

## **Thème 10 - Troubles de la conduction cardiaque (4 heures)**

### ***Lieu***

Salle d'étude , service du cardiologie.

### ***Objectif***

#### **Apprendre:**

- Classification des troubles de la conduction.
- Mécanismes électrophysiologiques de la survenue des troubles de la conduction et leur diagnostic clinique.
- Causes d'altération de la conduction auriculo-ventriculaire et de la conduction de la branche du faisceau.
- Caractéristiques du diagnostic clinique et d'ECG des différents types et degrés des blocs AV et des blocs du faisceau de His.
- Complications du bloc AV (Attaques de Adams-Stokes, insuffisance cardiaque aiguë).
- Traitement des troubles de la conduction chroniques et aigus.
- Soins d'urgence pour le syndrome d'Adams-Stokes.
- Indications et principes de la stimulation électrique (temporaire, permanente).

**Être capable de :** Formuler un diagnostic clinique final et prescrire un traitement.

(En se basant sur les données de l'examen d'un patient présentant une conduction AV ou une conduction du faisceau de His altérée)

### ***Orientation professionnelle des étudiants***

La prévalence d'anomalies de la conduction AV et la conduction du faisceau de His est très élevée, il est donc nécessaire de les connaître pour pouvoir déterminer les tactiques d'examen et de traitement des patients atteints de diverses pathologies cardiaques, et de pouvoir prendre une décision rapide en cas d'urgence.

### ***Les connaissances et compétences de base requises***

<b>Nº</b>	<b>La discipline</b>	<b>Connaître</b>	<b>Savoir</b>
1.	Anatomie	L'anatomie du cœur	
2.	Histologie	La structure et le fonctionnement du myocarde et du système de conduction	
3.	Biochimie	Les bases du métabolisme myocardique	
4.	Physiopathologique	Les mécanismes de développement des troubles de conduction	

5.	Médecine Interne	La sémiologie des troubles de conduction cardiaques	Évaluer le résultat d'ECG
----	------------------	-----------------------------------------------------	---------------------------

### Plan du cours pratiques

Nº	Liste des taches	Temps (min.)
1.	Vérification des personnes présentes	5
2.	Contrôle d'entrée	30
3. *	Répartition des patients pour la supervision (ou de cas cliniques)	5
4. *	Examen clinique des patients ou étude de dossier médical	60
5.	Discussion des données obtenues, formulation du diagnostic préliminaire, détermination des méthodes d'examen supplémentaire du patient, interprétation de leurs résultats, formulation du diagnostic final et du plan de traitement	60
6.	Exercices de prescription médicale et résolution de cas cliniques	40
7.	Contrôle de sortie et évaluation	30
8.	Résultats et évaluation finale des connaissances et des compétences des étudiants. Taches pour l'auto-préparation pour la prochaine leçon	10

Remarque : \* - en l'absence de patients dans l'hôpital, la partie pratique peut être réalisée sous forme de rédaction et de résolution de cas cliniques.

### *Liste des questions théoriques abordées dans la leçon*

1. Classification des troubles de la conduction.
2. Mécanismes électrophysiologiques de la survenue de troubles de la conduction et de leur diagnostic clinique.
3. Les causes des troubles de la conduction auriculo-ventriculaire et de la conduction des branches du faisceau de His.
4. Caractéristiques de diagnostics cliniques et d'ECG de divers types et degrés de blocs AV et de blocs du faisceau de His.
5. Les complications du bloc AV (attaques de Adams-Stokes, insuffisance cardiaque aiguë).
6. Traitement des troubles de conduction chroniques et aigus.
7. Soins d'urgence du syndrome d'Adams-Stokes.
8. Indications et principes de la stimulation électrique (temporaire, permanente).

### **Déroulement des cours pratiques**

Lors de la première leçon, l'enseignant organise un briefing de sécurité (s'il y a de telles conditions), qui est noté dans le journal de l'enseignant avec la signature de l'élève.

Après vérification des personnes présentes, l'enseignant procède à un contrôle écrit des connaissances de base de l'étudiant (une série de 15 questions est jointe en fonction du nombre d'élèves : groupe de dix, sous-groupe).(exercice 1 au développement méthodologique et modèles de vérification des bonnes réponses).

