vomiting

يقلل من القيء والغثيان

>Can be used together with Droperidol For NeurolePt

يمكن استخدامه مع الدروبولودور و نورولبait لتسكين

>Cautious Use in Patients With COPD, Head responsible

يمكن استخدامه مع مرضى الانسداد الرئوي

>And Patients on Mao Inhibitors

>can reversed by Naloxone يمكن عكسه بالناليلوكزين



dose: 1-5 GM/KG IV جرعة

pethidine versus morphine

الباثودين مقارنة بالمورفين

>1/10th as potent as morphine ,but Efficacy is similar

الباثودين اقوى بعشرين مرات من المورفين لكن تاثيره مشابه

>produces as much sedation euphoria and respiratory depression in equianalgesic dose and similar abuse potential

ينتج تخدیر کثیر ويسبب تثبيط الجهاز التنفسی

> Less spasmolytic action in smooth muscles

يقلل من تشنج العضلات الملساء

>less miosis, constipation and urinary retention Rapid but short duration of action (2-3 Hrs)

، الامساك والبول وتاثيره سريع لكن قصير المدة من ساعتين لثلاث

>Vagolytic effect

تأثيره مهم

>Tachycardia

ارتفاع دقات القلب من اثاره

>Less histamine releases

يقلل من اطلاق الهرستامين

>safer in asthmatics



classifications of opioids

تصنيف المواد الافيونية

Natural Opium Alkaloids: المواد الافيونية الطبيعية Morphine and Codeine

Semi-synthetic Opioids: المواد الافيونية شبه الطبيعية Diacetylfentanyl and Heroin and Pholcodeine

Synthetic Opioids: المواد الافيونية المصنعة Pethidine (Mepiritidine) and its congeners Diphenoxylate and Loperamide Fentanyl and its congeners fentanyl, and remifentanil (Ultiva)



هل تعلم:

يجب إيقاف الأنترولين حتى بدء التخدير لأنه يمنع تأثيرات الميتوكلوراميد.



Anticholinergic Drugs

مضادات الكولين

1-Atropine

2-Hyoscine

3-Glycopyrrolate



while the first two are tertiary amines that

اول اثنان يحدثان تاثير فقدان الذاكرة

(Cross the BBB, glycopyrrolate is a quaternary amine which

اما الدواء الثالث لا يحدث هذا التأثير بسبب انه

يتكون من امين رباعية فلا يخترق حاجز الدماغ

and is not absorbed from GI tract ولا يمتص بالجهاز الهضمي

الجرعات Doses

Atropine 0.3 - 0.4mg IV has inhibition CNS stimulations

ينشط الجهاز العصبي المركزي

(Hyoscine 0.4 mg IV :More Antisialogogue Action With Less Vagal Inhibition and Causes Sedation and Amnesia, So Avoided In Elderly Patients

مضاد لعاب ذات تأثير كبير سبب فقدان لذاكرة لذلك يجب تجنبه
للكبار السن

Glycopyrrolate (Dose 0.1 - 0.3 mg):(has no central action, longer duration of action, and less tachycardia ليس له تأثير مركزي مدة عمله

Clinical Effects of Anticholinergics

Antisialogogue Effects : Glycopyrrolate and (Hyoscine are more potent than Atropine, Reduce Secretions and Bradycardia after Succinylcholine

Sedative and Amnesic Effect: In Combination (With Morphine, Hyoscine Produces Powerful Sedative and Amnesia Effects

Prevention of Reflex Bradycardia: Atropine is used to prevent Oculocardiac Reflex in Eye Surgery and is used to Prevent Halothane Bradycardia

Side Effects of Anticholinergics:

CNS Toxicity: Atropine Produces Central

تسنم الجهاز العصبي

Anticholinergic Syndrome of the CNS, producing (restlessness, agitation, somnolence and convulsions.

متلازمة الكولين المركبة

(physostigmine 1-2 mg IV reverses the effects

When given with glycopyrrolate

Reduction in Lower Oesophageal Sphincter

. Tachycardia & hyperthermia

A Mydriasis and Cycloplegia

Unpleasant and Excessive Dryness of Mouth

Antiemetics

A- Ondansetron

B - Metoclopramide - Most commonly

C -Phenothiazines-- Promethazine

1-Ondansetron

Highly Effective in Management of vomiting related with Chemotherapy and RadioTherapy
فعال للغاية في إدارة التصويب المتعلق بالعلاج الكيميائي والعلاج الإشعاعي

Used for Prevention of PONV in a dose of 4 MG IV

جرعة 4 ملغ IV يستخدم للوقاية من

In children, a dose of 0.1 mg/kg up to 4 mg may be used in vomiting prone children

