



FUNDAMENTAL OF NURSING

أسس تمريض

قسم المختبرات الطبية

معهد المنصور التقني / الطبي

مدرس المادة: سري عكاب يوسف

2023- 2022



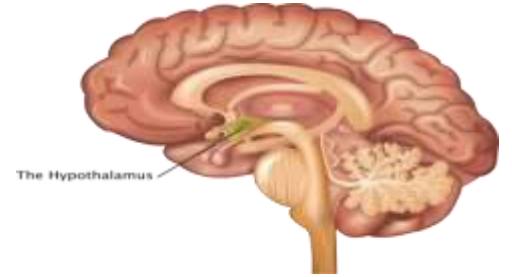
① Body temperature: _ درجة حرارة الجسم

Definition: It is a balance between heat production and heat loss, the normal degree of body temperature is 37_ 36.8C° (98.6 F)

التعريف: إنه توازن بين إنتاج الحرارة وفقدان الحرارة ، ودرجة .
(حرارة الجسم الطبيعية 37_36.8 درجة مئوية (98.6 درجة فهرنهايت

▶ Neural control **التحكم العصبي**

◆ Hypothalamus acts as thermostat. يعمل الهايبوثالمس (التحت المهاد) كترموستات التحكم بدرجة الحرارة



▶ Vascular control **لسيطرة على الأوعية الدموية**

◆ Vasoconstriction ---hypothalmus directs the body to decrease heat loss and increase heat production تضيق الأوعية الدموية - تحت المهاد يوجه الجسم لتقليل فقد الحرارة وزيادة إنتاج الحرارة

☐ Measurements **القياسات**

- ✓ Degrees Fahrenheit (°F) الدرجات فهرنهايت
- ✓ Degrees Celsius (centigrade; °C) درجة مئوية (مئوية ؛ درجة مئوية

☐ Hypothermia: **انخفاض حرارة الجسم**

- **Hypothermia** is defined as a drop in body temperature below 95° F. انخفاض حرارة الجسم يعرف بانخفاض درجة حرارة الجسم عن 95 درجة فهرنهايت

Methods for measuring body temperature: طرق لقياس درجة حرارة الجسم

المعدل الطبيعي لدرجات الحرارة

Site	Temperature
Oral <small>الطريقة الفموية</small>	37.0°C
Rectal <small>طريقة المستقيم</small>	37.5°C (-0.5)
Axillary <small>طريقة الإبط</small>	36.5°C (+0.5)
Tympanic <small>طريقة طبلة الاذن</small>	37.5°C
Forehead <small>طريقة الجبهة</small>	34.4°C

Oral body temperature: قياس درجة حرارة الجسم عن طريق الفم

Measuring body temperature by putting thermometer under the tongue for 3-5 minute. قياس درجة حرارة الجسم عن طريق وضع ميزان الحرارة تحت اللسان لمدة 3-5 دقائق.

Oral temperatures درجات الحرارة عن طريق الفم

✓ Wait at least 15 minutes after eating, drinking, or smoking انتظر 15 دقيقة على الأقل بعد الأكل أو الشرب أو التدخين

Procedure: by mouth (orally): الإجراء: عن طريق الفم

1-Explain the procedure to the patient

شرح الإجراء للمريض

2-Hand Washing. غسل اليد

3-provide the privacy if need. توفير الخصوصية إذا لزم الأمر

4-Told the patient do not eating for 15 minute before taking the temperature.

أخبر المريض أن لا يأكل لمدة 15 دقيقة قبل أخذ درجة الحرارة



- 5-Remove the thermometer from container . أخرج مقياس الحرارة من الحاوية .
- 6-Wipe the thermometer by cotton . امسح ميزان الحرارة بالقطن .
- 7-The mercury level should be read 35,5 C. 35.5. يجب قراءة مستوى الزئبق 35.5 C.
- 8-Place the thermometer in mouth under the tongue and ask the patient to close mouth. ضع ميزان الحرارة في الفم أسفل اللسان واطلب من المريض إغلاق الفم .
- 9-leave the thermometer in the mouth usually 3-5 minute. 5-3. اترك ميزان الحرارة في الفم عادة 3-5 دقائق .
- 10- Remove thermometer and wipe with cotton by circle movement and then read it. قم بإزالة ميزان الحرارة ومسحه بالقطن بحركة دائرية ثم قم بقراءته .
- 11- Record reading and indicate site. سجل القراءة وأشير إلى الموقع .

Contraindication: موانع

1. For unconscious patient. للمريض فاقد الوعي
2. Infant. الرضع
3. Patient who breathe from mouth. المريض الذي يتنفس من الفم.
4. patient have continuous cough. المريض يكون السعال المستمر.
5. Patient who has disease in the oral cavity or surgery of nose or mouth. المريض المصاب بمرض في تجويف الفم أو جراحة الأنف أو الفم.
6. Nervousness and psychological patients. العصبية والمرضى النفسيين.

Axillary method: by putting thermometer in axillary place for 10 minute. طريقة الإبط: عن طريق وضع ميزان الحرارة في مكان الإبط لمدة 10 دقائق .

Procedure : إجراء

- a. Place the patient in seated or lying position. ضع المريض في وضع الجلوس أو الاسترخاء.
- b. Place the tip of thermometer in middle of axilla with shaft facing forward. ضع رأس ميزان الحرارة في وسط الإبطي مع وجود عمود أمامي للأمام.
- c. Be ensuring that thermometer is contact with skin surface on all sides. تأكد من أن ميزان الحرارة ملامس لسطح الجلد من جميع الجوانب
- d. Plus 0.5 degree to the degree of checking temperature. زائد 0.5 درجة إلى درجة فحص درجة الحرارة



Rectal method: check temperature by rectum when you cannot take temperature by mouth or auxiliary. طريقة المستقيم: تحقق من درجة الحرارة عن طريق المستقيم عندما لا تستطيع أن تأخذ درجة الحرارة عن طريق الفم.

- ❖ Put the thermometer inside rectum by using especial thermometer with square bulb. ضع مقياس الحرارة داخل المستقيم باستخدام مقياس حرارة خاص مع لمبة مربعة.

Procedure : الاجراء

- ◆ The standard precaution – gloves. الاحتياطات القياسية - القفازات.
- ◆ Patient is positioned on side (left side preferred) (يتم وضع المريض على الجانب (يفضل الجانب الأيسر).
- ◆ Lubricate on tip of thermometer. تليين على طرف ميزان الحرارة.
- ◆ Slowly and gently insert the tip into anus for 2 minute. ضع ببطء وبرفق طرف في فتحة الشرج لمدة 2 دقيقة.
- ◆ ½inch for infants. للأطفال الرضع.
- ◆ 1inch for adults. بوصة للبالغين.
- ◆ Holding the thermometer in place while temperature is taken. الحفاظ على ميزان الحرارة في مكان في حين تؤخذ درجة الحرارة.
- ◆ Minus 0.5 degree from the degree of checking temperature. ناقص 0.5 درجة من درجة فحص درجة الحرارة.

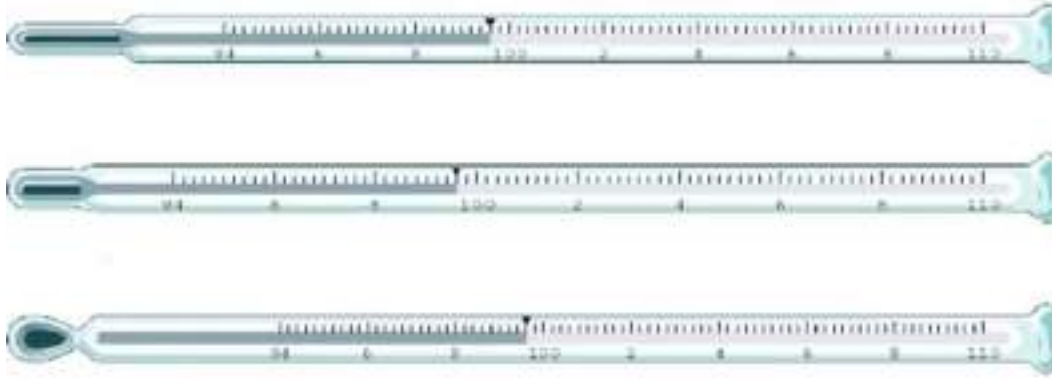
Tympanic temperatures: قياس درجات حرارة طبلة الاذن

- ♥ Adult - pull the ear to up and back. الكبار - سحب الأذن إلى أعلى والخلف.
- ♥ Child – pull the ear to down and back. الطفل - سحب الأذن إلى أسفل والخلف.
- ♥ Fast, easy to use, and preferred in pediatrics. سريع وسهل الاستخدام ، ويفضل في طب الأطفال.

Bulb shapes. أشكال البصيلات

- Long tip – for oral use. طرف طويل - للاستخدام عن طريق الفم.
- Security tip – for oral and rectal use. طرف بصيلة محكم - للاستخدام عن طريق الفم والمستقيم.
- Rounded tip – for rectal. طرف بصيلة مستديرة - للمستقيم.





