

«Mémoire cardiaque» (phénomène de Chatterjee)

Négativité de l'onde T à l'ECG – inoffensive ou dangereuse?

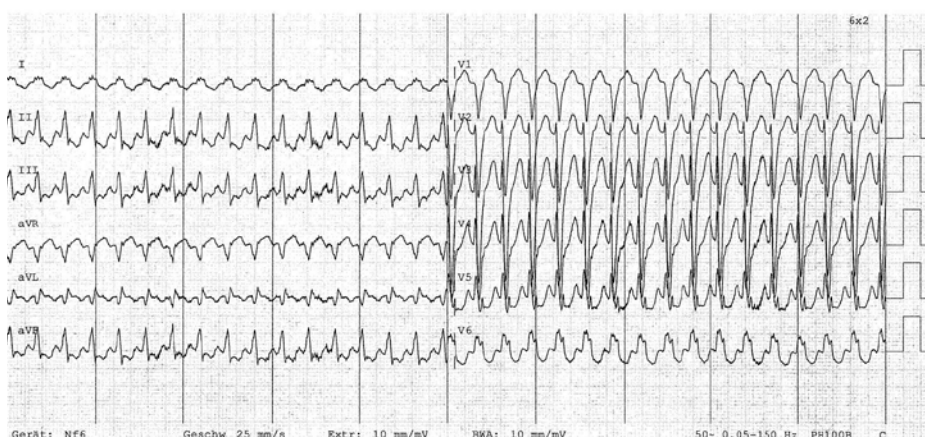
Dr méd. Mersiha Jusic^a, Dr méd. Christopher Hansi^b, Dr méd. Michael Fischer^c, PD Dr méd. Manuel Fischler^a^a Klinik für Innere Medizin, Hirslanden Klinik St. Anna, Luzern; ^b Kardiologische Praxis Luzern; ^c Klinik für Anästhesie, Intensivmedizin und Schmerztherapie, Hirslanden Klinik St. Anna, Luzern

Figure 1: Axe +60°, morphologie de bloc de branche gauche (BBG), fréquence cardiaque (FC) 200/min, PQ 80 ms, QRS 130 ms.

Présentation du cas

Un patient de 81 ans est adressé aux urgences par son médecin de famille en raison d'une soudaine détérioration de son état général. Il se plaint de fatigue, de baisse de performance, d'essoufflement et de malaise depuis la veille. Il affirme ne pas avoir de douleurs thoraciques, de toux ou de fièvre, et ne pas avoir changé de médicaments.

Une cardiopathie coronarienne et rythmique au sens d'une tachycardie par réentrée atrio-ventriculaire (AVRT) est connue.

À l'examen clinique, le patient est faible, un peu désorienté, pâle et a des sueurs froides. Il a un Figure 2: Ondes T positives en dérivation aVL, ondes T isoélectriques en I, négativation des ondes T en II, III, V1-V4/V5.

En raison d'une cardiopathie coronarienne préexistante (et d'ondes T normales lors de l'ECG précédent), une échocardiographie transthoracique (ETT) a été réalisée.

L'ETT a montré une fonction systolique du Figure 3: Electrocardiogramme après six jours avec rythme sinusal et ondes T normales.

Le patient s'est rétabli et a pu rentrer chez lui après sept jours d'hospitalisation sous amio-

darone en rythme sinusal et sans angine de poitrine pertinente.

Discussion

Les négativations de l'onde T à l'ECG ont un vaste diagnostic différentiel, l'ischémie cardiaque aiguë étant la cause la plus dangereuse. La «mémoire cardiaque» (MC) se caractérise

par une inversion transitoire de l'onde T (négativité) qui survient après une période d'activité ventriculaire anormale. Contrairement à de nombreuses autres causes de phénomènes d'ondes T négatives, elle est généralement bénigne et souvent sous-diagnostiquée. Après la normalisation du rythme, l'onde T se «souvient» de la position du complexe QRS et reflète la position de la tachycardie à complexes larges. C'est pourquoi des ondes T négatives sont observées dans les dérivations qui présentaient auparavant des complexes QRS négatifs.

La «mémoire cardiaque», également appelée phénomène de Chatterjee ou inversion de l'onde T post-tachycardie, a été décrite pour la première fois dans les années 1930 [1].