في الأطفال، يمكن استخدام جرعة مقدارها 0.1 مجم/كجم تصل إلى 4 مجم

Elimination half life 3.5 to 4 h in adults

القضاء على نصف العمر 3.5 إلى 4 ساعات عند البالغين

Side Effects Include Headache, Constipation, Diarrhoea, Sedation, A Sense of Flushing,

تشمل الآثار الجانبية الصداع والإمساك والإسهال والتخدير والشعور

بالاحمرار والدفء وما إلى ذلك



Metoclopramide (plasil)

A new stable, water soluble antiemetic drug used no (Parenterally, Orally and even rectally)

دواء جديد مضاد للقيء مستقر وقابل للذوبان في الماء لا يستخدم (بالحقن والفم وحتى بالمستقيم)

. Dos: 0.15 to 0.3 mg/kg IV Effect Lasts for 12H Increases The Rate Lee Gastric Emptying, Ander Causes some increase in peristalsis of GUT

الجرعة: 0.15 إلى 0.3 مجم / كجم في الوريد يستمر التأثير لمدة 12 ساعة يزيد من معدل إفراغ المعدة، وبسبب أندر بعض الزيادة في التمعج في القناة الهضمية

May be used in Emergency Anesthesia

يستخدم في التخدير الطارئ

Indicated in Patients with Hiatus Hernia, Obese, parturients and duodenal ulcer

يستخدم للمرضى الذين يعانون من فتق الحجاب الحاجز، والسمنة، والمخاض، وقرحة الاثني عشر

Acts Both Centrally and Peripherally

يعمل مركزي وطيفي

Central Action : Acting As Dopamine Antagonist, Acts H on Medullary Vomiting Center, Producing Anti-Emetic effect

الجرعة: 0.15 إلى 0.3 مجم / كجم في الوريد يستمر التأثير لمدة 12 ساعة يزيد من معدل إفراغ المعدة، وبسبب أندر بعض الزيادة في التمعج في القناة الهضمية

Peripheral Action : Enhances Gastric emptying so that Gastric Components Are Passed Earlier, Preventing Gastric Aspiration

العمل المحيطي: يعزز عملية تطبيق المعدة بحيث يتم تمرير مكونات المعدة في وقت مبكر، مما يمنع شفط المعدة

Inhalational anesthetic agents الغازات الاستنشاقية

ادوية الغازات الاستنشاقية التي تعطى عن طريق الفايريزر

1-Halothane

2-Isoflurane

3-Sevoflurane

Halothane - الماولين

* يتميز انه عديم اللون وغير قابل للاشتعال وطيب الطعم والرائحة يتفاعل مع الضوء لذلك

يحفض في عبوة **حمراء** اللون ويعتبر اللون رمز له

* يسبب توسيع في القصبات الهوائية

* يقلل ضغط الدم (يقلل تقلص العضلات القلبية) دون زيادة النبض

rate

* اقل استجابة لل **hypercarbia** وال **hypoxia**

* يزيد جريان الدم للدماغ **cerebral blood flow** لذلك يجب تجنب استعماله في عمليات ضغط

الدماغ

* يسبب ارتخاء في العضلات الهيكلية **skeletal muscle relaxant**

* يعتبر دواء مسبب لل **arrhythmia** لذلك لا يستعمل مع #الادرينالين

* ممكن ان يسبب التهاب الكبد **hepatitis**



ايزو فلورين Isoflurane

* يتميز بأنه عديم اللون ونفاذ الرائحة والطعم وغير قابل للاشتعال يتفاعل مع الضوء ويتحفظ في عبوة ارجوانية اللون

* يسبب هبوط الضغط (يقلل مقاومة SVR) ويسبب زيادة النبض Tachycardia عند زيادة تركيزه بسرعة اضافه الى انه يسبب coronary steal syndrome متلازمة الشريان التاجي الحادة

* له تأثير bronchodilation ويسبب ايضا تهيج لها بسبب طعمه النفاذ

* يزيد جريان الدم للدماغ عندما يكون MAC اكثر من 1%

* يسبب ارتخاء العضلات الهيكيلية





السيفولورين Sevoflurane

* طيب الرائحة غير قابل للاشتعال يحفظ في عبوة صفراء

* يقلل من ضغط الدم ولكن بتأثير أقل من ايزوفلورين

* يسبب ارخاء العضلات الهيكلية

* يسبب زيادة في جريان الدم للدماغ

* يتفاعل مع CO_2 المتصل فيسبب مركبات A لذلك يوصى

ان يكون جريان الغاو اكثر من 2 لتر / دقيقة

* يسبب توسيع بالقصبات

other IV Anesthesia drugs

1- الكيتامين_ ketamine

* يصنف على انه دواء مخدر وله خاصية water soluble يعرف تجاريين باسم ketalar

الاستعمال ▼

- ◆ الـ**كيتامين** - يعتبر مخدر ممتاز للعمليات التشخيصية مثل عمليات **CT Scan**
- ◆ الـ**كيتامين** - يستعمل في العمليات القصيرة التي لا تحتاج استعمال مرخي عضلات
- ◆ الـ**كيتامين** - يستعمل **induction** خلال التخدير مع ادوية التخدير الأخرى
- ◆ يستعمل للمحافظة على التخدير **maintenance** خاصة للأطفال :
- اضافه الى انه مسكن ممتاز **analgesia**
- ◆ يستعمل + ك **sedative** بالطواري .

