



REDAKTOR DZIAŁU
doc. dr hab. n. med.
Rafał Baranowski
Klinika i Zakład
Rehabilitacji
Kardiologicznej
i Elektrokardiologii
Nieinwazyjnej
Instytut Kardiologii
w Warszawie-Aninie



dr n. med.
Stefan Ożegowski

Zatrute EKG, czyli rola EKG w diagnostyce zatruc trójpierścieniowymi lekami przeciwdepresyjnymi – część 2

Stefan Ożegowski,¹ Rafał Baranowski²

¹ Oddział Kardiologiczno-Pulmonologiczny

111 Szpital Wojskowy z Przychodnią w Poznaniu

² Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej

i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Instytut Kardiologii,
Warszawa-Anin

Adres do korespondencji

Dr n. med. Stefan Ożegowski

Oddział Kardiologiczno-Pulmonologiczny

111 Szpital Wojskowy z Przychodnią

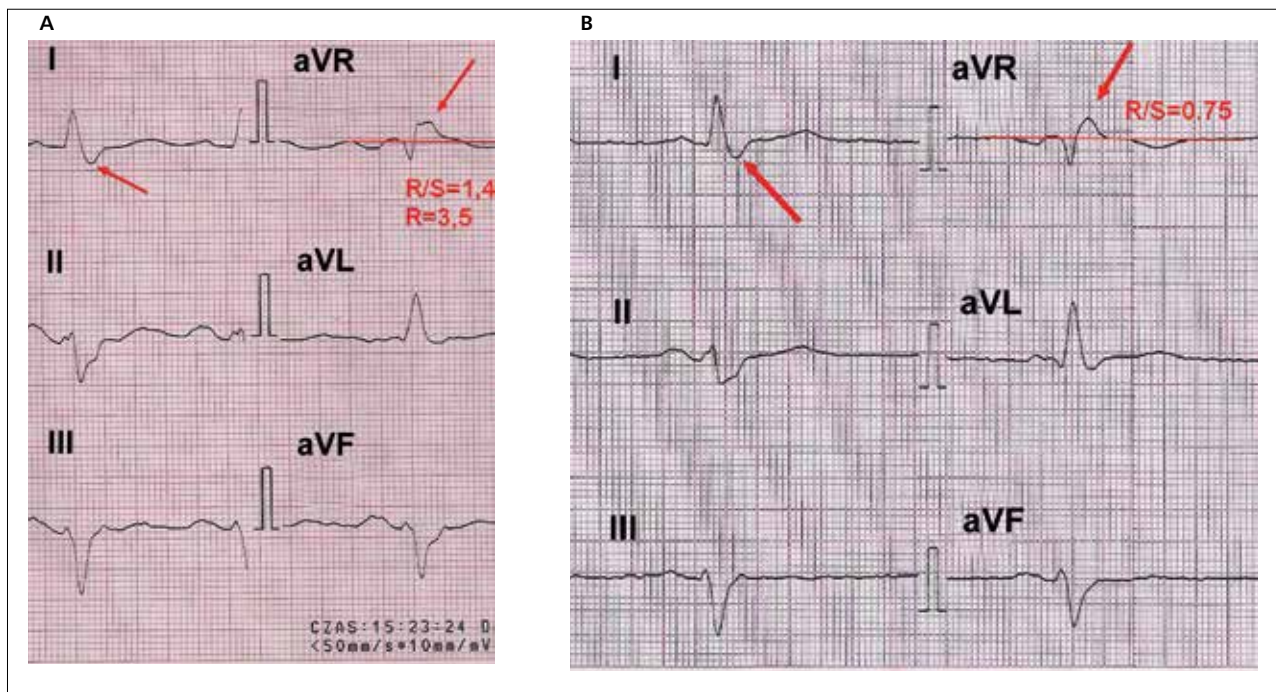
ul. Grunwaldzka 16/18, 60-780 Poznań

Kardiologia po Dyplomie 2010; 9 (9): 37-40

Wróćmy do zapisów przedstawionych w poprzednim numerze *Kardiologii po Dyplomie*. We wszystkich można dostrzec cechy przypisywane zatruciu trójpierścieniowymi lekami przeciwdepresyjnymi (TLPD), a zespoły QRS od początku są poszerzone > 100 ms. W każdym przypadku szerokość QRS kwalifikuje do rozpoznania zaburzeń przewodnictwa śródkomorowego. O