

Interesujące zapisy 24-godzinne EKG

Przedstawiamy Państwu 3 zapisy 24-godzinne EKG, prezentowane podczas Konferencji Sekcji Elektrokardiologii Nieinwazyjnej w Kościelisku w ramach sesji „Trudne, ciekawe, dyskusyjne zapisy 24h EKG”. Każdy z nich dotyczy odrębnego problemu klinicznego lub elektrokardiograficznego. Przypadek opisany przez dr. Gwidona Polaka przedstawia problem pacjentki z wszczepionym rozrusznikiem i nadkomorowymi zaburzeniami rytmu serca. Wynik badania był podstawą do modyfikacji ustawień stymulatora, jak również przyczynił się do poszukiwań innych metod leczenia — ablacji.

Przypadek drugi, opisany przez dr. Ewę Hefczyc i dr. Andrzeja Wojtasa, to przykład diagnostyki zaburzeń świadomości, w której (co się rzadko zdarza) już pierwsze badanie 24-godzinne EKG pozwoliło na ustalenie przyczyny.

Trzeci przypadek — przedstawiony przez zespół dr. Joanna Płonka, dr. Władysław Pluta, dr. Iwona Krajewska-Redelbach i dr. Dorota Kurowska-Ledwig — jest szczególnie pouczający. Proszę uważnie prześledzić wszystkie zapisy i zwrócić uwagę, jak omylna może być diagnostyka zaburzeń rytmu serca ustalona na podstawie tylko jednego fragmentu EKG (zapis 2A).

Życzymy interesującej lektury i zapraszamy Państwa do nadsyłania innych ciekawych zapisów 24-godzinne EKG.

Rafał Baranowski

Przypadek 1

Gwidon Polak

Katedra i Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej w Bydgoszczy

Przedstawiamy zapis holterowski 49-letniej pacjentki, która od kilku lat odczuwała napadowe kołatanie serca trwające około 30 s. Dolegliwości występowały średnio 1–2 razy w miesiącu. W badaniu przedmiotowym nie stwierdzono odchyień od normy. W standardowym zapisie EKG obserwowano rytm zatokowy, blok przedniej wiązki lewej odnogi oraz blok prawej odnogi pęczka Hisa. W trak-

cie napadów kołatania serca rejestrowano epizody częstoskurczu nadkomorowego oraz migotania przedsionków. W badaniu echokardiograficznym stwierdzono wypadanie płatków zastawki dwudzielnej.

Od 1994 roku chora była leczona sotalolem w dawce 2×80 mg. Leczenie było nieskuteczne, przy próbach zwiększenia dawki pojawiła się bradykardia zatokowa. Z tego powodu w 1997 roku wszczepiono pacjentce stymulator DDD. Przedstawiony poniżej zapis wykonano 23 grudnia 1997 roku — wskazaniem do badania była kontrola pracy rozrusznika. W trakcie rejestracji częstość podstawowa stymulatora wynosiła 60/min (stymulacja DDD), opóźnienie przedsionkowo-komorowe wynosiło 165 ms. Pacjentka przyjmowała sotalol w dawce 2×160 mg.

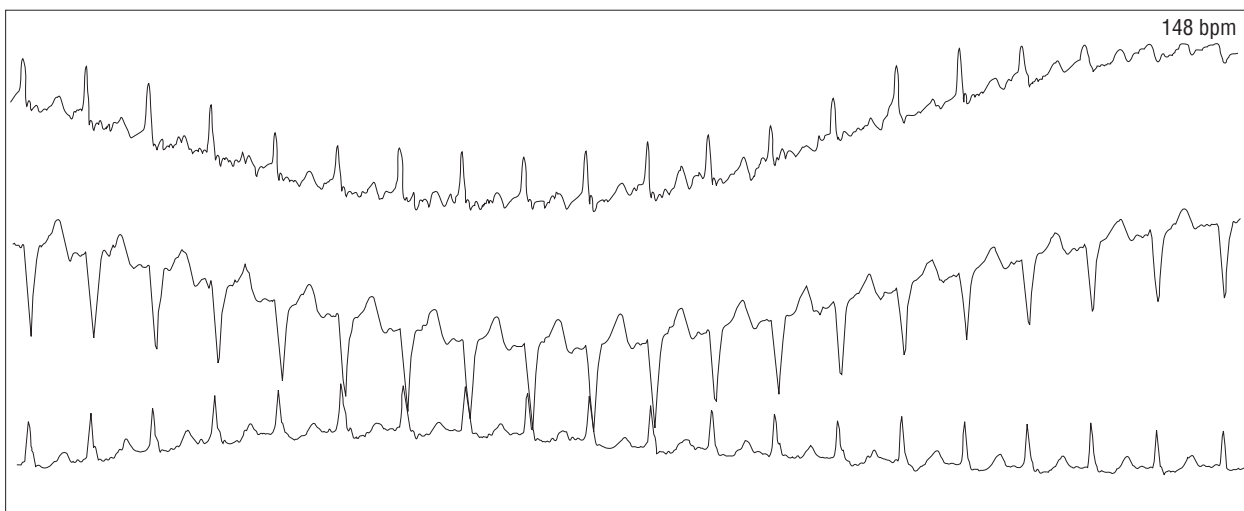
Adres do korespondencji: Dr Rafał Baranowski
Instytut Kardiologii
ul. Alpejska, 04-628 Warszawa
Nadesłano: 10.03.2000 r. Przyjęto do druku: 12.04.2000 r.

