

KALON

Le rythme cardiaque normal, généré par le nœud sinusal (K 57) est à peu près régulier vers 70/mn au repos (en fait il varie selon le tonus neurovégétatif, le système sympathique l'accélérateur et le parasympathique le ralentissant, l'équilibre entre les deux variant constamment selon les circonstances comme l'effort, le sommeil, la respiration, la digestion, la température...). Un rythme normal (sinusal) peut être trop rapide au repos (plus de 100 battements par minute), on parle alors de « **tachycardie sinusale** ». Une tachycardie sinusale au repos n'est pas obligatoirement pathologique (chez un patient émotif par exemple) mais elle peut être liée à une pathologie cardiaque (insuffisance cardiaque...) ou extracardia-

que (hyperthyroïdie, anémie...) ou encore à de la fièvre. Un rythme normal peut être trop lent au repos (moins de 60/mn), on parle alors de « **bradycardie sinusale** ». Une bradycardie sinusale n'est pas obligatoirement pathologique (un sportif entraîné peut avoir une fréquence de repos très basse, parfois à moins de 50/mn) mais elle peut être liée à une pathologie cardiaque (maladie du sinus...) ou extracardiaque (hypothyroïdie, apnée du sommeil, hypertonie vagale...), elle peut être d'origine médicamenteuse (bêta-bloquants, Ivabradine...) ou liée à une hypothermie.

Le rythme cardiaque peut être anormal provenant d'un autre endroit du cœur que le nœud sinusal (les oreillettes, l'abouchement des veines pulmonaires, le nœud auriculo-ventriculaire, les branches du faisceau de His, le réseau de Purkinje ou même le myocarde indifférencié), on parle alors de « **arythmie** ».

S'il prend naissance au niveau du nœud auriculo-ventriculaire on parle de « **tachycardie jonctionnelle** » qui peut être focale ou, le plus souvent, par ré-entrée (maladie de Bouveret).

S'il prend naissance dans le ventricule c'est une « **tachycardie ventriculaire** » (T.V.) qui peut survenir (rarement) sur cœur sain (maladie de Gallavardin, tachycardie fasciculaire) mais qui complique le plus souvent des pathologies sévères (cardiopathies ischémiques, cardiomyopathies, cardiopathies génétiques arythmogènes...).

Ce rythme anormal peut être rapide et irrégulier.

A l'étage auriculaire c'est la « **tachyarythmie par fibrillation auriculaire** » dont le mécanisme est très complexe

associant des phénomènes d'hyper-excitabilité et de ré-entrée. Ce trouble survient rarement sur cœur normal (lors de dérèglements neuro-végétatifs aigus) mais il peut compliquer toutes les cardiopathies.

A l'étage ventriculaire se sont les « **torsades de pointe** », un type particulier de tachycardie ventriculaires qui se complique de syncope et parfois de mort subite et où les ventriculogrammes sont d'amplitude variable et semblent tourner autour de la ligne de base de l'ECG. Elles surviennent avant tout lors d'un allongement très important de l'espace QT (K.58) soit d'origine ionique (hypokaliémie), soit médicamenteuse ou encore congénitale (syndrome du QT long).

La « **fibrillation ventriculaire** » est un trouble rythmique gravissime qui complique le plus souvent une T.V. et qui, en l'absence de régularisation immédiate par choc électrique conduit très rapidement à l'arrêt cardia-

Les troubles du rythme cardiaque

Les troubles du rythme cardiaque sont fréquents et peuvent survenir en dehors de toute pathologie cardiaque. Leur fréquence augmente avec l'âge. Ils peuvent être parfaitement bénins ou au contraire mettre en jeu le pronostic vital (tachycardies ventriculaires...) surtout s'ils compliquent certaines pathologies cardiaques sévères (cardiopathies ischémiques, cardiomyopathies...). Les mécanismes qui président à leur apparition et à leur entretien sont complexes et variés. Nous les avons décrits dans le KALON Spécial N°5. Leur compréhension a permis de mettre au point des traitements efficaces. Plusieurs numéros de KALON seront consacrés à ce sujet passionnant.

Ce rythme anormal peut être rapide et régulier.

S'il prend naissance dans l'oreillette c'est une arythmie auriculaire régulière qui peut être liée à un foyer d'automatisme (« **tachycardie atriale focale** » ou « **tachysystolie auriculaire** ») ou à un phénomène de « **ré-entrée** » (« **flutter auriculaire** »).

que.

Le rythme de base peut être régulier, mais entre coupé de contractions prématurées et de pauses, c'est l'« arythmie extrasystolique » dont nous parlerons plus loin.

Mais ce rythme anormal peut être lent et régulier.

C'est le cas notamment en cas de bloc de conduction entre le nœud sinusal et l'oreillette (« **bloc sino-auriculaire** ») ou entre les oreillettes et les ventricules (« **blocs auriculo-ventriculaires** »). Noter toutefois que dans certains cas ces anomalies conductives peuvent générer une irrégularité du rythme.

Les extrasystoles (E.S.) :

Ce sont des **battements cardiaque prématurés** dont le point de départ est ectopique (le foyer d'origine peut se situer à n'importe quel endroit du cœur) suivis le plus souvent d'une pause (**repos**) de durée variable selon leur type et qui peuvent être isolés ou répétés.

On les distingue selon :

Leur origine : l'oreillette (extrasystoles auriculaires : E.S.A.), le nœud auriculo-ventriculaire (extrasystoles « jonctionnelles » : E.J.), le ventricule (extrasystoles ventriculaires : E.S.V.).

Leur « couplage » : C'est la distance qui les sépare du complexe sinusal (battement normal) qui les précède. Il peut être long, court, très court, fixe ou variable.