ile na rycinie 1 bez większych trudności mogliśmy rozpoznać RBBB, to w pozostałych cechy bloku prawej odnogi nie są tak oczywiste w V_1 czy V_2 (czas do szczytu R na pewno przekracza 50 ms, ale morfologia zespołów QRS nie jest typowa). Proszę pamiętać, że zaburzenia przewodzenia w zatruciu TLPD w dużej mierze nie są spowodowane zablokowaniem przewodzenia w jednej z odnóg, ale zwolnieniem przewodzenia w pęczku Hisa i włóknach Purkiniego, zatem prosta kwalifikacja wymyka się spod kontroli standardów. Można powiedzieć, że przedawkowanie leków trójpierścieniowych to próba z ajmaliną, czyli próba z lekami blokującymi kanały sodowe. Obraz EKG zależy więc nie tylko od dawki leków, ale również od właściwości elektrofizjologicznych serca pacjenta.

Jak już wspomniano, kluczowa dla rozpoznania zatrucia TLPD jest analiza odprowadzenia aVR. We wszystkich przypadkach R w aVR w pierwszych 12 godzinach od przyjęcia wynosi > 3 mm, a R/S w aVR – odpowiednio 1,4 w pierwszym opisywanym przypadku, 0,66 w przypadku 2 i 0,8 w przypadku 3. Zmiany te w kolejnych godzinach ulegają w różnym stopniu normalizacji (szczegóły pod zapisami).

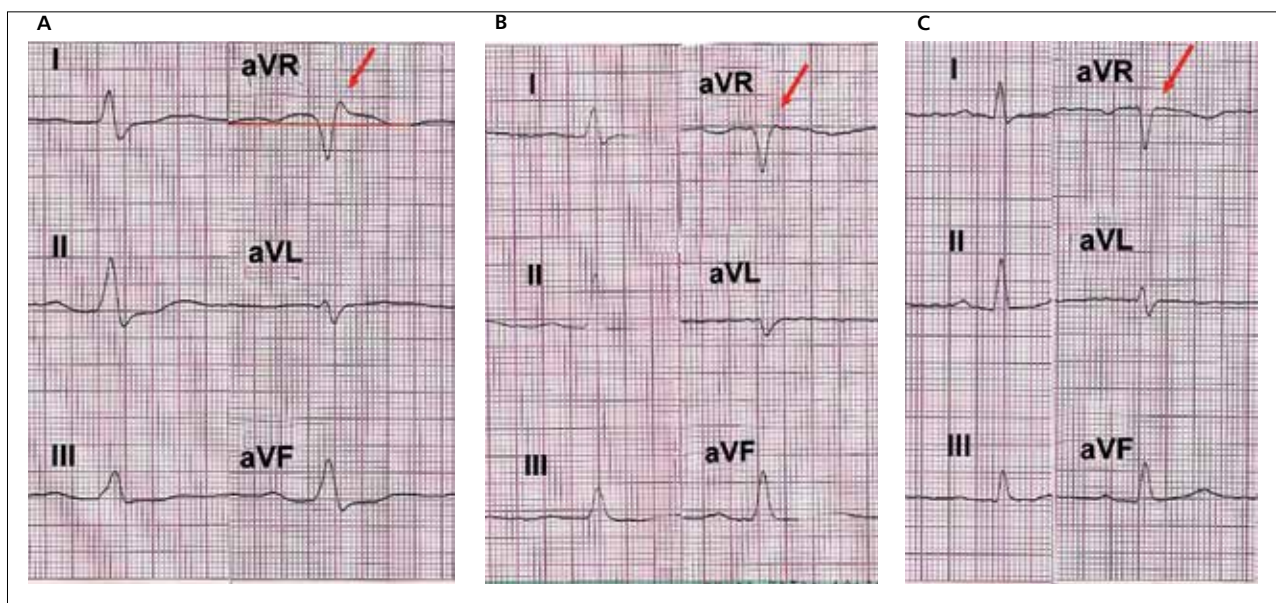
Przypadek 1.



