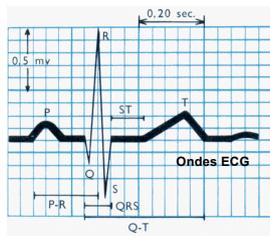


## TACHYCARDIES

### INTRODUCTION

La tachycardie est une arythmie fréquemment rencontrée en pré-hospitalier. La plupart du temps, il s'agit de tachycardies sinusales réactionnelles à une autre pathologie. Lorsque la tachycardie est l'événement pathologique primaire, les types les plus fréquents sont : la tachycardie supraventriculaire paroxystique, la fibrillation auriculaire à réponse ventriculaire rapide et la tachycardie ventriculaire avec poulx (la TV sans poulx n'est pas abordée ici)



### DÉFINITION

FC > 100/min. La tolérance de la tachycardie varie en fonction de l'âge. Une fréquence cardiaque de 120/min sera particulièrement bien tolérée chez un jeune de 30 ans, mais peut déjà entraîner des symptômes (angor par exemple) chez une personne âgée. On peut, grossièrement, utiliser la formule suivante :

$$FC_{\text{maximale}} = 220 - \text{âge}$$

### DIFFERENTS TYPES

On peut classer les tachycardies selon leur site d'origine : tachycardies supraventriculaires (TSV) ou ventriculaires (TV) ; selon l'aspect du QRS (complexes fins (<12 ms) ou complexes larges) ; selon leur régularité (régulières ou irrégulières) ou encore selon leur conséquences au niveau hémodynamique (stables vs instables).

La classification en fonction du site d'origine est la plus utile :

#### SUPRAVENTRICULAIRE = TSV

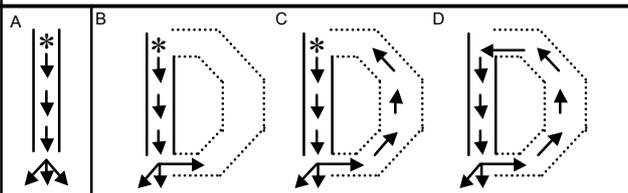
- Nœud sinusal ⇒ tachycardie sinusale
- Autre site auriculaire ⇒ tachycardie auriculaire (ectopique vs paroxystique)
- Nœud atrio-ventriculaire ⇒ tachycardie jonctionnelle
- Circuit de macro-réentrée ⇒ flutter auriculaire
- Plusieurs sites auriculaires simultanés ⇒ fibrillation auriculaire

#### VENTRICULAIRE = TV

- Un site ventriculaire ⇒ tachycardie ventriculaire monofocale
- Plusieurs sites ventriculaires ⇒ tachycardie ventriculaire multifocale
- Plusieurs sites ventriculaires ⇒ fibrillation ventriculaire
- Circuit de macro-entrée ⇒ flutter ventriculaire
- Cas particulier ⇒ torsades de pointes

#### LA RE-ENTREE

Dans de nombreux cas, la tachycardie est provoquée par une boucle anormale (hors le système de conduction habituel) de transmission de la dépolarisation à l'intérieur du cœur. La stimulation part d'une cellule particulière et se propage dans tout le muscle cardiaque (fig A). En cas de ré-entrée (fig B), la stimulation revient par une boucle anormale de transmission (fig C) vers le site initial et le cycle peut recommencer et ainsi « s'auto-alimenter » (fig D).



En règle générale, lors d'une TSV, la stimulation passe dans les ventricules par la voie de conduction normale, spécialisée pour une conduction **RAPIDE**. Les ventricules se dépolarisent donc rapidement et le QRS sur l'ECG est de courte durée (complexe fin, <12 ms). Lors d'une TV, le stimulus survient hors de la voie de conduction spécialisée et se transmet donc plus **LENTEMENT** de cellule en cellule. Il en résulte un complexe large sur l'ECG (>12 ms). Dans certains cas toutefois, la dépolarisation est ralentie (on parle alors d'aberration de conduction) et on peut observer des complexes larges en cas de TSV.

