

CARDIOVASCULAR



Key Points in Anatomy and Physiology

The heart

The right heart – atrium and ventricle – receives blood from the central veins, sends blood to the pulmonary artery and lungs. Valves – tricuspid and pulmonary.

The left heart – atrium and ventricle – receives blood from the pulmonary veins and sends blood to the aorta and the rest of the body. Valves – mitral and aortic.

The pericardium surrounds the heart.

The conducting system – sinoatrial node and atrioventricular node, left and right Bundles of His – control cardiac rate and rhythm.

The peripheral vascular system

Clinically important arteries

- Aorta
- Carotid
- Subclavian
- Brachial
- Radial
- Ulnar
- Femoral
- Popliteal
- Posterior tibial
- Dorsalis pedis

Veins

- Superior and inferior vena cava
- Jugular veins
- Femoral veins
- Saphenous veins

Lymphatic system

- Thoracic duct

APPAREIL CARDIOVASCULAIRE



Points essentiels de l'Anatomie et de la Physiologie

Le coeur

Le coeur droit – oreillette et ventricule – reçoit du sang des veines caves, envoie du sang dans l'artère pulmonaire et les poumons. Valves – tricuspide et pulmonaire.

Le coeur gauche – oreillette et ventricule – reçoit du sang des veines pulmonaires et envoie du sang dans l'aorte et le reste du corps. Valves – mitrale et aortique.

Le péricarde entoure le coeur.

Le système de conduction – noeud sinoatrial et noeud atrioventriculaire, faisceaux de His gauche et droit – contrôle la fréquence et le rythme cardiaque.

Le système vasculaire périphérique

Artères importantes cliniquement

- Aorte
- Carotides
- Sous-clavières
- Brachiales
- Radiales
- Ulnaires
- Fémorales
- Poplitées
- Tibiales postérieures
- Pédiées dorsales

Veines

- Veines caves supérieure et inférieure
- Veines jugulaires
- Veines fémorales
- Veines saphènes

Système lymphatique

- Canal thoracique



History Taking

Major presentations of disease specific to this system

- Chest pain (angina, myocardial infarction, pericardial pain, aortic dissection)
- Breathlessness
- Palpitation
- Syncope (fainting)
- Oedema
- Hypertension
- Intermittent claudication
- Gangrene

History of the present illness

Chest pain

- Where do you feel the pain?
- Does it go anywhere else?
- How did it start?
- How long did it last?
- How would you describe the pain?
- How severe is it?
- Do you feel any other symptoms at the same time?
- Does anything bring it on or make it worse?
- Does anything make it better?

Breathlessness

- Do you ever feel short of breath?
- Is it only when you exert yourself, or does it happen at rest?
- Is it made worse by lying flat, e.g. in bed at night?
- Do you ever wake up in the night very short of breath?
- Does anything bring it on or make it worse?
- Does anything make it better?



Anamnèse

Principales présentations des maladies spécifiques à ce système

- Douleur de poitrine (angor, infarctus du myocarde, douleur péricardique, dissection aortique)
- Dyspnée /Essoufflement
- Palpitations
- Syncope (évanouissement)
- Oedème
- Hypertension
- Claudication intermittente
- Gangrène

Histoire de l'affection actuelle

Douleur thoracique

- Où ressentez-vous la douleur ?
- La douleur irradie-t-elle quelque part ?
- Comment a-t-elle commencé ?
- Combien de temps a-t-elle duré ?
- Comment la décririez-vous ?
- Quelle est son intensité ?
- Ressentez-vous d'autres symptômes en même temps ?
- Est-ce que quelque chose la déclenche ou l'aggrave ?
- Est-ce que quelque chose l'améliore

Dyspnée

- Vous sentez-vous parfois à court d'haleine?
- Est-ce seulement à l'effort ou est-ce que cela arrive au repos?
- Est-ce que cela s'aggrave en position couchée, par exemple au lit, la nuit?
- Vous réveillez-vous parfois la nuit à bout de souffle?
- Est-ce que quelque chose la déclenche ou l'aggrave?
- Est-ce que quelque chose l'améliore?



Palpitation

- Are you ever aware of your heart beat, like a fluttering in your chest, or like a “thump ?
- Does anything bring it on or make it worse?
- Does anything make it better?

Syncope (fainting)

- Have you ever fainted?
- Did anything bring it on?
- Were you standing or lying down at the time?

Oedema

- Have you noticed any swelling of your ankles?