التأثيرات_على_الجسم

1- على القلب والاواعية الدموية cvs

. يسبب زيادة 25% من ضغط الدم وزيادة 20% من **heart rate** فيسبب ارتفاع النبض (السبب للحالتين لأن الـ**كيتامين** يسبب زيادة الكالسيوم **influx**) و يسبب زيادة استهلاك الـ 02 من عضلات القلب

على الجهاز التنفسي respiratory system-2

قد يسبب الكيتامين توقف مؤقت للنفس **apnea** عند اعطائه بسرعة أو مع المخدرات الأنفيونية (يرجى الانتباه لهذه الحالة) رغم أن الكيتامين يحسن آل **ventilation** وهو مفيد جداً لمرضى الربو و مرضى **COPD** لأنه يوسع عضلات القصبات ...

3 على بقية الأجهزة

❖ العين - يرفع ضغط العين **IOP** ويسبب حرکات لا ارادية لعضلات العين

❖ الجهاز الهضمي - يسبب زيادة افراز اللعاب .
 ❖ العضلات **skeletal** + **Muscle** يسبب تقلص العضلات الهيكلية **muscle**

❖ الرحم **uterus** - يعبر المشيمة **placenta** مع حدوث تقلصات .

❖ الجهاز العصبي **nervous system** .
 يسبب زيادة ضغط الدماغ **ICP** ويسبب هذيان و هلوبة و احلام مرعبة للأطفال .

الجرعة

حالة **Induction** بجرعة 1-2 ملغم / كغم) جرعى قصوى هي 4.5 ملغم / كغم) عن طريق الوريد IV.

يمكن اعطاؤه بشكل **infusion** بجرعة 50 مكغم / كغم / دقيقة ليسبب تسكين للألم دون فقدان الوعي

عضليا يستعمل بجرعة 3-8 ملغم / كغم ليسبب **induction** حتى اقصى جرعة (13 ملغم / كغم) .

ملاحظة:

لا الكيتامين يستعمل مع مرضى ارتفاع ضغط الدماغ والعين... وامراض القلب وضغط

الدم العالى



يتوفر بشكل vial تحتوي على 10 ملغم من و احيانا بشكل 50 ملغم امل) في حالة الحالة يتم تخفيفه الى 5 مل حتى يصبح بشكل 10 ملغم / مل (

في حالة حصول overdose

قد يحدث ما يعرف بتسنم الكيتوامين ومن علامات تسنم الكيتوامين



1- غثيان وقيؤ وارتباك شديد

الم بالصدر مع عدم انتظام النبض

شلل بالتنفس

فقدان الوعي

ارتفاع شديد بضغط الدم

يمكن معالجة هذه الحالة عن طريق وضع الوريض تحت المراقبة وعمل تنبيب رغامي ETT مع اعطاء ادوية محفزة للجهاز العصبي CNS مثل دوكسابرام Mechanical ventilation

2-البنتوثال_ Thiopental

من المنومات اي يصنف على انه hypnotic اسمه العلمي sodium

pentothal ويعرف تجاريا باسم بنتوثال



1-الخواص_الفيزيائية

- . Yellowish powder
- . يتوفر بشكل باودر اصفر
- . يحفظ بالناتروجين لمنع تفاعله مع CO₂ ..
- . يتميز بأنه قاعدي حيث (PH = 10.8)

2-عمل الدواء :

- ينتمي البنتوئال إلى barbiturate حيث يعمل على انحصار الجهاز العصبي المركزي CNS فيسبب النوم مع تأثير قليل من ال Sedation .