Kind of thermometer: النوع المرحار

1. Mercury thermometer. الزئبق ثرموميتر
2. Electric thermometer. ميزان الحرارة الكهربائية
3. Electronic thermometer. ميزان الحرارة الإلكترونية

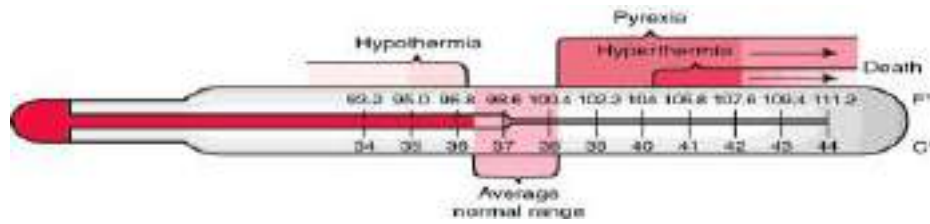
Factors affecting body temperature: العوامل التي تؤثر على درجة حرارة الجسم

1. Physical exercise. ممارسة الرياضة البدنية
2. Sex. الجنس
3. Age and growth hormone. العمر وهرمون النمو
4. Allergic reaction. الحساسية
5. Illness. المرض
6. Stress. الإجهاد
7. Exposure to heat or cold. التعرض للحرارة أو البرد
8. food and fluid consumption
استهلاك الغذاء والسوائل
- 9- In women, the stage of the menstrual cycle.
في النساء ، مرحلة الدورة الشهرية
10. Ingestion of food تناول الطعام
11. Smoking التدخين

الحمى (بيركسيا) (Fever (pyrexia)

The body temperature is above usual range (37 C°).or 98.6°F

- ◆ Febrile – body temperature above patient's normal range **الحمى - درجة حرارة الجسم أعلى من المعدل الطبيعي للمريض**
- ◆ Fever – sign of inflammation or infection **الحمى - علامة الالتهاب أو العدوى**
- ◆ Hyperpyrexia – extremely high temperature **ارتفاع ضغط الدم - درجة حرارة عالية للغاية**
- ◆ Afebrile – normal body temperature **درجة حرارة الجسم الطبيعية**



أنواع الحمى: The type of fever

1. Intermittent fever. **حمى متقطعة.**
2. Continued fever. **حمى مستمرة.**
3. Remittent **حمى مترددة الحدوث ومتحولة**
4. Relapsing **حمى انتكاسية**

علامات وأعراض الحمى: Signs and symptoms of fever

1. High heart rate. **ارتفاع معدل ضربات القلب.**
2. High and depth of respiratory rate. **ارتفاع وعمق معدل التنفس.**
3. Flash face and sweating. **وجه فلاش والتعرق.**
4. Back pain. **آلام الظهر.**
5. Fatigue. **التعب.**
6. Headache. **الصداع.**
7. Nausea and vomiting. **الغثيان والقيء.**
8. Chills and thirst. **قشعريرة والعطش.**
9. Delirium. **الهذيان.**
10. Loss of appetite. **فقدان الشهية.**

Nursing care for Patient: رعاية المريض

1. Check body temperature every 10 minute. تحقق من درجة حرارة الجسم كل 10 دقائق.
2. Cold compress made for patient. ضغط الباردة مصنوعة للمريض.
3. Give good nutrition and fluid. إعطاء التغذية الجيدة والسوائل.
4. Change clothing if necessary. تغيير الملابس إذا لزم الأمر.
5. Make bathing if necessary. جعل الاستحمام إذا لزم الأمر.
6. Reduced physical activity. انخفاض النشاط البدني.
7. Giving anti pyretic drugs (paracetamol, aspegic, etc....). إعطاء العقاقير المضادة للحكة. (الباراسيتامول ، الشفايق ، الخ)
8. If cold compress is unless used alcohol bath (70% alcohol with water). إذا ضغط الباردة ما لم تستخدم حمام الكحول (70 ٪ الكحول بالماء).
9. Make oral hygiene. نظافة الفم.
10. Good ventilation and circulation. تهوية جيدة والدورة الدموية.

Pulse: نبض

Definition: It is the expansion of the arterial wall occurring with each ventricular contraction. التعريف: إنه تمدد الجدار الشرياني الذي يحدث مع كل انكماش البطين.

ملاحظات عند أخذ النبض: Notes when taking pulse

A- Pulse rate: معدل النبض

It is the number of heart beat in minute. هذا هو عدد ضربات القلب في دقيقة.

معدلات النبض العادية : Normal Pulse Rates :

Adults 60 to 100 beats/ minute. للبالغين من 60 إلى 100 نبضة / دقيقة.

Children 70 to 150 beats/ minute. الأطفال 70-150 نبضة / دقيقة.

Infants 100 to 160 beats/ minute. الرضع 100 حتي 160 نبضة / دقيقة.

Fast = Tachycardia - over 100 in adults

سريع = عدم انتظام دقات القلب - أكثر من 100 في البالغين

Slow= Bradycardia - under 60 in adults

ليبطيين = بطء القلب - أقل من 60 في البالغين

Factors affecting pulse rate: \

العوامل التي تؤثر على معدل النبض

1. **Sleeping:** pulse rate morning lowest than at afternoon. النوم: معدل نبض الصباح أقل مما كانت عليه. في فترة ما بعد الظهر
2. **Sex:** female is faster about (7 -8) beat / minute than male. الجنس: الأنثى أسرع حوالي (7 -8) فوز / دقيقة من الذكور
3. **Age:** infant higher than adult. العمر: الرضع أعلى من الكبار.
 - ❖ Infant 120 - 130 beat /minute. الرضيع 120 - 130 نبضة / دقيقة.
 - ❖ Adult 60 - 100 beat /minute. الكبار 60 - 100 فوز / دقيقة.
4. **Body build:** body size and build may affect pulse rates. بناء الجسم: حجم الجسم وبناء قد يؤثر على معدلات النبض.
 - ❖ Thin and long body low pulse. جسم نحيف وطويل ... نبض منخفض.
 - ❖ Fat and small bodyhigh pulse. الدهون والجسم الصغير ... نبض عالية.
5. Other factors are emotion, medication, Phobia ,Anxiety ,activity, digestion of food and hormones, Body temperature. عوامل أخرى هي العاطفة ، الدواء ، الرهاب ، القلق ، النشاط ، هضم الطعام والهرمونات ، درجة حرارة الجسم.
 - ♥ **-Tacky cardiac:** pulse rate is over 100 beat /minute. تسارع النبض: معدل النبض أكثر من 100 نبضة / دقيقة
 - ♥ **Brady cardiac:** pulse rate is below 60 beat /minute. تباطؤ النبض: معدل النبض أقل من 60 نبضة / دقيقة
 - ♥ **Arrhythmia:** irregular pulse rhythm. عدم انتظام ضربات القلب: عدم انتظام نبض الإيقاع.

B-Rhythm of pulse: it means the time interval between heart beats is equal.(

Regular or irregular) (إيقاع النبض: يعني أن الفاصل الزمني بين دقات القلب متساوٍ (منتظم أو غير منتظم)

Arrhythmia: Irregularity of time interval between heart beats. عدم انتظام ضربات القلب: عدم انتظام الفاصل الزمني بين دقات القلب.

C- Volume of pulse:(Quality) (الجودة): حجم النبض

Is the degree of fullness of the artery and reflects the strength of the left ventricular contraction. هي درجة امتلاء الشريان وتعكس قوة تقلص البطين الأيسر.

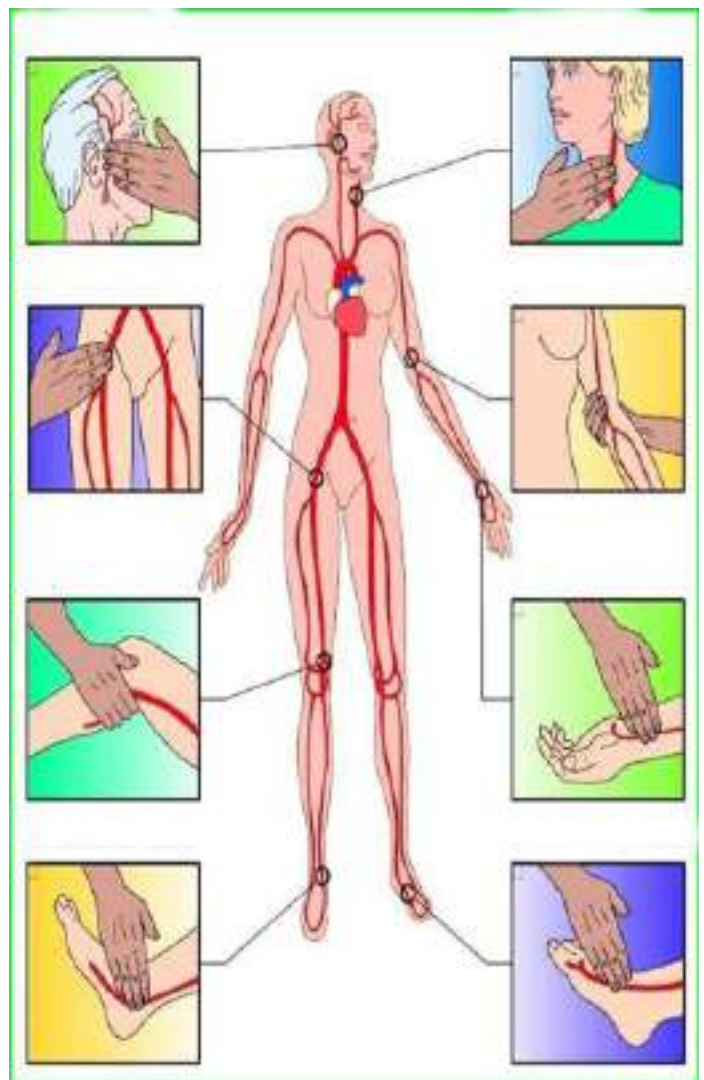
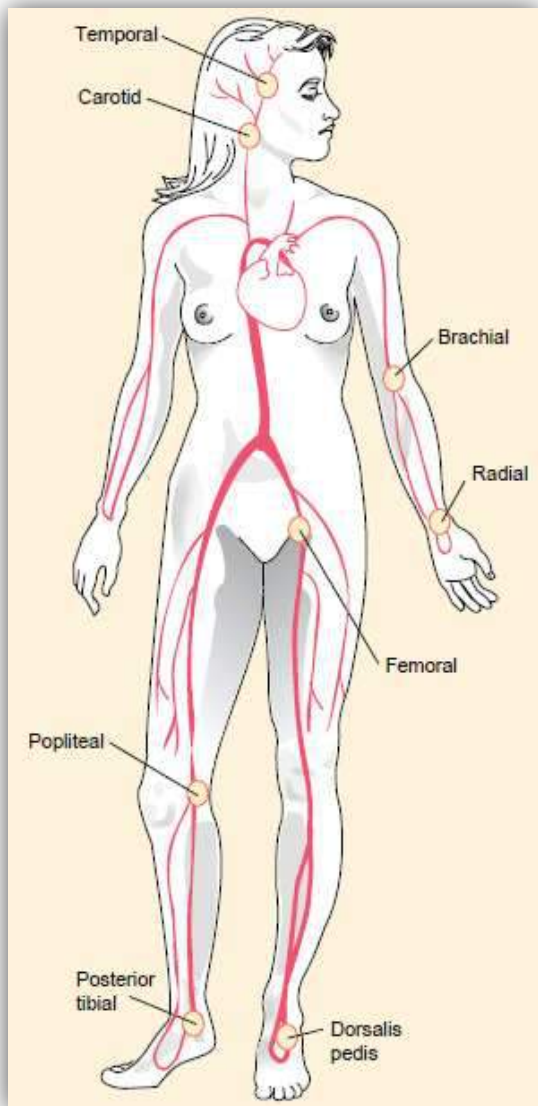
❖ Strong pulse . نبض قوي .