Le repos post-extrasystolique : c'est-à-dire la pause qui suit l'E.S. qu'on apprécie en mesurant l'intervalle qui sépare les complexes sinusaux qui encadrent l'extrasystole. Il peut être **exactement compensateur** (cet intervalle est égal à deux fois le cycle sinusal de base ; c'est le cas pour la plupart des E.S.V.), **non exactement compensateur** (moins de deux fois, notamment pour les E.S.A.), **décalant** (l'intervalle qui sépare l'ES de la systole sinusale suivante est égal à un cycle sinusal de base) ou **nul** (E.S. « interpolée » notamment pour des E.S.V. survenant sur un rythme sinusal très lent).

Leur fréquence : mieux appréciée par le holter (K.60)

Leur association avec le rythme de base : un lien régulier, systématique, une fois sur deux (c'est à dire une E.S. après chaque systole normale) c'est un « **bigéminisme** », une E.S. survenant systématiquement après deux systoles normales c'est un « **trigéminisme** »...

Leur capacité à se répéter : doublets (2 E.S. qui se suivent), triplets (3 E.S. successives), multipléts (plus de trois), salves (ébauches de tachycardie)...(cf. K.Spé N°4).

Leur morphologie : permet de déterminer l'origine du foyer (oreillette gauche ou droite, haute ou basse, jonction A-V, ventricule droit ou gauche, septum...) et d'apprécier s'il est unique (monomorphisme) ou s'il y a plusieurs foyers (polymorphisme).

Leur mécanisme (cf. K Spé N°5) : activités déclenchées, réexcitation focale, ré-entrée, foyer d'automatisme.

Elles peuvent survenir :

Sur cœur sain : elles sont alors en règle parfaitement bénignes et sont souvent favorisées par les « excitants » (tabac, alcool, café, thé, anorexigènes...).

Sur cœur âgé : elles peuvent dans ce cas traduire une cardiopathie infra-clinique, asymptomatique, non décelable par les examens simples (en particulier cardiopathie ischémique dans le cas des E.S.V.).

Sur cardiopathie avérée :

Valvulopathies (notamment mitrales pour les E.S.A.)

Cardiopathies ischémiques pour les ESV

Cardiomyopathies dilatées ou hypertrophiques

Cardiopathie hypertensive

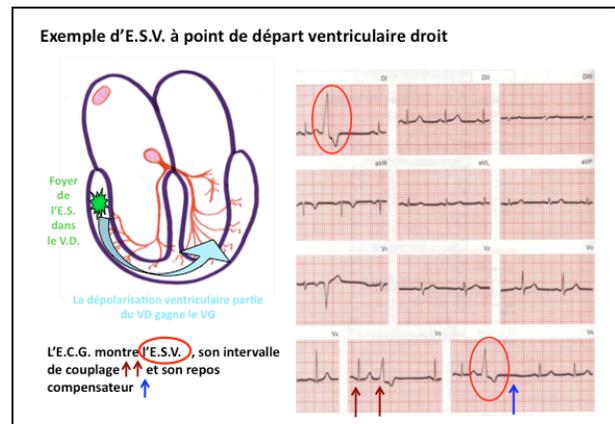
Dysplasie Ventriculaire Droite Arythmogène

Certaines cardiopathies congénitales et en particulier les « canalopathies arythmogènes » (QT long congénital, QT court, syndrome de repolarisation précoce, syndrome de Brugada).

En raison d'anomalies iatrogènes (liées aux médicaments) ou métaboliques : effet « pro-arythmogène » de certains anti-arythmiques et des digitaliques, hypokaliémie (taux de potassium sanguin trop bas).

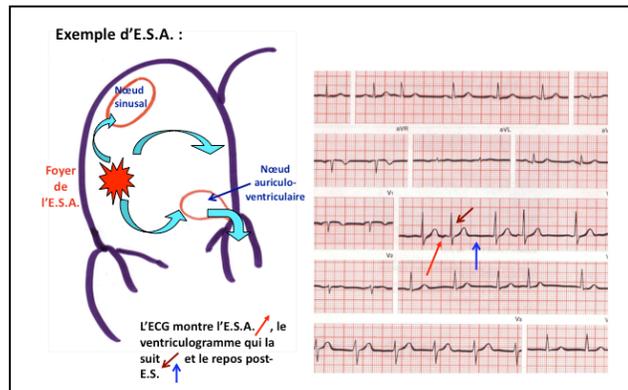
Les extrasystoles ventriculaires (E.S.V.) :

Le stimulus ectopique prend naissance sur l'une des branches du faisceau de His ou en un point quelconque du myocarde ventriculaire; l'excitation gagne successivement le ventricule où elle a pris naissance puis l'autre. Le ventriculogramme est donc déformé et élargi et la repolarisation est anormale. La durée et la morphologie du ventriculogramme ectopique dépendent du point de départ de l'ESV. L'intervalle de couplage est plus ou moins long et soit constant (ce qui évoque un mécanisme de ré-entrée) soit inconstant (en faveur d'un foyer d'automatisme). Le repos post E.S. est le plus souvent exactement compensateur.



Les extrasystoles auriculaires (E.S.A.) :

Le foyer ectopique se situe dans le myocarde auriculaire droit ou gauche. Il se manifeste sur l'ECG sous forme d'un auriculogramme « P » de morphologie différente de l'onde « P » sinusale (K.58), différence d'autant plus importante que le foyer est éloigné du nœud sinusal. Le ventriculogramme qui suit cette E.S. est identique (sauf cas particulier) au ventriculogramme de base d'origine sinusale et le repos post-E.S. n'est pas exactement compensateur.



Docteur J-F. HOUËL (cardiologue)