

Bezobjawowy blok przedsionkowo-komorowy wywołany przez marihuanę. Opis przypadku i przegląd piśmiennictwa

Asymptomatic atrioventricular block induced by cannabis use. Case report and literature review

Joanna Loda¹, Julita Fedorowicz¹, Aleksandra Loda¹, Artur Baszko¹, Katarzyna Korzeniowska²

¹ II Klinika Kardiologii Katedry Kardiologii Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Zakład Farmakologii Klinicznej Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Streszczenie

Wstęp. Kannabinoidy należą do najczęściej używanych obecnie substancji psychoaktywnych. Najczęściej stosowaną ich postacią jest marihuana – wysuszone kwiaty konopi. Zawarte w nich substancje (np. tetrahydrokannabinol i kannabidiol) wpływają na układ sercowo-naczyniowy. **Materiał i metody.** Przedstawiamy przypadek 36-letniego mężczyzny, u którego zdiagnozowano blok przedsionkowo-komorowy wywołany przez rekreacyjne stosowanie marihuany. U pacjenta, który po hospitalizacji nie stosował zaleceń wykonanych po sześciu miesiącach od hospitalizacji EKG wykazało progresję choroby. **Wyniki.** Jako prawdopodobną przyczynę rozważono nieprzestrzeganie przez chorego zaleceń poszpitalnych, który ponownie odmówił wszczęcia rozrusznika serca. **Wnioski.** Opisany przypadek potwierdza, że konopie indyjskie wywołują lub nasilają ryzyko niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych. (*Farm Współ* 2025; 18: 136-140) doi: 10.53139/FW.20251822

Słowa kluczowe: kannabinoidy, marihuana, blok przedsionkowo-komorowy, całkowity blok serca

Abstract

Introduction. Cannabinoids are among the most frequently used psychoactive substances today. Their most common form is marijuana-dried cannabis flowers. The substances contained within them (e.g., tetrahydrocannabinol and cannabidiol) affect the cardiovascular system. **Material and Methods.** We present the case of a 36-year-old man diagnosed with atrioventricular block induced by recreational marijuana use. The patient didn't follow recommendations after hospitalization, and an ECG performed six months post-hospitalization showed disease progression. **Results.** Non-compliance with post-hospital recommendations was considered a probable cause, as the patient again refused pacemaker implantation. **Conclusions.** The described case confirms that cannabis triggers or exacerbates the risk of adverse cardiovascular events. (*Farm Współ* 2025; 18: 136-140) doi: 10.53139/FW.20251822

Keywords: cannabinoids, cannabis, atrioventricular block, complete heart block

Wstęp

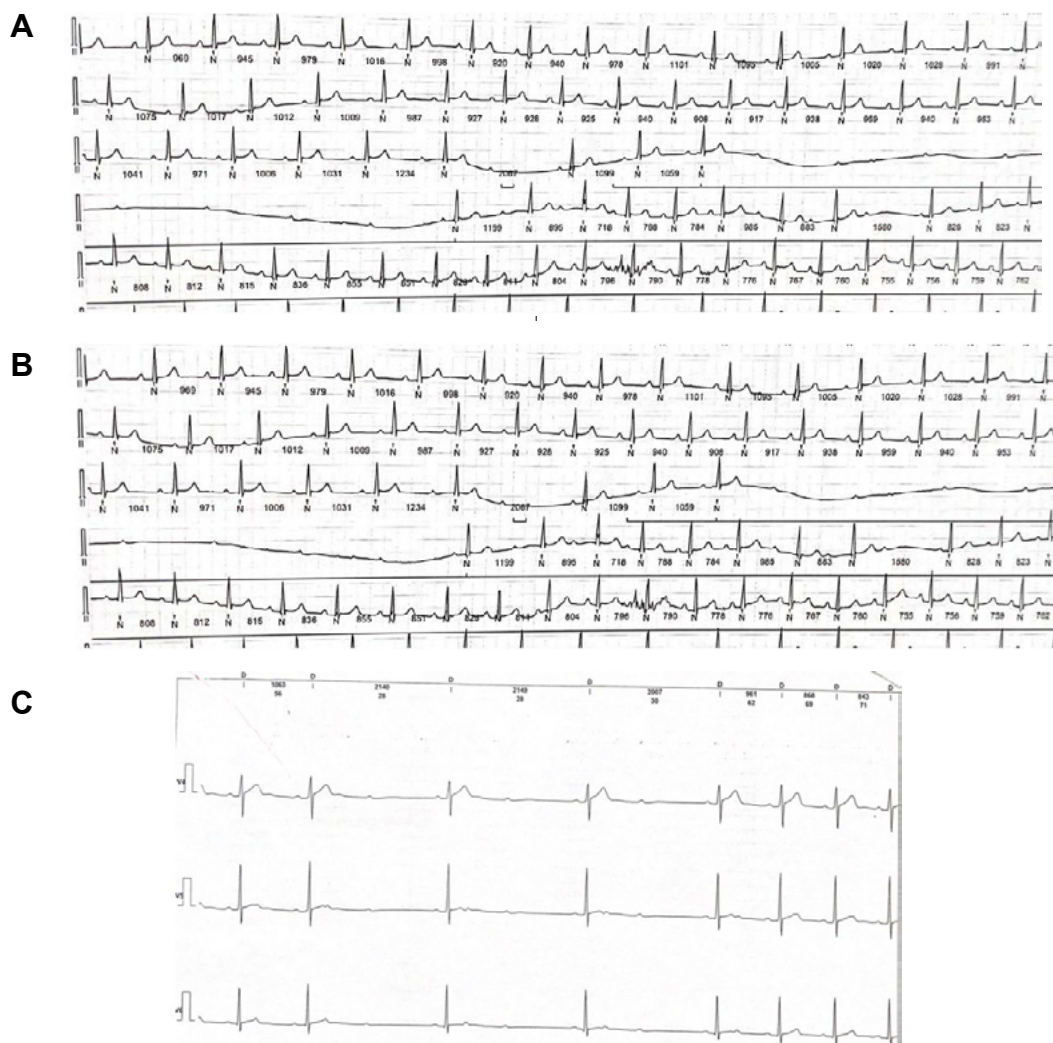
Kannabinoidy (najczęściej stosowaną ich postacią jest marihuana – wysuszone kwiaty konopi) należą do najczęściej używanych substancji psychoaktywnych. Polski raport opublikowany w 2023 roku przez Krajowe Centrum Przeciwdziałania Uzależnieniom wykazał, że w grupie młodych dorosłych (15-34 lata) używania narkotyków w ciągu ostatniego roku jest niemal dwu-