**UNE TV EST TOUJOURS UNE TACHYCARDIE A CPX LARGES**

**UNE TACHYCARDIE A CPX FINS EST TOUJOURS UNE TSV**

### CAUSES

- Causes cardiaques
  - Syndrome coronarien aigu
  - Anomalie du système de conduction (WPW)
  - Anomalies valvulaires
  - Atteintes myocarde (myocardite, cardiomyopathie)
- Causes métaboliques
  - Hypoxémie
  - Troubles de la kaliémie
  - Hypomagnésémie
- Causes endocriniennes
  - Hyperthyroïdie
  - Phéochromocytome
- Médicaments – drogues :
  - Anti-arythmiques : tous les anti-arythmiques peuvent être responsable d'arythmies !
  - Cocaïne, amphétamines, ecstasy
  - Atropine, amines (adrénaline, noradrénaline, dopamine)
- Autres :
  - État de choc (hémorragies, choc anaphylactique, hypovolémique)
  - Effort, stress, peur, douleur
  - Hyperthermie, fièvre
  - Déshydratation
  - Embolie pulmonaire

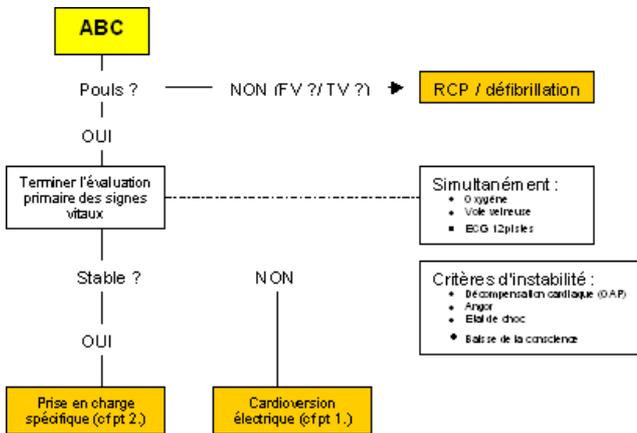
Il est important de comprendre que, bien que la tachycardie puisse être l'élément pathologique primaire, elle est la plupart du temps une réponse adéquate à un autre événement pathologique. Il s'agit alors le plus souvent d'une tachycardie sinusale (cf ECG ci-dessous, montrant une tachycardie à complexes fins, régulière avec une onde P avant chaque QRS) qui ne devrait pas être corrigée (en cas d'hémorragie par exemple, la tachycardie est une réponse adéquate, ralentir la fréquence cardiaque est clairement contre-indiqué). Le traitement implique donc la correction du facteur déclenchant (par exemple réhydratation en cas de déshydratation, fébrifuges en cas d'état fébrile, remplissage en cas d'état de choc non cardiogène, anxiolytique en cas de crise d'angoisse, etc...). Parfois différencier l'événement pathologique primaire est difficile : une FA rapide peut entraîner une décompensation cardiaque, mais une décompensation cardiaque d'autre origine peut à son tour entraîner une FA rapide chez un patient en FA chronique.....



## MESURES THERAPEUTIQUES A DISPOSITION

1. Manœuvres vagales : entraînent une stimulation du système parasympathique pouvant en soi ralentir voire convertir la tachycardie. Les plus connues sont la manœuvre de Valsalva et la compression du sinus carotidien.
2. Médicaments anti-arythmiques : plusieurs catégories, chacune avec ses indications, effets secondaires et contre-indications propres. On peut les utiliser à but préventif, diagnostique ou thérapeutique. Une description détaillée dépasse le cadre de cet article. Notre SMUR dispose d'un b-bloquant (esmolol), d'un anticalcique (diltiazem), de digoxine, d'amiodarone, d'adénosine et de magnésium.
3. Choc électrique : traitement des choix des tachycardies instables mais également utilisé pour convertir certaines tachycardies stables.
4. Autres : en milieu cardiologique hospitalier, on dispose d'autres mesures thérapeutiques pour traiter les tachyarythmies (notamment les méthodes électrophysiologiques).

## APPROCHE THERAPEUTIQUE EN PRE-HOSPITALIER



### 1. Prise en charge d'une tachycardie instable

**Etomidate: 0.15-0.3 mg) en IVL sur 3 min**

Une tachycardie instable nécessite une cardioversion électrique !

La cardioversion électrique implique :

- une analgésie : Fentanyl 1 mcg/kg
- une sédation : Etomidate 0.3 mg/kg
- de l'oxygène
- le matériel d'aspiration et d'intubation

La charge utilisée dépend du type de tachycardie (cf plus loin).