Wyniki

Od momentu rozpoczęcia rejestracji obserwowano częstoskurcz przedsionkowy o częstotliwości 150/min z przewodzeniem głównie 1:1 (ryc. 1), okresowo 2:1, od godziny 22²⁰ obserwowano stałe przewodzenie 2:1 (ryc. 2 — widoczny drugi załamek P „ukryty” w załamku T). O godzinie 00⁰³ (ryc. 3), po wydłużeniu odstępu PQ powyżej 165 ms włączyła się stymulacja komory synchronizowana własnym

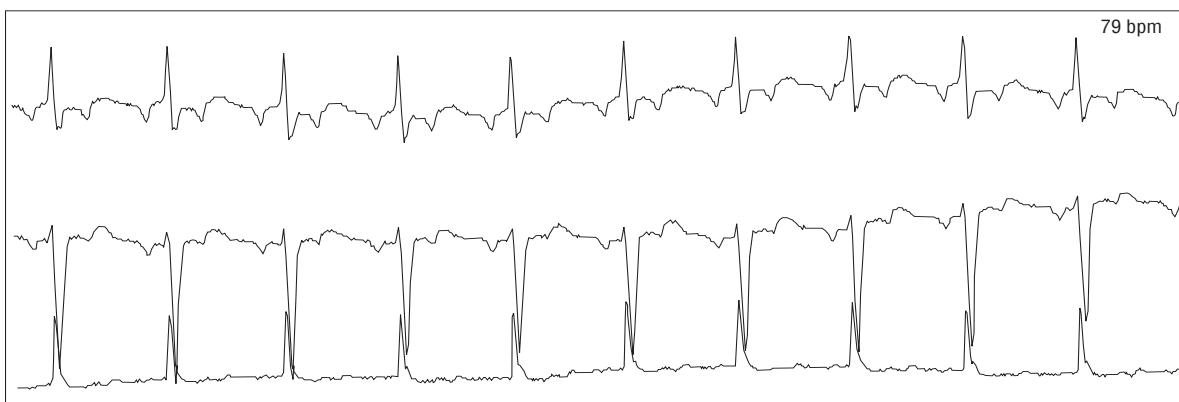
(co drugim) załamkiem P. Ten obraz był rejestrowany do godzin rannych, w których ponownie obserwowano przewodzenie 1:1.

Wykorzystując elektrodę przedsionkową, wykonano u chorej stymulację *overdrive* (nieskutecznie), a następnie *underdrive* z częstotnością 100/min, uzyskując powrót rytmu zatokowego 55/min (ryc. 4). Zmieniono ustawienie niektórych parametrów stymulatora: obecnie częstotliwość podstawowa wynosi 90/min, opóźnienie przedsionkowo-komorowe 250 ms.