De plus, l'enseignant procède à la répartition des élèves pour la supervision des patients et détermine leurs tâches.

<b>Nº</b>	<b>Tache</b>	<b>Instruction de l'enseignant</b>	<b>Remarque de l'enseignant</b>
1.	Superviser un patient présentant un diagnostic de bloc AV, bloc de branche	Au cours de l'examen clinique , identifiez :  1. Les troubles possibles de la conduction 2. Signes de la maladie sous-jacente 3. Modifications typiques de l'ECG, et du Holter ECG	Portez une attention particulière : A l'absence de manifestations cliniques dans les blocs AV de 1 degré et de blocs de branche. A la présence de manifestations cliniques dans les blocs AV de 2 et 3 degrés. Aux diverses causes de troubles de la conduction

L'enseignant travaille selon le plan de cours, à la fin il procède à un contrôle final des connaissances. Le contrôle final se compose de cas cliniques, images radiographiques, tests, etc.

Avant la fin du cours, l'enseignant donne les résultats, évalue chaque élève et annonce le sujet de la prochaine leçon.

### **Autocontrôle**

**Tests :**

**(Exercice 1)**

### **Cas clinique**

1. Un homme de 26 ans se plaint de douleurs dans les articulations des extrémités. Il y a un mois, il a eu mal à la gorge. Examen clinique : gonflement des articulations du genou droit et du coude gauche. Sons cardiaques étouffés, tachycardie, fréquence cardiaque 100 par minute, tension artérielle - 105/70 mmHg. Sur l'ECG - le rythme est correct, PQ - 0,24 s, QRS = 0,09 s. NFS : Leu -  $10,5 \cdot 10^9$ , VS - 35 mm/h. Quel est votre diagnostic préliminaire ? Y a-t-il des changements pathologiques sur l'ECG? Tactique de prise en

charge du patient?

2. Un homme de 67 ans souffrant d'un infarctus aigu du myocarde, se plaint, le premier jour de la maladie, d'une faiblesse générale, d'une sensation d'essoufflement et de vertiges. Examen clinique : acrocyanose. FR - 28 par minute. Bruits cardiaques étouffés, bradycardie, tension artérielle - 130/60 mm Hg. Sur l'ECG : PP sont les mêmes et égaux à 0,8s, RR sont les mêmes et égaux à 1,6s, QRS = 0,10s. Quel est votre diagnostic préliminaire ? Comment expliquer la différence entre la durée du PP et du RR ? Tactiques de prise en charge du patient?

### ***Documents illustrés***

1. Tableaux et diapositives avec la classification des troubles de la conduction cardiaque.
2. Dossier médicaux d'anciens patients.
3. Un ensemble d'ECG avec des changements selon le thème du cours.
4. Un ensemble de résultats de recherche en laboratoire.
5. Un ensemble de tests et de cas cliniques.

### ***Sources d'information***

#### **De base:**

1. Fondements de la médecine interne / éd. V.G. Perederiy, S.M. Tisserand. - Un nouveau livre . - 2009. - T.2. - 976 p.
2. Médecine interne. Un manuel basé sur les principes de la médecine factuelle 2018/2019 (Pologne : médecine pratique, 2018) (version électronique - eMPendium.com).
3. Davidson's Principles and Practice of Medicine 23rd Edition. Edited by Stuart H. Ralston, Ian D. Penman, Mark W.J. Strachan, Richard P. Hobson

#### **Supplémentaire:**

1. Directives ESC. Médecine cardiovasculaire ([www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines))
2. Portail ukrainien de cardiologie ([www.ukrcardio.org](http://www.ukrcardio.org))

### ***Préparation de l'étudiant pour le cours***

#### **Etudier:**

- Classification des troubles de la conduction.
- Mécanismes électrophysiologiques de la survenue des troubles de la conduction et leur diagnostic clinique.
- Causes des troubles de la conduction auriculo-ventriculaire et de la conduction de la branche du faisceau.
- Caractéristiques de diagnostic cliniques et sur l'ECG de diverses types et degrés de blocs AV et de blocs du faisceau de His.
- Complications du bloc AV (attaques de Adams-Stokes, insuffisance cardiaque aiguë).
- Traitement des troubles de la conduction chroniques et aigus.
- Soins d'urgence pour le syndrome de Adams-Stokes.
- Indications et principes de la stimulation électrique (temporaire, permanente).