RYCINA 1

Zapis EKG (A) przy przyjęciu i (B) 60 minut po podaniu NaHCO₃.

Przypadek 2.



RYCINA 2

Zapis EKG (A) przy przyjęciu, (B) po 12 godzinach i (C) po 96 godzinach. Na rycinie A widoczna charakterystyczna zmiana, RaVR=4 mm znika w kolejnych zapisach, a szerokość QRS zmniejsza się ze 140 ms na rycinie A do 90 ms na rycinach B i C.

Podsumowanie

Zatrucie TLPD zawsze jest poważnym, często zagrażającym życiu stanem klinicznym. Główną przyczyną zgonów w przedawkowaniu TLPD są zaburzenia rytmu serca [6]. W większości przypadków czas od zażycia leku do wystąpienia objawów oceniany jest na 2 godziny. Bywa jednak również tak, że efekt działania nie jest uchwytany przez kilka godzin. Zagrażające życiu zaburzenia rytmu i zgony w przebiegu zatrucia TLPD zazwyczaj występują w pierwszych 24 godzinach. Często dochodzi do gwałtownego pogorszenia przebiegu choroby. Stopień zaburzeń świadomości przy przyjęciu na oddział to najczulszy wskaźnik zagrożenia poważnymi powikłaniami. Zmiany w EKG mogą nie tylko wyprzedzać utratę świadomości czy wystąpienie drgawek, ale być jedynym uchwytym objawem sugerującym zatrucie TLPD, lepiej odzwierciedlając zaawansowanie intoksykacji układu krążenia od stężenia leku w surowicy krwi [7], i lepiej korelującym z ryzykiem ciężkich powikłań niż stężenie TLPD w surowicy [8]. Taka sytuacja miała miejsce w pierwszym opisywanym przypadku, w którym stężenie TLPD w surowicy było na górnej granicy przedziału terapeutycznego.