### 2. Prise en charge spécifique des tachycardies stables

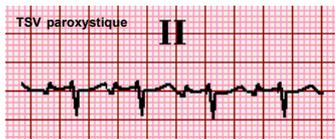
Seules sont envisagées les tachycardies les plus fréquentes (cf plus haut). Vu les difficultés de poser un diagnostic de certitude en pré-hospitalier, certains auteurs recommandent de rester descriptif et de différencier :

- 1) la tachycardie régulière à complexes fins : le plus probablement une tachycardie supraventriculaire paroxystique
- 2) la tachycardie irrégulièrement irrégulière à complexes fins : le plus probablement une fibrillation auriculaire à réponse ventriculaire rapide
- 3) la tachycardie régulière à complexes larges : le plus probablement une tachycardie ventriculaire avec pouls

### Tachycardie supraventriculaire paroxystique (TSV)

La TSV paroxystique se présente comme une tachycardie régulière à complexes fins. En cas d'instabilité, une cardioversion électrique est indiquée (50-100 J (mono ou bi-phasique) avec escalade si nécessaire). En l'absence des critères d'instabilité, on peut tenter une conversion par :

- Manœuvres vagales
- Adénosine (Krenosin®) : 6 mg en ivd sous ECG en continu, puis 12 mg en l'absence d'efficacité, à répéter éventuellement



La conversion en rythme sinusal confirme le diagnostic (une récurrence pourra alors être traitée par adénosine, b-bloquants ou anticalciques). La persistance de la tachycardie doit faire revoir le diagnostic (FA ? Flutter ? Tachycardie auriculaire ectopique ?).

### Fibrillation auriculaire à réponse ventriculaire rapide



La FA rapide est une arythmie très fréquente. La plupart du temps, elle survient chez un patient connu pour une FA chronique qui développe une tachycardie en raison d'un phénomène surajouté (déshydratation, fièvre, embolie pulmonaire, etc). Dans ces cas-là, il ne s'agit pas d'une urgence vitale si le patient est stable et qu'il peut être transporté et évalué en milieu hospitalier. Les médicaments du patient peuvent faire suspecter la présence d'une FA chronique (Cordarone®, Digoxine®, Sintrom®).

En cas de FA datant de plus de 48h, il peut se former un caillot dans l'oreillette. La conversion en rythme sinusal fait alors courir le risque de provoquer un AVC. Toutefois, lorsque le patient est instable, une cardioversion électrique est indiquée, quelle que soit la date de survenue de la FA : 100-120 J (biphasique) / 100-200 J (monophasique) – augmenter la charge si inefficace.

En cas de FA bien supportée et datant de moins de 48h (à évaluer en fonction des symptômes du patient (palpitations, dyspnée, angor) ou mieux de tracés ECG comparatifs récents...), on peut tenter une cardioversion médicamenteuse par Cordarone. En pré-hospitalier, on privilégiera plutôt le contrôle de la fréquence cardiaque qui peut être obtenu de différentes manières :

- B-bloquants : au SMUR, esmolol (Brevibloc®), 0.5 mg/kg sur 1 min, à répéter si nécessaire. CI : asthme, décompensation cardiaque sévère, BAV.
- Anticalciques : au SMUR, diltiazem (Dilzem®) 0.25 mg/kg sur 2 min, à répéter après 15 min si nécessaire. CI : infarctus, décompensation cardiaque sévère, BAV.
- Digoxine® : 0.25 – 0.5 mg en ivd. Efficacité retardée ne permettant donc pas un bon contrôle de la fréquence cardiaque en pré-hospitalier
- Magnésium éventuellement

### Tachycardie ventriculaire avec pouls



En cas d'instabilité (cf plus haut), cardioversion électrique :

- TV avec pouls, monomorphe : 100 J (biphasique) / 100 J (monophasique) – augmenter la charge si inefficace
- TV avec pouls, type douteux : 200 J (biphasique) / 360 J (monophasique)

Si le patient est stable, on tentera une cardioversion médicamenteuse par Amiodarone (Cordarone®), 150 mg iv sur 10 min. Répétable si nécessaire jusqu'à un maximum de 2g/24h.

Diagnostic différentiel (tachycardie à complexes larges)

- TSV avec aberration de conduction
- Torsades de pointes : tachycardie d'origine ventriculaire avec complexes QRS variables, semblant tourner autour de la ligne de base de l'ECG. Le traitement de choix est le magnésium : 1-2 g iv à faire couler entre 5 et 60 min.

\*\*\*\*\*

- I. La tachycardie est le plus souvent une réponse adéquate à un autre événement pathologique ; le traitement est alors étiologique.
- II. Une cardioversion électrique est indiquée en cas de critères d'instabilité (angor, OAP, baisse de l'état de conscience, état de choc)
- III. le diagnostic du type de tachycardie (et donc le traitement) repose principalement sur l'analyse de :
  - a. la régularité des QRS
  - b. la largeur des QRS
  - c. les ondes P (présence, position, forme)
- IV. une tachycardie irrégulière à complexes fins sans critères d'instabilité est le plus probablement une FA rapide chez un patient connu pour une FA chronique