



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

EKG u skoczków narciarskich, czyli jak skoki sprzyjają zdrowiu

Anna Orzechowska, Rafał Baranowski

Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej
i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej
Instytut Kardiologii, Warszawa

Adres do korespondencji

Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej
i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej
Instytut Kardiologii
ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa

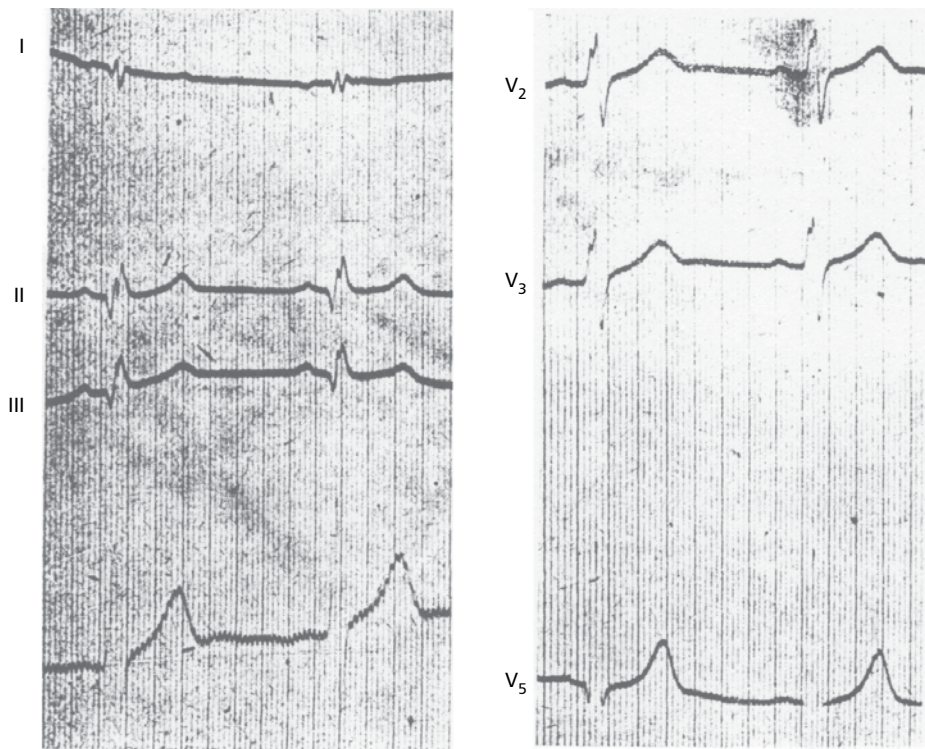
Kardiologia po Dyplomie 2011; 10 (4): 27-33



lek. Anna
Orzechowska
Oddział
Kardiologiczny,
Szpital Powiatowy
im. dr Tytusa
Chałubińskiego
w Zakopanem

Musimy zrobić małe odstępstwo od planu publikacji o EKG, ale nie sposób nie zareagować na tak historyczne wydarzenie, jak koniec kariery Adama Małysza. Piszemy ten artykuł tydzień przed oficjalnym pożegnaniem Mistrza na Wielkiej Krokwi w Zakopanem. Czy mamy jakieś dane o EKG u skoczków narciarskich? Medline na ten temat milczy. Trafiałem kiedyś na ciekawą dyskusję o EKG u skoczków narciarskich w polskim piśmiennictwie z 1950 roku i myślę, że warto ją przypomnieć. Omówimy też przypadek skoczka narciarskiego z praktyki Pani dr Anny Orzechowskiej – Ordynatora Oddziału Kardiologii w Zakopanem.

