

To tylko jedna kratka...

It is only one box...

Ewa Górską¹, Rafał Baranowski²

¹Przychodnia Rejonowo-Specjalistyczna w Warszawie

²Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej Instytutu Kardiologii w Warszawie

Dr hab. n. med. Rafał Baranowski

W niniejszym numerze gościemy Panią dr Ewę Górską — lekarza rodzinnego z poradni podstawowej opieki zdrowotnej (POZ), z przychodni przy ul. Sołczy w Warszawie. Pani Doktor dzieli się swoimi rozterkami, jakie pojawiają się podczas opisywania zapisów elektrokardiograficznych (EKG). Od wielu lat opisuje elektrokardiogramy dla przychodni, w której pracuje, ale również dla okolicznych przychodni. Oddajmy jej głos.

Dr Ewa Górską

Myślę, że każdy z nas, lekarzy praktyków, codziennie spotyka się z sytuacjami, które są identyczne, jak te opisane w piśmiennictwie medycznym i wtedy — jak w przypadku opisu EKG — wszystko przebiega sprawnie i bezproblemowo. Wątpliwości pojawiają się, gdy mamy do czynienia z sytuacjami, które nie całkowicie, ale prawie spełniają te warunki. Jednak, jak wiadomo, „prawie” czyni niekiedy wielką różnicę. Niby wszystko jest jak trzeba, ale „coś” nie pasuje...

Rzadko zdarzają się zapisy, które bardzo niepokoją albo oznaczają konieczność szybkiej interwencji. Na szczęście dla pacjenta (ale również dla opisującego EKG) większość zapisów można skomentować la-

konicznym stwierdzeniem „zapis w granicach normy” albo, na przykład, prozaicznym: „niespecyficzne zmiany ST” lub czasem: „blok przedniej wiązki lewej odnogi pęczka Hisa”.

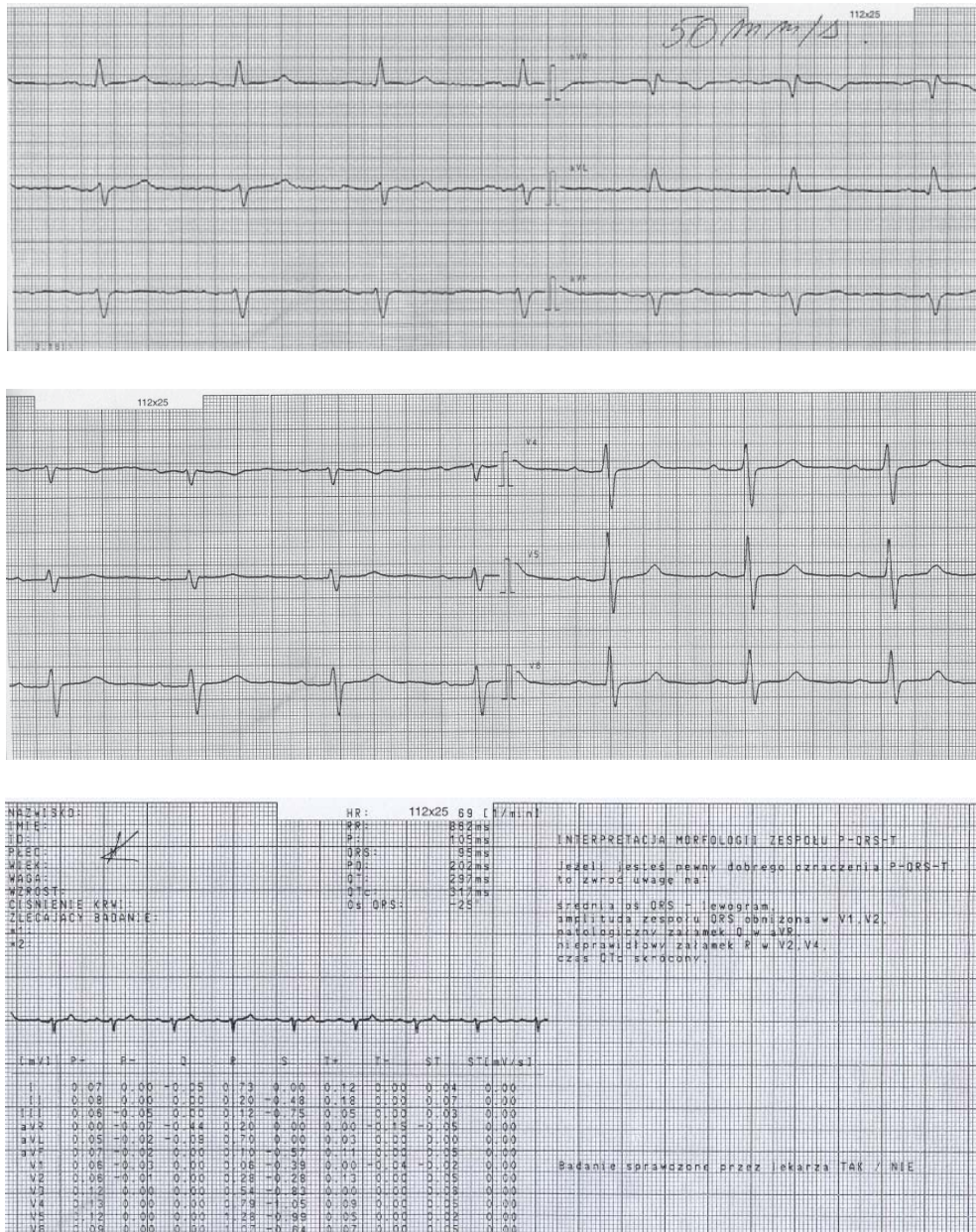
Akurat blok przedniej wiązki lewej odnogi pęczka Hisa ma ściśle określone kryteria, które pozwolę sobie przytoczyć na podstawie niedawno wydanych zaleceń dotyczących formułowania rozpoznania elektrokardiograficznych — dokumentu opracowanego przez Grupę Roboczą powołaną przez Zarząd Sekcji Elektrokardiologii Nieinwazyjnej i Telemedycyny Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Brzmiały one następująco: „Kod 55. Blok przedniej wiązki lewej odnogi pęczka Hisa. **Kryteria rozpoznawcze (wszystkie muszą być spełnione):**

