

Modificări electrocardiografice apărute în hipotermia accidentală severă. Unda Osborn. Prezentare de caz.

Dr. Florentina Mitrescu^a

a. Medic primar Medicină de Urgență, Departamentul UPU-SMURD, Spitalul Clinic de Urgență București

REZUMAT

Hipotermia este un sindrom clinic caracterizat prin scăderea temperaturii corpului sub 35°C. Temperatura corpului este menținută în mod constant între 36,5-37,5°C prin mecanisme biologice homeostatice și termoreglare.

Hipotermia prezintă mai multe grade de severitate: ușoară cu temperatură între 32-35°C, moderată între 28-32°C și severă sub 28°C [1]. În hipotermia accidentală severă pot apărea diferite tulburări electrice la nivelul cordului, cum ar fi: bradicardia sinusală, fibrilația sau flutterul atrial, ritmuri nodale, blocuri atrioventriculare, fibrilație ventriculară și asistolă.

Prezentarea de caz se referă la o pacientă de 60 ani ce a fost adusă la camera de gardă cu o temperatură centrală de 23°C cu modificări pe electrocardiogramă induse de hipotermie.

Cuvinte cheie: hipotermia accidentală severă, unda Osborn

ABSTRACT

Hypothermia is a clinical syndrome characterized by a body temperature below 35°C. The body temperature is maintained constant by thermoregulation and homeostatic biological mechanism between 36,5-37,5°C.

Hypothermia is classified in three categories of severity: mild (body temperature 32-35°C), moderate (body temperature 28-32°C) and severe (body temperature below 28°C). In the form of severe hypothermia there can be different cardiac electrical disorders like: sinus bradycardia, atrial flutter, atrial fibrillation, nodal rhythms, atrioventricular blocks, ventricular fibrillation and asystole.

The case presentation refers to a 60-year-old female patient that was brought to the Emergency Department with a central body temperature of 23°C with electrocardiogram changes induced by hypothermia.

Key-words: severe accidental hypothermia, Osborn wave.

Considerații generale

Hipotermia este un sindrom clinic caracterizat prin scăderea temperaturii corpului sub 35°C. Temperatura corpului este menținută în mod constant între 36,5-37,5°C prin mecanisme biologice homeostatice și termoreglare.

Hipotermia prezintă mai multe grade de severitate: ușoară între 32-35°C, moderată între 28-32°C și severă sub 28°C [1]. În hipotermia accidentală severă pot apărea diferite tulburări electrice la nivelul cordului, cum ar fi: bradicardia sinusală, fibrilația sau flutterul atrial, ritmuri nodale, blocuri atrioventriculare, fibrilație ventriculară și asistolă.

Prezentarea de caz.

O femeie în vârstă de 60 de ani este adusă la camera de gardă a spitalului de un echipaj de prim ajutor SMURD cu tablou clinic de hipotermie accidentală severă, fiind găsită în scara unui bloc, într-o zi de ianuarie.

La evaluarea în Unitatea de Primiri Urgențe pacienta este obnubilată, greu cooperantă (GCS=12 M6V2O4), prezintă pupile midriatice, reactive bilateral, eritem la nivelul extremităților superioare, inferioare și toracelui, prezintă tegumente reci (temperatura centrală de 23°C). Din punct de vedere hemodinamic, pacienta este bradicardică (AV=27/minut) și o tensiune arterială TA=170/80mmHg.

* Autor pentru corespondență : Dr. Florentina Mitrescu
Departamentul UPU-SMURD, Calea Floreasca nr. 8, Sector 1, București
e-mail : flori.mitrescu@yahoo.com

Biologic: acidoză mixtă pH=7,102, hiperpotasemie ușoară (K=5,24 mmol/l, trombocitopenie (58000/mm³), enzime hepatice crescute (AST=305 u/l, ALT=107 u/l, LDH=1202 u/l) interpretate în contextul consumului cronic de alcool și creșteri ale CK-MB = 218 u/l, CK=4051 u/l.

Electrocardiograma relevă un ritm idioventricular, cu frecvența de 30/minut, prezența undei Osborn și un interval QT prelungit, QTC=0,53 (unda Osborn – deflexiune pozitivă, lentă la sfârșitul complexului QRS, caracteristică, dar nu patognomonică tulburărilor electrocardiografice apărute în hipotermie).