3-التأثيرات

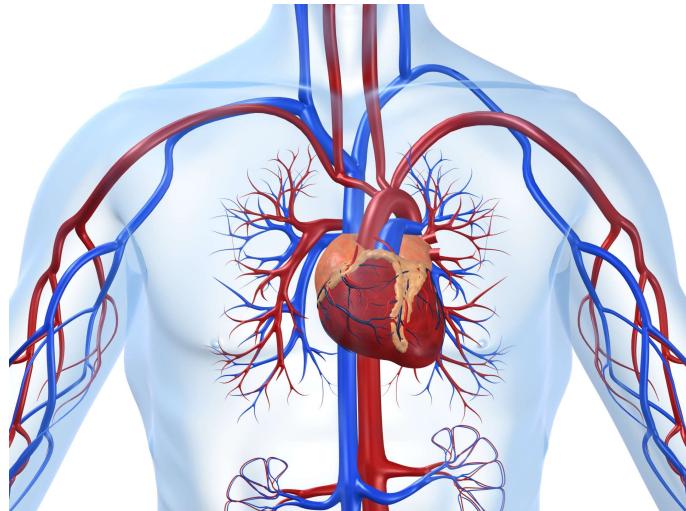
- 1- الجهاز العصبي المركزي CNS

- يسبب التخدير **Anaesthesia** بعد أقل من 30 ثانية من الحقن الوريدي.

- لا يسكن الالم الا قليلا وتأثيره منوم **hypnotic**

- يقلل ضغط الدماغ وذلك بتقليل **CBF** ويزيد **cerebral metabolic rate**

- يتميز بأنه يخمد الجهاز **Parasympathetic** وبالتالي يسبب بطيء **Sympathetic** أكثر من **Bradycardia** دقات القلب



- يسبب انخفاض في ضغط الدم

2 التأثير على القلب والأوعية الدموية CVS

- يسبب انخفاض الضغط **hypotension**

- يقلل ضربات القلب **Bradycardia** ولكن قد يحدث ازيد بها **tachycardia** كرد فعل .

- يوسع الأوعية الدموية عند الجرعة العالية والاعطاء السريع .



3- التأثير على التنفس **Respiratory**

- توقف مؤقت للنفس **apnoea** بشكل شائع

- تضيق الحنجرة **Laryngeal spasm**

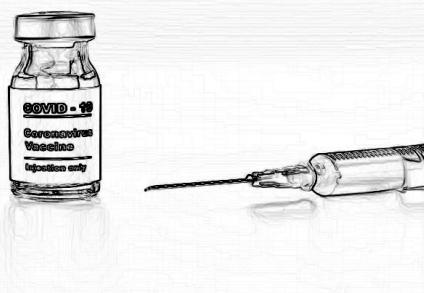
4- تأثيرات أخرى

- يسبب تقلص الرحم **Uterine** بالجرعة العالية .

- يقلل ضغط العين **IOP**

dose-4 الجرعة

للتخدير . يعطى 3-5 ملغم / كغم والتركيز 2.5% لله للمحافظة في حالة ارتفاع ضغط الدماغ على التخدير يعطى ICP 100-25 ملغم maintenance يعطى 5-1.5 ملغم / كغم . ينتهي تأثير الدواء بعد 10-30 دقيقة .



5- طريقة التخفيف

فيال تحتوي على 1000 ملغم (1 غم) باودر اصفر يضاف لها 40 مل (سي سي) نورمال سلاين فيصبح تركيزه 2.5 % اي 25 ملغم / مل



6- مواطن الاستخدام

- . انغلاق المجرى الهوائي airway obstruction
- . حالات الربو
- . التحسس من الدواء

حالة **Porphyria** (مجموعة من الاضطرابات النادرة التي تنشأ عن تراكم مواد كيميائية طبيعية - التي تسمى البورفيرينات- في الجسم)

ملاحظة

يُستعمل بحذر مع كبار السن وال Hypovolaemia يسبب الم عند الحقن

3- البروبوفول

يصنف هذا الدواء من ادوية التخدر المنومة hypnotic ويعتبر اكثراً ادوية التخدير انتشاراً وخاصة في المستشفيات العراقية يسمى البروبوفول تجارياً باسم دايبريفان Dibrivan



يعطى بجرعة 1.5-2.5 ملغ/كغم بشكل وريدي

استخدامات البروبوفول

- تحريض التخدير العام
- الحفاظ على التخدير لدى المرضى الذين تزيد أعمارهم عن 2 أشهر
- التخدير في مرضى وحدة العناية المركزة.
- مخدر ومهدئ ومضاد للقلق، حيث يعطى قبل العمليات، أو الإجراءات التشخيصية

ما هي مواطن استخدام بروبوفول؟

يمنع استخدام البروبوفول في الحالات التالية:

- فرط الحساسية تجاه البروبوفول أو أي مكون آخر من مكونات العلاج.
- حساسية البيض أو مشتقاته، أو فول الصويا أو منتجاته.
- الحالات التي تمنع عملية التخدير العام

كيفية استخدام الدواء

- يعطى عن طريق الحقن بالوريد، ويحقن خلال فترة من الزمن ولا يعطى كدفعة واحدة.
- يؤثر استخدام الدواء على التفكير، لذا يجب تجنب القيادة عند استخدامه.
- قد يسبب العلاج انخفاض مستويات الزنك في الدم، لذا يوصى بإجراء فحوصات لمعالجة الحالة في حال الإصابة بها.
- قد يعاني المريض من أعراض شبيهة بأعراض الإنفلونزا لمدة 3 أيام بعدأخذ الدواء

ملاحظات حول الدواء

البروبوفول من الأدوية الوريدية التي تسبب موضع الم عند الحقن لأن يعتقد بأنه يسبب تحرير nitric_oxide في موقع الحق.