Wspomnianą publikacją była broszura opublikowana w 1950 roku w ramach Biblioteki Medycyny Sportowej autorstwa Juliana Waławskiego *Rola emocji w powstawaniu wczesnych zmian elektrokardiograficznych u skoczków narciarskich*. Prof. Julian Waławski wykonał badania EKG u skoczków podczas Międzynarodowych Zawodów Narciarskich w Zakopanem w 1949 roku. Zwrócił uwagę na duży odsetek nieprawidłowych zapisów. Zmiany widoczne w 260 zapisach nasunęły przypuszczenie, że „przyczyną zmian muszą być czynniki natury nerwowej – muszą pochodzić z układu wegetatywnego”. Rejestracje EKG wykonywano godzinę przed rozpoczęciem zawodów oraz po skoku. Badania robiono zawodnikom w pozycji leżącej aparatem Triplex, uzyskując zapis (fotografię zapisu) w czterech odprowadzeniach kończynowych i w trzech przedsercowych. Ta wówczas nowoczesna metodyka badań była zastosowana po raz pierwszy w masowych badaniach sportowców. W zawodach wzięło udział 31 zawodników, ale tylko 11 zgłosiło się przed skokiem na badania. Jeszcze gorzej wyglądała zgłaszalność na badanie po skokach – pojawiło się pięciu zawodników. Jak pisze autor: „zawodnicy zarówno krajowi, jak i zagraniczni uchylali się od poddania badaniom i nikt nie mógł ich do tego skłonić”. Teraz już wiemy, dlaczego tak mało mamy danych w piśmiennictwie... Autor miał szczęście – zwycięzca zawodów miał wykonane EKG – rycina 1.



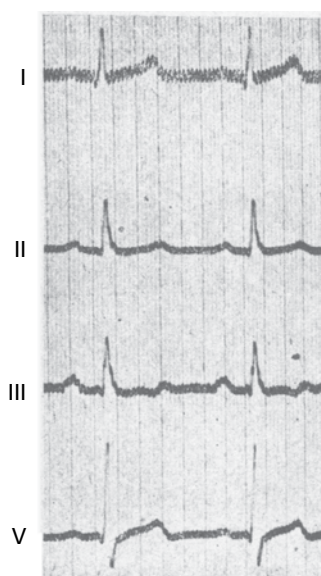
Ryc. 1 (135). Zawodnik R. H. 19 lat, przed skokiem (1 miejsce).

RYCINA 1

EKG określono jako nieprawidłowe, świadczące o uszkodzeniu mięśnia sercowego. Nie wygląda prawidłowo – ujemne P w I, zazębiony QRS w I, patologiczne Q w II i III. Cechy martwicy? Popatrzmy na V₅ i na I – nie

do końca są jednakowe, a powinny mieć podobną konfigurację. Czyżby zamienione odprowadzenia? A może układ kończyn nie był standardowy?

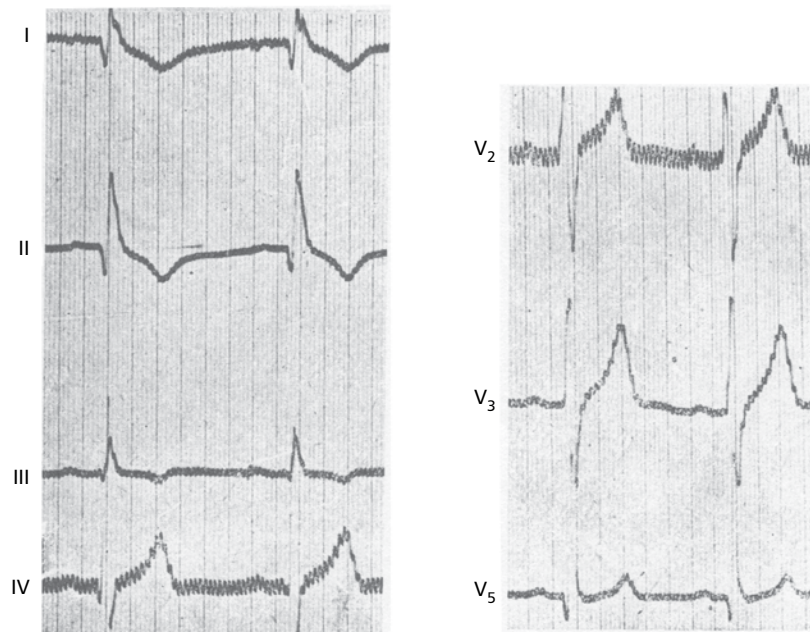
Kolejny zapis wygląda prawidłowo – rycina 2 – ten zapis wykonano przed zawodami.



