



EXAMENS CLINIQUES et EXAMENS COMPLEMENTAIRES

I – Rôle de la secrétaire

II- Rôle du médecin

III- Déroulement de l'examen clinique

IV- Les examens complémentaires ou examens para cliniques

A- Les examens complémentaires simples

B- Les examens de laboratoire d'analyses médicales

- a- examens sanguins
- b- examens urinaires
- c- examens des selles
- d- divers autres examens

C- Les examens de laboratoire d'anatomopathologie

D- Les examens d'imageries médicales

a-examens d'imageries avec des RX

- radiographies standards
- radiographies avec produit de contraste
- scanner ou TDM
- osteodensitométrie

b-examens d'imageries sans RX

- scintigraphie
- TEP – PET scan
- échographie- écho doppler
- IRM

E- Les examens d'endoscopie

F- Les examens électriques

G- Autres : - les examens manométriques

- divers autres

I - Rôle de la secrétaire

Qualité essentielle: le secret médical donc la confidentialité

Technique

- Courrier
- Prise de rendez-vous
- Comptabilité
- Organisation
- Traçabilité

Relationnel

- Interface médecin – malade: 1^{er} contact
- Ecoute, discrétion, patience, sourire, réconfort
- Explications, informations.

Adapté selon spécialité.

II -Rôle du medecin

- ◆ **A - Recueillir les signes cliniques**
- ◆ **B- Faire le diagnostic**
- ◆ **C- Donner un traitement**
- ◆ **D- Accompagner**

A- Recueillir les signes cliniques

Définition: signe clinique = symptome=manifestation remarquée par le patient ou le médecin, souvent une plainte.

Tous ces signes doivent être étudiés avec précision (intensité, circonstances déclenchantes,durée, signes accompagnateurs.....) bien décrits pour permettre le diagnostic de la maladie

Le médecin classe les signes cliniques en différentes catégories

a - SIGNES CLINIQUES GENERAUX

Ils traduisent le retentissement de la maladie sur l' ensemble de l' organisme

Communs à beaucoup de maladies .Ils ne permettent pas le diagnostic de la maladie

Mentionnés à l' interrogatoire

- ◆ Il existe 4 SG :Asthénie, anorexie, amaigrissement, fièvre
- ◆ On parle d'altération de l'état général (AEG) lorsque ces signes cliniques généraux sont présents

b- SIGNES CLINIQUES FONCTIONNELS

Ils traduisent le mauvais fonctionnement d' un appareil ou d' un organe et permettent l' orientation de l' organe atteint

Mentionnés en principe à l'interrogatoire

Ex : SF cardio vasculaires : précordialgies, dyspnée, palpitations.....

SF pulmonaires :dyspnée, hémoptysie, expectoration, toux.....

c- SIGNES CLINIQUES PHYSIQUES

Ils correspondent aux signes cliniques constatés par le médecin au cours de l' examen physique (2ème partie de l' examen clinique) qui comprend 4 temps: inspection, palpation, percussion, auscultation

Ex : hépatalgie perçue à la palpation , cyanose à l'inspection ,
bruit anormal avec le stéthoscope.....

- **B-Faire le diagnostic**

Diagnostic= identification de la maladie grâce aux signes cliniques et para cliniques

Pour conduire au diagnostic, le médecin fait

1 - Diagnostic positif: = Le médecin recueille tous les signes qui lui permettent d' envisager la maladie et ainsi il pourra définir la maladie

Ex: si pollakiurie, brulures à la miction, cystalgie, leucocyturie, hématurie, bactériurie, le médecin peut envisager le diagnostic de
:.....

2 - Diagnostic différentiel

Consiste à envisager tous les diagnostics possible puis éliminer petit à petit, au cours de l' examen , les pathologies qui ne correspondent pas aux signes recueillis

Ex: douleur de la fosse iliaque droite :appendicite ?colique néphrétique ?kyste de l'ovaire ?hernie inguinale ?.....

3 – Diagnostic étiologique

Consiste à rechercher la cause de la maladie.

ex: pneumopathie: virus? Bactérie?

pancréatite: lithiase? Alcool?

hépatite: virale (A,B,C.....) ?alcool, ?médicament ?

C- Donner un traitement

3 types de traitement

Prévenir: Eviter l'apparition de troubles ou d'une maladie.

- Mesures hygiéno-diététiques: stop tabac, alcool, attention aux graisses, sport

- Traiter à la suite d' un dépistage systématique : mammographie, frottis cervico vaginal , coloscopie ,médecine du travail...)

- Vaccins

- Médicaments préventifs (paludisme...)

Guérir: Traitement curatif

- Médicaments

- Chirurgie

- Rééducation

Soulager:

- Traitement symptomatique (antalgiques, antipyrétiques)

- Traitement palliatif (maladies incurables).

D- Accompagner

.Relations médecin – malade

- Compétences techniques
- Tact, sympathie, compréhension
- Information
- Notion bénéfique/ risque
- Psychologie du médecin et du patient.

◆ .Relation médecin traitant - spécialistes référents-examens complémentaires

A-Savoir citer les signes cliniques généraux

- ◆ -
- ◆ -
- ◆ -
- ◆ -

B- Savoir citer des signes cliniques fonctionnels

- ◆ Cardio - vasculaires :
- ◆ Respiratoires:
- ◆ Digestifs
- ◆ Urinaires
- ◆ Génitaux
- ◆ Neurologiques
- ◆ Ostéo articulaires et musculaires
- ◆ Ophtalmologiques
- ◆ ORL
- ◆ Dermatologiques

C-Savoir citer des signes cliniques physiques

III-Déroulement de l'examen clinique

C'est l'examen réalisé par le médecin sans instrument., à l' aide de ses organes des sens

C' est la consultation médicale

Il comprend 2 temps: Interrogatoire et Examen physique

◆ INTERROGATOIRE

- Etape capitale – 1ere étape du diagnostic - Nécessite du temps- mise en confiance

Le malade explique sa démarche, son motif de consultation, histoire de la maladie (anamnèse)

– Signes cliniques généraux – signes cliniques fonctionnels.

Le médecin fait préciser ou compléter ces éléments

Antécédents:=le passé

a-- Personnels du malade: - médicaux- chirurgicaux- obstétricaux

b -Familiaux:

- maladies héréditaires(maladies génétiques)
- maladies à prédispositions familiales (diabète –

H.T.A – cancer du sein.....)

Allergies (penicilline,iode.....)

Autres informations:

- Habitudes de vie. Lieu de vie. Sports. - Activités professionnelles

- Tabac , alcool

- Médicaments , vaccinations

Ils déterminent des facteurs de risque.

LES INFORMATIONS COLLECTÉES PAR L'INTERROGATOIRE SONT CONSIGNÉES DANS LE DOSSIER MÉDICAL

◆ EXAMEN PHYSIQUE

1. Inspection: utilise la vue

- **Attitude générale** –ex: boiterie, maigreur, obésité , cyphose.....
- **Couleur** – ictère – rougeur – pâleur...cyanose , acrocyanose
- **Eruptions** : eczema, vesicules
- **Articulations**: déformations, oedeme
- **cicatrice**

2. Palpation: utilise le toucher :

- rechercher les pulsations
- peau: souplesse , contracture, mobilité, grosseur(kyste, tumeur....)
- articulations : souplesse- raideur
- abdomen: - foie , rate (non palpables)– ganglions,
- seins,
- toucher rectal, toucher vaginal

3. Percussion – Recherche des réflexes avec le marteau à réflexe + écoute de la sonorité provoquée par la percussion avec doigts en crochets : sonorité ou matité

- matité: bruit assourdi (organe plein, ex :foie ,presence d' une tumeur, hydrothorax)
- sonorité : organe creux, ex: intestin, poumons
- tympanisme = hyper-sonorité si ballonnement abdominal, pneumothorax

4. Auscultation: utilise l'ouïe avec stéthoscope

- **Poumon: bouche ouverte, respiration profonde+ tousser**
 - murmure vésiculaire
 - rales (sifflements – ronflements- crepitants)
- **Cœur**:- bruits du cœur, souffle cardiaque, cœur du foetus
- **Abdomen**:- bruits hydroaériques au niveau de l' intestin qui disparaissent lors d' une occlusion

- Synthèse de la consultation

Suite à l'interrogatoire et à l'examen physique du patient

- Si le diagnostic est complet => traitement
- Si diagnostic à confirmer ou à trouver
=> examens complémentaires ou para-cliniques

Ces examens seront choisis car certains comportent des inconvénients: :

*** certains examens sont dits examens invasifs pourquoi ?**

Ils sont traumatisants pour le patient car ils nécessitent la pénétration d'un instrument dans l'organisme

*** certains examens sont dangereux:**

utilisent les rayons X qui sont dangereux

IV- EXAMENS COMPLEMENTAIRES ou PARA-CLINIQUES

Définition: examens qui nécessitent des techniques et des appareils particuliers et donc réalisés dans des structures particulières

But: ils permettent au médecin d' avoir accès à des informations supplémentaires qui échappent à ses sens(examen clinique)

Les avantages : si examen non invasif, non douloureux, non dangereux, ambulatoire

Les inconvénients : si examen invasif, douloureux, dangereux, necessite une anesthésie.....

Permettent:- Diagnostic :

Faire le diagnostic

Confirmer un diagnostic

Trouver l'étiologie. Ex: constipation – (tumeur? - Fonctionnelle?)

Rechercher les conséquences de la maladie sur l'organisme (atteinte rénale et oculaire du diabète)

Etablir un pronostic

Le diagnostic permet d'adapter le traitement.

- Traitement:

Prescrire le traitement

chirurgie si tumeur bénigne ou maligne

antibiotiques si maladie bacterienne

Surveiller le traitement en cours: est – il efficace ?

Rechercher des effets toxiques ou secondaires

(ex: toxicité auditive de certains antibiotiques) .

A- EXAMENS COMPLEMENTAIRES SIMPLES

Ils sont effectués pendant la consultation

- ◆ **Tension artérielle= Pression artérielle = pression exercée par le sang sur la paroi des artères**

Technique : On pose un tensiomètre au niveau du bras (artère humérale superficielle) relié à un manomètre. Un stéthoscope est au niveau du pli du coude à l'écoute de l'artère humérale.. Sujet au repos depuis 10 mn

On gonfle le brassard à une pression supérieure à la pression maximale, l'artère du bras est donc occluse. On dégonfle progressivement et lorsque la pression de gonflage équivaut à la pression systolique, l'artère s'ouvre et se manifeste par un bruit de battement au stéthoscope (bruit dû au flux de l'écoulement du sang)

Lorsque la pression du brassard devient inférieure à la pression diastolique, le flux de sang devient laminaire et les bruits au stéthoscope disparaissent

Signification:

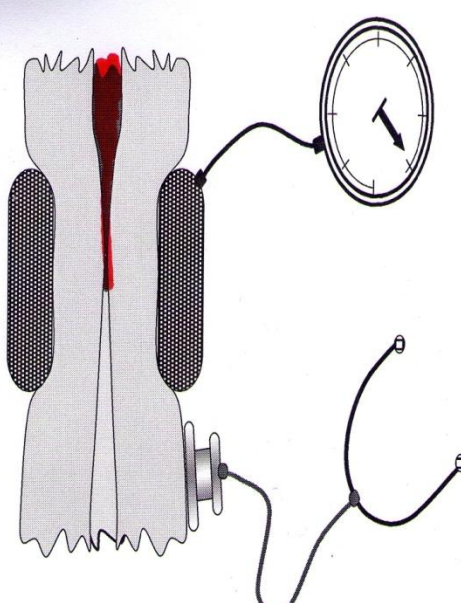
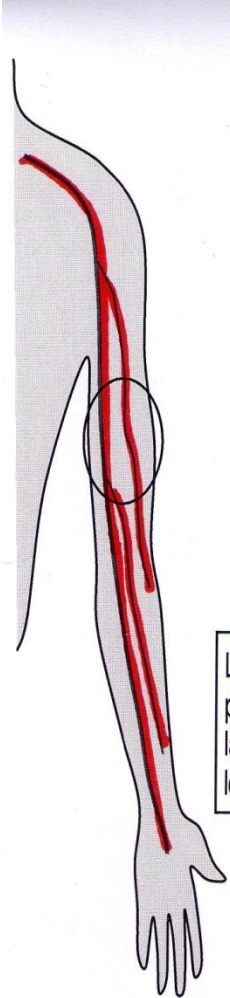
-1er chiffre (1er bruit): pression artérielle systolique : pression du sang dans l'artère qui vient d'être propulsé par le cœur lorsque le ventricule se contracte (systole)

- 2ème chiffre (disparition du bruit): pression artérielle diastolique : pression du sang dans l'artère lorsque le cœur se relâche (diastole)

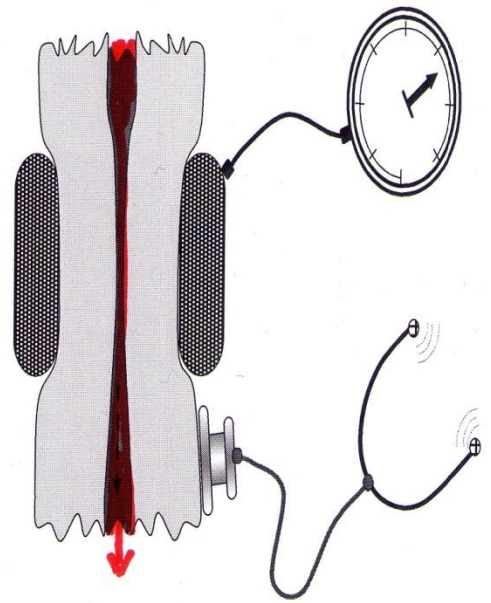
Chiffres corrects: < 14cmHg et < 9cmHg

Intérêt: dépister une HTA, une hypotension

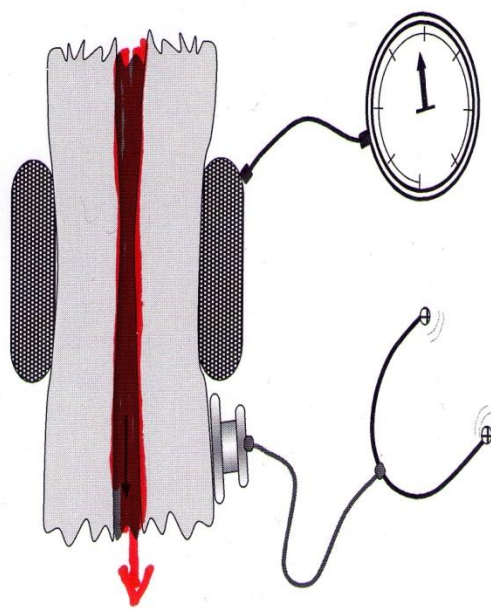
- ◆ **Bandelettes urinaires: (= Labstix)= outil de dépistage**
On peut détecter dans les urines : du sucre, des protéines, des globules blancs, des nitrites
- ◆ **Otoscopie (otite)**
- ◆ **Ophthalmoscopie:** Examen de l'œil (fond d'œil: rétine, vaisseaux artériels visibles)
- ◆ **Peak-flow:** pour mesurer la vitesse maximale du souffle, surveillance de l'asthme (capacité à expirer), pour diagnostiquer une BPCO