En 1969, Chatterjee et al. ont montré que des ondes T négatives pouvaient être déclenchées de manière transitoire après la stimulation du cœur par un stimulateur cardiaque. La durée de ce phénomène est proportionnelle à la durée de la stimulation [2].

Enfin, le terme de «mémoire cardiaque» a été introduit par Rosenbaum en 1982 et repose sur une modification/inversion transitoire des

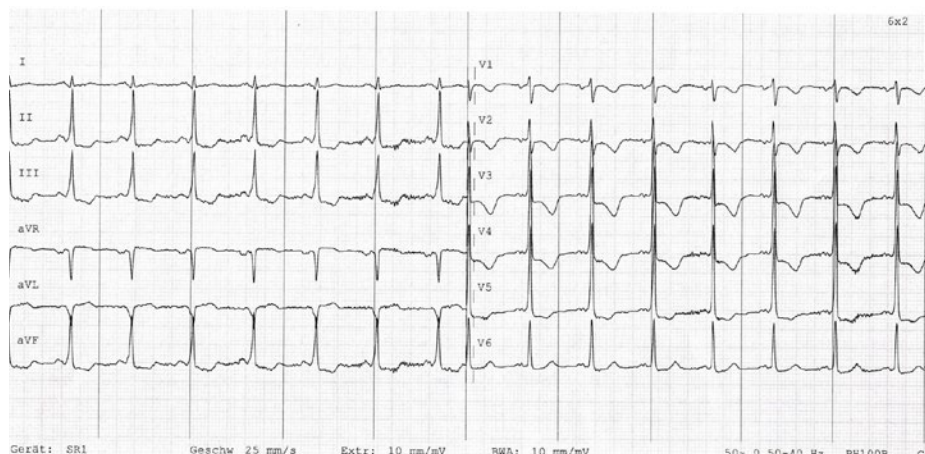


Figure 2: Ondes T positives en dérivation aVL, ondes T isoélectriques en I, négativation des ondes T en II, III, V1-V4/V5.

ondes T («T-Wave Inversion», TWI) après une activation anormale des ventricules [3].

Les déclencheurs de ces ondes T «mémoire» peuvent être les situations suivantes, par ordre décroissant de fréquence [4]:

- Rythme électro-entraîné (temporaire ou permanent avec stimulation ventriculaire intermittente)
- Blocs intermittents (en particulier bloc de branche gauche [BBG])
- Tachycardies ventriculaires
- Syndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW)

Sur le plan physiopathologique, cela correspond à une adaptation des voies électriques aux stimuli externes, qui se manifeste par une inversion des ondes T pendant les périodes d'activation ventriculaire anormale. Le pathomécanisme suggère une modification des canaux potassiques spécifiques et un changement du statut de phosphorylation de la protéine de liaison à l'élément de réponse à l'adénosine monophosphate cyclique (AMPC), ou «c-AMP-response-element-binding protein» (CREB) [5].

Rosenbaum et al. ont qualifié d'«accumulation» les modifications des ondes T après une période de stimulation ou une arythmie. Les ondes T peuvent rester négatives pendant des jours ou des mois après le rétablissement du rythme sinusal, ce que l'on appelle alors la «mémoire cardiaque» [3].

Les diagnostics différentiels les plus courants des ondes T négatives (TWI) sont énumérés dans le tableau 1 ci-dessous [6].

La distinction importante entre les ondes T négatives «mémoire» et les ondes T négatives d'origine ischémique (par exemple syndrome de Wellens) n'est pas toujours facile à faire. Ce dilemme diagnostique se pose régulièrement, car les déclencheurs d'ondes T négatives «mémoire», comme la tachycardie ventriculaire (TV) et le BBG, peuvent aussi être d'origine ischémique. Les critères suivants sont évocateurs d'une «mémoire cardiaque» à