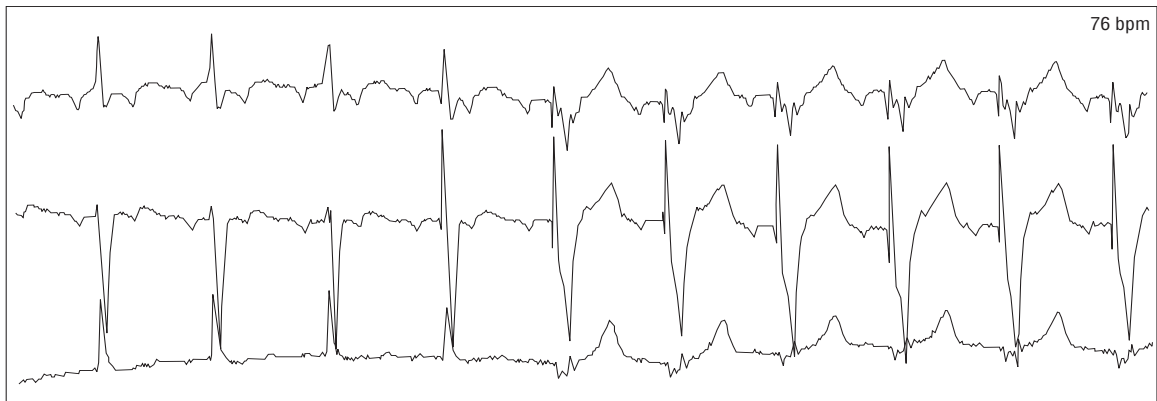
Ryc. 1. Zapis EKG z początku nagrania — częstoskurcz przedsionkowy 150/min, przewodzenie 1:1.

Fig. 1. ECG strip from the beginning of recording — atrial tachycardia 150/bpm, 1:1 A-V conduction.



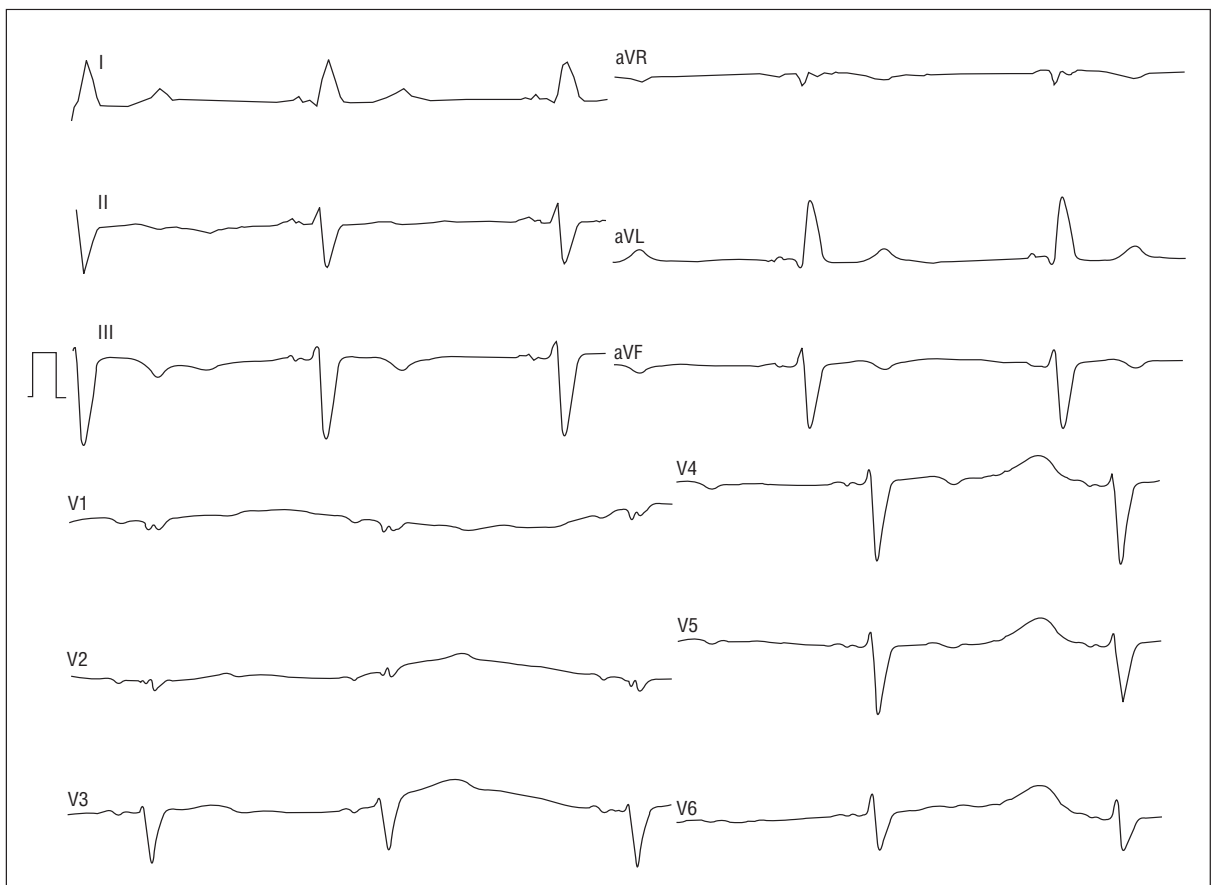
Ryc. 2. Fragment zapisu z godziny 23³⁶ — częstoskurcz przedsionkowy 150/min, przewodzenie 2:1.