krotnie wyższe niż w całej populacji (15-64 lata, stan na rok 2018), a ze wszystkich narkotyków najbardziej rozpowszechnione jest stosowanie marihuany i haszyszu. Dane te potwierdziły wcześniejsze badania przeprowadzone przez Krajowe Biuro ds. Przeciwdziałania Narkomanii i Kantar Polska z 2018 roku wskazujące, że w populacji generalnej marihuana była najczęściej uży-

wanym narkotykiem – 12,1% ankietowanych. Szacuje się, iż około 4% populacji w wieku 15–64 lat na świecie (około 200 milionów ludzi) stosowało pochodne konopi indyjskich w ciągu ostatniego roku. Populacja osób używających te substancje wzrosła w ciągu ostatniej dekady blisko o 1/5 (18%), co przekłada się na rosnące ryzyko rozwoju zaburzeń związanych z ich używaniem, w tym uzależnienia. Szacuje się, że około 9% wszystkich użytkowników konopi rozwija objawy uzależnienia od tych związków, a u niektórych mogą wystąpić działania niepożądane [1,2].

Prezentacja przypadku

36-letni mężczyzna został przyjęty do szpitala z powodu uczucia kołatania serca. Wykonane dwukrotnie 24-godzinne monitorowanie EKG metodą Holtera podczas wysiłku wykazało 13 epizodów bloku przedsionkowo-komorowego (AV) II stopnia z pauzą trwającą 8,8 s (rycina 1A), bez innych objawów klinicznych – zawrotów głowy i omdlenia. Pacjent potwierdził historię regularnego, długotrwałego, niemedycznego stosowania marihuany, pod wpływem której znajdował się podczas obu badań EKG. Badanie fizykalne nie



Rycina 1. A. Blok przedsionkowo-komorowy II stopnia typu „high grade” z pauzą 8,8 sekundy. B, C. Blok przedsionkowo-komorowy II stopnia (Mobitz typu I i II)

Figure 1. A. Second-degree atrioventricular "high grade" block with a pause of 8.8 seconds. B, C. Second-degree atrioventricular block (Mobitz type I and II)

wykazało żadnych nieprawidłowości. Wyniki badań laboratoryjnych – morfologia, elektrolity, hormony tarczycy i przeciwciała przeciwko *Borrelia burgdorferi* – mieściły się w zakresie wartości referencyjnych. Podczas hospitalizacji i przerwanego przyjmowania marihuany monitorowane parametry wykazały 16 epizodów bloku przedsionkowo-komorowego drugiego stopnia (Mobitz I i II) (ryciny 1B i C). Echokardiogram wykazał prawidłową funkcję dwukomorową bez nieprawidłowości zastawkowych. Ponieważ wykluczono inne przyczyny arytmii pacjentowi zaproponowano wszczepienie rozrusznika serca, na co się nie zgodził. Chorego wypisano ze szpitala z zaleceniem rzucenia palenia i kontynuowania terapii ambulatoryjnej. Wykonane po sześciu miesiącach od hospitalizacji EKG wykazało progresję choroby – blok AV III stopnia. Jako prawdopodobną przyczynę zmian rozważono nieprzestrzeganie przez chorego zaleceń poszpitalnych, który ponownie odmówił wszczepienia rozrusznika serca.

