

Ostre zapalenie mięśnia sercowego, pomimo dziesięcioleci doświadczeń w diagnostyce i leczeniu nadal pozostaje wyzwaniem dla każdego kardiologa. Najczęstsza etiologia w postaci infekcji wirusowych zdecydowanie dominuje nad przyczynami autoimmunologicznymi czy toksycznymi. Obraz kliniczny najczęściej naśladuje niezapalne choroby mięśnia sercowego, w tym ostry zespół wieńcowy (ACS), co komplikuje proces diagnostyczny. Elektrokardiogram odgrywa kluczową rolę w diagnostyce i monitorowaniu zapalenia mięśnia sercowego – jednak obraz elektrokardiograficzny jest w tej chorobie szalenie zmienny i indywidualny, stąd często opóźnienie w stawieniu rozpoznania i lęk lekarzy prowadzących z powodu dynamicznie występujących zmian w trakcie trwania choroby.

Poniżej, nawiązując do artykułu „Diagnostic and prognostic role of electrocardiogram in acute myocarditis: A comprehensive review” omówię najczęstsze zmiany odnosząc się po kolei do każdego fragmentu standardowego zapisu EKG.

Odcinek PQ

Odcinek PQ – w czystym zapaleniu mięśnia sercowego (bez zapalenia osierdzia) zmiany występują rzadko. Obniżenia odcinka PQ, wynikające z uszkodzenia miokardium przedsionków, występować mogą we wszystkich odprowadzeniach (poza aVR i +/- V1 gdzie zobaczyć możemy zmiany przeciwstawne) choć najczęściej występują w odprowadzeniach II, aVF, V5 i V6. Współwystępowanie zmian odcinka PQ i ST mocno sugeruje toczący się proces zapalny.

Zespół QRS

Jak wspomniałem we wstępie – spektrum potencjalnych nieprawidłowości jest bardzo szerokie. Najczęściej występujące zmiany dotyczą pojawienia się patologicznych załamków Q, zaburzeń przewodnictwa śródkomorowego (w tym bloków wiązek/odnóg) czy niskowoltażowych zespołów QRS. Co ciekawe – spadek amplitudy zespołów QRS nie musi być związany z obecnością płynu w worku osierdziowym – autor tekstu przytacza ciekawe dane, według których u 18% pacjentów z ostrym zapaleniem mięśnia odnotowano znaczny spadek amplitudy zespołu QRS podczas ostrej fazy, niezależnie od wysięku.

Patologiczne załamki Q, zwykle związane z dokonanym/dokonującym się zawałem mięśnia sercowego, w zapaleniu podobnie odzwierciedlają cechy martwicy. Raportowana częstość występowania nieprawidłowych załamków Q w ostrym zapaleniu

mięśnia sercowego wynosi 10-68%. Choć rozpiętość jest wyraźna nie zmienia to faktu, że obecność patologicznych załamków Q związana jest z gorszym rokowaniem, szczególnie w piorunującym zapaleniu mięśnia sercowego.

Zaburzenia przewodnictwa śródkomorowego (NIVCD czy konkretnych bloków wiązek/odnóg) pojawiają się przy objęciu procesem zapalnym znacznej części miokardium, są więc również prognostycznie niekorzystne. W prospektywnych badaniach wykazano, że poszerzenie zespołu QRS jest skorelowane ze złym rokowaniem, służyć więc może jako wczesny kliniczny wskaźnik potencjalnych powikłań. Opisywano również korelację z ilościowo ocenianym w MRI zwłóknieniem miokardium.

Odcinek ST

Uniesienie odcinka ST jest najczęściej obserwowaną zmianą w ostrym zapaleniu mięśnia sercowego, z częstością występowania od 24% do 73%. Zmienność tę można przypisać czasowi zgłoszenia się pacjenta w stosunku do wystąpienia objawów. Uniesienie odcinka ST dzieli się na dwa wzorce: wzorzec zapalenia osierdzia, charakteryzujący się rozproszonym uniesieniem (głównie w punkcie J) oraz typowy wzorzec podobny do MI z wyraźnym rozkładem terytorialnym. Uniesienia najczęściej ustępują samoistnie do 48 godzin.

Odróżnienie uniesienia odcinka ST spowodowanego zapaleniem mięśnia sercowego od uniesienia spowodowanego zawałem mięśnia sercowego ma oczywiście kluczowe znaczenie. Czym się kierować? Kliniką i zdrowym rozsądkiem. Młodszy wiek pacjenta, niedawna choroba wirusowa i rozproszone zmiany ST w wielu odprowadzeniach zdecydowanie powinny sugerować proces zapalny. Obniżenia odcinka ST są rzadsze, ale również mogą występować szczególnie przy równoczesnym uniesieniu odcinka ST w aVR/V1 imitując niedokrwienie płaszczowe.