هناك بعض الطرق التي تستعمل لتقليل الالم

1-نورمال سلайн / نعطي 5 مل نورمل سلайн قبل اعطاء الدواء

2-الزايلوكين / نعطي 0.5ml/kg منه بتركيز 1% قبل اعطاء الدواء

للدووكائين يمكن ان نعطي 18 مل بروبوفول و معها 2 مل من اللودوكائين بتركيز 1% (حسب كتاب مورغان) يقلل الالم

وجدير بالذكر ان في الفترة الاخيرة تم تخفيف تركيب البروبوفول وذلك باضافة مذيب خاص لدهون الامر الذي جعل من حقن البروبوفول غير مؤلم فالجرعات الجديدة من البروبوفول اصبحت تحتوي على مادة sodium metabisulphite بدلا من EDTA التي تسبب الم اثناء الحقن

البروبوفول مصنوع من فول الصويا والليستاتين (موجودة في صفار البيض) ولا يحتوي على مواد حافظة لذلك بعد 6 ساعات من فتحه سيكون وسط لنمو البكتيريا

Atracurium -4

ومعروف تجاريا باسم **Tracrium** يبدأ عمله بعد 1-4 دقائق من اعطاء ويستمر

مدة 20-35 دقيقة .. يعطى بجرعة مقدارها **0.6-0.3 ملغم / كغم** بشكل

وريدي ... أما تأثيراته فيسبب تحرير الهيستامين ولذلك يمنع مع مرضي الربو

ويزيد احتمالية bronchospasm

يتوفر بشكل محلول بمقدار 10 ملغر/كل ...



5-السكولين suxamethonium

يعتبر من المرخيات العضلية muscle relaxant يعتبر سريع العمل جدا ويستمر عمله مدة 5-10 دقائق .. يعطى بجرعة مقدارها 1.5-1.5 ملغم كغم في حالة rapid sequence induction اما للأطفال بمقدار 1 - 2 ملغم / كغم من تأثيراته يسبب زيادة ضغط الدم ICP وضغط العين IOP وضغط الدم بشكل قليل اما تأثيره على النبض فأنه يسبب bradycardia ولا ننسى انه يسبب زيادة البوتاسيوم بالدم hyperkalemia لذلك لا يعطى لمرضى الحروق مسموح اعطاءه فقط خلال اول 24 ساعة)



الادوية التي يستمر اعطائها يوم الجراحة : Medicine to be continued on day of surgery :

الجراحة

مضادات ارتفاع الضغط Anti hypertensive

المدررات Diuretics

ادوية القلب Cardiac Medicine

مضادات القلق Antidepressant – Antianxiety

الغدة الدرقية وادوية الربو Thyroid, Asthma Medicine

المنشطات Steroids (Oral & Inhaled)

Medicines to be discontinued Before Surgery:

الادوية التي يجب ايقافها قبل الجراحة

الاسبرين Aspirin: * 7 days before surgery

NSAIDS Ray (* 48 hrs before plastic retinal Surgery

المضادات السترودية 48 ساعة قبل الجراحة

Oral Hypoglycemic Drugs :on the day of Surgery

ادوية ارتفاع السكر في يوم الجراحة

Insulin : * 1/3 dose in morning

الانسولين ثلث الجرعة في صباح الجراحة

Warfarin : * 4 Days Before Surgery

الورفرين 4 ايام قبل الجراحة

Heparin : * 4 - 6 Hrs Before Surgery

الهيبارين 4 الى 6 ايام قبل الجراح

مثبطات أوكسيديز أحادي الأمين اسبوعين MAO Inhibitors: * 2 Weeks Before Surgery

lecture6

السوائل الوريدية

IV fluid

السوائل الوريدية جزء مهم جدا من القطاع الطبي لا يقل اهمية عن الادوية وفي التخدير السوائل الوريدية جزء اساسي خاص **N.M** النورمل سلاين (كلوريد صوديوم)

تاتي المحاليل الوريدية بتركيز مختلفة يعبر عنها بي **isotonic** معتدل , **Crystalloids** منخفض التوتر , **Hypertonic** مرتفع التوتر وهنالك نوعان **Hypotonic** , **Colloids**

نبدا بالسوائل من نوع ال

Normal saline 0.9(isotonic)

يعتبر تركيز 0.9 معتدل وهو الاكثر استخداما وشيوعا وخاصة في تخفيف الادوية , استعمالات:-