Dyskusja

Konopie indyjskie zawierają ponad 421 aktywnych składników, w tym 60 kannabinoidów, z których przebadano przede wszystkim dwa: Δ -9-tetrahydrokannabinol (THC) oraz kannabidiol (CBD). THC to substancja psychoaktywna wywołująca euforię, odprężenie, działająca przeciwbólowo oraz intensyfikująca doznania zmysłowe. Związek ten odpowiada również za zaburzenia percepcji, koncentracji i pamięci, działanie halucynogenne – w praktyce oznaczające możliwość działania psychozomimetycznego u osób predysponowanych. Kannabidiol to organiczny związek chemiczny, który jest antagonistą receptorów kannabinoidowych – jego działanie receptorowe jest odwrotne do działania THC, między innymi zmniejsza działanie halucynogenne THC. Badania wykazały również jego właściwości przeciwdrgawkowe [3].

Zawarte w konopiach związki wpływają także na układ sercowo-naczyniowy. Tetrahydrokannabinol stymuluje układ współczulny, jednocześnie hamując układ przywspółczulny. Zwiększa: częstość akcji serca, zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen, ciśnienie krwi w pozycji leżącej i aktywację płytek krwi. Jego działanie wiąże się również z dysfunkcją śródbłonna i stresem oksydacyjnym. Natomiast CBD może zmniejszać częstość akcji serca i ciśnienie krwi i jak wykazano w modelach doświadczalnych poprawiać wazolatację oraz zmniejszać stan zapalny i przepuszczalność naczyń.

Badania epidemiologiczne potwierdzają związek między rekreacyjnym używaniem marihuany a chorobami serca. Z wielu modeli zwierzęcych i danych klinicznych wynika, że natychmiastowym efektem stosowania konopi jest tachykardia i nadciśnienie, a następnie bradykardia i niedociśnienie. Sultan i wsp. wykonali przegląd baz PubMed, Medline i EMBASE w celu znalezienia odpowiednich badań dotyczących wpływu tetrahydrokannabinu na zmiany ciśnienia krwi (BP), tętna (HR) i przepływu krwi (BF). Analiza wykazała, że ostre dawkowanie THC spowodowało obniżenie ciśnienia krwi i tętna u zwierząt znieczulonych i przytomnych oraz w zwierzęcych modelach stresu lub nadciśnienia i zwiększenie mózgowego BF w mysich modelach udaru. Przewlekłe dawkowanie THC zwiększało ciśnienie krwi w dużych tętnicach u znieczulonych zwierząt i obniżało ciśnienie krwi w modelach stresu lub nadciśnienia. U ludzi ostre podanie zwiększało tętno. Zdaniem autorów THC działa różnie w zależności od gatunku i warunków doświadczalnych, powodując bradykardię, niedociśnienie i zwiększone ciśnienie krwi u zwierząt, a także powodując zwiększenie tętna u ludzi [5].

Pomimo niższego ciśnienia krwi, użytkownicy konopi są narażeni na ryzyko wystąpienia zaburzeń rytmu serca, w tym migotania przedsionków, trzepotania przedsionków, bloku przedsionkowo-komorowego, przedwczesnych skurczów komór, przedwczesnych skurczów przedsionków, tachykardii komorowej i migotania komór. Richards i wsp. przeszukali bazy danych PubMed, Google Scholar i OpenGrey. Ocenili badania kliniczne, badania obserwacyjne i retrospektywne, serie przypadków i raporty, stosując wytyczne Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Tachykardia wywołana konopiami została opisana w 17 z 28 (61%) badań. Inne zaburzenia rytmu opisane w ośmiu publikacjach (29%) obejmowały migotanie przedsionków, trzepotanie przedsionków, blok przedsionkowo-komorowy, przedwczesne skurcze komorowe, przedwczesne skurcze przedsionkowe, tachykardię komorową i migotanie komór. Inne zgłoszenia obejmowały uniesienie odcinka ST, zmiany załamka P i załamka T. Opracowano 39 serii przypadków i raportów z udziałem 42 pacjentów. Średni wiek chorych wynosił 30 ± 12 lat, a tylko dziesięć osób (24%) stanowiły kobiety. Najczęstszą arytmia wymienioną w artykułach było migotanie komór (21%), następnie migotanie przedsionków (19%), częstoskurcz komorowy (12%), blok przedsionkowo-komorowy