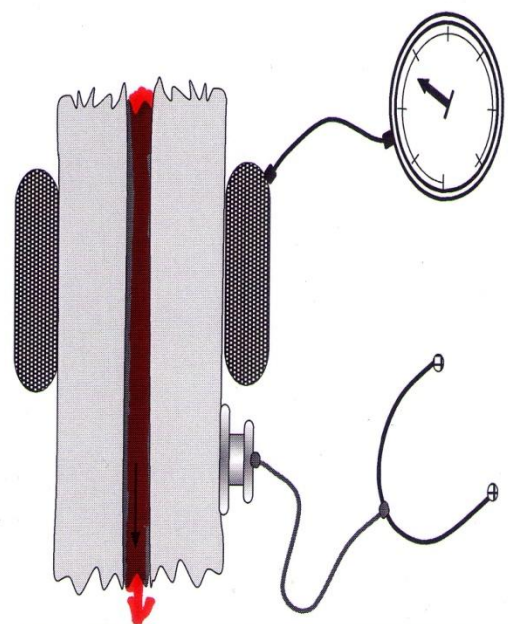
Le brassard comprime l'artère du bras, le sang ne passe plus (pression dans le brassard supérieure à la pression artérielle) : aucun bruit n'est perçu dans le stéthoscope



brassard est dégonflé lentement, le sang commence à passer dans l'artère: un bruit est perçu par le stéthoscope et la valeur de la pression artérielle doit être lue au même moment sur le cadran. La pression artérielle mesurée à cet instant est la pression artérielle maximale, dite systolique



Le brassard continue de se dégonfler. Le sang passe de mieux en mieux et un bruit est toujours perçu par le stéthoscope



Plus le brassard se dégonfle, moins le bruit est audible par le stéthoscope, jusqu'au moment où il disparaît : la pression artérielle est alors lue sur le cadran et définit la minima, c'est-à-dire la pression artérielle diastolique

B. LES EXAMENS DE LABORATOIRE DE BIOLOGIE

Le laboratoire de biologie ou d'analyse médicale
est dirigé par un médecin , un pharmacien biologiste

Associe: Laborantins - Préleveurs

Analyses à partir de prélèvements

-Liquides: Normaux: sang, urine, salive, liquide céphalo-rachidien,
amniotique, synovial

Anormaux: liquide pleural, d'ascite

- Produits de sécrétion

Normaux: selles, oreilles, gorge

Anormaux: crachats, pus, leucorrhées...

Au laboratoire de biologie , on y effectue des analyses:

*** examens sanguins**

- **biochimiques** : dosages des concentrations d' ions, molécules, enzymes, hormones
- **hématologiques** : FNS ou Hémogramme, VS, CRP, Bilan d' Hémostase , Groupe Sanguin.....
- **microbiologiques** :hémoculture.....
- **immunologiques**: sérologies
- **génétiques**: caryotype

***examens urinaires**

*** examens de selles**

***divers autres examens**

a- Les examens sanguins

Prélèvements:

- réalisés par infirmières, laborantins ou médecins
- prélèvements au laboratoire , domicile, clinique, hôpital
- sang veineux ou artériel(gazometrie)
- Techniques de prélèvement: à jeun ou pas
tube vide ou le plus souvent
contenant un anticoagulant
pose d' un garrot en amont pour arreter le sang et faire
gonfler la veine, cela est un peu douloureux
- Asepsie
- Traçabilité
- Acheminement au labo
- Résultats: rapide si en urgence
2à4 jours si mises en culture
plusieurs jours selon la technique utilisée

1- NFS (ou FNS) = Numération Formule Sanguine (hématologie)

Prélèvement : sang veineux,, pas nécessaire d' être à jeun

Technique d'analyse – automates

Intérêt : étude quantitative et qualitative des éléments figurés du sang

Indications principales:

Anémie? Infection? Troubles de la coagulation ?

a/ G.R = hématies = globules rouges= érythrocytes

-Rôle des GR: transporter les gaz respiratoires au niveau de l' hémoglobine(= Hb= protéine porteuse de fer)

-**Nombre** par mm³: 4 à 5,5 millions/mm³ chez l'homme

3,5 à 5 millions/mm³ chez la femme

-Aspect – volume : **VGM** (volume globulaire moyen) 80 à 100 μ³

macrocytose (alcool) ou microcytose (anémie)

- Si érythropénie ,le médecin peut demander le dosage des réticulocytes: cellules précurseurs des érythrocytes. Si taux augmenté ,on parle d'anémie régénérative

Hématocrite: Volume des GR / volume total de sang (varie en fonction de l' âge, sexe, altitude) normal = 45%

Taux d'hémoglobine(Hb): fondamental pour définir une anémie (taux trop bas)Taux Normal =13g/100ml

Anomalie des GR

- Anémie = baisse du taux d'Hb responsable d' une diminution de GR
- Erythropénie=Manque de GR(irradiation, chimiothérapie anticancéreuse)
- Polyglobulie = trop de G.R (altitude , Insuffisance respiratoire , tabac....)

b/ GB = Leucocytes = globules blancs

Role: responsable de la défense de l'organisme

Numération: nombre total par mm³: 4 à 10 000/mm³

Leucopénie: pas assez

(irradiation, chimiothérapie anticancéreuse, infections virales)

Hyperleucocytose: trop

Formule: - **Polynucléaires neutrophiles** ($\approx 60\%$) = PNN. Les plus importants. Leur taux augmente en cas de maladie bactérienne.

- **Polynucléaires éosinophiles:** augmente en cas de maladie parasitaire ou d'allergie.

- **Polynucléaires basophiles** (rares)

- **Lymphocytes** ($\approx 35\%$)

Augmentent dans la défense virale.

Baissent dans le sida car le virus tue les lymphocytes T4

- **Monocytes**

c/ Plaquettes = thrombocytes

150 000 à 400 000/ mm³ Volume $\approx 10 \mu^3$

Thrombus = : rôle de la coagulation. Formation du caillot ou thrombus

Thrombocytose: trop: risque de thrombose (artère bouchée comme dans l'infarctus) – cause= splénectomie

Thrombopénie: manque: risque de saignements -

causes :1: Mauvaise fabrication /moelle toxique

2: Hypersplénisme

3: Irradiation, chimiothérapie anti cancéreuse

2- VS et CRP

- **VS= vitesse de sédimentation**

= pesanteur du sang dans le volume sanguin

On étudie le temps mis par les érythrocytes pour sédimenter sous l'effet de la pesanteur

On mesure 1h puis 2h après, la hauteur de la colonne de plasma, surmontant les hématies, en millimètre(2h: <20 mm)

Augmentée dans les infections, les maladies inflammatoires , les tumeurs

- **CRP= C- réactive protein < 6mg/l**

Protéine qui reflète l'inflammation aigue et permet des diagnostics différentiels de maladie

Précise le phénomène inflammatoire dans le temps car apparaît au tout début de l'inflammation.

Augmente si infection bactérienne (normale si viral)

Augmente si infarctus du myocarde (normal si angor)

3-BES(bilan electrolytique sanguin) =lonogramme sanguin

Dosage des ions ou électrolytes dans le sang.

Rarement demandé en totalité.surtout Na et K

Na+: natrémie 140 mEq/l (milliéquivalents/litres) pour apprécier l'hydratation cellulaire

K+: kaliémie: surveillance de certains traitements antidiurétiques 4mEq/l

Cl-: chlorémie

Fe++:sidérémie

Ca++:calcémie

4- Bilan hépatique ou profil hépato biliaire

Tout le travail du foie est facilité par des enzymes situés dans les hépatocytes

Dosages: - **Enzymes:*** GammaGT

* Phosphatases alcalines

* Transaminases:

-SGPT (ALAT) Transaminase Glutamique Pyruvique

- SGOT (ASAT) Transaminase Glutamique oxalo-acétique

*CDT: diagnostic d' alcoolisme

- Bilirubinémie (pigment biliaire provenant de l' hémoglobine excrétée par la bile) responsable de l'ictère quand augmentée

Anomalies:

Cholestase= stase biliaire : ↑↑ gamma GT et phosphatases alcalines

Cytolyse = ↑↑ TGO et TGP (Hépatite virale)

Ictère: présence de bilirubine sur la peau et les muqueuses: il y a trop de bilirubine dans le sang

Alcoolisme: augmentation CDT

5- Bilans de Glycémie

Réalisé dans un laboratoire d'analyse médicale

◆ Glycémie à jeun = taux de glucose dans le sang , à jeun
en g/l normal = 1g/l ou en millimoles/l=5,5 mmol/l

L'hyperglycémie qui définit le diabète.>1,26g/l

◆ L'hémoglobine glyquée(HbA1c)=à jeun non obligatoire ,à réaliser
tous les 3 mois

- marqueur de contrôle chez le diabétique
- Valeur biologique qui détermine la concentration de glucose moyenne dans le sang sur les 3 derniers mois
- Elle s'exprime en pourcentage (proportion d'hémoglobine qui a fixé le glucose).Plus la glycémie a été élevée plus il ya du glucose lié à l'hémoglobine et donc HbA1c est élevé
- Elle permet un suivi regulier de l'équilibre du diabète et les ajustements thérapeutiques pour éviter les complications

On peut établir une correspondance entre les valeurs d'HbA1c et la moyenne des glycémies au cours des 3 derniers mois

HbA1c	Moyenne des glycémies
-7 %	1,54 g/l
- 9 %	2,12 g/l
-12 %	2,98 g/l

◆ **Exemple**

Si votre taux d'HbA1c est de 7 %, c'est comme si l'ensemble de vos glycémies sur les 3 derniers mois était en moyenne de 1,54 gramme/litre.

◆ Une glycémie moyenne à 1,26 g/litre correspond à une HbA1c à 6 %.

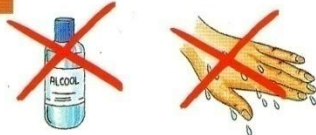
Autosurveillance glycémique

- ◆ Par un lecteur de glycémie : le patient peut contrôler plusieurs fois par jour sa glycémie capillaire (sur une goutte de sang) à des moments précis.

Préparation



- 1** Laver les mains à l'eau chaude pour faciliter la circulation.
Rincer et essuyer soigneusement.

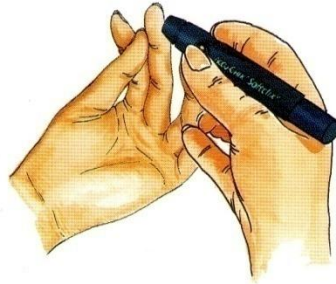


- 2** Masser le doigt, la main dirigée vers le bas pour stimuler la circulation.

Changer à chaque fois le point de piqûre.



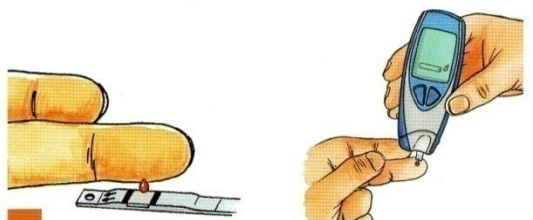
Prélèvement



- 3** Piquer le bord externe d'un doigt.
La circulation y est plus active et la peau y est moins sensible.



- 4** Presser doucement la pulpe du doigt pour aider la goutte à se former.



- 5** Déposer la goutte sur la bandelette Accu-Chek Active.

- Déposer la goutte sur la bandelette Accu-Chek Go.

Pour une surveillance de grossesse

-depistage diabete gestationnel(2^{ème} trimestre: entre 24 et 28 semaine)

***Epreuve d'HGPO**: hyperglycémie provoquée orale :

on dose la glycémie avant la prise puis le patient avale du sucre (75g)
et on dose la glycémie 1,2,3h après

Résultats?

1 dosage anormal : intolérant au glucose : régime sans glucose

2 dosages anormaux: diabete gestationnel : régime + insuline si nécessaire

si dosages normaux : sujet non atteint

6– Bilan lipidique:

cholesterolemie et triglyceridemie(à jeun de 12h)

aspect du serum: normalement limpide (si non limpide trop de triglycerides,il est alors opalescent ou trouble)

- **Cholesterolemie** - dosage cholestérol total: CT mais surtout HDL et LDL

Le cholesterol est une substance fabriquée en grande partie par le foie mais aussi apporté par notre alimentation.Il est transporté dans le sang par 2 proteines appelées lipoproteines (les LDL et HDL)

On distingue :* LDL-Cholesterol=lipoproteine à faible (low) densite -chol (=mauvais chol).Ces proteines déposent le cholestérol sur les parois des arteres

L' excès se depose sur les arteres et forme l' atherome(parametre important à doser) responsable de maladies cardiovasculaires

*HDL-Cholesterol= Lipoproteineà haute(hight) densite-chol (=bon chol)

Ces proteines récupèrent l' excès de cholesterol pour être éliminé par le foie, Elles ont une action protectrice de la paroi arterielle

Le bilan lipidique est à interpreter en fonction des facteurs de risque associes: sexe, ATCD familiaux cardiaque,obesité diabète, HTA,,tabac, taux de HDL

Plus le patient est porteur de facteurs de risque, plus son taux de LDL doit être faible

-Triglycérémie : dosage des triglycérides sanguins..

Les triglycérides stockent les acides gras majoritairement apportés par l'alimentation: sucres simples, alcool, graisses insaturés)

Hypercholestérolémie et Hypertriglycérémie relèvent le plus souvent d'une alimentation trop riche en graisses (acides gras insaturés)

Ils constituent des dyslipidémies qui augmentent les risques cardio vasculaires, thromboses (risques athérogènes)

7- Protidémie (à jeun)

- ◆ Protéines plasmatiques totales= Protidemie
- ◆ Electrophorèse des protéines: examen détaillant le dosage des différents types de protéines plasmatiques: albumine/ globulines α, β, γ
- ◆ Créatininémie, dosage de l'urée (urémie): leur taux augmente en cas d'insuffisance rénale car normalement ces déchets sont éliminés par le rein

Couplé à la clairance de la créatinine (selon la formule de Cockcroft, ou la formule MDRD). en fonction de l' age , du poids , de la créatininémie (pour mieux évaluer la fonction renale)

- ◆ Uricémie: taux augmenté en cas de goutte (arthrite)
- ◆ Ferritine: proteine qui permet de stocker le fer (norme minimum homme ou femme : 50) demandée si anemie

8 – Gazométrie

Pour dosage les gaz respiratoires du sang O₂ et CO₂ .