Fig. 2. ECG strip at 23³⁶ — atrial tachycardia 150/bpm, 2:1 A-V conduction.



Ryc. 3. Fragment zapisu z godziny 00⁰³ — częstoskurcz przedsionkowy 150/min. Pierwsze 3 ewolucje przewodzone do komór w sposób fizjologiczny (blok 2:1). W kolejnych widoczna stymulacja komory synchronizowana własnymi załamkami P.

Fig. 3. ECG strip at 00⁰³— atrial tachycardia 150/bpm. The first evolutions are conducted to ventricles with 2:1 A-V block. Next evolutions are ventricular paced (synchronized by atrial tachycardia waves).



Ryc. 4. Zapis EKG po umiarowaniu.

Fig. 4. Steady ECG.

Przypadek 2

Ewa Hefczyc, Andrzej Wojtas

Oddział Wewnętrzny Szpitala Miejskiego nr 1 w Tarnowskich Górach

Przedstawiamy 24-godzinny zapis EKG 63-letniego pacjenta diagnozowanego na naszym oddziale z powodu zasłabnięć i zawrotów głowy. Bezpośrednim powodem hospitalizacji było stwierdzenie w rutynowym zapisie EKG rytmu zatokowego z blokiem przedsionkowo-komorowym II° z przewodzeniem 3:2. Od 1990 roku pacjent znajdował się pod kontrolą Przeszpitalnej Poradni Kardiologicznej z powodu choroby niedokrwiennej serca, nadciśnienia tętniczego i okresowo rejestrowanych komorowych zaburzeń rytmu. We wcześniejszych badaniach EKG okresowo rejestrowano blok przedsionkowo-komorowy I°. Chory przyjmował stale kaptopryl 3×25 mg, monoazotan izosorbidu 2×20 mg oraz kwas acetylosalicylowy.

W czasie przyjmowania do szpitala w badaniu przedmiotowym stwierdzono niemierną pracę serca (ok. 60/min) i ciśnienie 210/100 mm Hg. W badaniu radiologicznym klatki piersiowej — poszerzenie sylwetki serca w zakresie lewej komory. W kolejnych zapisach EKG — rytm zatokowy, blok przedsionkowo-komorowy I°, PQ — 0,30 s, nie obserwowano bloku II°.

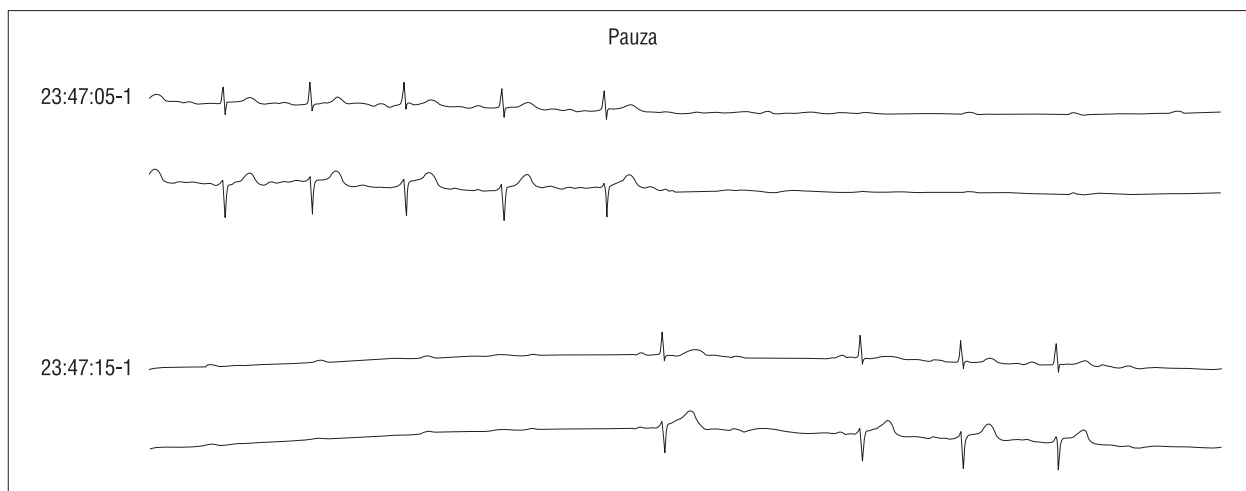
W trakcie pobytu w szpitalu pacjent nie zgłaszał dolegliwości, w tym zasłabnięć i zawrotów głowy.