❖ Weak pulse. نبض ضعيف.

Site of taking pulse: موقع أخذ النبض

1. Radial artery. الشريان الكعبري
2. Temporal artery. الشريان الزمني.
3. Carotid artery. الشريان السباتي.
4. Facial artery. شريان الوجه.
5. Femoral artery. الشريان الفخذي.
6. Dorsal pedis artery شريان القدم الظهري
7. Brachial artery. الشريان العضدي.
8. Apical pulse rate. معدل النبض قمة القلب.





Radial artery: الشريان الكعبري

- ❑ Locate pulse by pressing lightly with index and middle finger pads at the pulse site . حدد موقع النبض بالضغط برفق باستخدام السبابة والإصبع الأوسط في . موقع النبضة
- ❑ Count the number of beats felt in 1 minute. حساب عدد من يدق شعر في 1 دقيقة.
- ❑ If regular – may count beats for 30 seconds and multiply by 2. إذا كانت منتظمة - قد . تحسب النبضات لمدة 30 ثانية وتتضاعف في 2
- ❑ Irregular Pulse Rhythm Count for one full minute. عدم انتظام نبض إيقاع العد لمدة دقيقة واحدة . كاملة
- ❑ May use stethoscope to listen for apical pulse and count for a full minute. قد تستخدم سماعة الطبيب للاستماع للنبض القمي والعد لمدة دقيقة كاملة.



- ❑ Pulse and respirations are related because the heart and lungs work together. Normally, an increase or decrease in one causes the same effect on the other. يرتبط النبض والتنفس لأن القلب والرئتين يعملان معًا. عادة ، تؤدي الزيادة أو النقصان في أحدهما . إلى نفس التأثير على الآخر
- ❑ **Pulse** : number of the heart beats in 1 minute. النبض: عدد نبضات القلب في دقيقة واحدة.
- ❑ **Respiration** : number of times breaths in 1 minute. التنفس: عدد مرات التنفس في 1 دقيقة.
- ❑ **One breath** = one inhalation and one exhalation. نفس واحد = استنشاق واحد وزفير واحد.
- ❑ Ratio of pulse to respirations is 4:1 1 نسبة النبض إلى التنفس هي 4:1

2. PULSE RATE

Pulse Rate Is the speed of the heartbeat measured by the number of contractions of the heart per minute (bpm). قياس النبض يعتمد على سرعة دقات القلب (تقلص القلب لضخ الدم) خلال الدقيقة الواحدة

Activities that can cause change include:

هناك عوامل او نشاطات تغير النبض وتشمل :

- **Physical exercise** الرياضة تسبب زيادة النبض
- **Sleep** النوم بسبب تباطؤ دقات القلب
- **Anxiety** القلق والخوف يرفع دقات القلب
- **Stress** الاجهاد يرفع دقات القلب
- **Illness** الامراض تعتمد على المرض فمثلا عند الإصابة بفقر الدم يرتفع النبض بينما عند الإصابة بخمول الغدة الدرقية يقل النبض
- **Drugs** الادوية ايضا اما تسبب زيادة للنبض مثل الاتروبين او تسبب بطئ بالنبض مثل دواء النترال

Normal resting adult human heart rate as ranging from 60–100 bpm

Abnormal Pulse Rate

❖ **Tachycardia** is a fast heart rate, defined as above 100 bpm at rest.

Physiological conditions where tachycardia occurs: اسباب فسلجية

1. Exercise
2. Pregnancy
3. Emotional conditions such as anxiety or stress.

Pathological conditions where tachycardia occurs: اسباب مريضة

1. Sepsis التسمم الدموي
2. Fever الحمى
3. Anemia فقر الدم
4. Hypoxia نقص الاكسجة
5. Hyperthyroidism فرط الغدة الدرقية
6. Hypersecretion of catecholamines
7. Cardiomyopathy امراض عضلة القلب
8. Valvular heart diseases امراض صمامات القلب
9. Acute Radiation Syndrome

3. Respiration: التنفس

The exchange of oxygen and carbon dioxide in the body تبادل الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون في الجسم.

❖ The normal adult breath is (12 – 24) breath per minute . التنفس

الطبيعي للبالغين هو (12 - 24) نفس في الدقيقة

- Adults 12 to 24 breaths/min. البالغون من 12 إلى 24 نفسًا / دقيقة
- Children 15 to 30 breaths/min. الأطفال من 15 إلى 30 نفسًا / دقيقة
- Infants 25 to 50 breaths/min. الأطفال من 25 إلى 50 نفسًا / دقيقة

Respiratory Rate (RR): معدل التنفس

Observe the movement of client's chest a rise and coming down for a complete minute. مراقبة حركة الصدر العميل ارتفاع والنزول لمدة دقيقة كاملة.

▪ 1 inhalation + 1 exhalation = 1 respiration. استنشاق واحد + زفير واحد = تنفس واحد

Notes in observed respiration: ويلاحظ اثناء قياس التنفس ما يأتي:

- ✓ Respiratory rate. معدل التنفس
- ✓ Quality (Normal, shallow, or deep). الجودة (عادية، ضحلة، أو عميقة).
- ✓ Nature of Respiration (regular, or irregular). طبيعة التنفس (منتظم، أو غير منتظم).
- ✓ Noisy respiration (Normal, wheezing, snoring, crackles). التنفس صاخبة (عادي، الصفير، الشخير، الخشخشة)

Common Terms: المصطلحات الشائعة

- ❖ Eupnea: normal Respiration. انقطاع النفس: التنفس الطبيعي.
- ❖ Bradypnea: slow breathing. التنفس البطيء.
- ❖ Tachypnea: fast breathing. سرعة التنفس: التنفس السريع.
- ❖ Apnea : no breathing. انقطاع النفس: لا يوجد التنفس.
- ❖ Dyspnea: difficult of breathing. ضيق التنفس: صعوبة في التنفس.
- ❖ Orthopnea: shortness of breath when lying. ضيق في التنفس عند الكذب.

4 . **Blood pressure: ضغط الدم**

Definition: the pressure blood is exerted on the arteries walls when the left ventricle of the heart is pushing the blood into the aorta. Measured by millimeters of mercury (mm Hg).
التعريف: يتم ممارسة ضغط الدم على جدران الشرايين (عندما يدفع البطين الأيسر للقلب الدم إلى الشريان الأورطي. تقاس ملليمتر من الزئبق (مم زئبق).

Two pressure measurements: قياسان للضغط:

- ✓ **Systolic pressure :** measuring of pressure when the left ventricle contracts. It is the maximum of the pressure 100 – 140 mm /Hg. الضغط الانقباضي: قياس الضغط عند انقباض البطين الأيسر. هذا هو أقصى ضغط 100 - 140 ملم / زئبق.
- ✓ **Diastolic pressure :** measuring of pressure when the heart relaxes. It is the minimum of the pressure 60 - 90 mm /Hg. الضغط الانبساطي: قياس الضغط عندما يرتاح القلب. هذا هو الحد الأدنى من الضغط 60 - 90 ملم / زئبق.
- ❖ The average of blood pressure 120 mm /Hg. متوسط ضغط الدم 120 ملم / زئبق.

↑ **Hypertension :** High a blood pressure, the Systolic pressure is above 140 mm /Hg. And Diastolic pressure is above 90 mm /Hg.
ارتفاع ضغط الدم: ارتفاع ضغط الدم ، الضغط الانقباضي أعلى من 140 ملم / زئبق. والضغط الانبساطي أعلى من 90 ملم / زئبق.

↓ **Hypotension :** low a blood pressure ,the Systolic pressure is below 100 mm /Hg. And Diastolic pressure is below 60 mm /Hg.
انخفاض ضغط الدم: انخفاض ضغط الدم ، الضغط الانقباضي أقل من 100 ملم / زئبق. والضغط الانبساطي أقل من 60 ملم / زئبق.

Factors affecting the arterial pressure: العوامل المؤثرة في الضغط الشرياني:

1. Cardiac output. الناتج القلب
2. Peripheral resistance. المقاومة الطرفية.
3. The quantity of blood. كمية الدم.
4. The viscosity of blood. لزوجة الدم .
5. The elasticity of vessel walls. مرونة جدران السفينة .
6. Cardiovascular disorders اضطرابات القلب والأوعية الدموية

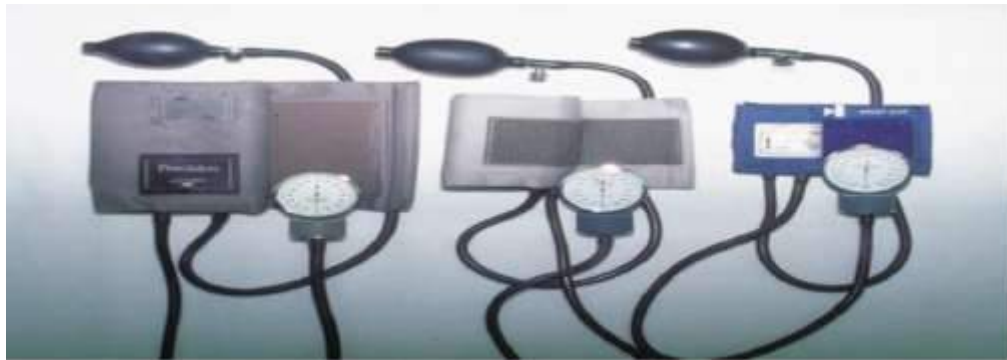
7. Neurological conditions الظروف العصبية
8. Kidney and urological disorders اضطرابات الكلى والمسالك البولية
9. Pre eclampsia in pregnant women مقدمات الارتعاج عند النساء الحوامل
10. Psychological factors such as stress, anger, or fear . العوامل النفسية مثل الإجهاد أو الغضب أو الخوف .
11. Various medications الأدوية المختلفة