**Dessiner:**

- ECG des troubles de la conduction cardiaque.

**Être capable de:**

Formuler un diagnostic clinique final et prescrire un traitement en se basant sur les données de l'examen d'un patient présentant un trouble de la conduction AV ou de la conduction du faisceau de His.

**Maîtriser :** l'utilisation de méthodes modernes de recherche instrumentale et de traitement des troubles de la conduction cardiaque.

**Exercice 1****Contrôle entrant**

1. Laquelle des situations suivantes n'est pas une anomalie de conduction ?
  - A. Bloc de branche gauche incomplet
  - B. Bloc de branche gauche complet
  - C. Bradycardie sinusale
  - D. Bloc sino-auriculaire
  - E. Bloc auriculo-ventriculaire
2. Normalement, la durée de l'intervalle PQ est :
  - A. 0,12-0,20
  - B. 0,1-0,12
  - C. 0,12-0,21
  - D. 0,11-0,20
  - E. 0,11-0,21
3. La durée maximale du complexe ventriculaire est dans les limites normales :
  - A. 0,1
  - B. 0,09
  - C. 0,12
  - D. 0,11
  - E. 0,07
4. Laquelle des situation suivantes n'est PAS une cause du bloc auriculo-ventriculaire ?
  - A. Infarctus du myocarde
  - B. Myocardite
  - C. Prendre de l'amiodarone
  - D. Utilisation de procainamide
  - E. Hypernatrémie
5. Quel bloc est caractérisé par l'arrêt périodique de la conduction des oreillettes aux ventricules ?
  - A. Bloc sino-auriculaire
  - B. Bloc AV I
  - C. Bloc AV II
  - D. Bloc de branche complet
  - E. Bloc de branche incomplet

6. La perte de connaissance avec bloc AV, accompagnée d'une asystolie ventriculaire de 10-20s est :
- A. Le syndrome de Frédéric
  - B. Symptôme Musset
  - C. Syndrome de Adams-Stokes
  - D. Signe de Courvoisier
  - E. Le symptôme de Frédéric
7. Le bloc AV du 1er degré est caractérisé par :
- A. Une augmentation la durée de l'intervalle PQ
  - B. Une augmentation de la durée du complexe QRS
  - C. Perte de complexes ventriculaires individuels avec des périodes de Luciani-Wenckebach
  - D. Perte de complexes ventriculaires individuels sans périodes de Luciani-Wenckebach
  - E. Dissociation complète entre les rythmes auriculaires et ventriculaires
8. Le bloc AV IIeme degré, Mobitz I est caractérisé par :
- A. Une augmentation de la durée de l'intervalle PQ
  - B. Une augmentation de la durée du complexe QRS
  - C. Perte de complexes ventriculaires individuels avec présence de périodes de Luciani-Wenckebach
  - D. Perte de complexes ventriculaires individuels sans périodes de Luciani-Wenckebach
  - E. Dissociation complète entre les rythmes auriculaires et ventriculaires
9. Bloc AV de IIeme degré, Mobitz II se caractérise par :
- A. Une augmentation la durée de l'intervalle PQ
  - B. Une augmentation de la durée du complexe QRS
  - C. Perte de complexes ventriculaires individuels avec des périodes de Luciani-Wenckebach
  - D. Perte de complexes ventriculaires individuels sans périodes de Luciani-Wenckebach
  - E. Dissociation complète entre les rythmes auriculaires et ventriculaires
10. Le bloc Av de degré III est caractérisé par :
- A. Une augmentation la durée de l'intervalle PQ
  - B. Une augmentation de la durée du complexe QRS
  - C. Perte de complexes ventriculaires individuels avec des périodes de Luciani-Wenckebach
  - D. Perte de complexes ventriculaires individuels sans périodes de Luciani-Wenckebach
  - E. Dissociation complète entre les rythmes auriculaires et ventriculaires
11. Un signe de bloc de branche droit incomplet est :
- A. Durée QRS = 0,12
  - B. Durée QRS > 0,11
  - C. Durée QRS < 0,11
  - D. Durée QRS > 0,09
  - E. Durée QRS 0,09-0,11

