

Warszawa 12.06.2020

dr hab. med. Paweł Balsam

I Katedra i Klinika Kardiologii

Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Recenzja rozprawy doktorskiej lek. Michała Piłki**

**pt. „Ocena odwracalności zmian elektrokardiograficznych u chorych**

**z wybranymi postaciami przewlekłego nadciśnienia płucnego”**

W ostatnim czasie obserwujemy intensywny rozwój leczenia i metod diagnostycznych w zakresie nadciśnienia płucnego. Szczególnie ciekawy jest aspekt diagnostyki inwazyjnej i nieinwazyjnej nadciśnienia płucnego. Powoduje to, że choroba stała się stanem przewlekłym o potencjalnie lepszym rokowaniu, ale przez to wymagającym intensywniejszej kontroli i obserwacji pacjentów.

Biorąc pod uwagę powyższe zagadnienia uważam, że temat pracy oraz wybór metodologii jest uzasadniony, aktualny merytorycznie, a nawet ma szanse mieć przełożenie kliniczne. Co więcej praca pochodzi z renomowanego i wiodącego ośrodka w Polsce zajmującego się diagnostyką i leczeniem nadciśnienia płucnego.

Cele pracy stanowią

1. Określenie wpływu skutecznej terapii CETPH balonową angioplastyką płucną na elektrokardiograficzne wykładniki przeciążenia i przerostu jam prawego serca.

2. Poszukiwanie hemodynamicznych determinantów normalizacji elektrokardiograficznych cech PH celem oceny przydatności klinicznej EKG do monitorowania skuteczności terapii CTEPH za pomocą BPA.

3. Ocena elektrokardiograficznych markerów ostrej i przewlekłej poprawy hemodynamicznej u chorych z PH tętniczym i zakrzepowo-zatorowym.

Układ pracy doktorskiej jest typowy. Składa się ona ze 90 stron, zawiera 86 pozycji piśmiennictwa. We wstępie przedstawiano definicję, klasyfikację, diagnostykę oraz dostępne metody leczenia przewlekłego zakrzepowo-zatorowego nadciśnienia płucnego. Jednocześnie przedstawiono problem pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym wraz z definicją „*respondera*” w teście reaktywności. Rozdział jest napisany bardzo dobrze wskazując na głęboką analizę problemu.

Kolejny rozdział, charakteryzuje badane grupy chorych oraz zastosowaną metodologię. Przeanalizowano elektrokardiogramy, wyniki cewnikowania prawego serca, a także dane kliniczne i stężenia biomarkerów (wysokoczuła troponina T, NT-proBNP) u 41 pacjentów z przewlekłym zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym (CTEPH) poddawanych zabiegom angioplastyki balonowej (BPA). Dokonano porównania wyników wyjściowych, przed pierwszym zabiegiem BPA oraz po przynajmniej 3 sesjach BPA. Grupę kontrolną stanowiło 7 pacjentów z tętniczym nadciśnieniem płucnym (PAH) tzw. *responderów*, u których pomiary hemodynamiczne i ekg wykonano przed oraz po 15 min od podania iloprostu. Proszę o komentarz, po jakim czasie dokonano oceny od ostatniej sesji BPA.

Bardzo ciekawym aspektem metodologii jest wyselekcjonowanie z grupy badanych z CTEPH po BPA, chorych, którzy spełnili kryteria „*responderów*” w teście wazoreaktywności wśród pacjentów z PAH.

Proszę o komentarz, czemu przy wyborze kryteriów elektrokardiograficznych, nie wykorzystano zaleceń Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego.

Rozdział zatytułowany *Wyniki* szczegółowo prezentuje dane w postaci tabel oraz rycin. Zastosowano nowoczesne, zawansowane metody statystyczne. Bardzo dobrze zilustrowano za

pomocą rycin wybrane korelacje pomiędzy procentową zmianą ( $\Delta$ ) naczyniowego oporu płucnego i średniego ciśnienia w tętnicy płucnej z procentową zmianą wybranych parametrów elektrokardiograficznych (Rycina 6). Podobnie jak bardzo przyjazne w interpretacji są wykresy porównujące zmiany wybranych parametrów elektrokardiograficznych w zależności od skuteczności zabiegów BPA (Rycina 7). W wynikach niestety znajdują się błędy edytorskie, które utrudniają interpretację danych. Nie zmienia to faktu, że rozdział jest bardzo obszerny i w przejrzysty sposób prezentuje istotne z punktu widzenia celów pracy wyniki.

W dyskusji pracy dokonano bardzo rzetelnej analizy dostępnych publikacji, ustosunkowując się do uzyskanych przez Doktoranta wyników. Rozdział czyta się z przyjemnością co wskazuje na głębokie zrozumienie tematu i analityczne podejście do uzyskanych wyników w kontekście wyników uzyskanych w innych ośrodkach.

W pracy umiejętnie zaprezentowano przydatność parametrów elektrokardiograficznych opisujących przerost i przeciążenie prawej komory w monitorowaniu wyników leczenia przy pomocy BPA. Ograniczenia pracy zostały opisane przejrzysto.

Ostatecznie zdefiniowano 3 wnioski, które bardzo dobrze korespondują z celami pracy.

Uważam, że przedstawiona mi do recenzji praca całkowicie spełnia warunki ustawowe stawiane pracom na stopień doktora nauk medycznych, a zarazem wnioskuję o wyróżnienie pracy, z uwagi na jej praktyczny wymiar oraz nowatorskie podejście do analizy problemu.

Stawiam zatem wniosek do Rady Naukowej Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w Warszawie o dopuszczenie lek. Michała Piłkę do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

**dr hab. n. med. Paweł Balsam**