- 1) oś elektryczna — odchylenie osi w lewo, oś zespołu QRS między -45 a -90° (jeśli wartość osi elektrycznej nie była wyliczona przez aparat EKG, tylko jest wynikiem wyliczeń manualnych, to dopuszcza się stosowanie granicy dla osi QRS od -30 do -90°);
- 2) zespół QR w odprowadzeniu aVL;
- 3) czas do szczytu załamka R w odprowadzeniu aVL ponad 45 ms;
- 4) czas trwania zespołu QRS poniżej 120 ms”.

To bardzo proste i jasno podane kryteria, może pomijając wartość 45 ms, bo czy w EKG jest możliwy pomiar z dokładnością do 5 ms, nawet przy przesuwie 50 mm/s? Wystarczy: dobry wzrok (choć czasem lupka jest nieoceniona), aparat do EKG, który sam precyzyjnie wylicza oś zespołu QRS, sprawdzenie, czy zapis spełnia wszystkie cztery, przecież nieskomplikowane, kryteria i rozpoznanie gotowe. Często jest to rozpoznanie na tak zwany

Adres do korespondencji:

dr hab. n. med. Rafał Baranowski
Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej
i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej
Instytut Kardiologii
ul. Alpejska 42, 04–628 Warszawa
tel.: 22 815 40 14, faks: 22 343 45 02
e-mail: rbaranowski@ikard.pl