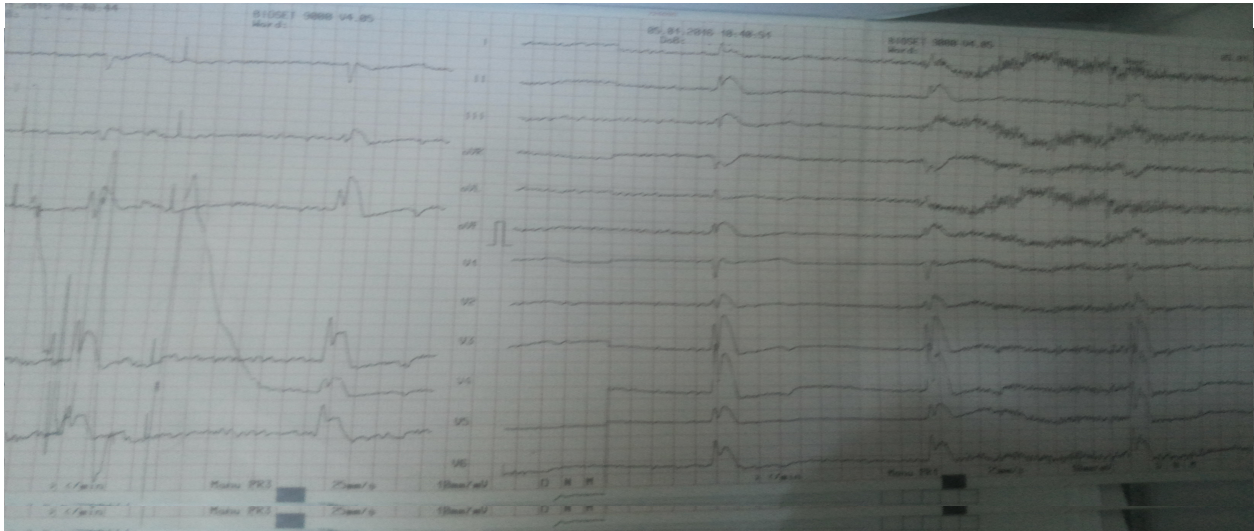


Figura 1 - Imagine EKG cu ritmul idioventricular și unda Osborn

Pacienta este monitorizată, i se administrează oxigenoterapie pe mască și se începe imediat terapia combinând metodele de reîncălzire pasivă prin pătura de aer cald, cu cele de reîncălzire activă externă (heating blanket) și internă (administrare de perfuzii cu lichide calde la temperatura de 38°C (clorura de sodiu 0,9%) pe catetere, atât venoase periferice, cât și pe cateterul venos central subclavicular drept însoțite de lavaj cu ser fiziologic cald al vezicii urinare.

După aproximativ 2 ½ ore, pacienta este conștientă, greu cooperantă, cu o frecvență respiratorie 14/minut, SpO₂ = 99%, cu oxigenoterapie pe masca 6l/minut, tensiunea arterială = 160/90 mmHg, alura ventriculară 43/minut, cu tegumente reci (temperatura 34°C) cu modificarea aspectului EKG cu ritm sinusal, 43/minut, îngustarea complexului QRS și revenirea la normal a intervalului QTc. (QTc=0,44)

Pacienta este internată în secția de terapie intensivă unde se continuă reechilibrare hidroelectrolitică, și se instituie administrarea de vitamine, antibioterapie, anticoagulante profilactic,

diuretic. În secția de terapie pacienta necesită suport vasopresor (Noradrenalină) din cauza imposibilității menținerii unor valori tensionale corespunzătoare.

Pacienta a fost transferată după o zi în secția de medicină internă unde s-a continuat echilibrarea hidroelectrolitică, antibioterapia și tratarea leziunilor asociate frigului (degerătură haluce drept și gangrenă uscată a halucelui drept), ulterior fiind externată cu ajutorul serviciului de asistență socială într-un camin de bătrâni.

Discuții

Unda Osborn este o deflexiune pozitivă, lentă, la sfârșitul complexului QRS, cu o configurație de cupola apărută la joncțiunea R-ST (punctul J) pe EKG.

În 1953, Dr. John Osborn descria unda J ca „injury current” descoperită în experimentele hipotermiei induse realizate de acesta [2]. Nume diferite au mai fost folosite în literatura medicală „semnul cocoșei”, „unda delta întârziată”, „unda hipotermică”, „unda punctului J”, „unda K”, „unda H”, dar cele mai folosite sunt „unda Osborn” sau „unda J” [3].

Imaginea electrocardiografică a undei Osborn putea fi cu ușurință confundată cu unda Pardee de supradenivelare de segment ST din infarctul miocardic acut. Unda Osborn (J) apare la joncțiunea complexului QRS și a segmentului ST. Poate fi diagnostică, dar nu patognomonică. Poate apărea la temperaturi de sub 32°C. Mărimea undei J nu este legată de pH-ul arterial, dar crește cu scăderea

temperaturii. Unda J apare în general în aVL, aVF și precordialele stânga [4].