Ryc. 9 (107). Zawodnik R. M. lat 32 „norma” (22 miejsce).

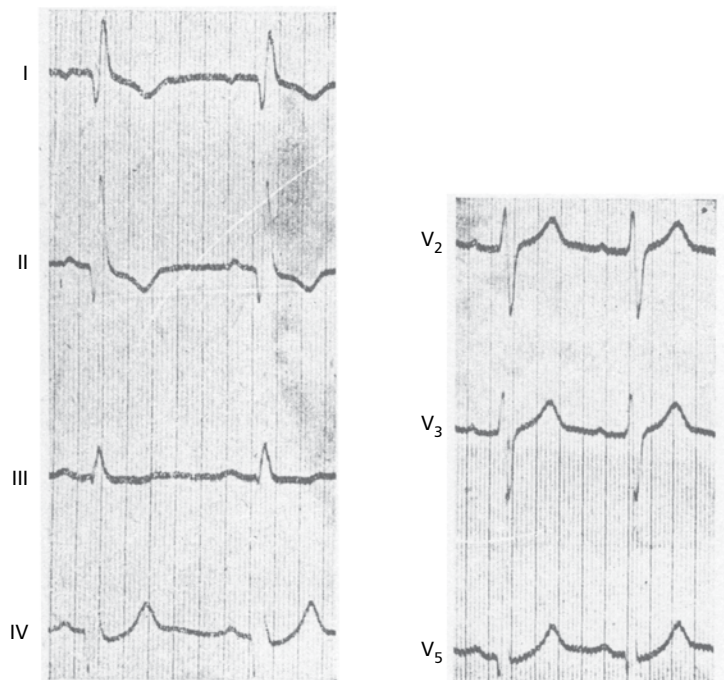
RYCINA 2

Tym razem obraz odprowadzeń I, II, III nie budzi zastrzeżeń, ale zapisy wykonane przed skokiem i po skoku są zmienione – rycina 3 i 4.



Ryc. 9a (107a). Zawodnik R. M. lat 32 przed skokiem.