12. Le syndrome de Wolff-Parkinson-White est associé à la présence d'une voie de conduction anormales nommée :
- A. Faisceau Kent
  - B. Faisceau de Mahaim
  - C. Faisceau James
  - D. Fibres de Brechenmacher
  - E. Il n'y a pas de bonne réponse
13. Les signes ECG du syndrome de Wolff-Parkinson-White NE comprennent PAS :
- A. Raccourcissement de l'intervalle PQ
  - B. Présence de l'onde Delta
  - C. La présence de l'onde U
  - D. Déformation QRS
  - E. Augmentation de la durée du QRS
14. Le syndrome LGL (Lown-Ganong-Levine) est associé à la présence de voies de conduction anormales :
- A. Faisceau Kent
  - B. Faisceau de Mahaim
  - C. Faisceau James
  - D. Fibres de Brechenmacher
  - E. Il n'y a pas de bonne réponse
15. Les signes ECG du syndrome PQ court comprennent :
- A. Présence d'onde Delta
  - B. Présence de l'onde U
  - C. Déformation du QRS
  - D. Complexes QRS normaux
  - E. Augmentation de la durée du QRS

### **Contrôle de sortie**

1. Patient S., 60 ans, a été diagnostiqué avec un bloc auriculo-ventriculaire de III degrés avec des crises de perte de conscience. Choisissez les tactiques de traitement les plus optimales :
- A. Prescrire 1 antiarythmique
  - B. Prescrire une association de médicaments antiarythmiques
  - C. Prescrire des médicaments qui améliorent les processus métaboliques dans le muscle cardiaque
  - D. Prescrire une thérapie physique
  - E. Recommander un traitement chirurgical
2. Patient M., 40 ans, se plaint de faiblesse, d'essoufflement et de palpitations. Sur l'ECG - allongement progressif de l'intervalle PQ avec disparition périodique du complexe ventriculaire, modifications cicatricielles de la paroi antérieure et du septum. A quel trouble du rythme pensez-vous ?
- A. Fibrillation auriculaire
  - B. Flutter auriculaire, forme irrégulière
  - C. Flutter auriculaire, forme régulière
  - D. Degré du bloc auriculo-ventriculaire II
  - E. Arrêt du nœud sinusal

3. Un patient L., 55 ans, son ECG présente une perte des complexes QRS sans allongement préalable de P-R (P-Q). Diagnostiqué avec un bloc auriculo-ventriculaire de II degrés et avec des attaques de perte de conscience. Choisissez les tactiques de traitement les plus optimales.

- A. Prescrire 1 antiarythmique
- B. Prescrire une association de médicaments antiarythmiques
- C. Prescrire des médicaments qui améliorent les processus métaboliques dans le muscle cardiaque
- D. Prescrire une thérapie physique
- E. Orientation vers un traitement chirurgical

4. Patient A. 50 ans se plaint de palpitations, de fatigue et de faiblesse. ECG : rythme auriculaire correct, fréquence cardiaque - 80 par minute. Le rythme ventriculaire est indépendant des oreillettes à raison de 40 par minute. Quel trouble du rythme le patient a-t-il ?

- A. Bloc auriculo-ventriculaire de 1er degré
- B. Bloc sino-auriculaire
- C. Bloc AV complet
- D. Bloc AV II degré, Mobitz I
- E. Bloc AV II degré, Mobitz II

5. Un patient D. 82 ans a été admis au service de cardiologie avec des plaintes de vertiges fréquents et de perte de conscience répétée. Au moment de l'examen, il se plaint d'une faiblesse générale. Anamnèse : des vertiges et des syncopes sont apparus il y a environ un an. Les pertes de conscience sont quasi quotidiennes depuis un mois. Le 12 septembre 2018, un stimulateur cardiaque temporaire a été installé. Examen clinique : l'état général du patient est sévère. TA - 130/85 mmHg, Pouls - 60 battements par minute. Fréquence cardiaque - 75 battements par minute. ECG : rythme sinusal 75 battements par minute. L'axe électrique du cœur est fortement dévié vers la gauche. Bloc de branche antérieure gauche du faisceau de His. Bloc de branche droit. Hypertrophie auriculaire gauche et ventriculaire gauche. Quelle est la tactique de traitement?