Prélèvement de sang artériel: artere radiale (clinique, hopital)

9 - Dosages enzymatiques (enzymologie)

- ◆ Enzymes hépatiques: transaminases, phosphatases alcalines, gamma GT, CDT(marqueur de l' alcoolisme)
- ◆ Enzymes cardiaques: CPK = Creatine Phosphokinase , Troponine (↑ si infarctus), LDH (lactate deshydrogénase)

ENZYMLOGIE LX20/BECKMAN 37°C

PROFIL ENZYMATIQUE CARDIAQUE

PHOSPHATASES ALCALINES

62 UI/l

N: 45 - 145

(Enzymologie à 37°C / Réactif LX20 BECKMAN)

GAMMA G.T.

60 UI/l

N: Inf. à 55

(Enzymologie à 37°C / Réactif LX20 BECKMAN)

T.G.O. (ASAT)

15 UI/l

N: Inf. à 45

(Enzymologie à 37°C / Réactif LX20 BECKMAN)

T.G.P. (ALAT)

36 UI/l

N: Inf. à 45

(Enzymologie à 37°C / Réactif LX20 BECKMAN)

C.P.K.

119 UI/l

inf à 174

(Enzymologie à 37°C / Réactif LX20 BECKMAN)

L.D.H

489 UI/l

inf à 400

(Enzymologie à 37°C / Réactif LX20 BECKMAN)

AMYLASEMIE

51 UI/l

N: Inf. à 180

(Enzymologie à 37°C / Réactif LX20 BECKMAN)

10- Bilan d'hémostase :

Pour étudier la coagulation, l'état de fluidité du sang, apprécier la capacité à répondre à une éventuelle hémorragie

Pour la surveillance des traitements anti-coagulants : vérifier si la fluidité recherchée est bien atteinte et stable

-Sous AVK : - TP (TAUX DE PROTHROMBINE)

+ **INR** (rapport normalisé international) = chiffre qui décrit l'efficacité du traitement anticoagulant,, (Sujet non traité, INR=1)

INR entre 2 et 3 (fibrillation auriculaire, thrombose veineuse, infarctus.....)

entre 3 et 4 (prothèse valvulaire),

--sous HBPM (héparine de bas poids moléculaire)

surveillance plaquettes avant traitement et 1 à 2 fois/semaine, héparinémie anti-Xa (=activité anti-Xa), pour mesurer l'activité anticoagulante, dans les traitements curatifs de thromboses veineuses)

Bilan préopératoire: TS (temps de saignement), TCA = temps de céphaline activé (résultats en fonction d'un témoin)

Plaquettes, fibrinogène

11 - Groupage sanguin

Groupes sanguins: marques antigéniques de nos hématies

- groupe A, B, O, AB : sur les hématies se trouvent l'antigène A et / ou B, ou rien (groupe 0)

- groupe rhésus: l'hématie porte l'antigène rhésus (+) ou rien (-)

Indications:* transfusion, avant une intervention chirurgicale

*surveillance de grossesse si incompatibilité foeto-maternelle : si la mère est rhésus (-) et le père rhésus (+) l'enfant risque d'être (+) Si rencontre du sang foetal avec maternel, mère fabrique des AC antirhésus qui pourraient détruire les GR du foetus (maladie hémolytique du n né). En prévention, réalisation d'une injection d'AC à l'accouchement mais aussi si nécessaire pendant la grossesse pour neutraliser les antirhésus fabriqués par la mère

12 - Dosages hormonaux

Principales glandes endocrines:

- thyroïde(T3T4),
- parathyroïde (parathormone)
- pancréas (insuline),
- surrénales (adrénaline, cortisol)
- ovaires (oestrogènes, progestérone)
- testicules (testostérone).

Dosages surtout demandés

- Thyroïde : T3, T4,, TSH (diagnostic, surveillance de traitement d'hypo ou hyperthyroïdie)

- Autres: cortisol, hormone de croissance, testostérone, oestrogènes, progestérone, FSH, LH,...) (diagnostic, bilan de stérilité)

Il y a des horaires de prélèvements pour certaines analyses

Test de grossesse: dosage dans le sang β - HCG (hormone chorionique gonadotrope) hormone de la grossesse , sécrétée par le placenta et augmentent régulièrement

EXPLORATION THYROIDIENNE

(Les normes indiquées ne sont interprétables qu'en l'absence de traitement)

T4 LIBRE (CMIA Architect) : 1.28 ng/dl (0.70 - 1.48)
16.47 pmol/l (9.0-19.8)

PSIV:ct-col Bourinet

T.S.H.us 3^ogen (CMIA Architect) : 2.80 μ UI/ml (0.35 - 4.94)
(résultat du 24/04/07 2.37 μ UI/ml)

PSIV:ct-col Bourinet

13-Dosages des toxiques et médicaments:

- Barbituriques: Dépakine° (anti-épileptiques)
- Digoxine (insuffisance cardiaque); très toxique
- Lithium (psychose maniaco-dépressive)
- Psychotropes (tentatives de suicide)
- Toxiques: alcool, opiacés, plomb (saturnisme), monoxyde de carbone , produits dopants...

Interets: - surveiller que le médicament soit dans la zone thérapeutique, car si il est sous dosé, le médicament ne sera pas suffisamment actif, et s' il est surdosé, il risque de devenir toxique et dangereux

- lors des tentatives de suicides, pour connaitre quels médicaments ont été consommés et évaluer la gravité de l' intoxication

14- Marqueurs tumoraux

◆Eléments chimiques produits par les cellules tumorales dont le taux augmente en cas de cancer

◆Permettent de dépister,diagnostiquer, suivre les patients traités, déceler une récidence.....

- Marqueurs tumoraux spécifiques:

PSA antigène spécifique de la prostate

CA = antigène carcinologique ex: CA 125 : ovaies

CA 15.3 sein CA 19.9: pancréas

- Marqueurs tumoraux non spécifiques:

ACE: antigène carcino- embryonnaire

αFP : alpha- foeto-protéine

Ex: dosage PSA

1,19 ng/ml

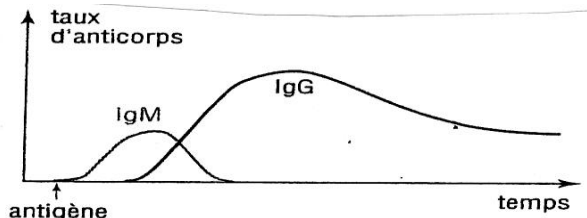
2.88

Age (ans)	Limite basse (ng/ml)	Limite haute (ng/ml)
40 - 40	0.21	1.72
40 - 49	0.27	2.19
50 - 59	0.27	3.42
60 - 69	0.22	6.16
70 - 79	0.21	6.77

15- Sérologies de maladies infectieuses

Principe: Doser dans le sang le taux d'anticorps spécifiques (de la maladie étudiée) fabriqués par le patient en réponse à la présence d'un antigène. Permet de savoir si sujet immunisé ou porteur

On dose les IgG infection ancienne et les IgM: infection récente



Vaccin ou maladie provoquent la fabrication d'anticorps spécifiques. Séropositivité veut dire qu'il y a eu contact: le patient peut avoir été vacciné ou être immunisé de la maladie ou maladie en cours

C'est pourquoi il peut être nécessaire de refaire une sérologie 15 jours après pour voir si le taux est stable (ancienne immunité) ou augmenté (pathologie en cours). –

Interpretation des resultats:

- Si les IgG sont négatifs et que les IgM sont négatifs, cela signifie qu'on n'est pas immunisé contre la maladie.
- Si les IgG sont positifs et que les IgM sont négatifs (en se basant sur la comparaison entre 2 prélèvements à quelques semaines d'intervalle) ,on est protégé contre la maladie.
- Si les IgM sont positifs, c'est qu'on a été exposé récemment à la maladie.

Exemples de sérologies demandées

- Rubéole (femme avant la grossesse)
- MNI = mononucléose infectieuse
- Toxoplasmose (femme avant la grossesse)
- HIV :si risque: attendre 3 mois
- Chlamydia (MST avec risque de stérilité)
- Syphilis, hépatite A,B,C

16-Anticorps anti-nucléaires: ACAN

Principe : ce sont des auto-anticorps., anticorps dirigés contre un tissu de l'organisme que l'on recherchera et dosera dans le sang

Auto anticorps fabriqués par notre système immunitaire et qui s'attaquent à nos propres cellules

Indication : Recherche de maladies auto immunes: DID, SEP, PR(polyarthrite rhumatoïde)....

17- Hémoculture

= mise en culture du sang pour rechercher la présence de bactéries dans le sang (bactériémie ou septicémie)

Réalisé en cas de fièvre inexpliquée, prélèvement fait au pic fébrile (fièvre très haute, frissons...)

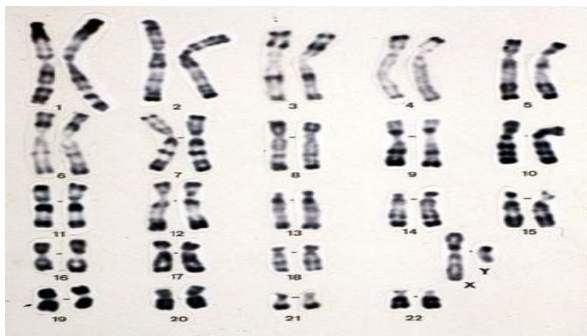
Si présence de bactéries ,on les identifie puis antibiogramme

18-Analyses génétiques.

L'analyse se fait dans des laboratoires très spécialisés :

on étudie les Chromosomes, les gènes à l' aide d' un caryotype (carte d' identité génétique)

examens réalisés en vue de conseils génétiques et arbre généalogique pour connaître un risque éventuel pour une grossesse , recherche si porteur d'un gène pathologique(ex: gène du cancer familial du sein...)



b- Examens urinaires

A) Sur prélèvement d'échantillon d'urine:

1ères urines fraîches du matin , flacons stérils, aseptie du prélèvement-toilette avec lingette-transport rapide, 2 ème jet

- ex direct: urines limpides, troubles, sang.....
- pH, sucre, albumine
- bêta- HCG (grossesse)=hormone chorionique gonadotrope
- culot urinaire =recherche des cellules(=cytologie)
 - * cellules du rein, de la vessie...
 - * cellules sanguines: leucocytes, erythrocytes
 - * cristaux (calcium) orientation en cas de calculs
 - * cylindres...

- ECBU: =examen cyto-bactériologique des urines

On recherche les différentes cellules (identique au culot urinaire= étude cytologique)+recherche de germes à l' examen direct

Puis mise en culture des urines (uroculture 24à48h) pour isoler les bactéries (colibacille)+ réaliser l' identification du germe . Puis ,on va tester avec un panel d' antibiotiques C'est l'antibiogramme(ATB) qui permet au médecin de vérifier ou de modifier son traitement.

Indication: infection urinaire? (cystite, pyélonéphrite) recherche du germe

On recherchera : Hématurie? Leucocyturie ? Bacteriurie?

B) Sur les urines des 24h : précision des éléments détectés par exemple sur bandelettes urinaires (albumine) ou échantillon d' urine

Pour étudier le fonctionnement des reins

- hématurie, leucocyturie, autres cellules
- volume (diuresis)
- protéinurie des 24h (albuminurie) demandé chez les diabétiques à la recherche d'une insuffisance rénale
- ionogramme urinaire ou BEU : Na, K, Ca, P....
- dosages hormonaux...

c-Analyse des selles:

Prélèvement directement dans un bocal

Les selles peuvent être le siège d'infections.

- biochimie des selles (urée, bilirubine...)
- infectiologie: virus, bactérie, parasite (scotch-test), champignon (diarrhée, troubles digestifs)
- hemocult : Utilisé pour dépistage de polypes, de cancer colo rectal surtout pour les patients avec prédisposition familiale

Tous les hommes et femmes âgés de 50 à 74 ans se voient proposer par courrier un test (test Hemocult II) qui permet de détecter des traces de sang occulte dans les selles

d- Autres prélèvements

-Prélèvement de pus pour infectiologie

- **LCR = ponction lombaire**= à l'hôpital ou clinique, neurologue ponctionne à l'aide d'une aiguille fine et longue entre 2 vertèbres lombaires jusqu'au liquide céphalo-rachidien

-Étude biochimique(recherche de glucose , albumine)
infectieuse(recherche de bactérie, virus)

Indications: si suspicion de méningite, hémorragie méningée

- **Ponction articulaire** de liquide synovial: selon l'apparence et l'étude du liquide, on trouvera la cause

-test respiratoire à l'urée 13C(UBIT) pour dépister la présence d'*Helicobacter Pylori* chez un patient qui présente des signes d'ulcère
L'examen dure de 20 à 30 minutes.

La première étape consiste à prélever un échantillon de l'air expiré, (souffler dans un ballon ou un autre récipient.)
ensuite ingérer une gélule contenant l'urée attachée à l'atome de carbone.
.Puis on expire à divers moments.

Ce test fait appel à une réaction chimique pour détecter la bactérie *H. pylori*. La bactérie clive l'urée, et de ce fait libère le carbone dans l'air expiré. On analyse alors l'air expiré, à la recherche de ce carbone.
infection

- **Spermogramme**
- **Ponction de liquide** d'ascite, ponction pleurale
- **Myélogramme = ponction de moelle osseuse** ,réalisée par un hématologue sous anesthésie locale, pour étudier sur le plan qualitatif et quantitatif les cellules souches sanguines) aiguille dans un os plat (crête iliaque, sternum) pour aspirer du sang medullaire si FNS anormale (leucémie...)
C' est un examen invasif
- **Prélèvement vaginal** , avec un écouvillon pour rechercher une infection, si leucorrhées, prurit....



- **Prélèvement de gorge**...+ test de diagnostic rapide de dépistage du streptocoque A...pour éviter le RAA et /ou glomérulonéphrite post streptococcique...et /ou atteinte cardiaque.....

Réalisé par le médecin au cours de la consultation soit au labo



- Prélèvement de liquide amniotique=amniocentèse

Interet: réaliser le caryotype du foetus

= Examen de dépistage prénatal permettant de savoir si le foetus est porteur d'une maladie ou anomalie génétique

Sous échographie, le médecin gynéco obstétricien prélève une petite quantité du liquide amniotique qui entoure le bébé dans l'utérus.

Cet examen est réalisé le plus souvent entre 16 et 20 semaines d'aménorrhée (absence de règles) pour dépister une anomalie chromosomique de l'enfant,.

Les cellules du foetus recueillies dans ce liquide sont ensuite mises en culture dans des centres spécialisés ,

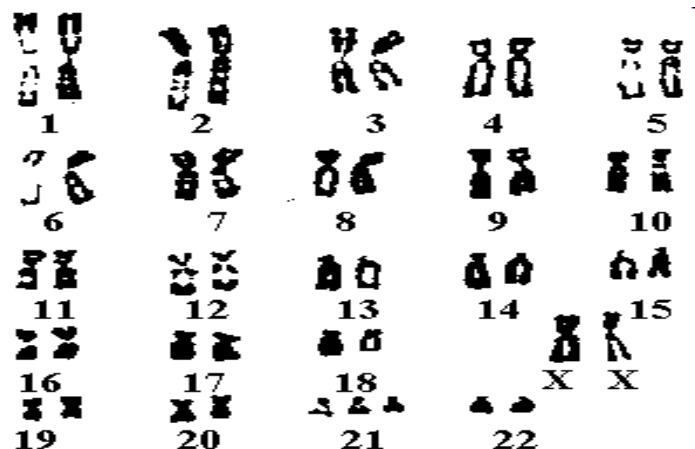
Un caryotype (sorte de carte d'identité génétique du foetus) est alors établi. Une éventuelle anomalie chromosomique peut ainsi être mise en évidence.