RYCINA 3

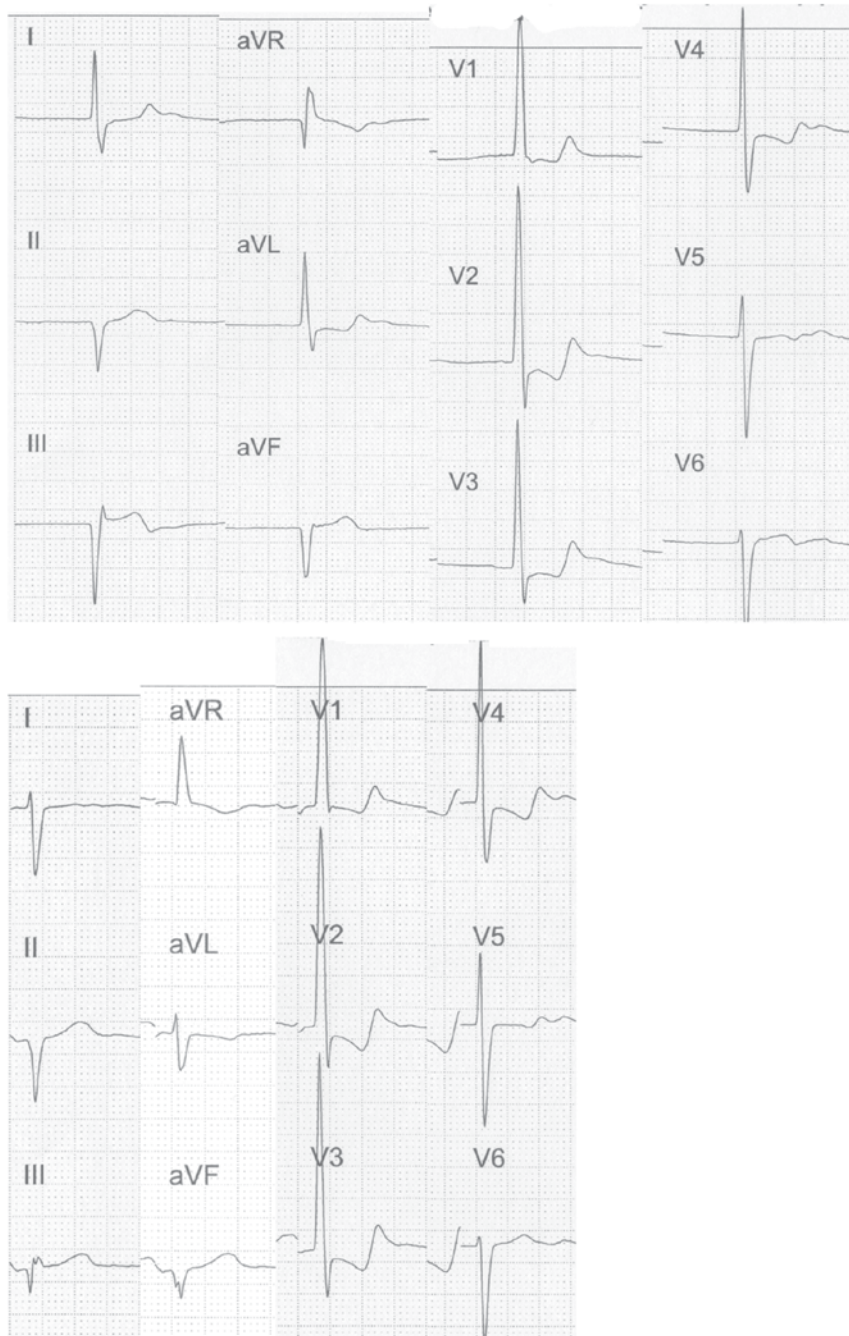


Ryc. 9b (107b). Zawodnik R. M. lat 32, po skoku.

RYCINA 4

U tego samego skoczka pojawiają się patologiczne załamki Q w I i II (tłumaczone jako „zaburzenia krążenia wieńcowego”), ale załamek P w I stał się ujemny. Chyba nie możemy mieć wątpliwości, w tych zapisach przyczyną zmian jest raczej problem techniczny rejestracji niż postulowane „zaburzenia krążenia wieńcowego”. Trochę to zmienia wyniki tej pionierskiej pracy, ale nie dalej jak miesiąc temu mieliśmy problem techniczny w nowoczesnym cyfrowym aparacie EKG, w którym uszkodzenie płyty w przetworniku okresowo zniekształcało obraz od-

prowadzeń kończynowych, zmieniając oś elektryczną. Konfiguracja QRS w I i V_6 nie była identyczna, a wszystkie odprowadzenia były podłączone prawidłowo – rycina 5. Widzimy dwa zapisy EKG wykonane u jednego pacjenta na dwóch aparatach EKG tego samego dnia (10 minut różnicy). Na górnym widoczna niezgodność konfiguracji odprowadzeń I i V_6 z powodu usterki aparatu (prawidłowe podłączenie pacjenta!). Dolny zapis wykonany na innym aparacie – prawidłowy. Widoczna zmiana osi.