Blood pressure (Eclampsia)

ضغط الدم



- ❖ Blood pressure checked by **sphygmomanometer** and **stethoscope**. فحص ضغط الدم عن طريق مقياس ضغط الدم وسماعة الطبيب



أنواع مقاييس ضغط الدم: Types of sphygmomanometers:

- Aneroid لا سائلي
- Electronic الإلكترونية
- Mercury الزئبق

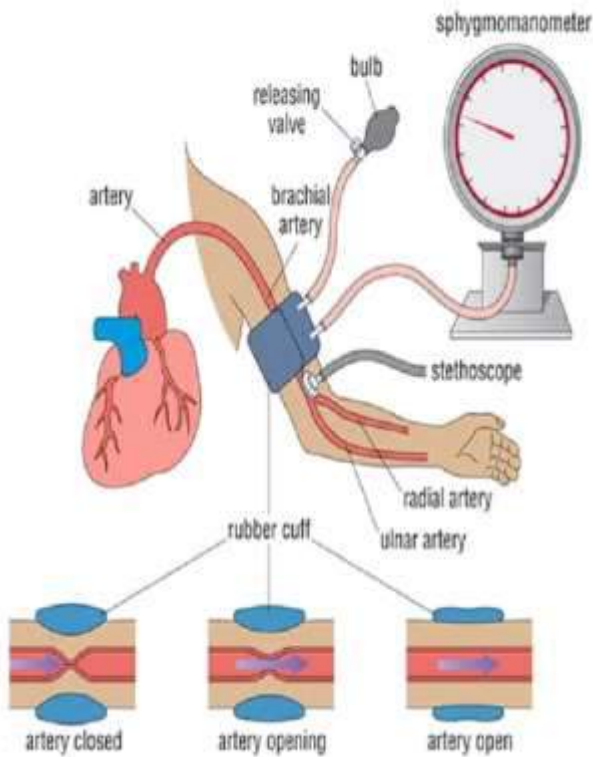
مقاييس ضغط الدم الإلكترونية: Electronic sphygmomanometers:

- Provides a digital readout of the blood pressure **يوفر قراءات رقمية لضغط الدم**
- No stethoscope is needed. **لا حاجة إلى سماعة الطبيب.**
- Easy to use. **سهل الاستخدام**



مقاييس ضغط الدم الزئبقية: Mercury sphygmomanometers:

- ↓ A column of mercury rises with an increased pressure as the cuff is inflated. **عمود من الزئبق يرتفع مع زيادة الضغط مع تضخم الكفة.**
- ↓ If in use, must be checked, serviced every 6 to 12 months. **في حالة الاستخدام ، يجب أن يتم التحقق منه ، وتقديم الخدمات كل 6-12 شهرًا**



Procedure : إجراء

1. Explain the procedure to the patient. اشرح الإجراء للمريض.
2. position the arm at a heart level. ضع الذراع في مستوى القلب.
3. Place the cuff on patient's arm, apply the cuff to the upper of elbow joint (2,5)cm , Palpate brachial artery and place stethoscope. ضع الكفة على ذراع المريض ، وتطبيق الكفة على الجزء العلوي من مفصل الكوع (2،5) سم ، الشريان العضدي ومكان السماعة Palpate
4. . Inflate cuff until you no longer hear pulse sounds. تضخم الكفة حتى لم تعد تسمع أصوات النبض
5. Continue pumping to increase pressure by an additional 20 mm Hg. استمر في الضخ لزيادة الضغط بمقدار 20 مم إضافية من الزئبق
6. Note the systolic and diastolic pressures. لاحظ الضغط الانقباضي والانبساطي.
7. let the air escape slowly. دع الهواء يهرب ببطء.
8. 1st beat you hear is systolic pressure. أول ما تسمع هو الضغط الانقباضي.
9. Last beat you hear is diastolic pressure. آخر ما تسمعه هو الضغط الانبساطي.
10. As soon as the pulse sounds stop, open the valve and release the air quickly. حالما تتوقف أصوات النبض ، افتح الصمام واطلق الهواء بسرعة.
11. Recording in the chart. تسجيل في الرسم البياني.

Another method for measuring blood pressure by using

طريقة أخرى لقياس ضغط الدم: sphygmomanometer without Stethoscope

باستخدام مقياس ضغط الدم دون سماعة الطبيب

1. Place the cuff on patient's arm ضع الكفة على ذراع المريض
2. Locate radial pulse. تحديد موقع نبض شعاعي.
3. Inflate to about 200 mm Hg. تضخيم إلى حوالي 200 ملم زئبق
4. Release air until pulse is felt. الافراج عن الهواء حتى يشعر النبض.
5. Method only obtains systolic pressure. طريقة يحصل فقط على الضغط الانقباضي.

❖ Special considerations in adults: اعتبارات خاصة عند البالغين

- ✚ Post exercise, movement disabilities, obese, known blood pressure problems. بعد التمرين ، إعاقات الحركة ، السمنة ، مشاكل ضغط الدم المعروفة.
- ✚ Anxiety or stress. القلق أو التوتر.
- ✚ Avoid measurement in an arm: تجنب القياس في الذراع

☒ Injury or blocked artery is present. الإصابة أو الشريان المسدود موجود.

☒ History of mastectomy on that side. تاريخ استئصال الثدي في هذا الجانب.

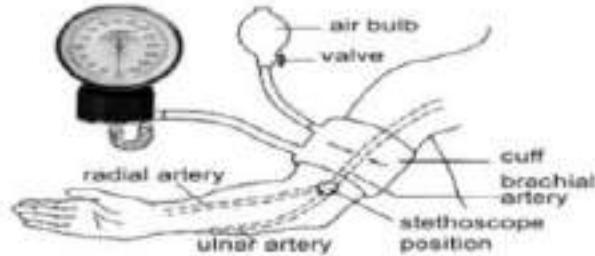
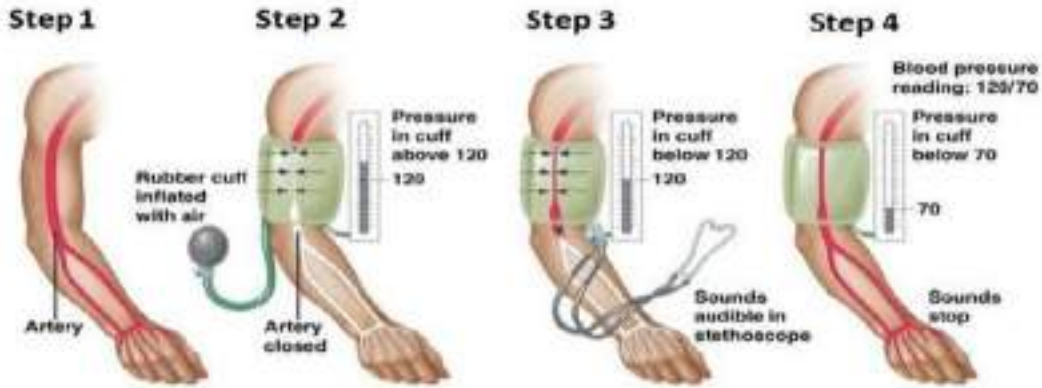
❖ **Special considerations in children: اعتبارات خاصة عند الأطفال:**

- Not routinely taken on each visit لا تؤخذ بشكل روتيني في كل زيارة
- Take before other tests or procedures خذ قبل الاختبارات أو الإجراءات الأخرى
- Cuff size important حجم الكفة مهم
- Palpatory method not used with children طريقة

ملاسة لاتستخدم مع الاطفال

الخلاصة

Measurement of blood pressure

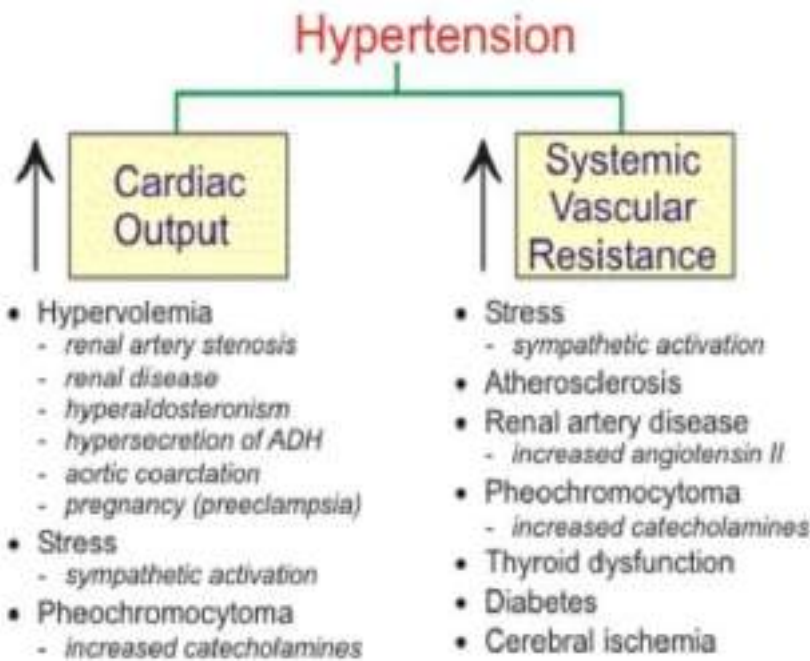


طريقة استعمال جهاز قياس الضغط الزبقي:

- يتم لف الشريط العريض أو الحزام حول اليد وتحديداً فوق منطقة المرفق بحوالي سنتيمترات بسيطة جداً.
- يتم وضع سماعة الطبيب Stethoscope في الأذن من الجهة الخاصة بذلك، أما الجزء الذي يشبه القرص المعدني فيوضع بين اليد والشريط (الحزام).
- يبدأ الشخص الذي يجري الفحص بالضغط عدة مرات على كرة المطاط المتصلة بالشريط (الحزام) وذلك لإدخال الهواء للشريط ونفخه حتى يصل إلى ضغط معين وهو 180 مملاً.
- يبدأ بعد ذلك بإخراج وتحذير الهواء من الشريط بشكل تدريجي.