1-استبدال السوائل داخل الخلية (على سبيل المثال الجفاف , نقص حجم الدم , التزيف,الانتانة)

2-علاج القلاء الاستقلابي في حالة فقدان السوائل. استنزاف معتدل للصوديوم

استخدامات اخرى:-



يستخدم أيضاً في إصابات **الدماغ المؤلمة** أو أي وذمة دماغية

استبدال السوائل في فرط بوتايسيوم الدم

هذا هو الحل المفضل لتخفييف خلايا الدم الحمراء المعبأة قبل نقل الدم

يتم استخدامه في حالات **الحماض الكيتوني السكري (DKA)** عندما يكون هناك نقص شديد في **حجم الدم** وعندما يكون صوديوم المصل أقل من 140 ملي مكافئ / لتر

Normal saline 3% (Hypertonic)

يستخدم محلول ملحي 3% Hypertonic في علاج أعراض نقص صوديوم الدم الشديدة.

يمكن استخدام محلول ملحي مفرط التوتر 3% أو 7.5% أو 23.4% في حالة الإصابة الشديدة بالدماغ الوذمة severe brain edema

Normal saline 0.45% (Hypotonic)

تركيز منخفض التوتر من كلوريد الصوديوم.

تعد التركيزات منخفضة التوتر من كلوريد الصوديوم 0.45% هي الأفضل لسوائل الصيانة بالحقن بدلاً من امتلاء الحجم داخل الأوعية بشكل عدوانى.

Lactated ringer

محلول رينجر) تم تقديمها في عام 1880 من قبل سيدني رينجر (المملكة المتحدة) الذي درس آليات تقلص القلب.

تم تصميم المحلول لتعزيز تقلص قلوب الضفدع المعزلة ويحتوي على +Ca و+K في مادة مخففة من كلوريد الصوديوم.

في ثلاثينيات القرن العشرين، اقترح **ألكسيس هارتمان** (طبيب أطفال أمريكي) إضافة عازل لاكتات الصوديوم إلى محلول رينجر لعلاج الحموض الأيضي، ويُعرف محلول رينجر اللاكتاتي أيضًا بمحلول هارتمان

استخدامات رينجر اللاكتات



-تحتوي على محتويات الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد المشابهة لخارج الخلية

-السوائل لها آثار سلبية أقل على التوازن الحمضي القاعدي (في حالة الحموض الأيضي المفرط الكلور).

-يتم استخدامه كسائل بديل لمرضى الحروق عندما يكون **BSA > 20%**

مساوى اللاكتات

-يمكن للكلاسيوم الموجود في اللاكتات أن يرتبط ببعض الأدوية ويقلل توافرها الحيوى وفعاليتها، على سبيل المثال، **الأمفوتريسين، الأمبىسيلين، الثيوبيتون** إلخ.

-يمكن أن يؤدي ارتباط الكالسيوم بمضاد التخثر **الستراتي** الموجود في منتجات الدم إلى تعطيل نشاط مضاد التخثر وتعزيز تكوين الجلطات في دم المتبرع.

-لهذا السبب، يُمنع استخدام محلول **رينجر** اللاكتاتي كمخلف لعمليات نقل الدم.

Dextrose solution

-24- يستخدم **D5%** لمنع انهيار البروتين لدى مرضى **NPO**/بعد استهلاك الجليكوجين الداخلي (**48 ساعة**)

يستخدم **D5% (D5W)** لتعويض نقص الماء النقي

سائل صيانة للمرضى الذين يعانون من فرط صوديوم الدم.

يتم استخدام **D10%** أو **D20%** أو **D50%** في نقص السكر في الدم

يتم استخدام **D20%** أو **D25%** أو **D50%** في **TPN** (استخدام محليل دكستروز 5% لتوفير السعرات الحرارية أصبح قديماً).

عندما يتم استخدام الجلوکوز، يبقى الماء فقط.



ملاحظة معنى TPN يعني التغذية الكاملة عن طريق الحقن للمرضى الذين لا يستطيعون على الأكل من الفم

Disadvantages of glucose infusions مساوء حقن الجلوکوز

- تعزيز إنتاج ثاني أكسيد الكربون
- مرضى يعتمدون أو مرض الانسداد الرئوي المزمن).
- ارتفاع السكر في الدم.
- زيادة خطر الإصابة بالعدوى، والاعتلال العصبي.
- تفاقم إصابة الدماغ الدماغية.
- زيادة معدل الوفيات في الصدمة الإنذانية.