Wyniki

Rytm zatokowy o częstości: minimalnej 26/min, średniej 71/min, maksymalnej 116/min. Stały blok przedsionkowo-komorowy I° — PQ do 0,29 s. W godzinach spoczynku nocnego od 22³⁰ do 05²⁰ zarejestrowano 28 okresów bradykardii (najwolniejsza czynność serca 26/min) oraz 13 pauz, najdłuższe 10,5 s i 7,5 s (ryc. 5 i 6). Okresy bradykardii i pauzy były spowodowane blokiem przedsionkowo-komorowym II° z różnym stopniem przewodzenia — 2:1, 3:1 (ryc. 7). W trakcie 2 najdłuższych pauz (10,5 i 7,5 s) rejestrowano rytm zatokowy oraz blok całkowity przedsionkowo-komorowy bez pobudzeń z ośrodka zastępczego.

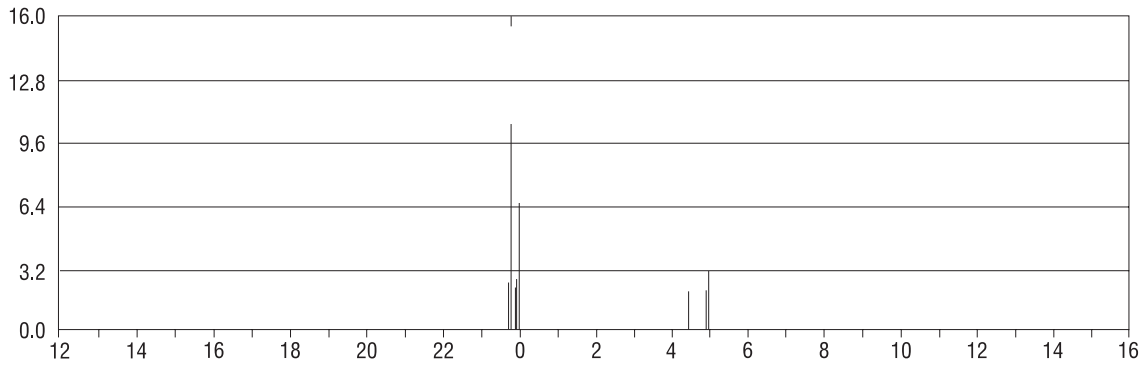
Dodatkowo obserwowano 242 pobudzenia komorowe, w tym 1 salwę 3 pobudzeń, oraz 310 pojedynczych pobudzeń nadkomorowych.

W trakcie rejestracji pacjent nie zgłaszał żadnych dolegliwości. Pacjenta zakwalifikowano do wszczęcia układu stymulującego serce.



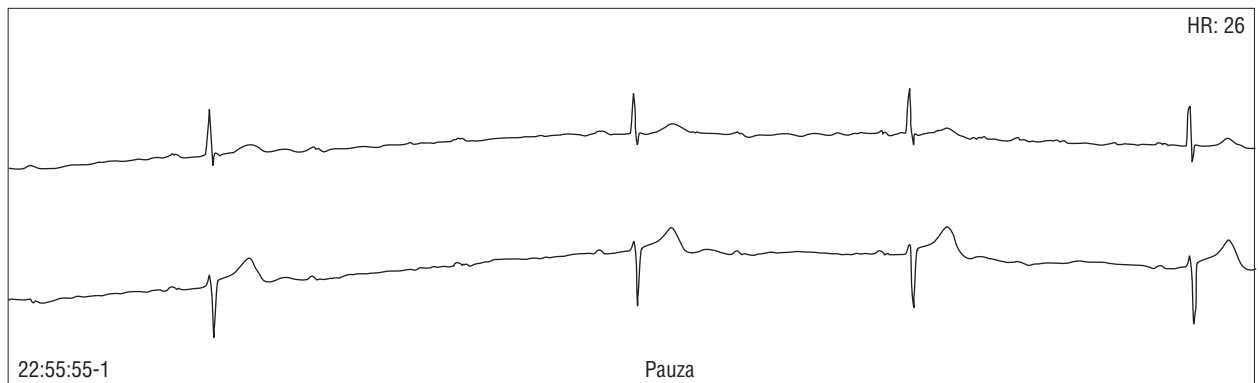
Ryc. 5. Zapis EKG prezentujący najdłuższą pauzę.