- A. Prescrire 1 antiarythmique
- B. Prescrire une association de médicaments antiarythmiques
- C. Prescrire des médicaments qui améliorent les processus métaboliques du myocarde
- D. Prescrire une thérapie physique
- E. Traitement chirurgical - implantation d'un stimulateur cardiaque

6. Patient K., 40 ans, se plaint de palpitations et de sensation d'interruption du rythme cardiaque, de cardialgie, d'essoufflement, d'évanouissement. Les crises d'arythmie surviennent après un stress physique ou émotionnel ou spontanément sans raison apparente. Le patient a également noté que les crises se produisaient après avoir bu de l'alcool.

Données ECG : Raccourcissement de l'intervalle PQ - 0,09s, complexe QRS déformé, présence d'une onde delta. Quelle pathologie peut-on supposer ?

- A. Fibrillation auriculaire
- B. Syndrome de WPW
- C. Flutter auriculaire, forme régulière
- D. Bloc auriculo-ventriculaire de II degrés
- E. Flutter auriculaire, forme irrégulière

7. Patient M., 65 ans, se plaint d'une sensation d'interruption du travail du cœur pendant l'exercice qui se manifeste par une sensation "d'absence" de pouls. Sur l'ECG : Déviation de l'axe



électrique du cœur vers la gauche, durée du complexe QRS 0,13 s, onde R large dans les dérivations V5-V6. Segment ST court et onde T négative dans les dérivations I, aVL, V5-6. Augmentation du temps d'excitation ventriculaire. Quel diagnostic peut-on supposer ?

- A. Bloc de branche gauche
- B. Flutter auriculaire, forme irrégulière
- C. Flutter auriculaire, forme régulière
- D. Bloc auriculo-ventriculaire de II degrés
- E. Fibrillation auriculaire

??? 8. Un patient R. 55 ans se plaint d'une sensation d'interruption du rythme du cœur, d'acouphènes, de bradycardie aiguë, de vertiges et de faiblesse générale. Au cours d'une des crises, il a noté une pâleur de la peau, une perte de conscience avec des convulsions, des bourdonnements d'oreilles. Un test avec introduction d'atropine a été effectué : après l'injection du médicament, la fréquence cardiaque a doublé, puis a soudainement diminué de 2 fois. ECG : absence de contractions auriculaires et formation d'un rythme de remplacement auriculaire ou jonctionnel. Quel diagnostic peut-on supposer ?

- A. Fibrillation auriculaire
- B. Flutter auriculaire, forme irrégulière
- C. Bloc sino-auriculaire de grade 3 (bloc SA complet)
- D. Bloc sino-auriculaire 2 degré
- E. Flutter auriculaire, forme régulière

9. Patient D. 30 ans se plaint de crises, qui s'accompagnent de ces symptômes : une diminution de la fréquence cardiaque à 40 battements par minute ou moins, des étourdissements, de faiblesse, de coloration foncée des yeux, de perte de conscience à court terme, de douleurs cardiaque et de cyanose du visage. Sur l'ECG, une diminution du nombre de complexes ventriculaires de 2 à 3 fois par rapport aux complexes auriculaires (de 20 à 30 par minute). Quel est le diagnostic ?

- A. Fibrillation auriculaire
- B. Flutter auriculaire, forme irrégulière
- C. Bloc auriculo-ventriculaire de II<sup>ème</sup> degré
- D. Bloc auriculo-ventriculaire I degré
- E. Bloc auriculo-ventriculaire III degré

10. Patient L., 48 ans, se plaint de faiblesse, de vertiges, d'une sensation d'interruption du rythme cardiaque. ECG : absence occasionnel de complexe QRS sans allongement préalable de l'intervalle PR (PQ). Quel diagnostic peut-on supposer ?

- A. Fibrillation auriculaire
- B. Flutter auriculaire, forme irrégulière
- C. Bloc AV 2<sup>e</sup> degré (Mobitz I)
- D. Bloc AV 2<sup>e</sup> degré (Mobitz II)
- E. Bloc auriculo-ventriculaire de I<sup>er</sup> degré.