Rycina 1. Zapis 1

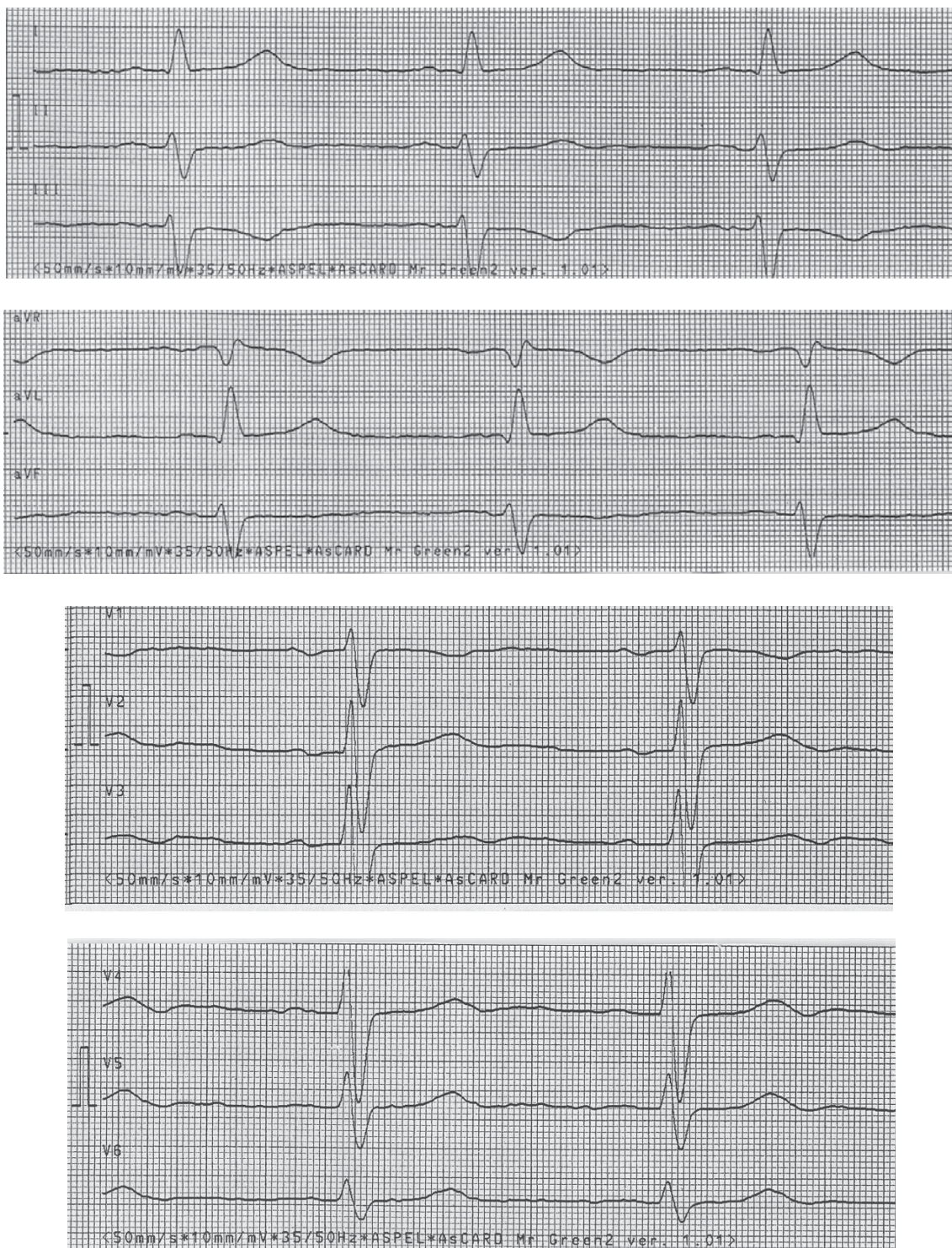
pierwszy rzut oka. Gorzej bywa z drugim rzutem oka — wtedy zaczynają się problemy...

Widzę, na przykład, w zapisie odchylenie osi w lewo, dawniej opisywane jako lewogram patologiczny, a aparat podaje os zespółu QRS -25° z opisem „lewogram”. Kto się pomylił? Na ogół nie mam problemu, ponieważ mój aparat w ogóle nie liczy osi — wszystko trzeba wykonywać „ręcznie”, ale w innych poradniach aparaty są bardziej nowoczesne i takie niezgodności się zdarzają (ryc. 1).

Spójrzmy teraz na 4. kryterium, czyli czas trwania zespołu QRS mniej niż 120 ms — to mój stały problem, którego nie potrafię rozwiązać od wielu lat, mimo że wertowałam wiele podręczników i radziłam się niejednego kardiologa. We

wszystkich publikacjach bardzo mocno podkreśla się, że w bloku przedniej wiązki czas QRS nie może przekroczyć 120ms, ale **nigdzie** nie znalazłam odpowiedzi na pytanie, co powinno się rozpoznać, jeżeli te trzy pierwsze kryteria są idealnie spełnione, a zespół QRS trwa dłużej niż 120 ms.

