

# Znaczenie EKG w zatorowości płucnej

dr n. med. Maciej Kostrubiec

Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa



Do potwierdzenia rozpoznania zatorowości płucnej (ZP) konieczne jest uwidocznienie skrzeplin lub ubytków perfuzji w badaniach obrazowych, takich jak tomografia komputerowa, scyntygrafia perfuzyjna czy angiografia inwazyjna tętnic płucnych [1]. Jednak wykonanie tych badań wymaga najpierw wysunięcia w ogóle podejrzenia ZP, której objawy są bardzo niespecyficzne, a obraz kliniczny może być bardzo mylący. Jednym z częściej rutynowo wykonywanych badań jest elektrokardiografia. W ZP może ona mieć wynik prawidłowy, ale można także znaleźć czasem zmiany sugerujące ZP. Do najczęściej spotykanych należą: tachykardia, ujemne załamki T lub obniżenie ST w odprowadzeniach V1–V3. Wśród innych wymienia się także: zmiany osi zespołów QRS, morfologii załamek P lub zespołu QRS, niespecyficzne zmiany odcinka ST, ujemne załamki T w odprowadzeniach prawokomorowych, zespół S1Q3T3 (załamek S w odprowadzeniu I, załamek Q w odprowadzeniu III i ujemny załamek T w odprowadzeniu III), niepełny lub pełny blok prawej odnogi pęczka Hisa. Powiązanie tych zmian z ZP może być pomocne w postawieniu prawidłowej diagnozy i dalej we wdrożeniu odpowiedniego leczenia.

Zapis elektrokardiograficzny odzwierciedla zaburzenia ukrwienia i przeciążenie mięśnia sercowego. W ZP rokowanie ocenia się na podstawie stanu hemodynamicznego pacjenta (obecność wstrząsu lub hipotonii), obecności przeciążenia prawej komory (PK) i uszkodzenia miokardium. Uznanyymi markerami przeciążenia PK są zmiany w echokardiografii, powiększenie PK w tomografii komputerowej, wzrost stężenia peptydów natriuretycznych i podwyższone ciśnienia w PK podczas badania hemodynamicznego [1]. Natomiast uszkodzenie kardiomiocytów ocenia się na podstawie podwyższonych stężeń sercowej troponiny T lub I. Chory z ZP z prawidłowym ciśnieniem i prawidłową funkcją PK oraz bez uszkodzenia miokardium charakteryzują się niskim ryzykiem wczesnego zgonu i są zaliczani do grupy ZP niskiego ryzyka. Z kolei obecność dysfunkcji PK lub uszko-

dzenia kardiomiocytów zwiększa ryzyko niepomyślnego przebiegu klinicznego.

Poszukuje się także prostszych, tańszych i łatwiejszych metod oceny ryzyka u pacjentów z ZP, czego wyrazem jest powstanie skali PESI [2], a także prace o znaczeniu EKG [3] czy niewydolności nerek w ZP [4]. W artykule Kukli i wsp. [5] nie tylko potwierdzono występowanie zmian w zapisie elektrokardiograficznym u pacjentów z ZP, ale także wykazano występowanie pewnych zmian elektrokardiograficznych znacznie częściej u chorych z podwyższonym stężeniem troponiny w przebiegu ostrej ZP. Ponadto zmiany te, podobnie jak podwyższone stężenie troponiny, wiązały się z gorszym rokowaniem tych pacjentów. Powyższa praca mieści się w obecnym trendzie uwzględniania większej liczby wskaźników predykcyjnych przy ocenie ryzyka w ZP. Potwierdza ona również, że do stratyfikacji rokowania w ZP nie zawsze są konieczne wyrafinowane badania. Często powszechnie dostępne i dość proste testy pozwalają na wstępną ocenę i zwrócenie uwagi na bardziej zagrożonych zgonem pacjentów.

**Konflikt interesów:** nie zgłoszono

## Piśmiennictwo

1. Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*, 2008; 29: 2276–2315.
2. Donze J, Le GG, Fine MJ et al. Prospective validation of the Pulmonary Embolism Severity Index. A clinical prognostic model for pulmonary embolism. *Thromb Haemost*, 2008; 100: 943–948.
3. Kostrubiec M, Jankowski K, Pedowska-Włoszek J et al. Signs of myocardial ischemia on electrocardiogram correlate with elevated plasma cardiac troponin and right ventricular systolic dysfunction in acute pulmonary embolism. *Cardiol J*, 2010; 17: 157–162.
4. Kostrubiec M, Labyk A, Pedowska-Włoszek J et al. Assessment of renal dysfunction improves troponin-based short-term prognosis in patients with acute symptomatic pulmonary embolism. *J Thromb Haemost*, 2010; 8: 651–658.
5. Kukla P, Długopolski R, Krupa E et al. The value of ECG parameters in estimating myocardial injury and establishing prognosis in patients with acute pulmonary embolism. *Kardiol Pol*, 2011; 69: 933–938.