Repos pendant 2 heures puis attention pendant 2 jours

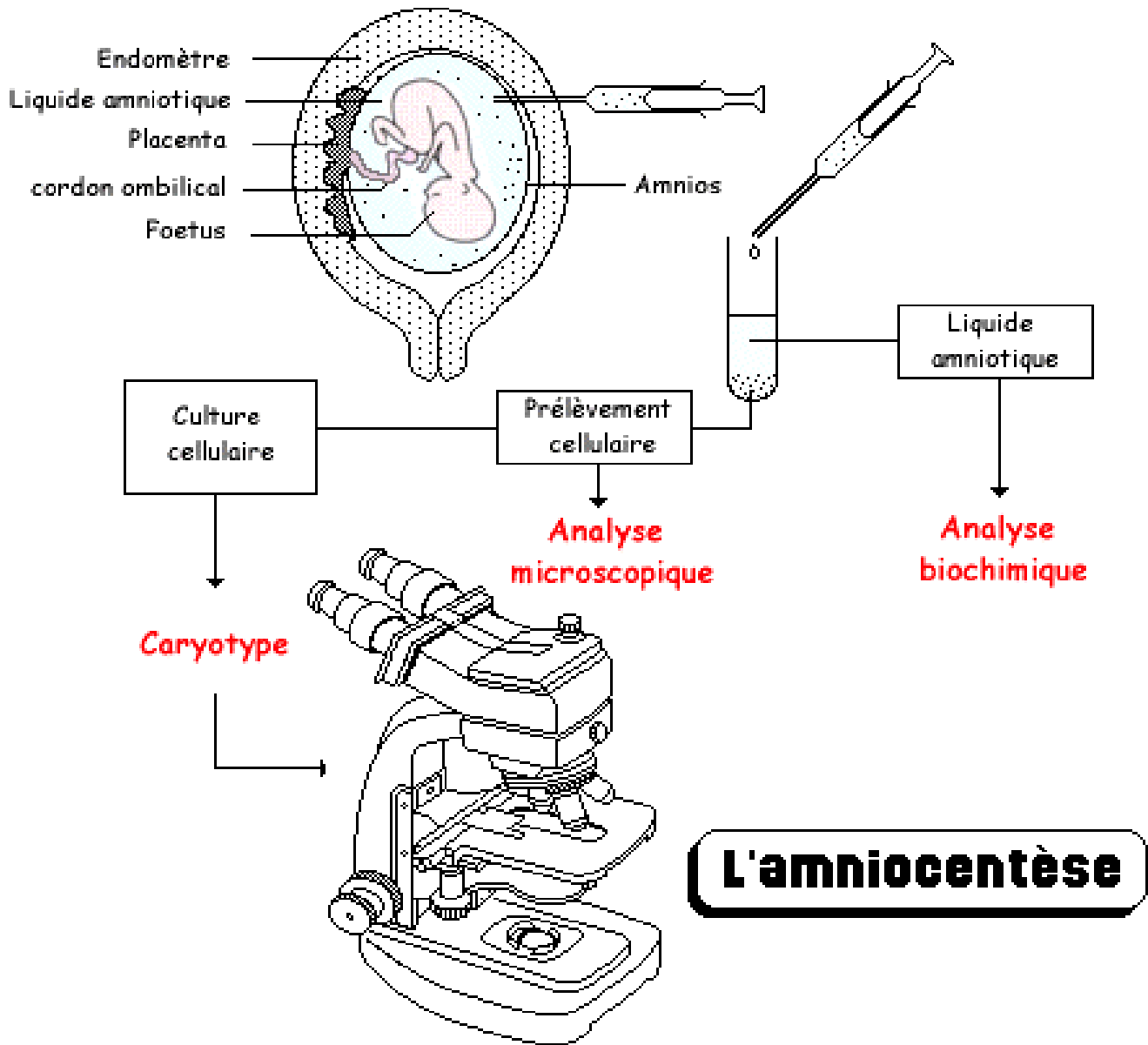
Resultat : au bout de 3 semaines

Danger : avortement , fuite de liquide amniotique , mort in utero

Indications : âge maternel >38 ans , antécédent de risques dans la fratrie, anomalies à l'échographie(clarté nucale) , dosage statistiquement à risque des marqueurs sériques



Caryotype humain classé
(Femme atteinte de trisomie 21)



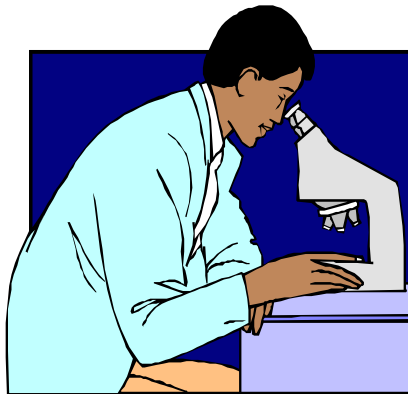
C- Les examens de laboratoire d'anatomopathologie

- ◆ Médecins: spécialité médicale
Souvent associés pour couvrir l'ensemble des spécialités.
- ◆ Secrétariat :
 - identification des pièces – classification - conservation.10 ans
 - traçabilité: un compte rendu est envoyé au médecin qui a réalisé le prélèvement

Définition: étude des lésions macroscopiques et microscopiques à partir de prélèvements réalisés par biopsie, frottis (sécrétions), biopsie extemporanée ,liquide ponctionné ,sur un sujet vivant ou mort

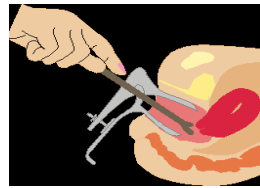
Ces techniques de prélèvements sont **invasives** (inconvenient) mais leur étude permettent des **avantages** importants

- de porter un **diagnostic de certitude** de la maladie car on étudie avec exactitude la structure des cellules
- de connaître le **stade** d' évolution de la maladie
- de **rechercher des signes de malignité**



On réalise :

- cytologie
- histologie



CYTOLOGIE: étude des cellules
Ex : **Frottis cervico - vaginal**



Prélèvement par grattage de sécrétions et de cellules superficielles avec une spatule au niveau du vagin, du col utérin (endocol et exocol) après la mise en place d' un speculum

réalisé par le gynécologue, le médecin généraliste , le laboratoire d' analyse biologique en dehors des règles sans toilette intime
Les cellules sont déposées sur une lame ou dans du liquide

Examen à réaliser tous les ans chez la femme à partir du moment où elle a des rapports sexuels

Le médecin anatomopathologiste étudie les cellules superficielles du vagin et du col de l' utérus, sous microscope .Il étudie:

- notions de trophicité
- Imprégnation hormonale
- signes d'inflammation,
- signes d' infection: virose (papillomavirus= HPV)), mycose, parasitose(trichomonas), bactériose (gonocoque, chlamydia, tréponème pâle)...
- anomalies précancéreuses: dysplasie du col de l' utérus
- cancer (épithélioma, carcinome).

Intérêt : dépistage d' une anomalie, lésions dysplasiques , voire un cancer

Avantages: indolore, mais désagréable examen simple
+ avantages des examen d' anatomopathologie

Inconvénients: invasif

HISTOLOGIE: (étude microscopique des tissus: morphologie et composition

À partir de biopsies= prélèvements de tissus sur le vivant

Les biopsies seront automatiquement analysées sous microscope dans les laboratoires d' anatomopathologie

Analyse : - Après une intervention chirurgicale

Toute pièce opératoire est analysée

• Tout prélèvement au cours d' une endoscopie:

* polype au cours d' une coloscopie

* muqueuse du col de l' utérus au cours d' une colposcopie.....

- Au cours d' une intervention chirurgicale ,

les prélèvements sont alors appelés des biopsies extemporanées , C' est à dire que le prélèvement est analysé immédiatement pendant l' intervention pour que le chirurgien prenne une décision sur la suite de l' intervention

Indication des biopsies : cf avantages de l' examen anatomopathologie

On peut aussi réaliser des autopsies = prélèvements de tissus sur des sujets morts , par exemple pour connaître la cause du décès



D- L' IMAGERIE MEDICALE

Spécialité médicale: radiologie

Différentes imageries:



-Avec Rayons X:

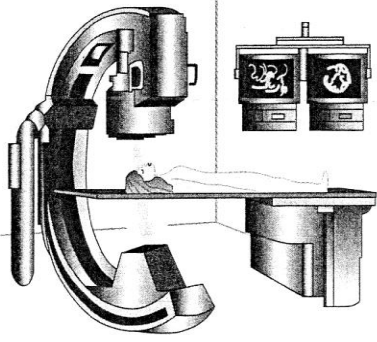
- * Radiologie traditionnelle ou conventionnelle:
 - . radiographie standard
 - . radiographie avec produit de contraste

- * scanner ou (radio)tomodensitometrie
- * osteodensitometrie



-Sans Rayons X:

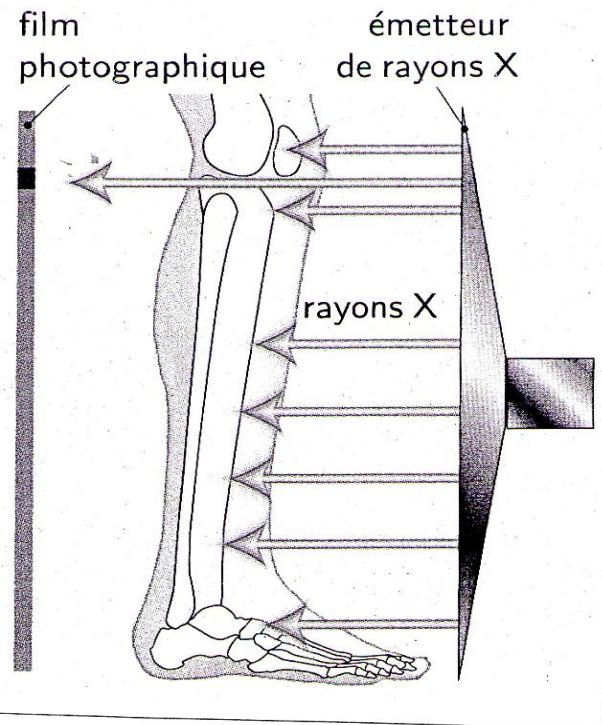
- Scintigraphie (rayons gamma ou isotopes radioactifs)
- TEP- PETSCAN
- Echographie-Echo doppler (ultra-sons),
- I.R.M (champ magnétique)



Principe de la radiologie

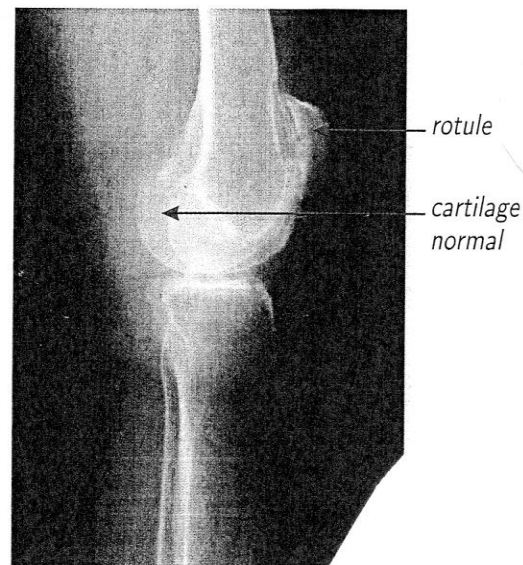
Dans la salle d'examen, l'appareil de radiographie se compose d'un bras articulé muni d'un tube à rayons X et d'une plaque contenant le film. Le pupitre de commande possède une vitre plombée protectrice qui sépare le personnel médical (manipulateur radio ou radiologue) du reste de la pièce.

Radiographie



Le corps présente donc une absorption différentielle aux rayons X dépendante des tissus traversés. Cette absorption (différence entre l'intensité initiale à l'entrée du corps et l'intensité résiduelle à la sortie) est faible pour les tissus mous et forte pour les tissus denses.

Principe de l'examen radiographique.



L'observation du cliché radiologique apposé contre un négatoscope (écran lumineux facilitant l'observation des radiographies) permet de définir les zones d'opacité (os d'aspect blanc) et des zones de clarté (tissus mous apparaissant gris), voire d'hyperclarté (tissus remplis d'air apparaissant gris sombre).

a) IMAGERIES AVEC DES RAYONS X

◆ Principes:

les RX impressionnent une plaque photographique selon la densité du tissu traversé où ils seront +/- absorbés

- les organes très denses (ex: l'os, les calculs calciques....) absorbent fortement les RX et donnent une opacité blanche
- peu dense , les tissus mous (ex: foie , les reins)donnent une opacité de différents tons de gris? Les RX pénètrent facilement
- l' air (poche à air gastrique , les poumons ...) n' absorbent pas les RX ,ils ne rencontrent aucun obstacle et donnent une clarté noire

Incidences: ce sont les angles de prise de vue: face, profil, $\frac{3}{4}$...