Porównajmy dwa zapisy EKG wykonane u dwóch różnych pacjentów (ryc. 2, 3). Są do siebie bardzo podobne. W zasadzie różnią się tylko czasem trwania zespołów QRS. Czas ten odpowiada kryteriom bloku przedniej wiązki w zapisie 2., a w zapisie 3. zespoły QRS są szersze o jedną kratkę, czyli o 20 ms. Czy to znaczy, że w zapisie 2. nie możemy rozpoznać bloku przedniej wiązki? Jeśli nie, to co to jest? Czas trwania zespołu QRS może odpo-



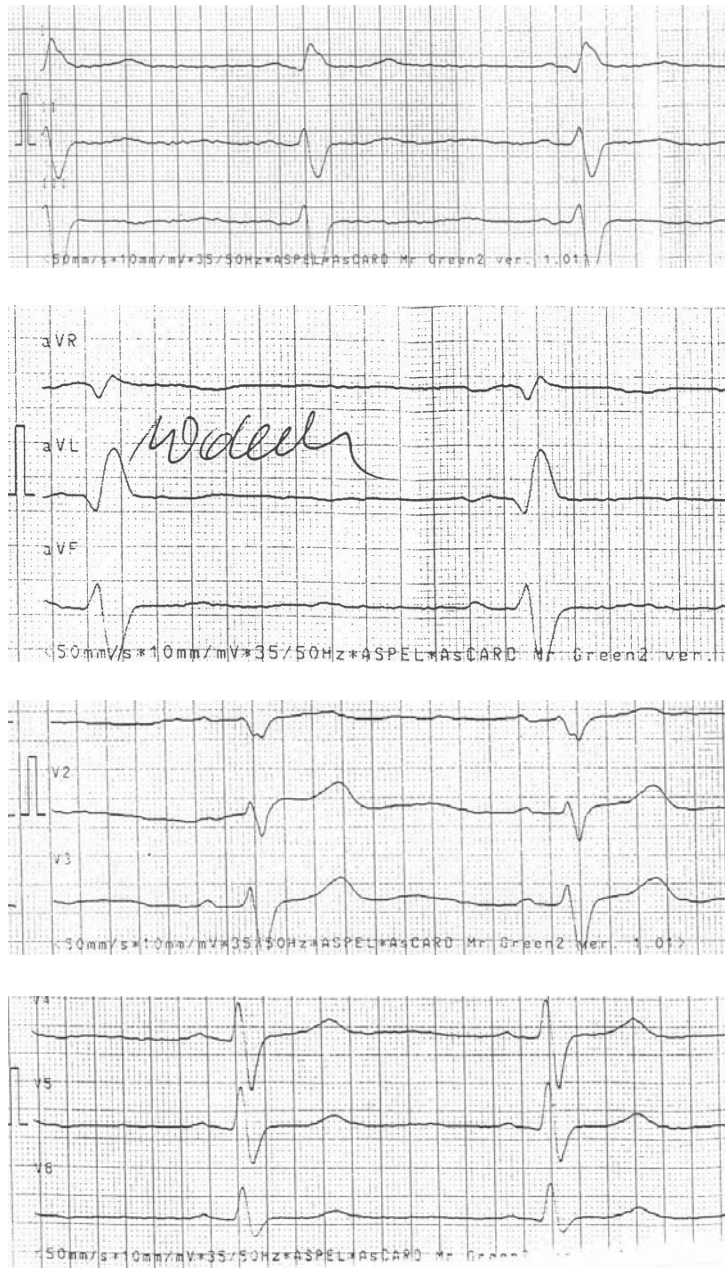
Rycina 2. Zapis 2

wiać blokowi lewej odnogi pęczka Hisa, ale to przecież tylko jedno z kryteriów; pozostałe kryteria bloku lewej odnogi nie są spełnione. Jak rozwiązać ten problem?