- يبدأ الشخص الفاحص بسماع اصوات تصدر عن عملية نبض القلب ليبدأ بتسجيل القيمة الظاهرة عند أول نبض يتم سماعه، وعند بدأ اختفاء النبض ستكون القيمة الثانية.
- إن الرقم الأول الذي يظهر في اليسار هو الرقم الذي يشير إلى الضغط الانقباضي، أما الرقم الثاني فيشير إلى الضغط الانبساطي. يعتبر ضغط الدم الطبيعي بقيمة 80/120 أو أقل من ذلك.
- يعتبر الشخص تحت خطر ارتفاع ضغط الدم إذا كانت القيمة في الانقباضي أعلى من 140 مليلتر زئبق، وقيمة الانبساطي أعلى من 90 مليلتر زئبق. يعتبر ضغط الدم مرتفعاً إذا كانت القيمة في الانقباضي تتراوح بين 120 و 139 مليلتر زئبق، وقيمة الانبساطي تتراوح بين 80 و 89 مليلتر زئبق. يعتبر الضغط منخفضاً إذا كانت القيمة 70\100

اسباب ارتفاع ضغط الدم:



5. تشبع الأكسجين: Oxygen Saturation:

- Over the past decade, Oxygen Saturation measurement of gas exchange and red blood cell oxygen carrying capacity has become available in all hospitals and many clinics. على مدى العقد الماضي ، أصبح قياس تشبع الأكسجين في تبادل الغازات. وقدرة حمل خلايا الدم الحمراء متاحًا في جميع المستشفيات والعديد من العيادات
- For those suffering from either acute or chronic cardio-pulmonary disorders, **Oxygen Saturation** can help quantify the degree of impairment. بالنسبة لأولئك الذين يعانون من اضطرابات القلب أو الرئة الحادة أو المزمنة ، يمكن أن يساعد تشبع الأكسجين في تحديد درجة الضعف
- **Pulse Oxymeter Normal Oxygen Saturation 90-100%**



Laboratory-acquired infections (LAIs) are defined as all infections acquired through laboratory or laboratory-related activities regardless of whether they are symptomatic or asymptomatic in nature.

infections acquired in the laboratory

- Inhalation
- Percutaneous inoculation (needle and syringe, cuts or abrasions from contaminated items and animal bites)
- Contact between mucous membranes and contaminated material (hands or surfaces)
- Ingestion (aspiration through a pipette, smoking or eating)

working in Infectious disease laboratory

- ◆ Entry restricted to personnel working in the Laboratory.
- ◆ Always wear lab coat while handling infectious material and remove the lab coat place in specific place before leaving the lab.
- ◆ Avoid eating, drinking and mouth pipetting in the lab
- ◆ Wash hands thoroughly before wearing and after removing gloves.
- ◆ Consider every sample as infectious.
- ◆ Use Bio safety cabinets for handling infectious material.
- ◆ Wear gloves before handling infectious material (Double gloves while handling live virus stocks)
- ◆ Check your hands for cuts, scratches and breaks in the skin. Cover open skin lesions with waterproof band-aid before wearing gloves.
- ◆ Avoid use of sharp instruments. If essential, use with utmost care. Needle sticks, cuts, wounds contaminated by infected material should be washed thoroughly with water. Encourage bleeding from wound.
- ◆ Use separate container for discarding non-infectious material such as papers, plastic bags etc.
- ◆ Ensure that the work place, multi channels and micropipettes are cleaned properly using 70% alcohol before and after the work



- ◆ Always carry infected material on a trolley.
- ◆ Make sure that all infected material is autoclaved before discard or incinerated.
- ◆ Avoid overcrowding, unnecessary talks and phone calls in the laboratory.
- ◆ Clean incubator once in 15 days with 70% alcohol.
- ◆ Defrost refrigerator once in two months.
- ◆ Clean bio-safety cabinet with 70% alcohol every day before and after handling infectious material.

Biological Aspects of Hazards, Risks, and Disasters

Biological hazards, also known as biohazards, refer to biological substances that pose a threat to the health of living organisms, primarily that of humans. This can include medical waste or samples of a microorganism, viruses, or toxins (from a biological source) that can affect human health. Symbolized by a striking medallion of curving, curlicue scepters the sinister nature of the biohazard is evoked by the sharp and pointed nature of the otherwise round symbol.



Biological agents

Biological agents include viruses, bacteria, fungi and parasites, and they can cause health problems either directly or through exposure to related allergens or toxins.

Work-related exposure to biological agents may be associated with several health problems, including infectious diseases, cancer and allergies. Some biological agents can also harm unborn babies.



الادوية Medications

الادوية Medication

A medication is a substance administered for the diagnosis, cure, treatment, or relief of a symptom or for prevention of disease

الدواء عبارة عن مادة تُعطى للتشخيص ، علاج أو تخفيف الأعراض أو للوقاية منه مرض

Generic name (scientific name): drug name describe the chemical structures of the drug.

الاسم العام (العملي) اسم الدواء وصف التركيب الكيميائي للدواء

Trade name (brand name): name given by the manufacturer

الاسم التجاري (اسم العلامة التجارية): الاسم الذي قدمه الصانع

Prescription: written direction for the preparation and administration of medication
الوصفة الطبية: التوجيه الكتابي للتحضير وإدارة الدواء

حقوق الادوية Rights of the Drug

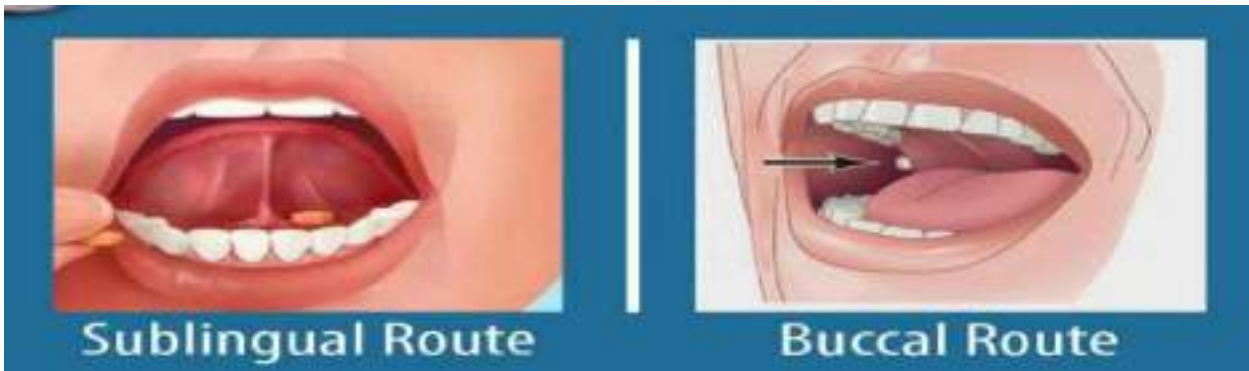
- 1.Right medication الدواء
- 2.Right dose الجرعة
- 3.Right time (frequency) الوقت المحدد
- 4.Right rout الطريقة الصحيحة
- 5.Right client العميل الصحيح
- 6.Right documentation التوثيق

Oral medication عن طريق الفم

1-Swallowing البلع

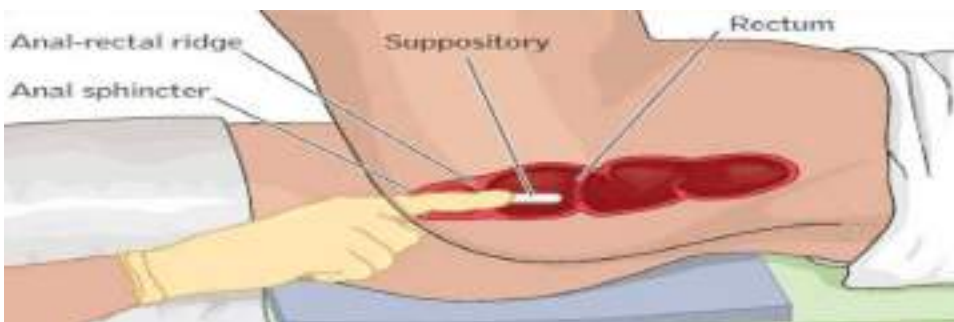


2. Sublingual تحت اللسان



3. Buccal (cheeks) الخدين

Rectal rout المستقيم دروس



Topical rout دور موضعي

1. Dermatological preparation إعداد الجلد



2. Eye (Ophthalmic) instillation Eye Drops, Eye Ointment

العين (العيون) انخفاض قطرات العين، مرهم العين



3. Ear (otic) drops قطرات الاذن

☑ Assist client in side-lying position مساعدة العميل في جانب الوضع

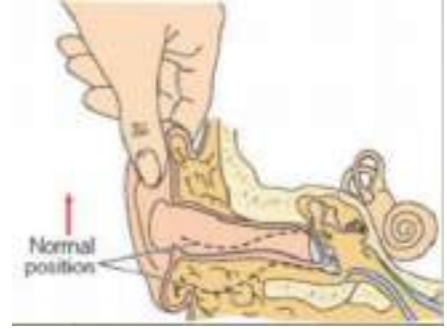
☑ Clean the ear تنظيف الاذن

☑ For children (under three years old) gently pull the pinna down and back

الاطفال (اقل من 3 سنوات من العمر) سحب الاذن بلطف باتجاه الخلف الى الاسفل

☑ For the adult pull the pinna upward and back ward to straighten the auditory canal

البالغين سحب الاذن الى الخلف بالاتجاه الاعلى لفتح القناة السمعية



3. Respiratory inhalation استنشاق التنفس



Parenteral routs (injections) الطرق الوريدية للحقن

1. Intradermal (ID) داخل الادمة
2. Subcutaneous (SQ) تحت الجلد
3. Intramuscular (IM) داخل العضلة

1. Intradermal injections

*ID in to the dermal layer of the skin في طبقات الجلد

*Small doses 0.1 ml جرعات صغيرة

*Used for diagnostic purposes تستخدم لاغراض التشخيص

*15 degrees angle insertion of the needle زاوية ادخال النيدل 15

*The drug produce a bleb (wheal) الدواء ينتج بلب (انفل)