Anomalies:

- **Opacité**: calcification d'une artère, calcul biliaire ou rénal, opacité (tumeur) dans le poumon (qui normalement est clair)
- **Clarté** lacune(tumeur, calcul), **hyper-clartés**(pneumothorax...),
- **Niveau liquide** (pleurésie, péricardite, occlusion digestive)

Inconvénients des RX: dangereux car si abus , responsables :

- radiodermites pour manipulateurs dc pupitre de commande séparé d' une vitre plombée
- cancers: leucémies
- malformations fœtales chez la femme enceinte
- protéger les gonades car organes radiosensibles(stérilité)

On distingue :

- 1 **RADIOGRAPHIE STANDARD**: elles sont réalisées rapidement et ne demandent aucune préparation, donc non invasif
- 2 **RADIOGRAPHIE AVEC PRODUIT DE CONTRASTE**: exposition plus longue aux RX, examens invasifs car injection , attention aux allergies
- 3 **SCANNER**: images en coupe traitées par ordinateur

1- RADIOGRAPHIE STANDARD: la source de RX est fixe

◆ RP: RADIOGRAPHIE PULMONAIRE ou THORACIQUE

Définition: examen d'imagerie des poumons avec des RX

Explore les viscères thoraciques: poumon, cœur

Cliché (thoracique) standard de face, en inspiration forcée et on bloque (apnée), puis profil droit et / ou gauche

Image normale: Parenchyme pulmonaire (hyperclair, noir), silhouette cardiaque, médiastin, diaphragme (coupes), poche à air gastrique, cils de sac costodiaphragmatiques (plèvre)

Anomalies:

-Poumons:

opacités pulmonaires

épanchement pleural liquidien (pleurésie) ou aérien (pneumothorax).

au niveau des coupes et cils de sac diaphragmatiques

-Cœur:

VG, rapport cardio-thoracique (<0,5), crosse aortique

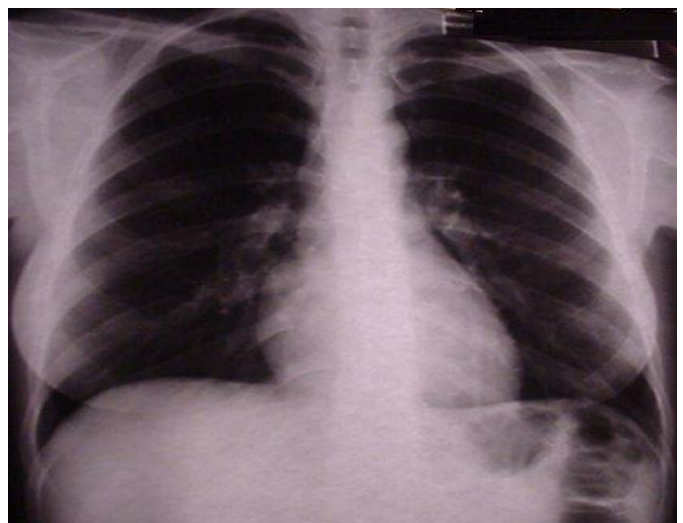
Autres: adénopathies (hilaires, médiastinales)

Indications:

Dépistage (tuberculose, cancer)

Diagnostic (insuffisance cardiaque, pneumopathie)

Surveillance (maladies pulmonaires ou cardiaques)



ASP : abdomen sans préparation= Examen d'imagerie de l'abdomen avec des RX

Explore les viscères abdominaux jusqu'au pubis: visualiser par transparence l'aspect de tous les organes et de leur contenu

Cliché debout, de face, de profil sans préparation

Image normale: poche à air gastrique, opacité hépatique, splénique, ombres rénales, rachis, anses grêles, côlon. Aussi stérilet.

Anomalies: - calcul (lithiase) biliaires, rénal

- niveaux liquides: occlusion intestinale

- présence anormale d'air, dans l'intestin, sous les coupes diaphragmatiques (perforation) avec présence d'un pneumopéritoine

Indications: surtout en urgence (aide au diagnostic rapide) en cas de douleur abdominale, de trouble du transit



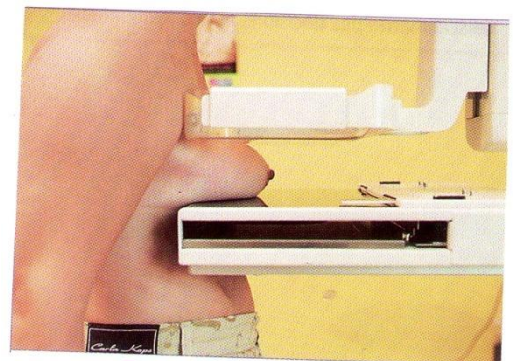
MAMMOGRAPHIE= examen d'imagerie des seins avec des RX

effectuée * en dépistage à partir de 50 ans, et tous les 2 ans, remboursée à 100% SS (lecture systématique des clichés par 2 radiologues qui est gage de qualité et de fiabilité)

* avant si prédisposition familiale ou si anomalie détectée

2 clichés par sein (F+P) mais examen jugé souvent inconfortable pour la patiente car on comprime les seins

Indications: détecter toute anomalie non palpable
confirmer une anomalie



Technique de la mammographie

Cliché osseux: examen d' imagerie des os avec des RX

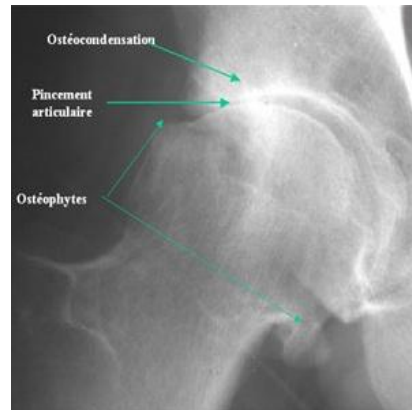
Explore l'appareil locomoteur : squelette et articulations (muscles invisibles aux rayons X)

Incidences multiples: F/P, Oblique

Anomalies: fracture, luxation, condensation, décalcification, scoliose, dégradations des surfaces articulaires, ostéophytes(excroissance osseuse au niveau d' une articulation), pincement de l'interligne articulaire

Indications:

Traumatisme, rhumatisme, tumeur...



Radiologie des sinus: examen d' imagerie des sinus avec des RX

Explore sinus

Incidences face et profil + incidence Blondeau: nez et menton sur la plaque pour visionner toute la face

Anomalies: niveau liquide, polypes

Indication: confirmer le diagnostic de sinusite



Panoramiques dentaires

= **orthopantomographe**



2.RADIOGRAPHIE AVEC PRODUITS DE CONTRASTE

♦ **Principe:** Visualiser les viscères peu ou pas visualisés par la radiographie standard, avec une source de RX fixe

But : tapisser l'intérieur d'un organe creux avec un produit de contraste opaque aux rayons X à base d' iode avant l' examen

Ce produit sera absorbé par les RX et on aura une image opaque

Inconvénients : examen invasif , attention aux allergies à l'iode sensation de brulures et danger des RX, avoir une bonne fonction rénale

UIV:

UROGRAPHIE INTRA-VEINEUSE: Examen d' imagerie avec des RX et un produit de contraste opaque aux RX de l' appareil urinaire

Technique: injection d'un produit iodé dans une veine (pli du coude).

le produit est filtré et concentré par le rein pour être éliminé dans l'urine. Il opacifie les voies urinaires .Puis émissions de RX et clichés pris à intervalles réguliers pour suivre l'évolution.

Incidences=face , profil.

Après l' examen ,boire pour eliminer le produit

Renseignements:

Fonctionnels: fonctionnement des reins (absence de retard d' ecoulement d'un rein)

Morphologiques: lacune, dilatation. opacité

Indications:

Recherche de calculs – tumeur – anomalies – insuffisance rénale.

Avantage: non douloureux

Inconvénients: invasif, dangereux(RX)



EXAMENS BARYTES

Visualisent le tube digestif grâce à la baryte (produit de contraste)

Réalisés par radiologue

-TRANSIT OESOGASTRODUODENAL: (TOGD) examen d'imagerie avec des RX et de la baryte opaque aux RX de œsophage, estomac, duodenum

à jeun, pas de tabac ni pansement gastrique (tapisse les parois) ingestion de bouillie barytée qui se colle aux parois; radio-opaque.

Clichés avec RX pris à intervalle régulier pour visualiser le tube digestif de l'œsophage au duodenum.

Debout, couché, tête en bas: RGO

Indications: signes cliniques d'ulcère de RGO

tumeur



-LAVEMENT BARYTE =LB radiographie du colon avec de la baryte

3 jours avant: régime sans résidus ni fibres. La veille, alimentation liquide, faire un lavement. A jeun le jour de l'examen

Introduction par l'anus du produit baryté: visualise rectum, côlon

Prise de plusieurs clichés dans différentes positions

Pas d'anesthésie

Anomalies: - polype, cancer, diverticule

- anomalies du diamètre (maladies inflammatoires)

Indications: dépistage (antécédents) de polype, ou autres maladies coliques., diarrhée persistante, sang dans les selles

Puis la baryte est aspirée en partie et le reste aux toilettes



**Lavement baryté du côlon
(en double contraste)**

ANGIOGRAPHIE= Examen d' imagerie des vaisseaux avec RX et produit de contraste opaque aux RX

Opacification de l' interieur des vaisseaux (artères, veines)

Technique: introduction d' un catheter(petit tuyau souple) jusqu' au lieu du vaisseau à etudier Puis introduction d'iode (produit de contraste) et cliché (rayons X)à cadence rapide , toutes les secondes

angiographie classique:

Injection dans une artère (arteriographie)
ou dans une veine (phlebographie)

En principe , premedication et sous anesthésie locale

On realise :

- arteriographie des membres inferieurs
- arteriographie cerebrales
- coronarographies
- arteriographie renale, retiniennes
- phlebographie

Interets des arteriographies: recherche de malformation (anévrisme),
de sténose (plaque d'athérome),
de thrombose (caillot responsable d' infarctus).
d' angiome

Interets des phlebographies: recherche de varices , phlebites

Pour la coronarographie : ex d' imagerie avec RX et produit de contraste opaque aux RX des arteres coronaires anesthésie local
(ou generale)

À jeun avec bilan de coagulation. Réalisé par le cardiologue , dure 20 mn en salle d' intervention

le catheter (sonde) est introduit par l' artere femorale ou l' artere radiale,sous radioscopie puis avancé dans les arteres coronaires et injection de l' iode sous contrôle visuel avec un ecran puis plusieurs clichés radiographiques

Après le retrait du catheter, mise en place d' un poids pour comprimer au niveau de l' artere , parfois ecchymose ou hematome et ne pas bouger le membre pendant 12h Hospitalisation pendant 24 à 48 h

Les arteriographies permettent de rechercher un rétrécissement (athérome) et peuvent aussi avoir un interet therapeutique : dilater l' artère stenosée avec une sonde à ballonnet et mettre en place un stent(angioplastie) pour revasculariser

Les Angiographies numériques: examen d'imagerie des vaisseaux avec RX et un produit de contraste opaque aux RX nécessitant un traitement informatique

Dans les radiographies numérisées, le temps d'exposition aux RX est plus court car l'image est refaite par ordinateur en augmentant les contrastes pour que l'image soit plus belle, plus nette

**AUTRES: ARTHROGRAPHIE , HYSTEROGRAPHIE,
BRONCHOGRAPHIE,
CHOLECYSTOGRAPHIE,LYMPHOGRAPHIE.....**

3. SCANNER = TDM: Tomodensitométrie

Définition: examen d'imagerie avec des RX de l'organe ou de la région par plans successifs + informatique

Réalisé par un radiologue

RX+ informatique

Technique: l'appareil est composé d'un anneau contenant un tube à RX. Les RX tournent autour de la région à étudier. Les RX traversent le corps en étant absorbés de façon différentielle selon la densité des tissus.

On peut injecter un produit de contraste en IV.

Des capteurs recueillent les RX après la traversée du corps et les transforment en images grâce à des logiciels informatiques qui servent à reconstruire des images en coupes fines longitudinales et transversales, qui seront imprimées sur un film.

Inconvénients : RX (doses plus importantes qu'une simple radiographie) si PC, attention allergie, invasif.

Avantages : détecter des lésions minimes indolores.

Intérêts: visualiser toutes les régions du corps humain en coupes transversales successives : scanner thoracique, abdominal, cerveau, moelle épinière, les vaisseaux (angioscanner), arthroscanner, uroscanner.....

Indications: tumeurs minimes, kystes, malformations, trajet des vaisseaux, hématomes, hernies discales



4- Ostéodensitométrie= densitometrie osseuse= =absorptiometrie biphotonique à RX

- ◆ La densitométrie osseuse est un examen inoffensif et indolore qui dure environ une dizaine de minutes, le patient étant allongé sur une table d'examen.immobile Examen precis qui consiste à mesurer la masse osseuse(rachis lombaire,col du fémur, poignet)
- ◆ Réalisé dans un centre de radiologie par un radiologue ou par un rhumatologue dans son cabinet
- ◆ C' est la méthode de référence pour apprécier la qualité de l'os
- ◆ . Elle consiste à émettre des rayons X (irradiation très faible)en direction d'un os, que celui-ci absorbe en partie. On mesure alors ce qui reste du rayonnement après sa traversée dans l'os, ce qui renseigne sur sa densité, cad la qualité de minéralisation de l'os Cet examen ne nécessite aucune préparation, aucune hospitalisation . Il est pris en charge sur prescription médicale et pour les patients à risques(ostéoporose précoce, fractures spontanées , corticothérapie prolongée.....)

Le resultat (calculs informatiques)est·donné en valeur chiffré, c' est le DMO(densité minérale osseuse), mesuré en g/cm² qui est comparée à la moyenne des valeurs mesurées au même âge dans la population générale. de même sexe

- Indication: prémenopause et menopause en prévention de l' osteoporose pour estimer le risque de fractures et ainsi traiter plus tot si facteurs de risque d' osteoporose

b) IMAGERIES SANS RAYON X

1/ Scintigraphie

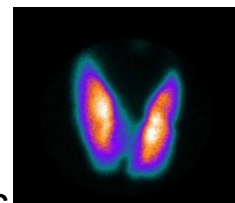
2/TEP

3 / Echographie

4/ IRM

1-SCINTIGRAPHIE : en médecine nucléaire

définition=examen d' imagerie avec des isotopes radioactifs



= gammagraphie = cartographie isotopique avec des Rayons γ = rayonnement nucléaire (CI en cas de grossesse)

Technique: on injecte d'un isotope faiblement radioactif en intra veineux,

(différent selon l' organe) Attendre qu'il se fixe selectivement sur l' organe à etudier et emet un rayonnement gamma detecté par une gamma camera qui permet l' enregistrement d' une image scintigraphique(rester immobile) qui dépend plus ou moins de la vascularisation de l' organe

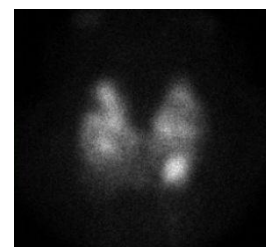
Puis, ce produit radioactif sera eliminé dans les urines, donc boire

Principe: enregistrer avec la gamma caméra la radioactivité émise par un organe ayant capté le produit radioactif marqué => Image fonctionnelle de cet organe

Interets :C' est un examen d' imagerie fonctionnelle donc , on localise les zones d' hyper ou d' hypo fixation pour etudier le fonctionnement de l' organe

Avantages: non dangereux, non douloureux, ambulatoire

Inconvenient: invasif, durée longue



- Scintigraphie thyroïdienne

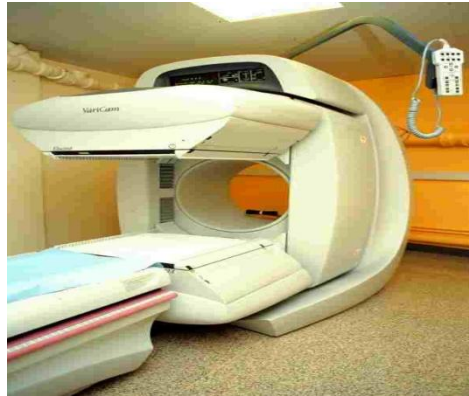
Iode radioactive avant- Pas d'allergie à l'iode, pas d'iode auparavant (médicaments, produits radiologiques)

Renseigne sur le fonctionnement de la thyroïde:

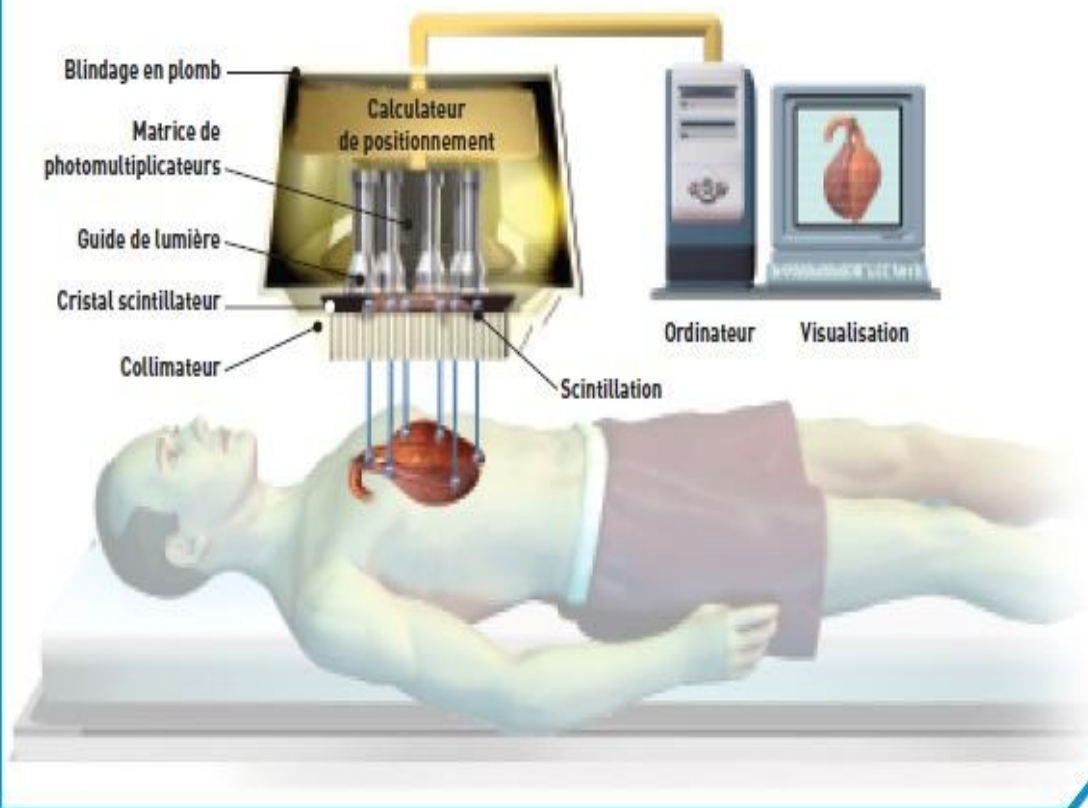
Anomalies: hypofixations : hypofonctionnement thyroïdien

hyperfixations: hyperfonctionnement thyroïdien

Indication: recherche insuffisance thyr, hyperthyroïdie, cancer



Principe de fonctionnement de la gamma-caméra



-Scintigraphie osseuse

Utilise le technetium radioactif

Image corps entier en général

Anomalies:hypofixations, hyperfixations

Indication principale:recherche de fractures de fatigue , d' inflammations,
bilans d'extension: recherche de métastases

osseuses (cancers du sein, de la prostate, du poumon...)

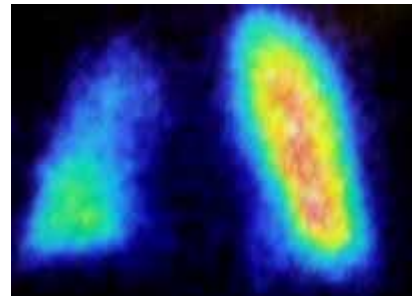
recherche d' un cancer primitif de l' os

- Scintigraphie pulmonaire

On injecte de l' albumine marquée pour obtenir des images de la
vascularisation pulmonaire

Des zones d'hypofixation ...permettent de diagnostiquer une insuffisance
de perfusion

Ex: l' embolie pulmonaire responsable d' une zone non vascularisée dûe
à l' obstruction d' une artere pulmonaire



-Scintigraphie cardiaque: de repos et d' effort

◆ Le produit radioactif (thallium ou autre) est capté par les cellules
myocardiques vivantes(zones où le cœur est bien irrigué)

◆ Hypofixation en cas de nécrose ou d'hypofonctionnement coronarien

◆ La scintigraphie permet de visualiser la vascularisation du myocarde et
le fonctionnement du myocarde

◆ Indication principale: bilan après infarctus, recherche de zones

d' insuffisance coronarienne

La scintigraphie d'effort permet de visualiser les capacités d'irrigation du
cœur lors d'un effort

2-TEP ou PET

- ◆ =Tomographie par émission de positons =examen d'imagerie fonctionnelle par scintigraphie grace à un traceur radioactif
 - ◆ Pratiqué par des radiologues specialisés en médecine nucléaire
 - ◆ Injection en intra-veineux d'un traceur faiblement radioactif : glucose marqué au fluor 18 (18FDG=fluorodésoxyglucose) ou autre. Ce traceur se fixe au niveau des tissus qui consomment de grandes quantités de glucose (tissus cancéreux, myocarde,cerveau)
 - ◆ Ce traceur émet des positons et surtout leur concentration en chaque point de l'organe qui sont localisés par la caméra TEP
 - ◆ Un système informatique permet de construire les images en 2D et 3D d'emission de la répartition du traceur
 - ◆ Le patient doit etre à jeun,mise au repos strict 30 mn avant l'injection pour eviter toute fixation musculaire, dose en fonction du poids
 - ◆ Puis temps de repos strict d'environ 1 heure après l'injection pour bonne fixation du marqueur.et non dispersion dans d'autres cellules ,vider la vessie(diminuer les rayonnements du FDG non fixé) Puis passage sur la table de la caméra .Examen long (40 mn à 1h)
 - ◆ Puis, boire régulièrement pendant 3 heures pour eliminer le traceur
 - ◆ CI: grossesse, allaitement,glycémie >2g/l
 - ◆ Avantages: non douloureux,,non dangereux
 - ◆ Inconvénients: invasif, immobilté stricte avant, après l'injection et pendant l'examen sous la caméra

 - ◆ Actuellement, examen couplé au scanner : **PET-SCAN= TEP-TDM**
 - ◆ C'est un examen d'imagerie nucléaire qui combine la TEP et le SCANNER
 - La TEP repère les cellules ayant un métabolisme anormal (les cellules cancéreuses)
 - Le scanner (RX) permet de situer les images obtenues à la TEP dans leur environnement anatomique
- Puis, on fusionne ces 2 images . L'examen se passe en 2 étapes:
- le patient coulisse rapidement pour les images scanner
 - puis il passe plus lentement dans la PET pour prendre les images fonctionnelles

Interets:

- faire un diagnostic de tumeurs malignes
- rechercher des métastases. Donc utilisé dans les bilans d'extension
- évaluer la réponse aux traitements(existence possible d'un foyer résiduel)
- diagnostic précoce maladie d'Alzheimer, Parkinson
- viabilité du muscle cardiaque après infarctus



3- ECHOGRAPHIE

définition: Examen d' imagerie avec des Ultra Sons(US)

Principe: l' échographie utilise un faisceau d' US qui se propagent dans les milieux liquides, cheminent jusqu' à l' organe à étudier et reviennent vers la sonde différemment selon la nature de l' organe .Les échos sont renvoyés à un ordinateur qui crée une image sur un écran et permet une exploration en temps réel

Technique le patient est allongé sur une table .Le médecin radiologue étale un gel conducteur à base d' eau sur la peau pour assurer un contact parfait (sonde – peau). L' image est en mouvement , peut être enregistrée et conservée

La sonde émettrice et réceptrice d' US est déplacée sur la peau, émet des US envoyés en direction de l' organe puis sont réfléchis différemment sur l' organe selon les zones pour revenir vers la sonde
.Les signaux sont récupérés et décodés sur un écran pour obtenir une image (preuve)

La propagation est difficile à travers l'os ou l'air , facile dans l'eau (milieux hydriques) et facilitée par le gel conducteur

Ces échos sont visualisés sur un écran; images peuvent manquer de netteté ,difficiles à interpréter si l'on n'est pas habitué: interprétation pendant l'examen(pas après)-

Indications : exploration des organes mous:.....

exploration dynamique:

Avantages : non dangereux , indolore , non invasif

Interets;: kystes, tumeur ,lithiase, malformation

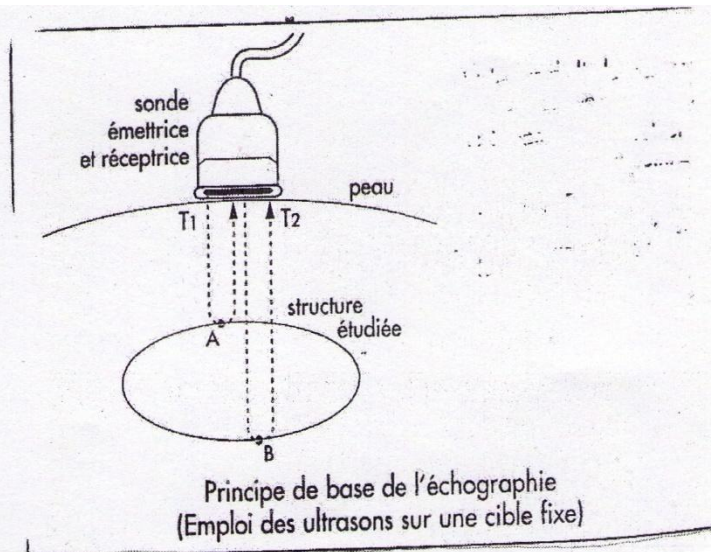
Echotomographie= examen d' imagerie en coupes d' un organe avec des US

échographie pelvienne:

Vessie pleine ou non , dans un centre de radiologie pour explorer la région du petit bassin :

l' uterus , les trompes, les ovaires, la vessie ,prostate, vesicules seminalesavec sonde externe (echographie transabdominale)

Avec sonde endovaginale(invasif), pour exploration plus précise de l' uterus: recherche de petits fibromes, contrôler après une fausse coucheet endorectale pour la prostate (+ biopsies si nécessaire)



Sonde linéaire à haute fréquence (7.5 MHz)

Echographie obstétricale = échographie pelvienne(pour suivi grossesse)

Vessie pleine ou non ,pas à jeun, réalisée par gynécologue, radiologue ou sage femme

US emis par la sonde et renvoyés par le foetus

Pour suivre l' evolution de la grossesse: localiser et observer la morphologie du foetus , le placenta, le liquide amniotique, étude dynamique

Etudier la croissance, detecter des malformations (etude de la clarté nucale)

Guider le geste de l' amniocentese et des interventions prenatales

Nombre : 3 echographies

- 12 ème semaine : echographie de datation + clarte nucale
- 22^{ème} semaine : echographie morphologique
- 32^{ème} semaine: echo de croissance foetale, presentation

Par le doppler, on apprecie la qualité des échanges entre la mère et le foetus: mesurer la vitesse du flux sanguin dans certains vaisseaux du foetus ou du placenta

Parfois associée à une echographie endovaginale pour mieux visualiser le foetus, le placenta.....

Echographie du sein

Radiologue avec sonde emettrice et receptrice d'US sur la glande mammaire

ECHOCARDIOGRAPHIE

définition: examen d' imagerie du cœur avec des US

Réalisé en principe par un cardiologue spécialisé en échocardiographie
Sonde émettrice et réceptrice d' US sur la cage thoracique
(transthoracique)

sujet couché sur le coté gauche Les US sont renvoyés par les différentes structures du cœur puis récupérés et décodés pour donner des images sur l' écran qui montrent le muscle du cœur , en mouvement, au cours d' un cycle, les gros vaisseaux et ses valves

intérêts: rechercher des malformations, étudier la contractilité du cœur, la perméabilité des valves

On réalise des **échocardiographie de stress** à l'aide d'un vélo ou avec l'injection d'un médicament . Le patient est surveillé grâce à la réalisation en même temps d'un ECG
permet de rechercher des signes d'insuffisances coronariennes

Certaines zones du cœur étant difficilement accessibles, on réalise des **échographies transoesophagiennes** (ETO)C'est une technique invasive ,réalisée au bloc opératoire
La sonde passe par la bouche, sujet à jeun, anesthésie locale, mais de plus en plus générale

DOPPLER

DOPPLER: consiste à étudier le débit du sang dans un vaisseau à l'aide d'une sonde (comme un stylo) émettrice et réceptrice d'US placée en regard du vaisseau sur la peau sur laquelle étalement de gel

Les US vont percuter les hématies (surface échogène) qui se déplacent dans le sang

Le signal est analysé et transformé en une courbe (doppler pulsé) ou une couleur (doppler couleur) représentant la vitesse et le sens de l'écoulement du sang

ECHO-DOPPLER = ECHOGRAPHIE + DOPPLER

L' ECHO DOPPLER: examen qui associe avec une sonde émettrice et réceptrice d'US

- le doppler, permettant de quantifier les vitesses de circulation du sang

- à l'échographie qui permet de visualiser l'image du vaisseau (structure anatomique)

Interets : renseigner sur les bonnes conditions d'écoulement du sang

rechercher des perturbations du flux sanguin

rechercher une sténose , une thrombose

artère = athérome (carotide, membres inférieurs, rénale....)

veine = phlébite (membres inférieurs....)