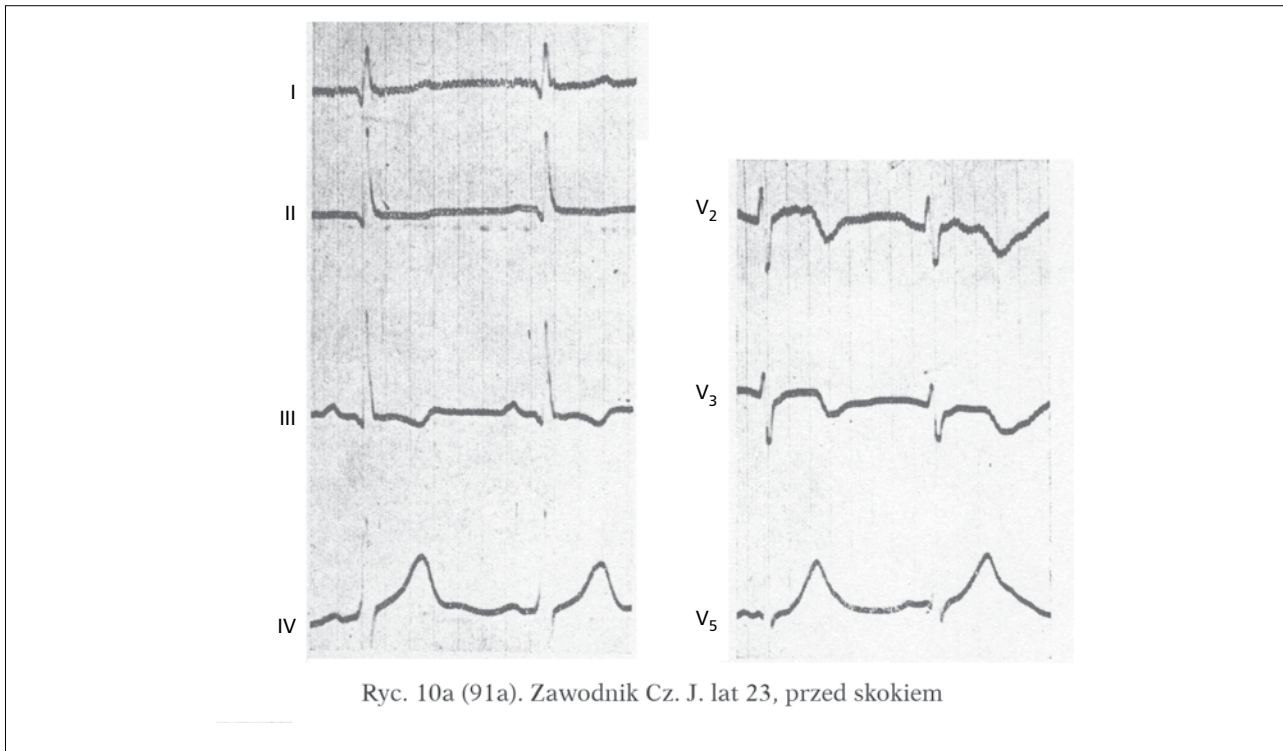


RYCINA 5

Jak widać, 60 lat po badaniach Profesora Walawskiego problemy techniczne nadal mogą wpływać na obraz EKG. Notabene z wynikami Prof. Walawskiego dyskutowano na V Posiedzeniu Sekcji Kardiologicznej Towarzystwa Internistów Polskich w Krakowie 29 kwietnia 1951 roku. Profesor Feliks Bolechowski uważał, że zapisy uzyskane przez Prof. Walawskiego w Zakopanem były wykonane niepoprawnie technicznie. Prof. Walawski

bronił się i przytaczał inne zapisy ze swoich badań, wskazując, że pojawienie się ujemnego załamka P i załamków Q nie jest rezultatem problemu technicznego, ale wpływu układu wegetatywnego. Dyskusję na ten temat opublikował w *Polskim Tygodniku Lekarskim* w 1952 roku.