Dr hab. n. med. Rafał Baranowski

Zadanie nie jest łatwe, ale spróbujmy. Rozpocznijmy od zapisu nr 1. Jak można zauważyć, wszystko wykonał

aparat: pomiary czasu, osi, a nawet opis EKG (ryc. 4). Obliczenia i opisy wykonane automatycznie mogą się przydać do finalnego opisu EKG, naturalnie pod warunkiem zachowania pełnego krytycyzmu wobec tego, co opis przedstawia (czyli obowiązuje stara zasada czekistów: „wierzyć, ale sprawdzać”). Pani Doktor słusznie wątpi w wyliczoną wartość osi, która w tym zapisie przekracza



Rycina 3. Zapis 3

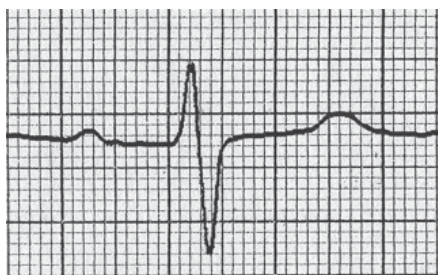
HR:	112x25	69 [1/min]
RR:		862 ms
P:		105 ms
QRS:		95 ms
PQ:		202 ms
QT:		297 ms
QTc:		317 ms
Qs QRS:		-25°

Rycina 4. Pomiary

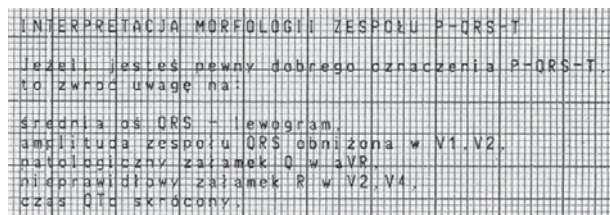
-30° (QRS dodatni w I odprawiedzeniu oraz ujemny w odprawiedzeniach II i III — typowa konfiguracja odchylenia osi w lewo).

Przypatrzmy się teraz pozostałym pomiarom. W tym przypadku szukamy wartości maksymalnych (poza RR). Nie można mieć zastrzeżeń do wyliczonego czasu RR, P, PQ (jest tu graniczne ok. 200 ms) i zespołów QRS (ok. 100 ms). Pomiar QT jest bardzo niedoszacowany — nie wynosi 297 ms, ale o 100 ms więcej (ryc. 5). Błędne pomiary skutkują błędnym opisem automatycznym (ryc. 6).

Wprowadzie producent aparatu dodał bezpieczną formułę — „jeżeli jesteś pewny dobrego oznaczenia (...)” — ale już wiemy, że te oznaczenia nie są do końca prawidłowe. W związku z tymi błędami (oś, QT, QTc) — brak rozpoznania bloku przedniej wiązki (spełnione są wszystkie kryteria) — popatrzmy na powiększoną ewolucję w od-



Rycina 5. Powiększona ewolucja odprowadzenia V4



Rycina 6. Opis automatyczny

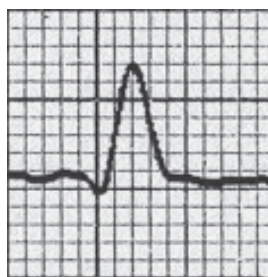
prowadzeniu aVL (ryc. 7). Widać, że czas do szczytu R przekracza 45 ms (w pełni podzielałam krytyczną uwagę Pani Doktor na temat rozdzielczości 5-milisekundowej — wystarczy, że jest więcej niż 40 ms).

Amplituda QRS w odprowadzeniach V1 i V2 jest obniżona, co może się wiązać z powiększeniem prawego przedsionka lub budową ciała. Załamek Q w odprowadzeniu aVR nie powinien być opisywany jako patologiczny, bo taki nie jest (patologią jest brak załamka Q). Do załamków R w odprowadzeniach V2 i V4 nie zgłaszałabym zastrzeżeń. Czas QTc nie jest skrócony, ale prawidłowy.