+Echodoppler cardiaque : étudier l'image des cavités du cœur + vitesse d'écoulement du sang

Avantages: non douloureux , non dangereux , non invasif

Réalisé par un radiologue, angiologue, cardiologue

4-IRM=Imagerie par résonance magnétique



- Principe: L'IRM utilise un électroaimant(= champ magnétique) et des ondes de radiofréquence

Cette technique consiste à visualiser le corps humain grâce à un champ magnétique en activité qui oriente les noyaux des atomes d'hydrogène dans le sens du champ

Ces atomes d'H sont présents dans tout le corps sous forme d'eau, principalement ; mais aussi dans les organes, en quantité différente selon les tissus

Soumis à ce champ magnétique, ces atomes d'Hydrogène ou protons s'orientent dans la même direction, ils vibrent et ils entrent en résonance (ondes de radiofréquences)

Lorsqu'ils ne sont plus soumis au champ magnétique (arrêté), les atomes d'H restituent plus ou moins de l'énergie accumulée et reviennent à leur état initial à une vitesse différente pour chaque tissu, produisant des signaux différents

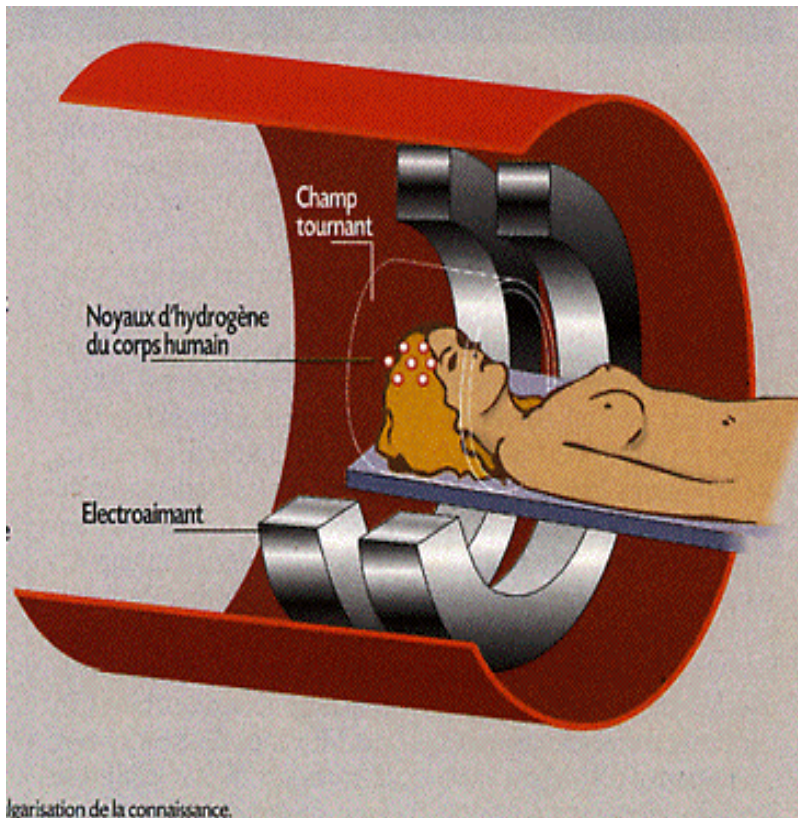
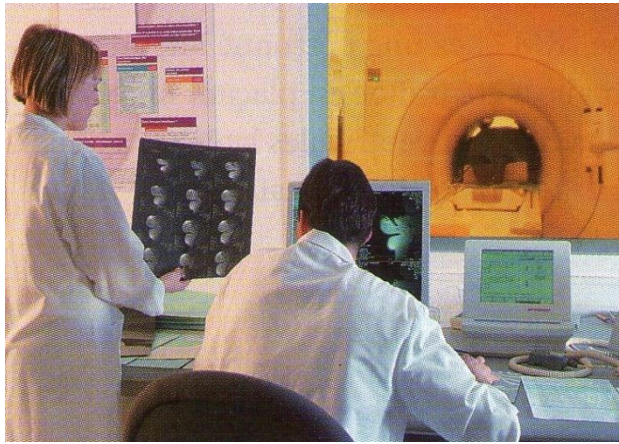
Les signaux sont traduits sous forme d'image en coupe, en 3 D, par informatique

- Technique:

Le patient doit enlever toute pièce métallique. Il se place sur le dos et entre dans le tunnel formé d'un aimant à l'intérieur ou positionne seulement une partie du corps le temps de l'examen

L'injection d'un produit de contraste peut être réalisée

L'examen dure 30 mn à 1 h. Le personnel médical (dont le radiologue) se trouve derrière une vitre protectrice



Intérêts :obtenir des informations sur l' anatomie des organes et préciser l' anomalie fonctionnelle surtout les tissus mous car les images sont de très bonne qualité(tumeur, malformation, hématomes)

examiner le corps en entier par coupes :surtout le cerveau , la moelle épinière , la cage thoracique , abdominale , les articulations (genoux) pour voir les ligaments ,

permet de repérer des lésions infiniment petites afin de poser un diagnostic précis

faire des diagnostic de maladies dégénératives : SEP

Avantages: résultats très précis, non dangereux, non douloureux

Inconvénients: examen contre indiqué aux patients porteurs d' un matériel ferro magnétique : pace maker ou stimulateur cardiaque , certaines prothèses de valves cardiaques,

examen long , immobilité prolongée, bruyant

attention aux claustrophobes (il existe des IRM ouverts)

couteux

allergie au produit de contraste



E- ENDOSCOPIE

Définition: Examen visuel direct de l' intérieur de l' organisme avec un endoscope

L' endoscope est une caméra qui peut être rigide ou souple (fibroscope)

Un système pour endoscopie comporte:

- l'endoscope lui même qui sera introduit dans l'organisme (fibre optique).
- un générateur de lumière froide(source de lumière).
- un insufflateur d'air
- un aspirateur pour aspirer les secretions

La fibre optique elle- même comporte:

- un système optique grossissant (caméra).avec retransmission de l' image sur écran
- un système d'éclairage.
- un canal insufflateur.
- un canal opérateur pour le passage des instruments(pinces à biopsie, aiguilles , sondes d' electrocoagulation,,fibre laser ...)
- le tout est dans une gaine protectrice.

La fibre optique est reliée à un écran d' ordinateur qui permet de lire en direct l' image filmée

Selon l' organe exploré:

- nom de l'examen: organe + scopie
- nom de l' endoscope : organe + scope

L' endoscope ou fibroscope est introduit:

- par une cavité naturelle pour les organes creux : gastroscopie,, coloscopie, hystéroscopie,cystoscopie,otoscopie laryngoscopie.....
- par un orifice artificiel (incision de la peau) , pour visualiser les cavités closes (coelioscopie, laparoscopie, nephroscopie , arthroscopie

Indications: - endoscopie diagnostique, on observe , en principe de courte durée, réalisée en consultation
- endoscopie opératoire au bloc opératoire avec anesthésie générale

Précautions et risques:

Les patients doivent être informés du déroulement de l'intervention, mais aussi des risques potentiels.

Les plus fréquents sont des risques de saignement , de perforation., Le matériel est parfaitement stéril mais risques possibles d' infections appelées nosocomiales

Inconvenient : invasif

peut nécessiter une anesthésie générale

Avantages : -vision directe de la lésion et la situer

- prélèvements (biopsies) dirigés par la vue qui seront analysés sous microscope pour étude anatomopathologie

- possibilité de traiter directement: enlever des polypes , des corps étrangers ..., la vésicule biliaire , l'appendice , ménisque, c' est alors un acte chirurgical mini – invasif

- en principe hospitalisation en ambulatoire

Principales Endoscopies

◆ Cavités naturelles: l'endoscope est introduit par un orifice naturel



1) Otoscopie:

Examine le conduit auditif externe et le tympan.

En général otoscope rigide, parfois souple.

Réalisée par le généraliste ou l'ORL permet éventuellement des gestes sur le tympan. (paracentèse, ablation d'un bouchon de cerumen

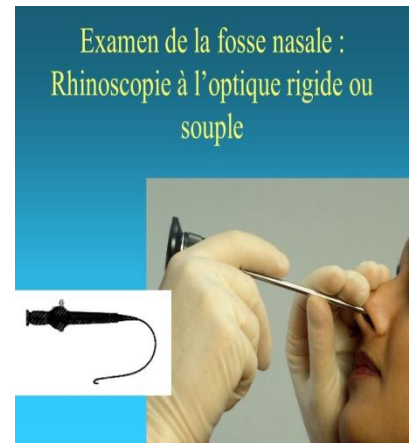
.....

Permet de diagnostiquer une otite

2) Rhinoscopie:

Examen endoscopique des fosses nasales réalisé par l'ORL, rhinoscope rigide ou souple.

.Voir des polypes, les végétations



3) Laryngoscopie:

Laryngoscope souple ou rigide par la bouche. Examine le larynx et les cordes vocales Réalisée par les ORL: laser sur les cordes vocales.

4) Bronchoscopie:

Bronchoscope souple introduit par le nez ou la bouche, utilisé par les pneumologues pour observer la trachée, les bronches bilan de bronchite, recherche de tumeur des bronches, aspiration de sécrétions

anesthésie locale en spray ou générale

Intérêts: voir directement, réaliser des biopsies, un lavage des bronches : l'analyse du liquide de lavage permet de connaître la nature du contenu des alvéoles (bactéries), traiter (ablation d'une lésion, un corps étranger.....)

5) Oesogastroduodénoscopie=fibroscopie oeso-gastro-duodenale=fibroscopie digestive haute

Réalisée par les gastro-entérologues. Examen de la muqueuse de l'œsophage (recherche d'oesophagite ou de tumeur). de l'estomac et du duodenum (recherche d'ulcère ou de tumeur).

Sous anesthésie locale avec gel anesthésiant à l'extrémité de l'endoscope ou anesthésie générale

Patient à jeun., endoscope introduit par la bouche (ou le nez),nécessité de gonfler l'estomac

Interets:-Permet de voir directement la lesion et ainsi donner une explication sur l'origine d'une douleur digestive haute , un saignement

-Permet de realiser des biopsies

-Permet de traiter: coagulation de saignement,ligature de varices oesophagiennes ou exérèse de corps étrangers.

6) Rectoscopie:

Rectoscope rigide. Examen de l'anus et du rectum.

Réaliser devant des douleurs et des saignements bas(rectorragies)

Introduction par l'anus

On insuffle de l'air pour déplisser la muqueuse rectale et ainsi permettre une meilleure visibilité

Recherche de tumeur,d'hémorroïdes.

Pas d'anesthésie.

Domaine de la proctologie

7) Coloscopie=Fibroscopie digestive par voie basse

Realisé par gastro enterologue en ambulatoire ; depistage systematique mais surtout si predisposition familiale de polype, cancer colorectal

Utilisation d'un coloscope souple., introduit par l'anus. On insuffle de l'air pour décoller les parois

Permet d'observer la muqueuse du rectum, le colon jusqu'au caecum (exploration au retour)

Sous anesthésie générale, dure 5 à 20 mn

Necessite d'un regime sans residu pour une bonne preparation colique

Interets: - vision directe et localisation d' une lesion

ex:inflammation de la muqueuse (colite), diverticules , polypes,cancer
- biopsies sous le contrôle de la vue
- traitement: ablation de polype, coagulation de lesions
hemorragiques, dilatation de retrecissement

8) Cystoscopie: réalisée par l' urologue

Visualisation de la vessie.+biopsie +traiter (enlever polype)
Cystoscope(+ gel anesthésique) souple ou rigide.introduit par l' uretre
par un urologue

Recherche de polype, de tumeur, de saignement, malformation
Permet aussi d'enlever des calculs en montant des sondes dans des
uretères.

Si cystoscopie d' observation : pas d' anesthésie
S cystoscopie chirurgicale : anesthésie generale

9) Hystérocopie:

Gyneco obstetricien

Exploration de la cavité utérine par hystéroscope rigide ou souple.

Avec(si chirurgie) ou sans(observation) anesthésie générale

Endoscope introduit par le vagin.

En dehors des regles, 1 ere partie du cycle , un peu avant l' ovulation (col
+/- ouvert)

Indications: metrorragies, menorragies,douleurs pelviennes

Recherche de polype, de fibrome, de cancer, d'hyperplasie de
l'endomètre.curetage, sterilet « perdu »

Possibilité de prelevements, d'exérèse de polype ou de fibrome.

• Endoscopies avec création d' un orifice

pour visualiser des cavités closes

1) Coelioscopie ou laparoscopie:

= examen visuel direct de la cavité abdominale et pelvienne

Sous anesthésie générale.

Injection d'air dans la cavité péritonéale pour créer un pneumopéritoine

Visualisation par introduction à travers la paroi abdominale d'un endoscope rigide à travers un trocart.

Exploration de tous les organes intra-abdominaux: utérus, annexes, foie, intestin, appendice, rate, estomac, vésicule, prostate.

Possibilité d'intervention chirurgicale (= coeliochirurgie) par introduction d'instruments à travers la paroi abdominale (cholécystectomie, colectomie, cure de reflux gastro-oesophagien, ablation de kyste de l'ovaire, résection de fibrome.....).

Risque de perforation d'organe, de saignement.

De plus en plus utilisé en chirurgie abdominale.

2) Néphroscopie:

Introduction d'une optique rigide dans le rein par pénétration au niveau des lombes.

Possibilité d'exérèse de calcul dans le bassinet

Anesthésie générale.

3) Arthroscopie:

en salle d'intervention, sous anesthésie générale ou loco régionale, en ambulatoire,

Réalisé par un chirurgien orthopédiste

introduction d'une fibre optique rigide ou souple directement dans l'articulation à travers un trocart. au niveau de l'incision

Permet certains diagnostics et certaines interventions chirurgicales mini invasives (ménisectomie, ligamentoplastie, lavage articulaire, synovectomie....)

F- Examens électriques

- ◆ **Définition** : enregistrements de l'activité électrique de certains organes (le cœur, les muscles, le cerveau)
- ◆ **Principe** : étudier les activités électrique des cellules excitables telles que les cellules nerveuses(neurones) et les cellules musculaires(myocarde , muscles striés)
- ◆ **Technique** : Les activités électriques peuvent être enregistrées de l'extérieur en plaçant des électrodes sur la peau en regard de l'organe. Les résultats sont souvent donnés sous forme de **tracé** sur un papier millimétré ou sur un écran.
- ◆ **Exemples** : ECG,EMG,EEG
- ◆ **Avantages** : indolore, non dangereux, non invasif

1- ECG=Electro Cardio Gramme

définition : enregistrement de l' activité électrique du cœur sur papier ou sur un écran de télévision

Nom de l' examen : electrocardiographie

Nom de l' appareil : electrocardiographe

Principe : au repos , les cellules nerveuses sont polarisées. Lorsqu' elles sont stimulées (impulsion électrique automatique à partir du nœud sinusal) , environ 70 fois/mn , elles se depolarisent puis se repolarisent pour revenir à leur état de repos

Ces variations de polarisations se propagent sous la forme d' un courant électrique qui se transmet dans tout le cœur et provoque sa contraction.(SA puis SV puis diastole)

On enregistre ces courants électriques avec un electrocardiographe relié au patient par des électrodes