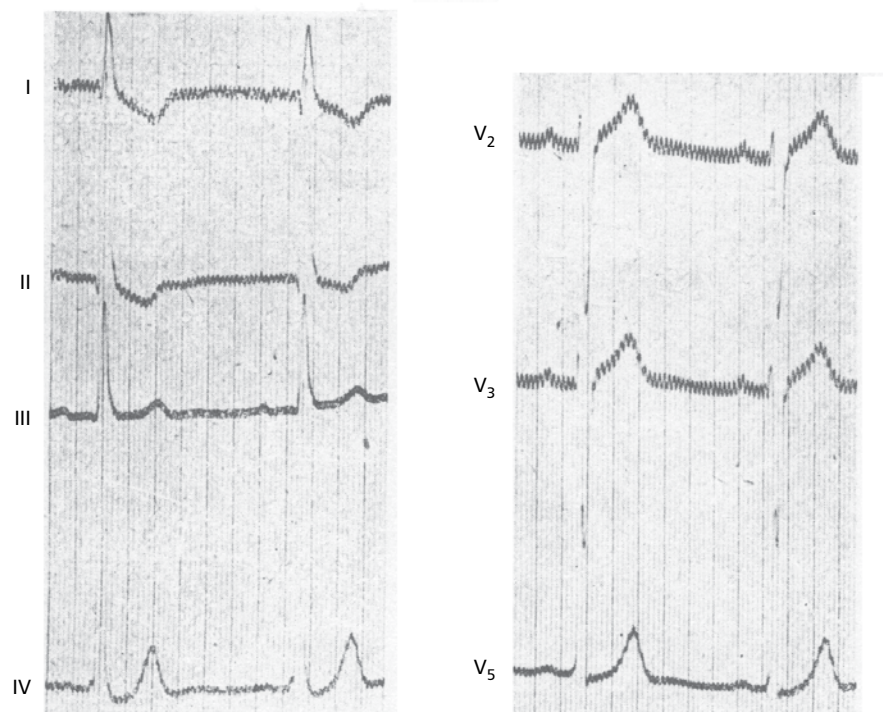
Jeszcze dwa dodatkowe ciekawe zapisy z pracy Prof. Walawskiego.



RYCINA 6

Na rycinie 6 mamy przykład bardzo istotnych zmian okresu repolaryzacji w odprawieniach V_2 , V_3 i V_5 . Artefakty? Spójność czasowa tych zmian w trzech odprawieniach przemawia za ich obecnością, ale zmienność

obrazu repolaryzacji w dwóch kolejnych ewolucjach jest podejrzana. Ostatni zapis EKG jest najbardziej zagadkowy – rycina 7.



Ryc. 4 (129). Zawodnik S. M. lat 26, przed skokiem.

RYCINA 7

Załamki Q w odprowadzeniach I i II są tym razem mniejsze, ale nie to przykuło moją uwagę, tylko inicjały skoczka – SM. Czyżby to było EKG Stanisława Marusarza? Jest jedna istotna wątpliwość – w 1949 roku Stanisław Marusarz miał nie 26, ale 36 lat – błąd? Gdyby ktoś miał wątpliwości, czy w wieku 36 lat skakał wyczynowo

na nartach, odpowiadam – Stanisław Marusarz (rekordzista świata w długości skoku narciarskiego w 1935 roku – 85 m) brał czynny udział w olimpiadzie w 1952 roku – w wieku 39 lat! Notabene skocznia, na której pożegnamy Mistrza Adama, nosi jego imię. Stanisław Marusarz to rocznik 1913 (zmarł w wieku 80 lat).

Pora na EKG skoczka narciarskiego z tego rocznika – pacjenta Pani dr Anny Orzechowskiej. M.W.-O. – skoczek i biegacz narciarski – hospitalizowany we wrześniu 2008 roku (w wieku 95 lat) po incydentach pełnych zespołów MAS od kilku tygodni. EKG spoczynkowe uwidoczniło migotanie przedsionków, odchylenie osi w lewo, blok przedniej wiązki i blok prawej odnogi pęczka Hisa (ryc. 8).

W wywiadzie migotanie przedsionków o trudnym do ustaleniu początku, nadciśnienie tętnicze, bez innych istotnych obciążeń sercowych i pozasercowych. Ze względu na objawy i zwolnienia rytmu w monitorowaniu EKG metodą Holtera wszczepiono stymulator VVI. Ostatnia kontrola była w grudniu 2010 roku. Wówczas stan pacjenta był dobry, parametry stymulacji prawidłowe.



RYCINA 8

Jak widać, skoki narciarskie służą zdrowiu i długowieczności – wydaje się, że życzenia 100 lat dla Adama Małysza to stanowczo za mało!