في السوائل الوريدية السابقة كانت تصنف على أنها كلوسترويد Crystalloids

الآن نبدا بتصنيف السوائل الوريدية التي من نوع كولloid Colloids

Colloids

محلول الألبومين Albumin solutions-1

مسؤول عن 75% من الضغط الجرمي للبلازما. يعمل كغازل ومضاد للأكسدة وينقل البروتين.
ومتوفر تجاريًا على شكل محلول 5% أو محلول 20% في محلول ملحي متساوي التوتر

مادة التخفيف

يحتوي محلول تركيز 5% على ضغط جرمي غرواني (COP) يبلغ 20 مم زئبق (يشبه نشاط الجرمي للبلازما).

ما يقرب من نصف حجم الزلال 5% يبقى في الأوعية الدموية

يبقى تأثيره لمدة 12-16 ساعة



Albumin solutions 20%-2**COP of 70 %mmhg**

- يوسع حجم البلازما بمقدار 4 إلى 5 أضعاف الحجم المحقن.

- يمكن أن يؤدي تسريب 100 مل من الألبومين 20٪ إلى زيادة حجم البلازما من 400 إلى 500 مل.

- الغرض منه هو نقل السوائل من الفضاء الخلالي إلى الفضاء الوعائي في حالات نقص البروتين في الدم،

- لا ينبغي استخدامه للإنعاش الحجمي في حالات نقص حجم الدم

Gelatins -3**COP 27-34mmhg**

- رخيص ومتاح

- غير محدود الإنعاش

سرير الامتصاص بالكلية مدة انتهائه قصيرة 3-4 ساعة

hydroxyethyl starches-4 cop28mmhg

هيدروكسي إيثيل النشا عبارة عن محلول معقم، خال من البيروجين، ومتساو التوتر للحقن عن طريق الوريد، ويكون من هيدروكسي إيثيل النشا في كلوريد الصوديوم.

تتراوح درجة الحموضية للمحلول من **4 إلى 5.5**، ويطلق عليه من موسعات أو فاسحات الحجم (**Volume Expander**) ، كونه يساعد على توفير الحجم اللازم للجهاز الدوري. نصف العمر له طويل 17 يوم لكن مدة تأثيره تستمر لي 24 ساعة

يستخدم هيدروكسي إيثيل النشا (غروي صناعي) في الآتي:



- استبدال حجم السوائل في بلازما الدم داخل الأوعية الدموية.
- العلاج والوقاية من نقص حجم الدم **(Hypovolemia)**.
- لا يستخدم كبديل عن خلايا الدم الحمراء أو عوامل تخثر البلازما.

ما هي موانع استخدام هيدروكسي إيثيل النشا؟

- فرط الحساسية لأي من المكونات.
- كبار السن المصابين بأمراض خطيرة مثل: انتان الدم. مرض الكبد الحاد.
- مشاكل الدم كتاريخ من التجلطات أو النزيف.
- فرط صوديوم أو كلور الدم.
- من سبق وخضعوا للعلاج داخل وحدة العناية المركزية، نتيجة مضاعفات غسيل الكلى.

-مشاكل مزمنة بالكلوي كالفشل الكلوي، وانحباس البول، ومرضى غسيل الكلى.

- قصور القلب الاحتقاني.
- وذمة رئوية

Dextran-5

COP40 mmhg

- COP 40 ملم زئبق (زيادة أكبر في حجم البلازما).
- لا يستخدم لتوسيع الحجم بسبب ارتفاعه حدوث ردود فعل الحساسية والسلبية آثار على تخثر الدم.
- انخفاض لزوجة الدم وتشبيطه تجميع كريات الدم الحمراء . تداخل مع المطابقة.



يستخدم في علاج:- الصدمة الدورة خارج الجسم (Extracorporeal Circulation) الوقاية من الاضطرابات الانصمامية الخثارية

موانع استخدامه:-

فرط الحساسية لهذا الدواء أو لأي من مكوناته. انهيار المعاوضة القلبية الملحوظ مرض كلوي مع قلة البول الشديد أو انقطاع البول أي مُرقٍ واضح (مثل قلة الصفيحات ، نقص فبرينوجين الدم)، بما في ذلك تلك التي تسببها العقاقير (مثل الهيبارين، الوارفارين). و البعض يعتبر أن الجفاف الشديد من موانع استخدام ديكستران 40

	Advantages	Disadvantages
Crystalloid	Cheap	Only 25% remains in circulation
	Available	Most goes interstitial
	Less side effects	Larger resuscitation volume (X3)
	Resuscitate the ECF space	More resuscitation time
		Shorter half-life Pulmonary & peripheral oedema
Colloid	Spares pulmonary + peripheral interstitial space	Expensive Doesn't restore interstitial volume Enters interstitial space if leaky (sepsis)
	Shorter resuscitation time Longer half-life 50-100% remains in intravascular space (depending on type)	More side effects Immune reactions
		Interference with hemostasis X-matching problems Use of starches may be associated with worse outcome