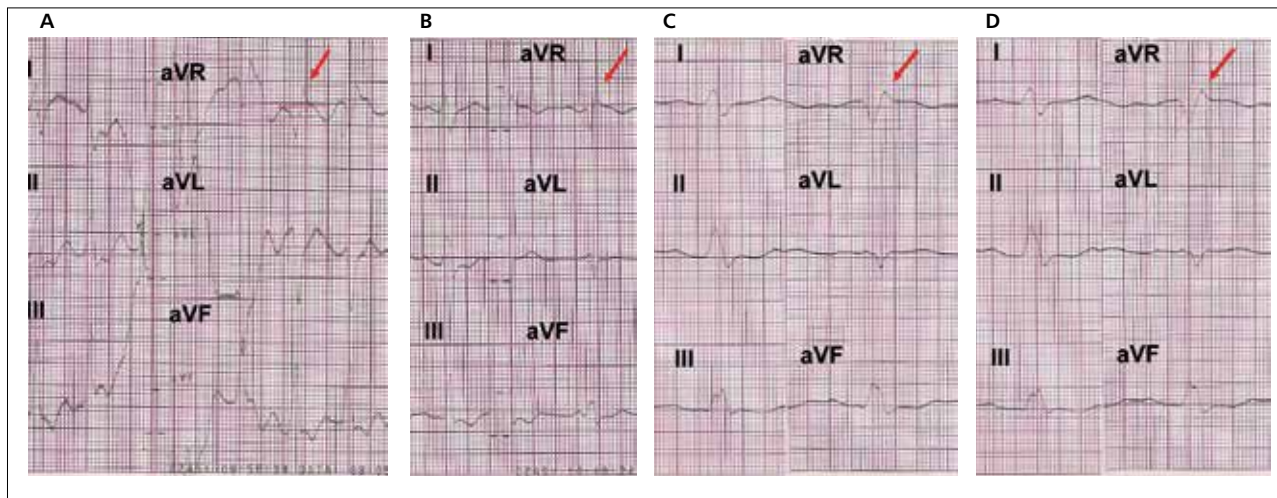
Kardiotoksyczność TLPD spowodowana jest głównie blokowaniem szybkich kanałów sodowych w sercu w pęczku Hisa, włóknach Purkiniego i w mięśniu roboczym, co skutkuje zaburzeniami przewodzenia i zmniejszoną odpowiedzią izotropową [1]. Standardowa terapia zaburzeń przewodzenia i hipotonii wyindukowanych działaniem TLPD przewiduje dożylny wlewy krystaloidów i leków wazopresyjnych (jeśli to konieczne) oraz alkalizację surowicy krwi, a także hiperwentylację lub oba te działania naraz. W celu alkalizacji stosuje się zarówno dwuwęglany, jak i hiperwentylację do osiągnięcia docelowego pH w zakresie 7,5-7,55. Ponieważ nadmierna alkalizacja nie pozostaje bez konsekwencji, dla uzyskania optymalnego stężenia pozakomórkowego sodu należy rozważyć podawanie w bolusach 200 ml 7,5% roztworu NaCl [9].

EKG może też być pomocne w szybkim poszukiwaniu potencjalnych przyczyn zatrucia. Zmiany w EKG występujące w przebiegu zatrucia TLPD na pewno nie stanowią złotego standardu jego rozpoznania, ale nakazują rozważanie tego źródła zatrucia. Prognozowanie i leczenie na ich podstawie nie jest pozbawione ograniczeń [5]. Znajomość tego zagadnienia może być jednak pomocna, zwłaszcza w miejscach oddalonych od ośrodków leczenia zatruc.

Piśmiennictwo

1. Sasyniuk BI, Jhamandas V. Mechanism of reversal of toxic effects of amitriptyline on cardiac Purkinje fibers by sodium bicarbonate. *J Pharmacol Exp Ther* 1984; 231: 387-394.
2. Van MC, Sabbe M, Knockaert D. The clinical value of the ECG in noncardiac conditions. *Chest* 2004; 125: 1561-1576.
3. Singh N, Singh HK, Khan IA. Serial electrocardiographic changes as a predictor of cardiovascular toxicity in acute tricyclic antidepressant overdose. *Am J Ther* 2002; 9: 75-79.
4. Liebelt EL, Francis PD, Woolf AD. ECG lead aVR versus QRS interval in predicting seizures and arrhythmias in acute tricyclic antidepressant toxicity. *Ann Emerg Med* 1995; 26: 195-201.

Przypadek 3.



RYCINA 3

Zapisy EKG z przesuwem papieru 25 mm/s (A,B) oraz 50 mm/s (C,D). A. Przy przyjęciu na SOR. B. Godzinę po przyjęciu, $R_{aVR}=4$ mm, $R/S_{aVR}=0,8$, $QRS=150$ ms, $\dot{A}QRS +120$. C. Po 24 godzinach leczenia w ośrodku leczenia zatruc: $R_{aVR}=3,5$ mm, $R/S_{aVR}=0,9$, $QRS=150$ ms, $\dot{A}QRS +60$. D. Po 48 godzinach leczenia w ośrodku leczenia zatruc: $R_{aVR}=2$ mm, $R/S_{aVR}=0,44$, $QRS=120$ ms, $\dot{A}QRS +30$.