*Common site :inner aspect of the arm. upper chest, beneath scapula

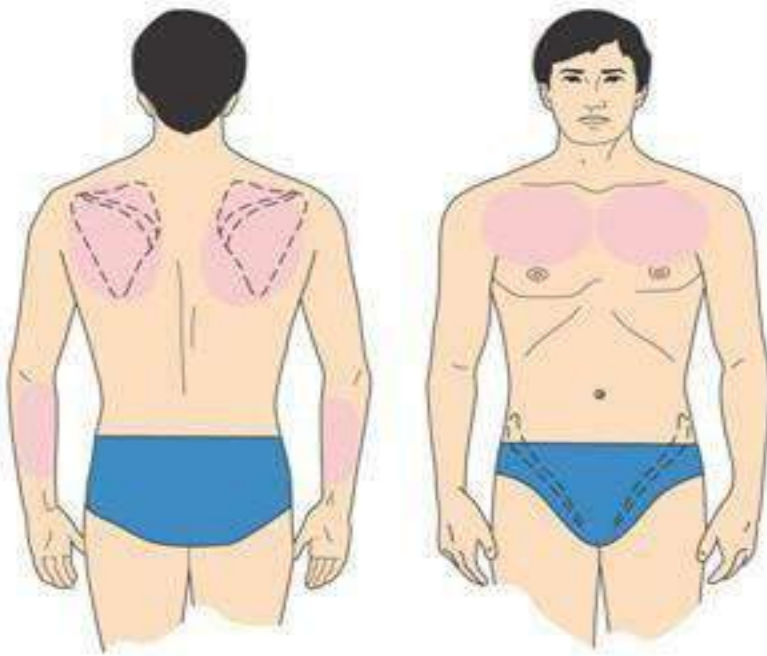
الموقع الشائع: الجانب الداخلي للذراع. الصدر العلوي، تحت الكتف

*Do not massage the site of the injection لا تدلك موقع الحقن

*Need time to interpret بحاجة الى وقت للتفسير



Intradermal injections



Subcutaneous injections (SQ)

*Just beneath the skin فقط تحت الجلد

*usage الاستخدام

Vaccination تلقیح

Preoperative قبل الجراحة

الانسولين Insulin

الهيبارين Heparin

*Only small doses(0.5-1ml) جرعات صغيرة 0.5-1

* Needle size and length based on the client body mass

حجم الإبرة والطول بناء على كتلة الجسم العميل

*45 degree angle of insertion زاوية الحقن 45

*SQ injection sites need to be rotated to minimize tissue damage يجب تدوير مواقع الحقن لقليل الضرر ع الأنسجة

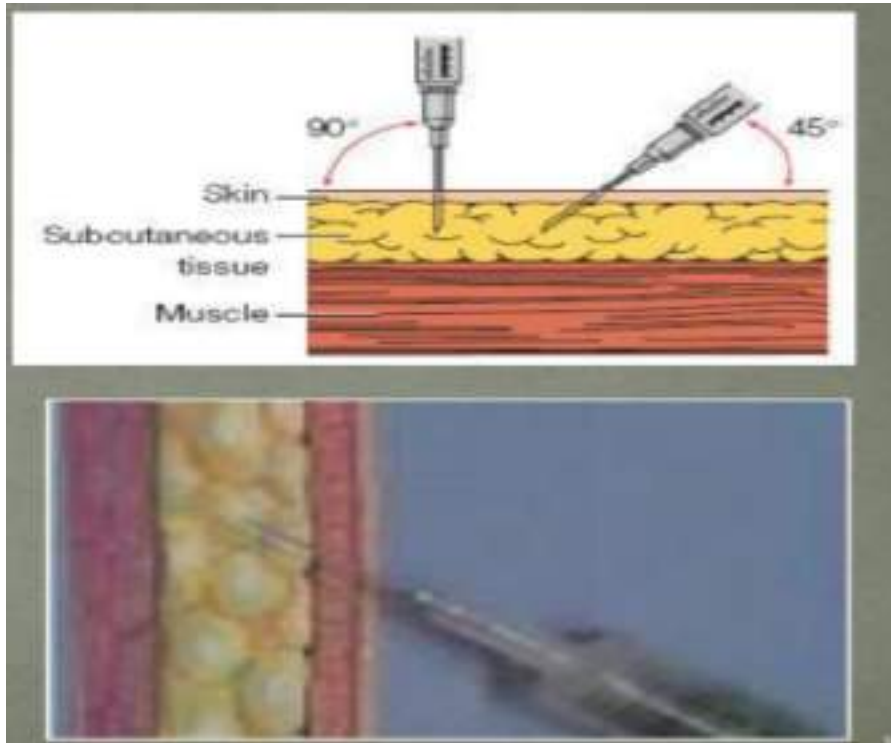
Common sites: outer aspect of the upper arm, anterior aspect of the thigh, abdomen ,scapular area
the ventroglutea, dorsogluteal area

مواقع مشتركة: الخارجي

جانب من الذراع العلوي،

الجانب الأمامي من الفخذ والبطن والمنطقة الشافي

Ventrogluteal ، منطقة Dorsogluteal



3. Intramuscular injections (IM) داخل العضلة

*Absorbed more quickly than SQ تمتص بسرعة اكبر من الحقن تحت الجلد

*1-2 ml used for less developed adult muscle تستخدم لاقل من العضلات الكبار 1-2ملي

*Use safe site located away from large blood vessels, nerves and bone.

استخدم موقع آمن يقع بعيدا عن الأوعية الدموية الكبيرة والأعصاب والعظام

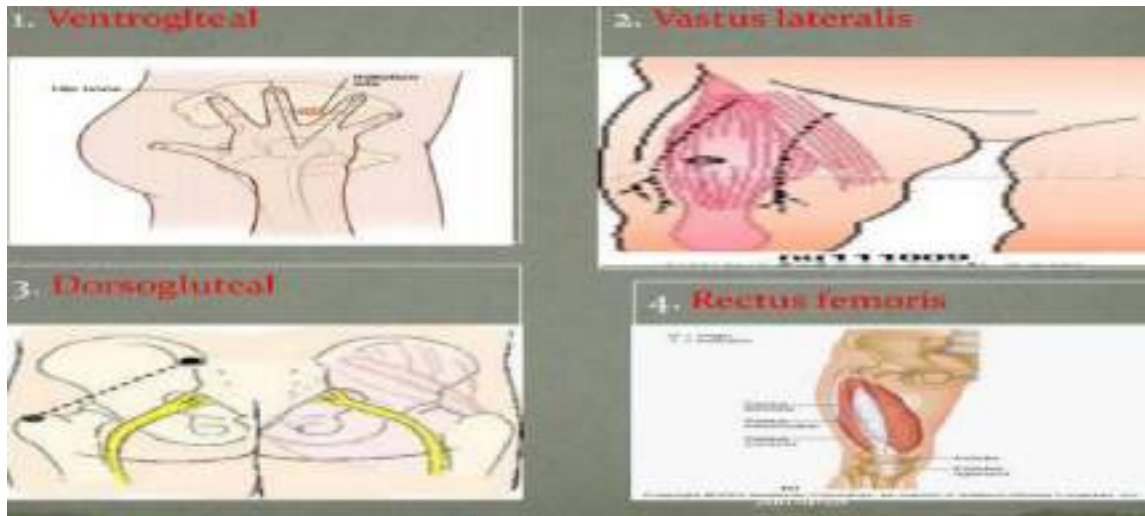
*0.5-1 ml in the deltoid muscle في العضلات الملتوية 0.5-1

*Adult with well developed muscle 4 ml in the gluteal medius and gluteal maximus muscle

البالغ مع عضلات متطورة بشكل جيد 4 مل في وسط الألوية وعضلة الألوية الكبرى



Sites of injection مواقع الحقن العضلي



3. Intravenous (IM) داخل الوريد

*Drug enter the blood stream الى الدم

&For rapid effect is required مطلوب للتأثير السريع

& when medication irritate the tissues عند تهيج الأنسجة

&Large volume of IV fluid حجم كبير من السائل الوريدي

*Observe client closely for signs of adverse reactions مراقبة العميل عن كثب بحثاً عن علامات التفاعلات السلبية

*Intravenous push الدفع في الوريد

*Hazards effect is volume overload تأثير المخاطر هو الحمل الزائد الحجم



Ampoule: a glass flask that contains a single dose of medication for parenteral administration.

Ampoule: قارورة زجاجية تحتوي على جرعة واحدة من الدواء للإدارة الوريدية.

Vial: a glass bottle with a self-sealing stopper through which medication is removed. قارورة: زجاجة زجاجية مع سدادة ختم ذاتية تتم إزالة الدواء.



Drug calculation حساب الادوية

Example

Order: Erythromycin 500 mg

On hand: 1 g in 5 mL

$1 \times 100 = 1000 \text{mg}$

$= \textit{have} \backslash \text{quantity} \times \textit{desire} \backslash x$

$1000 \text{mg} \backslash 5 = 500 \text{mg} \backslash x$

$X = 500 \text{ mg} \times 5 \text{ ml} \backslash 1000 \text{ mg}$

$= 10 \text{ ml}$

التحويلات

1 liter (L) = 1000 ml (milliliters)

1 gram (g) = 1000 mgs (milligrams)

1 mg (milligrams) = 1000 mcgs

(micrograms)

1 gram (g) = 15 grain (gr)

1 grain (gr) = 60 mg (milligrams)

1 dram (dr) = 4 ml (milliliters)

1

1 ounce (oz) = 30 ml (milliliters)

1 tsp (teaspoon) = 5 ml (milliliters)

1 tbs (tablespoon) = 15 ml (milliliters)

1 kg (kilogram) = 2.2 lbs (pounds)

1 cup = 8 ounces (ozs)

1 drop (gtt) = 15 minims

1 لتر (l) = 1000 مل (millirers)

1 غرام (ز) = 1000 ملغ (مليغرام)

1 1000 = (مليغرام) MCGS

(ميكروغرام)

1 غرام (GR) = 15 الحبوب

1 (مليغرام) (GR) = 60 الحبوب

1 DRAM (DR) = 4 مل (millirers)

1.