Hypertension

- Do you have high blood pressure?
- For how long?
- Are you on treatment?

Intermittent claudication

- Do you get pain in your legs when you walk?
- How far can you walk before it happens?
- Does it go away when you rest?

Gangrene

- Have you noticed any change in colour of your feet and toes?
- Is it painful?

Past Medical History

Ask about:

- Rheumatic fever
- High blood pressure
- Thyroid disease
- Diabetes
- Stroke
- High cholesterol



Palpitations

- Etes-vous parfois conscient du battement de votre coeur, comme s’il s’emballait ou vous receviez un coup de poing ?
- Est-ce que quelque chose les déclenche ou les aggrave ?
- Est-ce que quelque chose les améliore ?

Syncope (évanouissement)

- Vous êtes-vous déjà évanoui ?
- Est-ce que quelque chose l’avait déclenché
- Étiez-vous assis ou couché lors de l’évènement ?

Œdème

- Avez-vous constaté un gonflement de vos chevilles?

Hypertension

- Votre pression artérielle est elle élevée?
- Depuis combien de temps?
- Etes-vous traité pour cela?

Claudication intermittente

- Avez-vous mal aux jambes quand vous marchez?
- Quelle distance êtes-vous capable de faire avant que la douleur ne se déclenche ?
- Est-ce que la douleur disparaît quand vous êtes au repos ?

Gangrène

- Avez-vous remarqué un changement de couleur de vos pieds et orteils?
- Est-ce douloureux ?

Antécédents personnels

Interrogez sur :

- Fièvre rhumatismale
- Hypertension artérielle
- Hypo/hyperthyroïdie
- Diabète
- Accident vasculaire cérébral (AVC)
- Hypercholestérolémie



Review of systems

Ask about above symptoms, plus:

- Fevers (? Subacute Bacterial Endocarditis)
- Abdominal pain (mesenteric ischaemia or embolism)

Family history

Ask about:

- Family history of hypertension or diabetes
- Family history of heart or vascular disease
- High cholesterol

Social history

Emphasise – smoking, alcohol, poor nutrition, obesity.

Recreational drugs causing cardiac disease.

Sexual and reproductive history

Ask about cardiac problems or high blood pressure during pregnancy

Drug history

ACE inhibitors (ACEI) and Angiotensin Receptor Blockers (ARB).

Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAID).

B-blockers (aggravate peripheral vascular disease)

Allergies

- to medications, food, latex, and other environmental factors



Anamnèse systématique –

Interrogez sur les symptômes ci-dessus, et en plus :

- Fièvres (? Endocardite d'Osler / endocardite infectieuse subaiguë)
- Douleur abdominale (Ischémie ou embolie mésentérique)

Antécédents familiaux

Interrogez sur :

- Antécédents familiaux d'hypertension ou de diabète
- Antécédents familiaux de maladie cardiaque ou vasculaire
- Hypercholestérolémie

Antécédents sociaux

Accent sur – le tabac, l'alcool, une mauvaise nutrition, l'obésité.

Les drogues récréatives entraînant des maladies cardiaques.

Antécédents gynéco-obstétricaux

Interrogez sur des problèmes cardiaques ou l'hypertension artérielle pendant la grossesse

Traitements actuels et passés

Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion (IEC) et Antagonistes du Récepteur de l'Angiotensinell (ARAou sartans).

Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).

B-bloquants (aggravent la maladie vasculaire périphérique)

Allergies

– à des médicaments, alimentaires, au latex et à d'autres facteurs environnementaux



Physical Examination

General:

- Pallor
- Breathlessness,
- Cyanosis
- Signs of hyperlipidaemia (corneal arcus, xanthelasma)
- Splinter haemorrhages (SBE)
- Oedema (ankles, sacrum)
- Crackles in lungs

Pulse (radial, brachial, carotid, femoral, pedal)

- Rate
- Rhythm
- Volume
- Character

Blood pressure

- may be high or low

Jugular venous pressure

- measured in centimetres from the sternal angle with patient at 45 degree angle

Praecordium:

Look (inspection):

- Scars
- Skeletal abnormalities, e.g. pectus excavatum

Feel (palpation):

- Apex beat (? displaced, ? abnormal character)
- Ventricular "heave" due to hypertrophy
- Palpable Thrills



Examen Clinique

Général:

- Pâleur
- Essoufflement
- Cyanose
- Signes d'hyperlipidémie (arc cornéen, xanthélasma)
- Hémorragies filiformes (Osler)
- Oedème (chevilles, sacrum)
- Crépitements pulmonaires