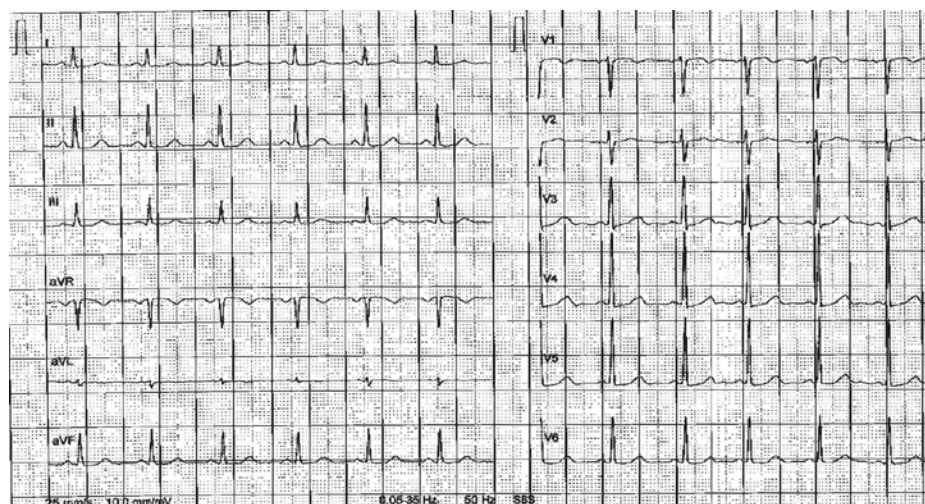


Figure 3: Electrocardiogramme après six jours avec rythme sinusal et ondes T normales.

l'ECG et plaident contre une ischémie myocardique [7]:

- Onde T positive en dérivation aVL
- Onde T positive ou isoélectrique en dérivation I
- L'excursion négative maximale de l'onde T est plus importante dans les dérivations précordiales que dans les dérivations inférieures

La connaissance des ondes T négatives doit nous permettre de reconnaître les différentes entités, d'agir rapidement si nécessaire, mais aussi d'éviter les examens inutiles et invasifs [6].

Les cliniciens devraient reconnaître un effet de «mémoire cardiaque», en particulier chez les patientes et patients chez lesquels une ischémie myocardique ou une autre cause d'ondes T négatives a été exclue.

Correspondance

Dr méd. Mersiha Jusic
Klinik für Innere Medizin
Hirslanden Klinik St. Anna
Sankt-Anna-Strasse 32
CH-6006 Luzern
Jusicmersiha[at]gmail.com

Informed consent

Un consentement éclairé écrit est disponible pour la publication.

Disclosure statement

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts potentiels.

Références

- 1 Graybiel A, White PD. Inversion of the T-wave in lead I and II of the electrocardiogram in young individuals with neurocirculatory asthenia, with thyrotoxicosis, in relation to certain infections, and following paroxysmal ventricular tachycardia. *Am Heart J.* 1935;10(3):345-54.
- 2 Chatterjee K, Harris AM, Davies JG, Leatham A. T-wave changes after artificial pacing. *Lancet* 1969;1(7598):759-60.
- 3 Rosenbaum MB, Blanco HH, Elizari MV, Lazzari JO, Davidenko JM. Electrotonic modulation of the T wave and cardiac memory. *Am J Cardiol.* 1982;50(2):213-22.
- 4 Tafoya C, Singh A. Cardiac memory: A case report and review of the literature. *J Emerg Med.* 2019;57(1):85-93.
- 5 Patberg KW, Plotnikow A, Giannulin R, et al. Cardiac memory is associated with alterations in cAMP responsive element binding protein and its phosphorylation form. *PACE* 2001;24:645.
- 6 Said SA, Bloo R, de Nooijer R, Slootweg A. Cardiac and non-cardiac causes of T-wave inversion in the precordial leads in adult subjects: A Dutch case series and review of the literature. *World J Cardiol.* 2015;7(2):86-100.
- 7 Shvilkin A, Huang HD, Josephson ME. Cardiac memory diagnostic tool in the making. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2015;8(2):475-82.



Dr méd. Mersiha Jusic
Klinik für Innere Medizin,
Hirslanden Klinik St. Anna, Luzern

Tableau 1: Diagnostics différentiels des ondes T négatives (TWI)

TWI transitoire	TWI permanente
Syndrome coronarien aigu	Cardiomyopathie ventriculaire droite arythmogène (CVDA)
«Mémoire cardiaque» (onde T post-tachycardie, post-stimulation cardiaque), syndrome de Wolff-Parkinson-White	Cardiomyopathie hypertrophique apicale
Intoxication digitale	Anomalies congénitales des artères coronaires
Hypokaliémie	«Athletic Heart Syndrome»
Embolie pulmonaire	
Pathologies du système nerveux central.	