1 (millirers) أونصة (أوقية) = 30 مل

1 (millirers) ملعقة صغيرة (ملعقة صغيرة) = 5 مل

1 TBS (millirers) ملعقة كبيرة (مل) = 15

1 (كجم) (كيلوغرام) = 2.2 رطل (جنيه)

1 (OZS) كوب = 8 أونصات

1 دقيقة (GTT) = 15 قطرة

Another Example

Order: Phenobarbital 2 gr

On hand: Phenobarbital 30 mg tablets

1gr = 60 mg

2gr x 60 = 120 mg

Have \quantity = desire \x

$$30 \text{ mg} \cdot 1 = 120 \cdot x$$

$$X = 120 \text{ mg} / 30$$

$$X = 4 \text{ tablet}$$

IV fluid calculation حساب السوائل

Total fluid volume X drop factor

$$\text{IV Calculation} = \frac{\text{Total fluid volume X drop factor}}{\text{Time (60 min)}}$$

Drop factor :

Fluid = 15 gtt/ml , (macro)

blood = 10 gtt/ml

Micro (children) = 60 gtt/ml

Q1\ A 1500 ml of NS in 14 hour, will received. The infusion set administers 60 gtt/ml. To what flow rate should the nurse adjust the IV?

Total fluid volume X drop factor

$$\text{IV Calculation} = \frac{\text{Total fluid volume X drop factor}}{\text{Time (min)}}$$

$$\text{IV} = 1500 \text{ ml} \times 60 \text{ gtt/ml}$$

$$\frac{\text{Total fluid volume X drop factor}}{14 (60\text{min})}$$

$$\text{IV} = 107 \text{ gtt/min}$$

الترجمة بصورة سريعة

Practical No

Sample collection for Microbiological Analysis

Successful laboratory investigations

- ✓ **Collection of adequate and appropriate specimens**
- ✓ **Sufficient documentation**
- ✓ **Biosafety and decontamination**
- ✓ **Correct packaging and rapid transport (e.g., sample to be send out for TB culture)**
- ✓ **Timely communication of results**

Common Specimens

- 1. Blood**
- 2. Urine**
- 3. Sputum**
- 4. Swabs (Throat, Nasal, Ear, Eye, HVS, Cervical)**
- 5. Stool**
- 6. Pus**
- 7. CSF**

Specimen Collection – Important note

□ Must be collected correctly

- If not, may not grow in culture
- Contaminants may be mistakenly identified
- Patient may receive incorrect or harmful therapy



Specimen Collection: *Guidelines*

- Avoid causing harm or discomfort to patient
- Collect from **appropriate site**
- Obtain specimen at **correct time**
- Use **appropriate devices**
- Obtain **sufficient quantity** of specimen
- Obtain specimen prior to the start of antimicrobial therapy
- Label correctly

Generic equipment required



What containers to use

- Containers must be leak proof,
- Unbreakable
- For cultures sterile containers a
Must

Specimen Collection

- **Devices**

- Use appropriate collection device or specimen container
- Sterile swabs – absorbent material on the tip



- **Collection and transporting systems**

- Sterile, self-contained
- Transport medium
- Aerobic or anaerobic

Transport medium

- Transport medium is a **safe and an appropriate way of carrying the clinical specimens from distances (long or short)** for transporting to the lab for examination.
 - It allows organisms to survive .
 - It does not allow organisms to proliferate.

e.g.

For bacteria – Cary Blair

For viruses - virus transport media (VTM)

1. Blood

For culture:

Venous blood (during high peak fever)

- **infants: 0.5 – 2 ml**
- **children: 2 – 5 ml**
- **adults: 5 – 10 ml**

Collecting the Blood for Culturing



- The goal in blood collection is avoiding the contamination
- A scientific approaches and dedicated staff participating in blood collection will eliminate contamination.
- Improper handling of syringes increases chances of contamination.
- Proper areas of disinfection with good antiseptic solutions eliminate contamination.

Blood for culture

Handling and Transport

- Collect into blood culture bottles (broth)
- Request slip must contain relevant patient information
- Send immediately to laboratory with request slip



Blood culture bottles

2. Urine

Specimen:

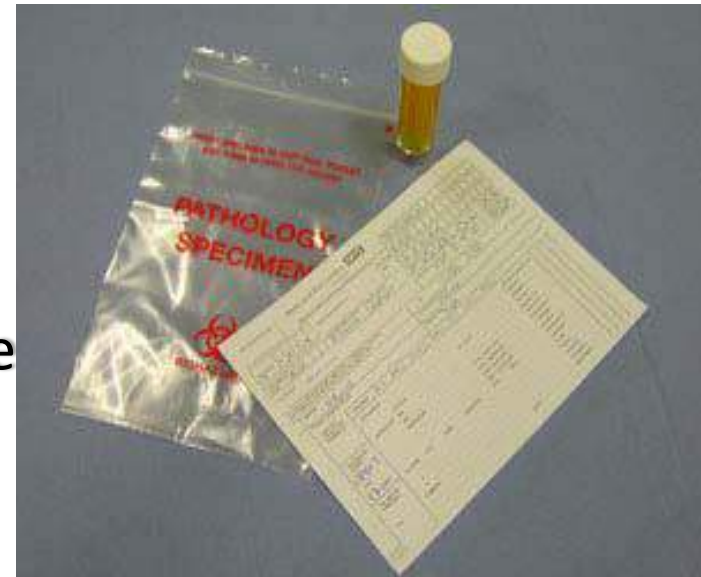
- Early morning midstream urine is obtained aseptically.
- From babies, urine is collected in sterile plastic bags.

Transport:

- Transport to laboratory within one hour or
- kept at 4°C to avoid multiplication of bacteria in urine.

Culture:

- Bacterial count is done using calibrated loop of the uncentrifuged urine on Blood agar, MacConkey agar .



3. Sputum

Collection of sputum:

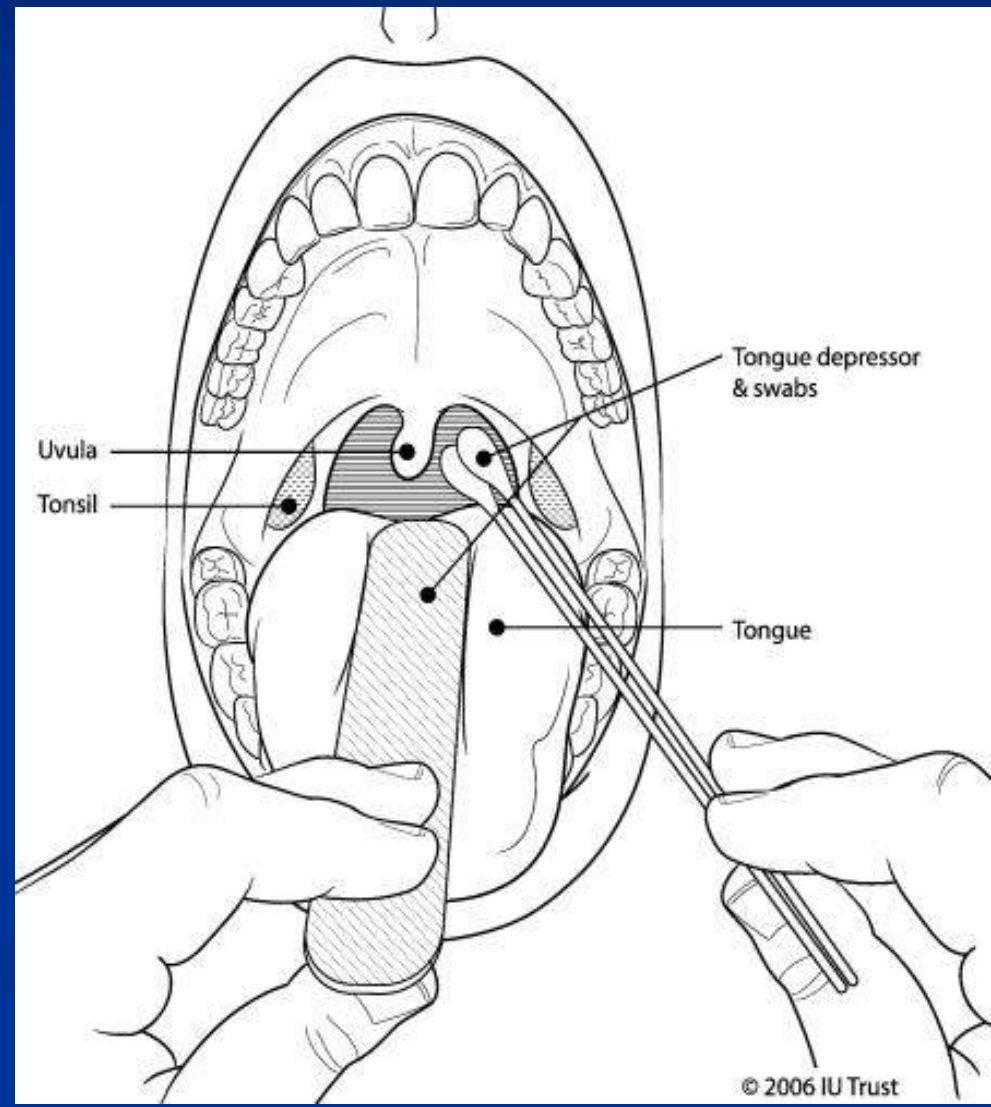
- Patient is instructed to take a deep breath and cough up sputum directly into a wide-mouth sterile container of 50-100ml capacity.
- avoid saliva or postnasal discharge
- Minimum volume 1 ml



4. Swabs:

Throat swab: (posterior pharyngeal swab)

- A plain cotton wool swab should be used to collect as much exudates as possible from tonsils, posterior pharyngeal wall and other area that is inflamed or bears exudates.