Pouls (radial, huméral, carotidien, fémoral, pédieux)

- Fréquence
- Rythme
- Volume
- Caractère

Tension artérielle

- Peut être basse ou élevée

Pression veineuse jugulaire

- Mesurée en centimètres à partir de l'angle sternal avec le patient à un angle de 45 degrés

Précordium

Regarder (inspection) :

- Cicatrices
- Anomalies squelettiques, ex.: pectus excavatum

Sentir (palpation):

- Choc de pointe (déplacé ? caractère anormal ?)
- Soulèvement thoracique systolique en raison d'hypertrophie ventriculaire
- Frémissements palpables



Listen (auscultation):

- Heart sounds – first, second (normal), ?third and fourth (abnormal)
- Added sounds (clicks, opening snap, pericardial friction rub)
- Murmurs
 - Systolic or diastolic
 - Duration (e.g. short; pan-systolic)
 - Character and pitch (e.g. harsh; blowing)
 - Loudness
- Location and radiation

Differential Diagnosis – common clinical conditions

Myocardial infarction

Angina

Pericarditis

Aortic dissection

Heart failure

Cardiomyopathy

Pulmonary hypertension

Valvular disease – aortic stenosis/incompetence, mitral stenosis/incompetence, pulmonary stenosis, tricuspid incompetence

Arrhythmias – atrial fibrillation, atrial flutter, atrial and ventricular extrasystoles, heart block

Hypertensive heart disease with left ventricular hypertrophy

Peripheral atherosclerosis

Ischaemic or embolic stroke

Raynaud's syndrome (digital vasospasm)



Écouter (auscultation):

- Bruits cardiaques – B1, B2 (normal ?) B3 and B4 (anormal)
- Bruits surajoutés (claquement, claquement d'ouverture, frottement péricardique)
- Souffles
 - Systolique ou diastolique
 - Durée (ex. : court ; holosystolique)
 - Timbre (ex. : râpeux ; musical)
 - Hauteur
- Localisation et irradiation

Diagnostic Différentiel – tableaux cliniques fréquents

Infarctus du myocarde

Angor

Péricardite

Dissection aortique

Insuffisance cardiaque

Cardiomyopathie

Hypertension artérielle pulmonaire

Maladies valvulaires – sténose/insuffisance aortique, sténose/insuffisance mitrale, sténose pulmonaire, insuffisance tricuspideenne

Arrhythmies – fibrillation auriculaire, flutter auriculaire, extrasystoles auriculaires et ventriculaires, blocs de conduction

Cardiopathie hypertensive avec hypertrophie ventriculaire gauche

Athérosclérose périphérique

Accident ischémique ou embolique

Syndrome/Phénomènes de Raynaud (vasospasme digital)



Investigations

Electrocardiography
Echocardiography
Chest X-ray
Cardiac catheterisation
Cardiac CT, MRI
Ambulatory blood pressure monitoring

Plasma lipids (cholesterol, triglycerides)
Cardiac enzymes (troponin)

Management of Diseases

Ischaemic heart disease

Prevention:

- Smoking cessation
- Lipid-lowering drugs (statins)
- Nutrition and obesity

Treatment:

- Coronary revascularisation – angioplasty, stenting; coronary artery bypass grafting
- Thrombolysis
- Anti-platelet drugs (aspirin, clopidogrel)

Drugs for heart failure

- Diuretics (frusemide, bumetanide)
- ACE inhibitors, Angiotensin Receptor antagonists

Drugs for arrhythmia

- Digoxin
- B-blockers
- amiodarone



Investigations

Electrocardiographie
Echocardiographie
Radiographie de thorax
Cathétérisme cardiaque
TDM-CT cardiaque, IRM
Mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA)
Lipides plasmatiques (cholestérol, triglycérides)
Enzymes cardiaques (troponine)

Prise en charge des maladies

Maladie cardiaque ischémique

Prévention:

- Arrêt du tabac
- Médicaments hypocholestérolémiants (statines)/ hypolipémiants
- Nutrition et obésité

Traitement

- Revascularisation coronaire – angioplastie, stenting; pontage coronaire
- Thrombolyse
- Anti-agrégants plaquettaires (aspirine, clopidogrel)

Médicaments pour l'insuffisance cardiaque

- Diurétiques (furosémide, bumétanide)
- IEC (Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine), Antagonistes du récepteur de l'angiotensine

Médicaments pour les arythmies

- Digoxine
- B-bloquants
- Amiodarone