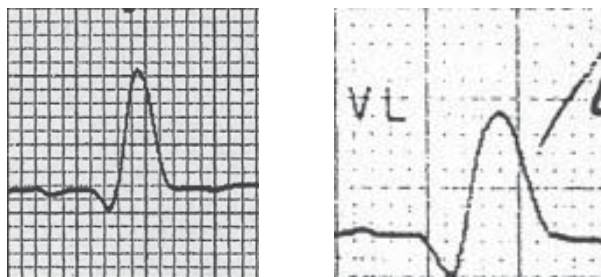
Moim zdaniem z pomiarów i opisów automatycznych w EKG powinny, paradoksalnie, korzystać osoby doświadczone w odczytywaniu zapisów EKG, z krytycznym podejściem do nich — tak jak Pani dr Górka. Osoby początkujące w tym zakresie mogą łatwo wpaść w pułapkę nadmiernego zaufania do aparatury.

Wróćmy jednak do zapisów 2. i 3. W obu jest odchylenie osi w lewo; widać również załamek Q w odprowadzeniu aVL, ale popatrzmy dokładniej na ewolucję w odprowadzeniach aVL (ryc. 8).

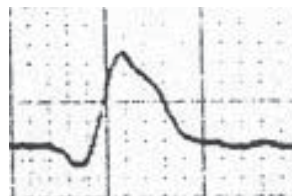
Czas do szczytu R w obu przypadkach przekracza 40 ms. Jednakże czas QRS w zapisie 2., jak już wspominała Pani dr Górka, nie przekracza 120 ms, a w zapisie 3. przekracza graniczne 120 ms. Zatem w zapisie 2. opiszemy blok przedniej wiązki, a co w zapisie 3.? Musimy się odnieść do czasu trwania zespołów QRS i opisać „niespecyficzne zaburzenia przewodzenia śródkomorowego”. Blok przedniej wiązki przy zespołach QRS przekraczających 120 ms można rozpoznać, gdy współistnieje z blokiem



Rycina 7. Powiększona ewolucja odprowadzenia aVL



Rycina 8. Ewolucje w odprowadzeniach aVL z zapisów 2. i 3.



Rycina 9. Powiększona ewolucja w odprowadzeniu I z zapisu 3.

prawej odnogi peczka Hisa. Tego bloku nie ma jednak w zapisie 3. Musimy pamiętać, że jednym z czynników wydłużających czas aktywacji komór, oprócz zaburzeń przewodzenia, może być przerost lewej komory. W zapisie 3. kryteria nie są spełnione (aczkolwiek wydruk z aparatu „obcina” zespoły QRS, co nie jest prawidłowe — lepiej zmienić aparat na drukujący „przyjaźniej”), wiadomo jednak, jak duże są ograniczenia zapisu EKG w ocenie przerostu (m.in. niemożność uwzględnienia budowy ciała). Pamiętajmy, że jeżeli mięsień lewej komory o prawidłowej grubości jest aktywowany w czasie 100 ms, to — w przypadku gdy przerost zwiększy jego grubość o 20–30% — czas aktywacji takiej komory może przekroczyć 120 ms.

Zapisy 2. i 3. różnią się jeszcze załamekami Q w odprowadzeniu aVL. W zapisie 2. czas trwania tego załamka wynosi około 30 ms, a w zapisie 3. — około 40 ms, czyli jest nieco za długi (nawet jak na blok przedniej wiązki). Popatrzmy więc teraz na powiększoną ewolucję w odprowadzeniu I (ryc. 9). Załamek Q również spełnia kryteria załamka patologicznego. Należy podejrzewać cechy martwicy.

Reasumując, mamy tu istotnie do czynienia z różnicą „jednej kratki”, ale różnica ta jest wystarczająco duża, by nie spełniać pewnych kryteriów. Niestety, jasne kryteria to kryteria „ostre”, a nie „rozmyte”. Opisując zapis ukazany na rycinie 3, wątpliwości Pani Doktor można ująć w następującym opisie: „rytm zatokowy, odchylenie osi w lewo, czas QRS > 120 ms — niespecyficzne zaburzenia

przewodzenia śródkomorowego (niepełniające wszystkich kryteriów bloku przedniej wiązki), cechy martwicy ściany bocznej do weryfikacji klinicznej”. Ogólnie rzecz ujmując, warto byłoby przeprowadzić u tego pacjenta badanie echokardiograficzne i wyjaśnić wątpliwości dotyczące cech martwicy i ewentualnego przerostu lewej komory, ale to już wymaga pomocy specjalisty.