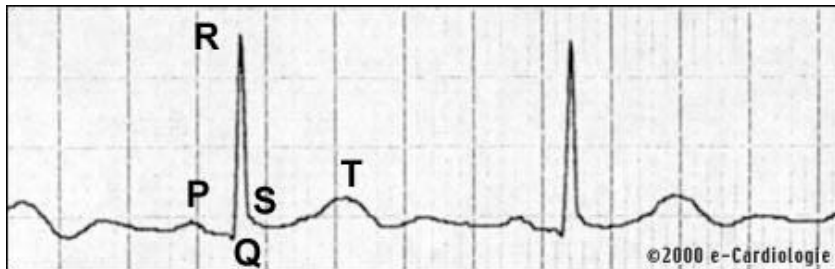
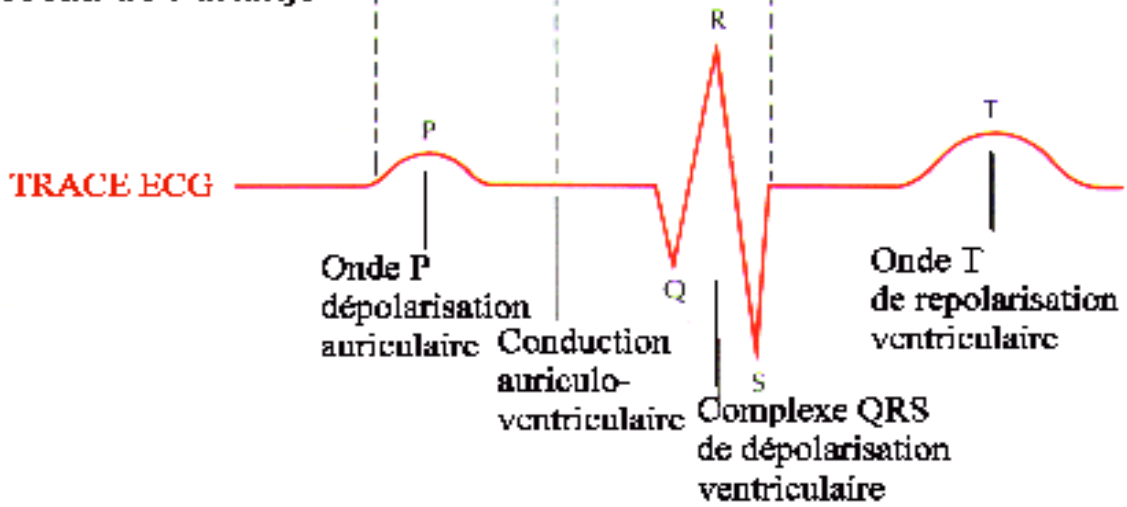
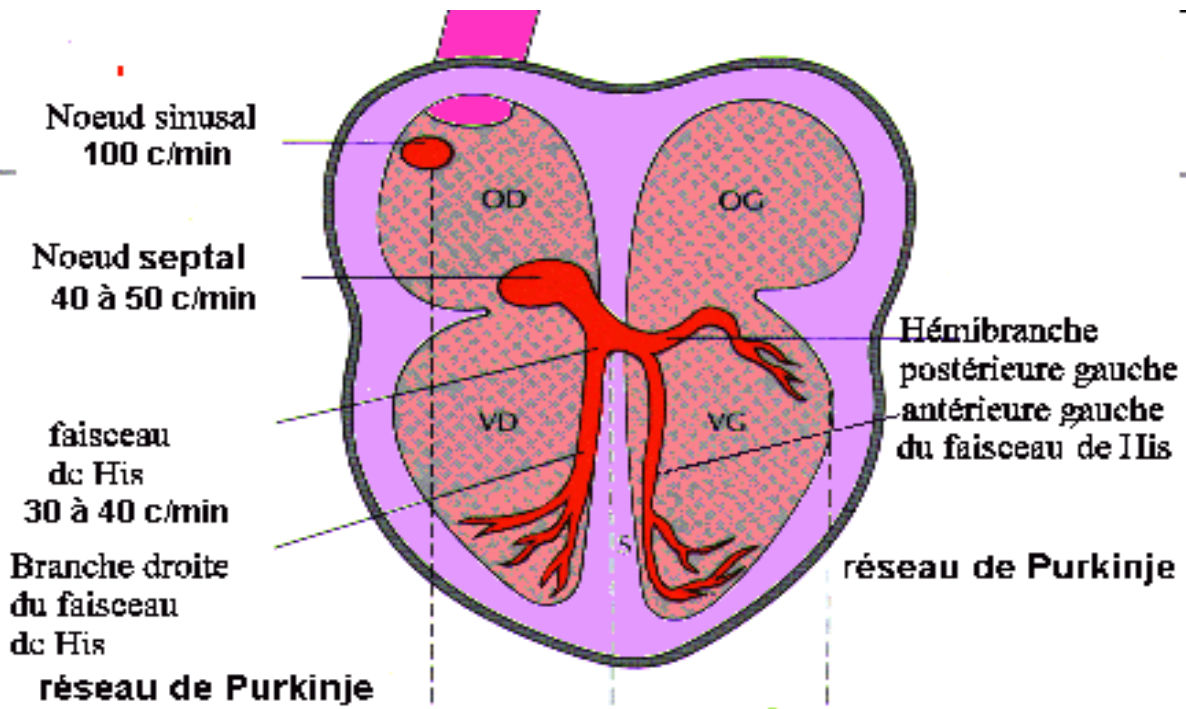
L'ECG est donc la représentation graphique de l' activité électrique du cœur

Technique : le médecin généraliste ou cardiologue ou infirmière place des électrodes à la surface du thorax et en périphérie , sujet totalement décontracté et on enregistre l' activité électrique qui se propage dans le cœur au cours d' un cycle cardiaque

en ordonnée : intensité et en abscisse: la durée (de l' activité électrique)

Avantages: non invasif , indolore , non dangereux

C' est un examen fiable , de pratique courante, facile à réaliser chez le généraliste ou le cardiologue



L' ECG d' un sujet sain est constitué de plusieurs ondes:

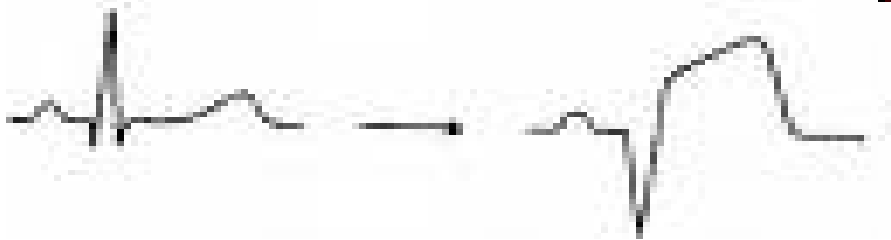
- onde P= activité électrique au cours de la systole auriculaire
- complexe QRS (ondes Q,R,S)= activité électrique au cours de la systole ventriculaire
- onde T+ intervalle TP= activité électrique au cours de la diastole

Cette sequence correspond à un cycle cardiaque

Interets : renseignement sur le fonctionnement du cœur , permet de faire des diagnostics

- sur le rythme cardiaque :tachycardie ,bradycardie , arythmie, extrasystole.....

- sur la presence de lesions sur le myocarde: infarctus



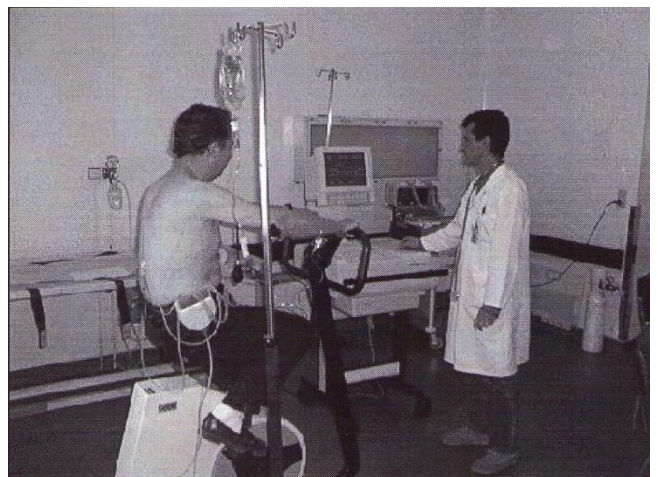
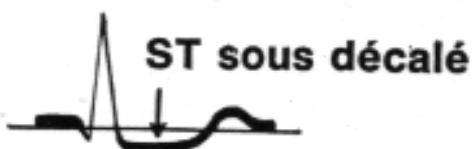
- problemes métaboliques: hyperkaliémie

Autres : **ECG d' effort**: L' effort (bicyclette , tapis roulant) entraine une augmentation de la consommation d' oxygene (en particulier du myocarde) et ainsi on peut etudier la capacite physique et la perfusion coronaire (insuffisance coronarienne)

Realisé en milieu cardiologique avec une unité de réanimation

Interet: mise en evidence d' une atteinte coronarienne

Lésion sousendocardique



Méthode Holter : enregistrement sur 24 h

Holter électrocardiogramme = enregistrement holter

C' est l' enregistrement sur une bande magnétique de l'ECG en continu , sur 24h

Permet une étude prolongée de l' activité électrique du cœur

technique : Le cardiologue fixe l' appareil (électrodes et moniteur holter) sur le patient qui enregistre en continu , permet de suivre le patient dans son activité de tous les jours et de relier la survenue d' une anomalie avec une activité particulière

L'appareil est retiré le lendemain

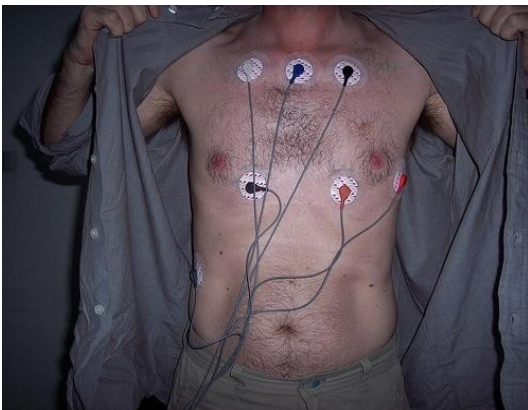
interet : déceler des anomalies du rythme du cœur qui peuvent être déclenchées par certaines situations de la vie courante (effort , stress , digestion)

Le tracé sera analysé à l' aide d' un ordinateur par le cardiologue

Holter tensionnel ou MAPA = Mesure ambulatoire de la pression artérielle.

Le cardiologue pose le tensiomètre au niveau du bras relié à un appareil enregistreur , pour une mesure automatique de la pression artérielle au cours des activités normales toutes les 15 à 20 mn sur 24h

Interets: vérifier des variations de tension, rechercher une HTA, vérifier l'efficacité d'un traitement antihypertenseur



2- EEG

◆ Electroencéphalogramme

C'est l'enregistrement de l'activité électrique des neurones.

Réalisé par des neurologues en mettant un casque muni de nombreuses électrodes sur le crane ou électrodes directement fixées sur le crane , au repos complet, yeux fermés.

Interets

Important dans le diagnostic de l'épilepsie: on cree des stimulations lumineuses

Utilisé dans l'étude du sommeil, l'apnée du sommeil

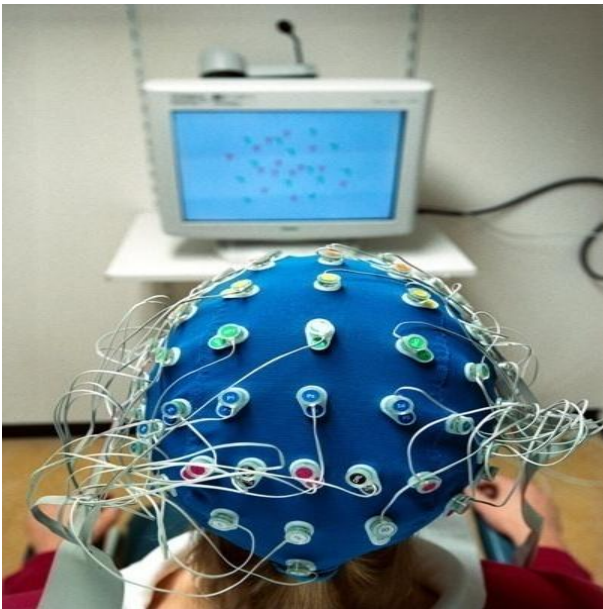
Diagnostic de mort cerebrale : tracé nul

Trouble de la conscience : coma

Suivre les effets d'un traitement

Avantages : non invasif , non douloureux

Possibilité d' EEG sur 24h



3- EMG

◆ Electromyogramme

C'est l'enregistrement de l'activité électrique d'un muscle au repos et lors de la contraction suite à une stimulation électrique nerveuse

Le neurologue étudie donc non seulement le muscle, mais aussi le nerf qui le commande et la synapse (jonction) neuromusculaire.

Permet d' étudier les vitesses de conceptions, rechercher des activités spontanées musculaires, rechercher des souffrances au cours de contractions volontaires

On met en place une aiguille sur le trajet du nerf, on envoie un léger courant électrique et on analyse la réponse musculaire par une électrode.

Examen désagréable, non dangereux , plus ou moins invasif invasif

Indications: diagnostic et évaluation des sciaticques, des fatigues et douleurs musculaires, du retentissement de la compression de certains nerfs (nerf médian dans le canal carpien avec un ralentissement de la vitesse de conduction



G- Autres

1- Les examens manométriques

- ◆ C'est la prise des pressions à l'intérieur d'un organe en utilisant une sonde. pour apprécier le fonctionnement de cet organe , surtout au niveau des sphincters = examen d'exploration fonctionnelle
- ◆ Au moyen d'une sonde placée dans l'organe munie de capteurs de pression

Digestif

-Manométrie oesophagienne: la sonde est introduite par voie nasale pour étudier la motricité du corps de l'œsophage et le comportement du sphincter

L'étude de la pression dans le bas œsophage pour diagnostiquer un reflux gastro-oesophagien.(=hernie hiatale)

-Parfois couplé à la mesure du pH de l'œsophage (pH métrie de 24h) pour enregistrer l'acidité remontant dans l'œsophage et provenant de l'estomac

Permet d'authentifier avec certitude un reflux

-Manométrie rectale: diagnostic des incontinences anales.

Urologie

Pression vésicale et urétrale (examen urodynamique) dans l'étude des incontinences vésicales.

Cardiologie

Etude des pressions dans les vaisseaux sanguins et les cavités cardiaques. On réalise un cathétérisme cardiaque en introduisant une sonde par la veine fémorale ou la veine radiale pour aller dans les cavités intracardiaques. Cette sonde est munie à son extrémité d'un capteur de pression.

Indications: cardiopathies, insuffisance des valvules

2- Divers autres

- SPIROMETRIE

Definition: examen d'exploration fonctionnelle respiratoire

Principe : mesurer la capacité respiratoire

Technique:Le patient souffle dans un spiromètre selon les consignes demandées

On obtient un tracé qui permet d'obtenir des renseignements sur les volumes d'air mobilisés lors d'une respiration normale , une respiration forcée, connaître la capacité vitale

Avantages : non invasif , non dangereux , non douloureux

Interets: Utiliser pour les sportifs , les fumeurs

Evaluer la gravité d'une pathologie respiratoire : asthme....



-Ophtalmologie

Examen de l'acuité visuelle: tableau

Fond d'œil(FO): on observe la rétine au travers de la pupille avec un ophtalmoscope (loupe). Pour faciliter l'examen on peut dilater la pupille avec un collyre.

Permet de voir les vaisseaux de la rétine (hypertension artérielle, diabète)

Angiographie retinienne à la fluoresceine: au cabinet medical, l'ophtalmologiste assisté d'une infirmiere injecte de la fluoresceine par voie veineuse + dilatation de la pupille . Puis vision des vaisseaux sanguins au fond d' œil puis photos

Mesure de la tension oculaire

Glaucome responsable d'une degradation du nerf optique

- O.R.L: Dans les bilans de surdité: - Audiométrie

Les examens audiométriques vont permettre de déterminer le type de surdité et de chiffrer les pertes auditives

réalisés en cabine insonore car l'influence du bruit ambiant peut être importante

Test



Intradermo réaction à l'histamine
Tests intradermiques à l'histamine