Calculation of maintenance fluid

حساب السائل

1- النوع الاول حساب السائل في **الساعة**

Rule of 4:2:1 (infusion per **hour**)

قانون 4.2.1 لتسريب السائل بالساعة

mL/kg/hr for kg 1-10 * 4 •

اول 10 كيلو غرام تضرب في 4

mL/kg/hr for kg 10-20 +1 mL/kg/hr 2

ثاني 10 كيلو غرام تضرب في 2

above 20 kg

الباقي من الوزن الى اعلى من 20 كيلو غرام يضرب في 1

مثال/ مريض وزنه 31 كيلو غرام احسب اعطاء السائل له **بالساعة**

اول عشرة كيلو من 31 كيلو تضرب في 4 وثاني عشرة من الـ 31 كيلو تضرب في 2 وثالث

عشرة من 31 كيلو تضرب في 1

لتبسيط $31 \text{ كيلو} = 10 \text{ كيلو} + 10 \text{ كيلو} + 11 \text{ كيلو}$

اول $10 = 4 * 4$

ثاني $20 = 2 * 10$

المتبقي من الثلاثين كيلو هو 11 نضربه * 1 اي نبقيها نفسها= **11**

الآن نجمع النواتج $71 = 11 + 20 + 40$

اذا تسريب السائل المراد للمريض في **الساعة 71 كيلو**

2- النوع الثاني حساب السائل في **اليوم**

Rule of 100.50.20 (infusion per **Daily**)

قانون حساب السائل **باليوم**

نفس شرح وطريقة حسابه بالساعات الفرق هو العدد الذي نضرب به اول عشرة كيلو
وثاني عشرة كيلو والمتبقى من الوزن المعطى

مثال / مريض وزنه 50 كيلو يراد وضع له سائل وريدي احسب الاحتياج **اليومي**
للمريض
الحل

$$\begin{aligned} 30 + 10 + 10 &= 50 \\ \text{اول } 10 \text{ كيلو من } 50 \text{ كيلو} &\text{ تضرب في } 100 = 100 \end{aligned}$$

$$\text{ثاني } 10 \text{ كيلو من } 50 \text{ كيلو} \text{ تضرب في } 50 = 500$$

$$\text{المتبقي من } 50 \text{ كيلو } 30 \text{ كيلو} \text{ تضرب في } 20 = 600$$

$$\text{نجم النواتج } 2100 = 600 + 500 + 1000$$

-يمكنك وضع اوزان مختلفة والتطبيق عليها بالقانونين هذه

ملاحظة مهمة:-في حديثي الولادة Neonate اعطاء السوائل رقم ثابت
اعطاء السائل بالساعات هو 5ml/kg واعطاء السائل باليام لحديثي الولادة ثابت وهو
 $\text{ml/kg } 150-120$
فقط في حديثي الولادة يكون اعطاء السائل ثابت اما الباقى نطبق القانونين اعلاه وحسب
المطلوب لساعات او الايام

تم بحمد الله

الخاتمة

الحمد لله الذي ب توفيقه اتم هذا البحث ونعتذر ان ورد اي تقصير وفي نهاية هذا البحث يجب التنوه لعدة امور

لعلك بعد قراءة البحث لاحظت من عدم ذكر جهاز التخدير وبعض ادوات التخدير التي تم تجنب ذكرها هنا لتقليل حجم البحث الذي قد وصل بالفعل لي 80 صفحة لذلك س يتم ادراج بحوث اخرى تابعة لهذا البحث يذكر فيها بعض ادوات التخدير التي تم بالفعل اخذها ومتناولتها بالمرحلة الثانية لقسم التخدير.

الامر الثاني هذا البحث موجه بشكل خاص لطلبة المرحلة الثانية المقبولين على التدريب + طلبة المرحلة الاولى المقبولين على الثانية فالبحث هو خلاصة مهمة للمرحلة الثانية ولتنبيه لا يجب قراءة هذا البحث على اساس ملخص لامتحان الوزاري هذا البحث متعمق في بعض المواضيع ومفصل لمواضيع ثانية وليس معتمد على المادة للمرحلة الثانية فقط

نشكرك لحسن قرائتك ولوصولك لهذه النقطة

كاتب البحث عبد الرحمن حسن الجاكه
حساب التلكرام للتواصل والاستفسار za3ter_1

الفهرست

lecture1.....اساسيات في التخدير 1-10

lecture2.....العلامات الحيوية vital sign 10-19

مع بعض معلومات عن الكجر الاول

lecture3ECG تخطيط القلب 20-28

lecture4.....CPR الانعاش القلبي الرئوي 28-43

lecture5.....drugs anesthesia ادوية التخدير 44-71

lecture6.....IV Flud السوائل الوريدية 72-83