Fig. 5. The longest pause.



Ryc. 6. Trend występowania pauz z określeniem ich czasu trwania.

Fig. 6. Circadian pattern of pauses.



Ryc. 7. Bradycardia spowodowana blokiem przedsionkowo-komorowym II° z przewodzeniem 2:1 i 3:1.

Fig. 7. Bradycardia — A-V 2:1 and 3:1 block.

Przypadek 3

Joanna Płonka, Władysław Pluta, Iwona Krajewska-Redelbach,
Dorota Kurowska-Ledwig

Oddział Kardiologiczny Wojewódzkiego Centrum Medycznego w Opolu

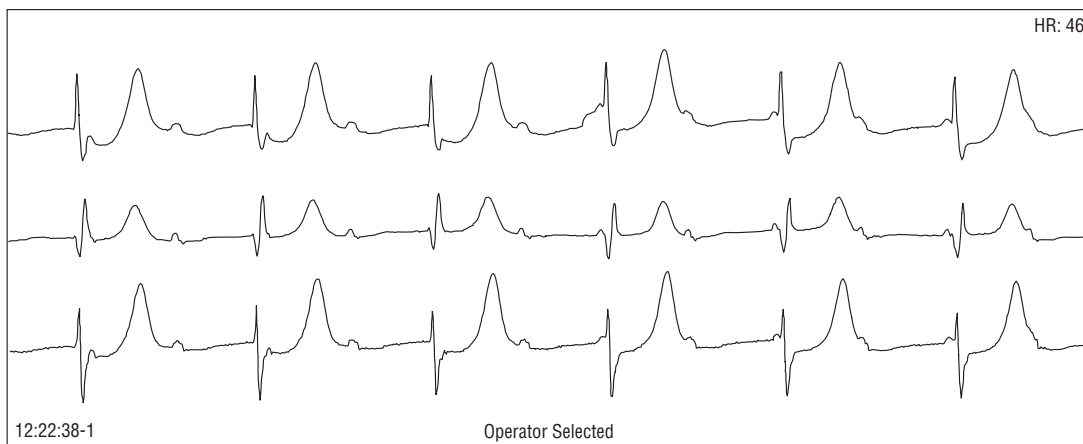
Prezentujemy opis 82-letniej chorej przyjętej do Szpitala Rejonowego województwa opolskiego z powodu utraty przytomności. Pacjentka została skierowana do Poradni Kardiologicznej Wojewódzkiego Centrum Medycznego w Opolu w celu wykonania 24-godzinnej rejestracji EKG metodą Holtera. Po założeniu rejestratora pacjentka wróciła na oddział macierzysty. W skierowaniu na badanie wykazano u pacjentki:

- stan po utracie przytomności,
- pojedyncze pobudzenia komorowe,

- niewydolność krążenia,
 - nieprawidłową tolerancję glukozy.
- Następnego dnia zwrócono rejestrator.