Jeszcze 5 lat temu, a najpewniej w wielu miejscach nadal tak jest, w przypadku uniesienia ST i wysokiej wartości uwolnionej troponiny wykonywano koronarografię nawet u 20 latka bez obciążeń. Na szczęście idzie, a w wielu miejscach już doszło, „nowe” tzn. tomografia komputerowa tętnic wieńcowych – bardzo zachęcam do, jeśli jest dostępne, wykonywania tego badania w aspekcie wykluczenia ACS, gdy rozpoznanie zapalnie mięśnia sercowego jest znacznie bardziej prawdopodobne. Nie ma nic chwalebego w stwierdzeniu – i mam nadzieję, że za mojego życia się to zmieni – że w wielu miejscach w Polsce łatwiej jest wykonać koronarografię niż echo serca.

Załamek T

Odwrócenie polarności załamka T występuje u 9-48% pacjentów z myocarditis. Zmiany w morfologii załamka T zawsze oznaczają zaburzenia repolaryzacji, stwarzając tło do występowania wszystkich arytmii od repolaryzacji zależnych. Inwersję T część autorów tłumaczy jako zmianę wtórną do zaburzeń depolaryzacji; część traktuje jako kolejny wyraz martwicy. Podobnie jak w MI odwrócenie T jest zmianą późną, występującą po fazie dynamicznych zmian odcinka ST. Zmiany w obrębie załamka T to najdłużej utrzymujące się wyznaczniki przebytego miocarditis (abstrahując od wytworzonych patologicznych Q, które, jeśli się pojawią najczęściej zostają).

W nawiązaniu do mojego poprzedniego AEINITowego podsumowania oraz sesji z PTK – pamiętajmy, że odwrócenie załamka T w odprowadzeniach V1 - V3 u młodszych pacjentów-sportowców (do 16, a bardzo rzadko nawet do 25 roku życia) może odzwierciedlać normalne zmiany fizjologiczne, a nie zapalenie mięśnia sercowego.

Pamiętajmy również, że odwrócenie załamka T ograniczone w aVF i/lub III może być wariantem normy – i przy braku wywiadu i zmian w badaniu fizykalnym – nie wymaga kierowania pacjenta na SOR i oznaczenia troponin (!).

Odwrócenie załamka T koreluje z rozległością włóknienia (słabo) i obrzęku mięśnia sercowego w ostrej fazie (silnie), z znaczną zgodnością topograficzną z obszarami uszkodzenia ocenianymi w MRI.

Wydłużenie odstępu QT

Rzadko występujące powikłania dyspersji (rozciągnięcia w czasie) repolaryzacji. Odstęp QT oceniany jest bardzo po macoszemu. Zachęcam do zwrócenia uwagi i skorygowania, szczególnie jeśli utrzymuje się przez jakiś czas tachykardia.

Zaburzenia rytmu serca

Tachykardia zatokowa dotyczy 95+% pacjentów – najczęściej odzwierciedla po prostu ogólnoustrojowy stan zapalny, zdecydowanie rzadziej jest kompensacyjna do znacznie obniżonej w przebiegu zapalenia frakcji wyrzutowej.

Zagrażających życiu arytmie nie obserwuje się często. Częstoskurcze komorowe częściej spotyka się w przypadku chorób autoimmunologicznych, piorunującego zapalenia mięśnia sercowego z znacznym spadkiem frakcji wyrzutowej lewej komory czy występowania innego „podłoża” jak wspomniane wydłużenie odstępu QT. Znaczne obszary zwłóknienia oceniane w MRI (LGE) związane są z częstszymi komorowymi zaburzeniami rytmu serca w przyszłości (najczęściej w postaci VES [nie z dróg odpływu] jednak jak zawsze z możliwą progresją do VT).

W przebiegu zapalenia mięśnia sercowego możliwe są również bradyarytmie, głównie zahamowania zatokowe, rzadziej AVB I *de novo*, bardzo rzadko wyższe formy bloku.

Ostre zapalenie mięśnia sercowego stanowi poważne wyzwanie diagnostyczne i terapeutyczne, głównie ze względu na jego zmienny obraz kliniczny i potencjalne nakładanie się z innymi chorobami mięśnia sercowego. Elektrokardiografia wydaje się być najważniejszym badaniem dodatkowym w aspekcie postawienia, przynajmniej roboczego, rozpoznania. Pamiętajmy głównie o dynamicznych zmianach ST-T – obraz wykraczający poza unaczynienie jednej tętnicy mocno sugeruje myocarditis. Z drugiej strony brak zmian ST przy współistnieniu odwróconych T również jest możliwy, gdy pacjent zgłosi się do lekarza po kilku dniach od początku objawów.

W całej kardiologii nie ma drugiej takiej jednostki chorobowej, gdzie tak istotne jest zestawienie wywiadu, badania fizykalnego i wyników badań dodatkowych, w tym EKG – w aspekcie osiągnięcia spójnej logicznie całości, nie skupiamy się więc na jednym wycinku rzeczywistości, ale na całym obrazie.

Serdecznie pozdrawiam,

Grzegorz Kiełbasa

Piśmiennictwo:

1. Buttà, Carmelo, et al. "Diagnostic and prognostic role of electrocardiogram in acute myocarditis: A comprehensive review." *Annals of Noninvasive Electrocardiology* 25.3 (2020): e12726.