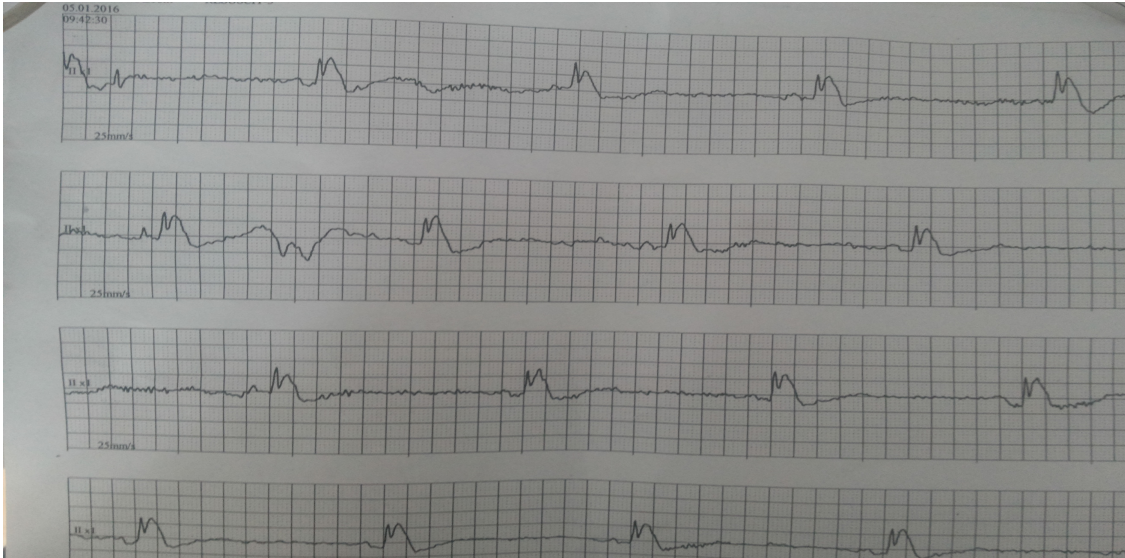


Fig. 2 Ritmul electrocardiografic înregistrat de monitorul din camera de gardă

Unda Osborn poate fi observată la pacienții hipotermici, dar nu numai: în hipercalemie [5], afectări cerebrale [6], hemoragii subarahnoidiene [7], post stop cardiorespirator [8], angină vasospastică [9], fibrilație ventriculară idiopatică [10-12]. Poate fi rezultatul hipotermiei cu alterarea fluxului de ioni, încetinirea depolarizării sau repolarizarea precoce a peretelui ventriculului stâng [4].

Fibrilația atrială apare frecvent la temperaturi sub 32°C care se convertește spontan în timpul reîncălzirii. Alte aritmii care pot apărea la această temperatură sunt bradicardia sinusală și ritmul joncțional [4]. Fibrilația atrială se convertește spontan fără intervenție medicamentoasă, prin metode de încălzire treptată corporală.

Asistolia sau fibrilația ventriculară pot fi observate când temperatura scade sub 25°C [4].

Bibliografie

1. J. Soar et. al-European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation .Accidental hypothermia.2010:1408
2. Mori J, Krantz and Cristopher M. Lowery. Giant Osborn Waves in Hypothermia. N Engl J Med.2005;352:184
3. Mitsunori Maruyama, Yoshinori Kabayashi and Teruo Takano-Osborn Waves: History and Significance Daniel F. Danzl. Rosen's-Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice Sixth Edition. Accidental Hypothermia. 138:2237-2238
4. Sridharan MR, Horan LG-Electrocardiographic J wave of hypercalcemia. Am J Cardiol.1984;54:672-673
5. Hersch C. Electrocardiographic changes in head injuries. Circulation.1961;23:853-860
6. De Sweit J.Changes simulating hypothermia in the electrocardiogram in subarachnoid hemorrhage. J Electrocardiol.1972;5:93-95
7. Jain U, Wallis DE, Shah K, et al. Electocardiographic J waves after resuscitation from cardiac arrest. Chest.1990;98:1294-1296
8. Maruyama M, Atarashi H, Ito T, et al. Osborne waves asociatet with vasospastic angina. J Cardiovasc Electrophysiol.2002;13:486-489
9. Aizawa Y, Tamura M, Chinushi M, et al. Idiopathic ventricular fibrillation and bradycardia-dependent intraventricular block. Am Heart J.1993;126:1473-1474
10. Takeuchi T, Sato N, Kawamura Y, et al. A case of a short-coupled variant of Torsades de Pointes with electrical storm. PACE.2003;26:632-636
11. Kalla H, Yan GX, Marinchak R, et al. Ventricular fibrillation in a pacient with prominent J (Osborn) waves and ST segment elevation in the inferior electrocardiographic leads: a Brugada syndrome variant? J Cardiovasc Electrophysiol.2000;11:95-98