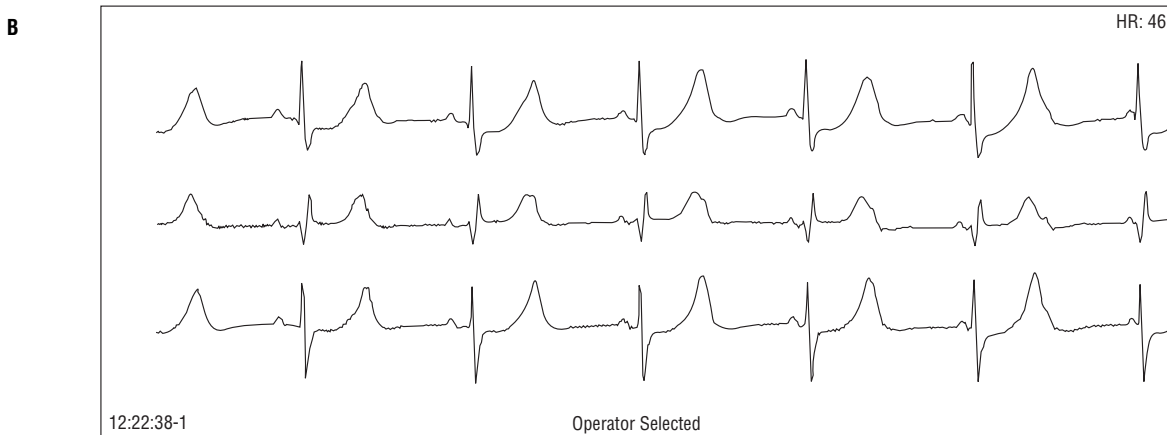
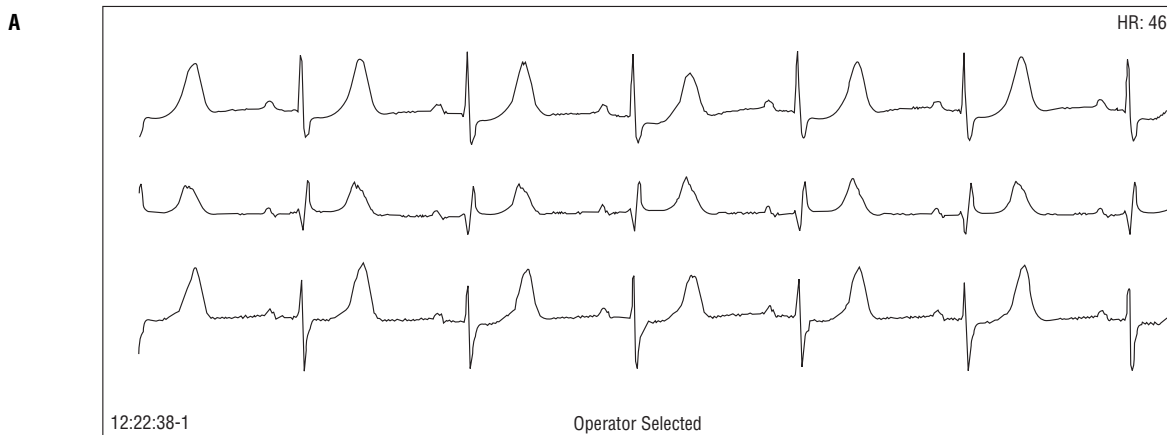
Wyniki

Od początku badania (ryc. 8) rytm zatokowy około 100/min, blok przedsionkowo-komorowy III° z zastępczym rytmem węzłowym około 50/min. Ewolucje rytmu zastępczego cechują się znacznie



Ryc. 8. Zapis EKG z początku nagrania — widoczny rytm zatokowy 95/min oraz rytm zastępczy 46/min. Widoczne wydłużenie odstępu QT.

Fig. 8. ECG strip from the beginning of recording. Sinus rhythm 95/bpm. Third degree A-V block. Escape rhythm 46/bpm. Prolonged QT.



Ryc. 9. A. Zapis z godziny 12³⁶. Interferencja częstości rytmu zatokowego (92/min) i rytmu zastępczego (46/min), sugerująca blok przedsionkowo-komorowy z przewodzeniem 2:1. Drugie załamki P „schowane” w załamku T (w 2. kanale widoczne poszerzenie załamka T). Na pierwszy rzut oka można rozpoznać rytm zatokowy z blokiem przedsionkowo-komorowym I°. **B.** Zapis z godziny 12³⁷. Ta sama częstość zespołów QRS — widoczne cechy bloku przedsionkowo-komorowego III°.