Cooperation of the patient and ideal techniques contributes better results



- If cooperated by patient, the swab should be rubbed with rotation over one tonsillar area of the soft palate and uvula, the other tonsillar area and finally the posterior pharynx

Nasopharyngeal swab

- **Tilt head backwards**
- **Insert flexible fine-shafted polyester swab into nostril and back to nasopharynx**
- **Leave in place a few seconds**
- **Withdraw slowly; rotating motion**



WHO/CDS/EPR/ARO/2006.1

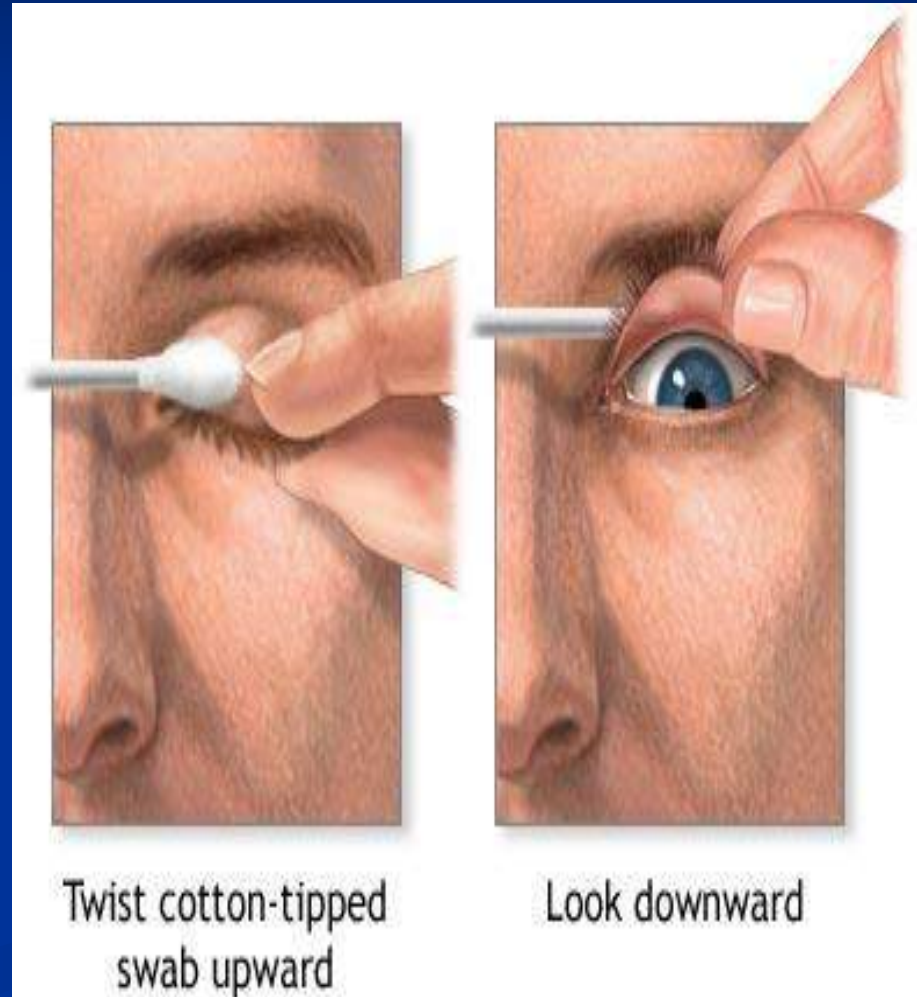
EAR SWAB



- No drops should have been used 3 hours prior to taking the swab
- Place the swab into the outer ear and rotate gently once

Eye swabs

- It is ideal to pick up the material with the thin serum coated swab
- Clinical material from Conjunctiva, i.e. from averted eyelid
- The margin of the eyelid should be avoided.



PUS SWAB (from wounds)



❑ After careful cleaning of the wound site, a swab was taken from the inner side of the wound or the area where pus is accumulated.



❑ Rotate the swab gently once.

5. Stool samples

- Whenever possible, a specimen of stool should be collected.
- A rectal swab is unsatisfactory, unless it is heavily charged and visibly stained with faeces collected from rectum, not anus



5. Stool samples

Collection and Transportation:

- Freshly passed stool samples should be collected in sterile container.
- Avoid specimens from a bed pan.
- Transmit the container quickly to laboratory.
- If delay is unavoidable and particularly when the weather is warm collect the specimens in a container holding 6 ml buffered glycerol saline transport medium.

Rectal swabs

Advantages

- convenient
- Used for small children, debilitated patients and other situations where voided stool sample not feasible

Drawbacks

- no macroscopic assessment possible
- less material available
- not recommended for viruses

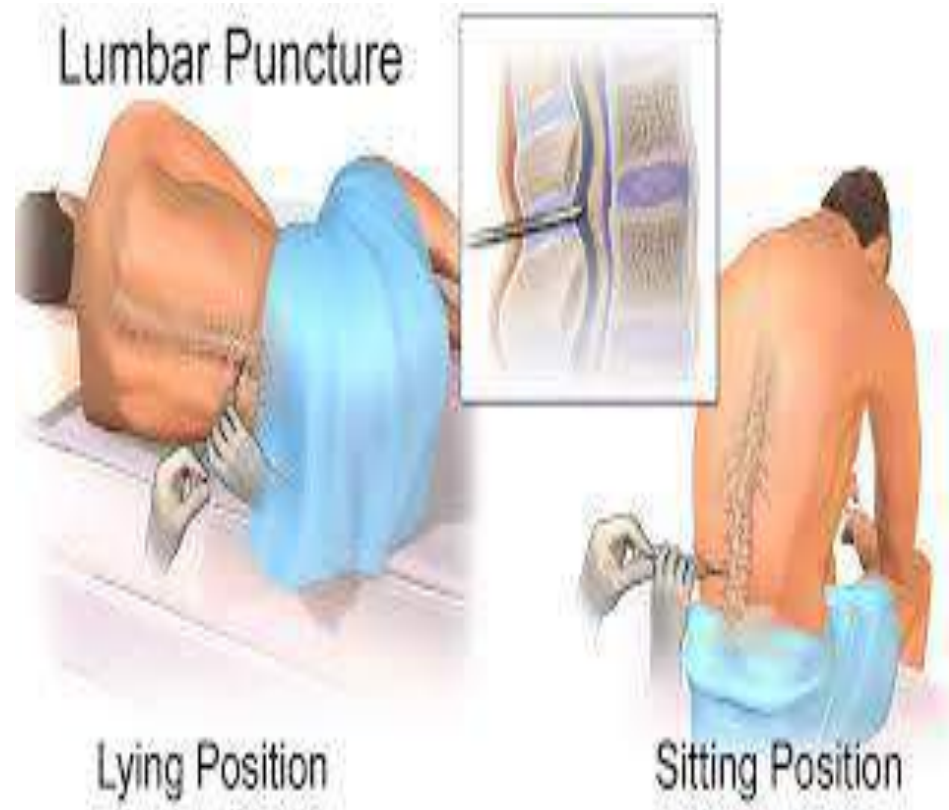
6. Pus

- **Aspirate from abscess or wound in a sterile container.**
- **Pus should always be aspirated, if possible, rather than collecting a wound swab.**
- **should be transported immediately to the laboratory.**

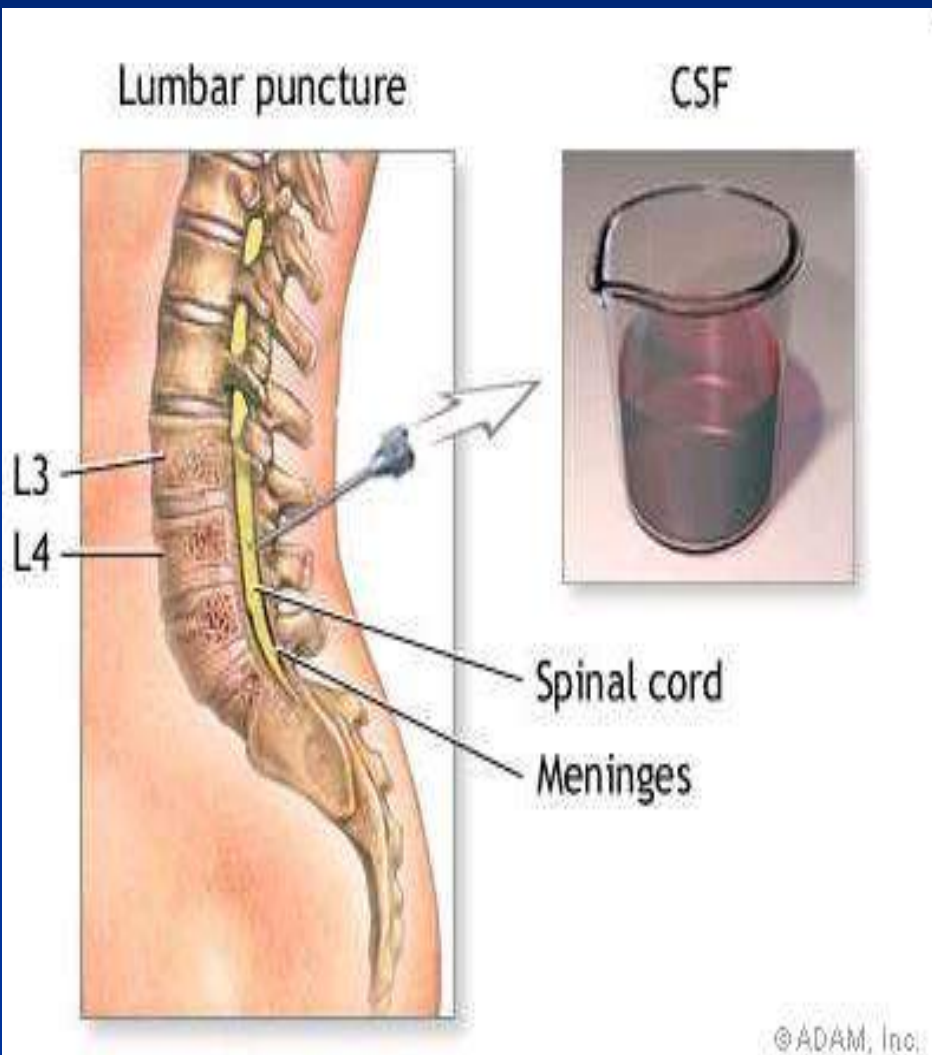
7. Cerebrospinal fluid (CSF)

Collection is done:

- By Lumbar puncture
- In sterile tubes
- Under aseptic conditions
- By trained physicians only



CSF needs a New and Sterile container



- Fresh sterile screw capped container to be used.
- Reused containers, not to be used, contamination from the previous specimens misrepresent the present specimen.

Transportation to Laboratory



- The collected specimen of CSF to be dispatched promptly to Laboratory, delay may cause death of delicate pathogens, e.g., Meningococci and disintegrate leukocytes

Preservation of CSF

- It is important when there is delay in transportation of specimens to Laboratory **DO NOT** keep in refrigerator, which tends to kill H. influenza
- If delay is anticipated leave at room temperature.