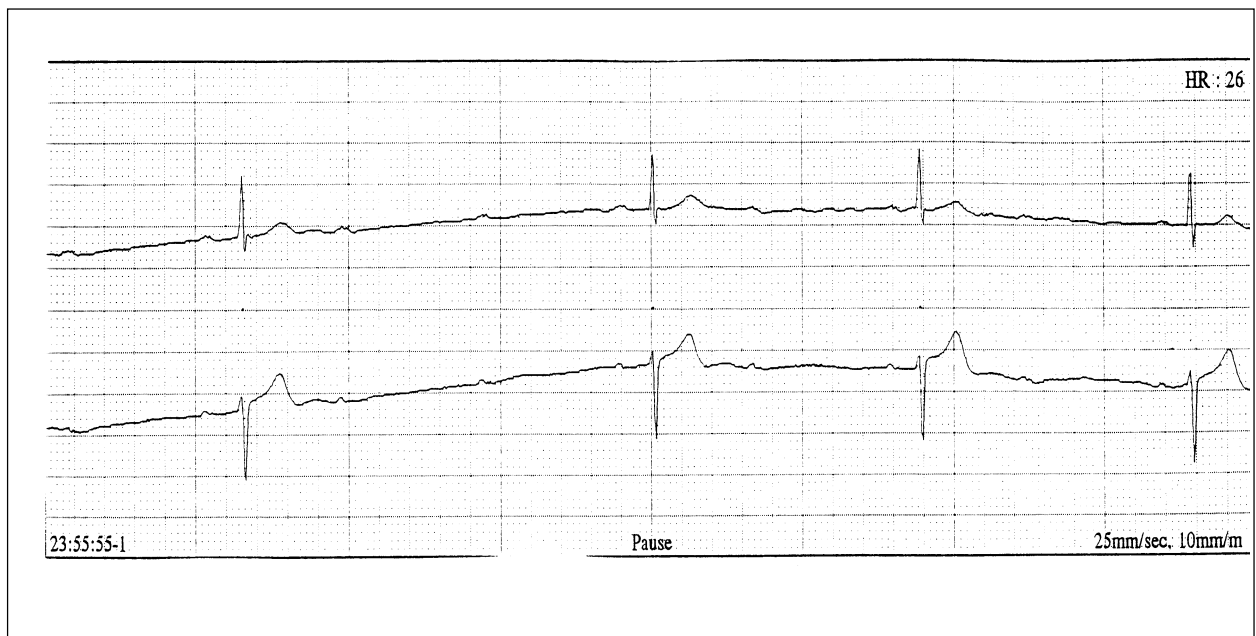
Fig. 9. A. ECG strip at 12³⁶. Interference of sinus rate (92/bpm) and escape rhythm (46/bpm) suggesting 2:1 A-V block. Second P wave „hidden” inside T wave (widening of T wave in second channel). „At a first glance” one may diagnose sinus rhythm with first degree A-V block. **B.** ECG strip one minute later. The same QRS frequency, but one may easily recognize classical features of third degree A-V block.

wydłużonym czasem QT (660 ms) oraz wysokimi załamkami T. Należy zwrócić uwagę, że na niektórych fragmentach zapisów (ryc. 9A) wzajemny układ rytmu przedsionków i zespołów QRS może mylnie nasuwać podejrzenie bloku II°, z przewodzeniem 2:1 (drugie załamki P „schowane” w T). Tego typu obraz występował tylko w krótkich fragmentach, nie zmieniała się częstość rytmu zastępczego (45/min), a w kolejnych fragmentach zapisu (ryc. 9B) widoczne są klasyczne cechy bloku III°. Wnikliwa analiza całego zapisu pozwala na uniknięcie pomyłki, której przyczyną może być krótkotrwała, „złośliwa” interferencja częstości dwóch rytmów.

W trakcie zapisu rejestrowano liczną ekstrasystolię komorową, pobudzenia R/T, pary i salwy pobudzeń komorowych (pacjentka nie przyjmowała leków antyarytmicznych).

O godzinie 20¹¹ w typowym mechanizmie „krótki-długi-krótki” rozpoczęło się migotanie komór (ryc. 10).

Pacjentka leżała sama na sali chorych. Zatrzymanie krążenia zauważono w 13. minucie trwania VF. Podjęto akcję reanimacyjną, która niestety okazała się nieskuteczna. W dniu następnym otrzymano kasetę z adnotacją, iż chora zmarła w trakcie nagrania.



Ryc. 10. Zapis EKG z godziny 20¹¹. Rytm zatokowy, blok przedsionkowo-komorowy III°, rytm zastępczy. Po sekwencji „krótki-długi-krótki” widoczny początek migotania komór.

Fig. 10. ECG strip at 20¹¹. Sinus rhythm, third degree A-V block, escape rhythm. The onset of ventricular fibrillation after „short-long-short” sequence.