trzeciego stopnia (12%) i asystolia (12%). W czterech przypadkach (10%) wystąpiła objawowa bradykardia. Do istotnych zmian elektrokardiograficznych należały uniesienie odcinka ST (29%), wzorzec Brugadów w odprowadzeniach V1, V2 (14%) i blok prawej odnogi pęczka Hisa (12%). Odnotowano osiem przypadków zatrzymania krążenia, z których pięć zakończyło się zgonem [6].

Wraz z legalizacją i zwiększonym użyciem konopi, zaburzenia związane z ich używaniem są obecnie związane z większą liczbą arytmii, takich jak migotanie przedsionków, wymagających hospitalizacji i narażających pacjentów na większe ryzyko udaru i zdarzeń zatorowych. Patel i wsp. zbadali związek między używaniem konopi, a hospitalizacją z powodu arytmii. Przeprowadzili retrospektywną analizę pacjentów hospitalizowanych w latach 2010–2014. Pacjentów (w wieku 15–54 lat) z pierwotnym rozpoznaniem arytmii ($n = 570\ 556$) porównano z pacjentami hospitalizowanymi bez arytmii ($n = 67\ 662\ 082$). Częstość występowania zaburzeń związanych z używaniem konopi u pacjentów hospitalizowanych z powodu arytmii wynosiła 2,6%. Wśród użytkowników konopi indyjskich najczęstszą arytmia było migotanie przedsionków (42%), następnie inne arytmie (24%) i trzepotanie przedsionków (8%). Pacjenci z zaburzenia związanymi z używaniem konopi byli częściej młodszy (15–24 lat), płci męskiej i pochodzenia afroamerykańskiego. Zdaniem autorów rosnące użycie marihuany leczniczej/rekreacyjnej wiąże się z 47–52% wzrostem prawdopodobieństwa hospitalizacji z powodu arytmii u młodszej populacji [7].

Chouairi i wsp. w latach 2008–2018 zidentyfikowali 5 155 789 przyjęć z powodu migotania przedsionków, z czego 31 768 (0,6%) zostało sklasyfikowane jako zaburzenia związane z używaniem konopi. Odsetek tych przyjęć wzrósł z 0,3% w 2008 roku do 1,0% w 2018 roku [8]. Yahud i wsp. opisali trzy przypadki zaburzeń rytmu serca wywołane marihuaną. Pierwszy to 30-letni mężczyzna, który zgłosił się uczuciem kołatania serca wykonane EKG, echokardiogram przezklatkowy (TTE) oraz badania krwi były prawidłowe. Podczas próby wysiłkowej na bieżni u pacjenta wystąpił częstoskurcz komorowy (VT), który w fazie rekonwalescencji po teście samoistnie przekształcił się w częstoskurcz nadkomorowy (SVT). Późniejsza stratyfikacja ryzyka z wykorzystaniem obrazowania metodą rezonansu magnetycznego serca i koronarografii nie wykazała nieprawidłowości, a badanie elektrofizjologiczne nie

wykazało utrwalonego VT. Pacjent skutecznie zaprzestał palenia wszystkich wyrobów tytoniowych, w tym marihuany i był leczony beta-blokerami, bez dalszych epizodów arytmii. Drugi 30-letni mężczyzna zgłosił się na SOR z kołataniem serca, bólem w klatce piersiowej i zawrotami głowy, które ustępowały podczas wysiłku. Jego wstępne EKG wykazało całkowity blok przedsionkowo-komorowy (AVB). Kolejne zapisy wykazały blok przedsionkowo-komorowy typu Mobitz I oraz blok przedsionkowo-komorowy drugiego stopnia, który po wysiłku przekształcił się w trzepotanie przedsionków. Rutynowe badania krwi, echokardiogram przezklatkowy i testu wysiłkowego na bieżni były prawidłowe, dlatego pacjent został wypisany do domu. Ostatni przypadek to 24-letni mężczyzna, który zgłosił się z dwoma epizodami omdlenia. Badanie wstępne było prawidłowe, a EKG wykazało niski rytm przedsionkowy. Analiza wszczepialnego rejestratora pętlowego wykazała epizody bradykardii wczesnoporannej bez objawów towarzyszących [9].

Powyższe opisane przypadki i analizy sugerują, że arytmie są częstsze u młodszych pacjentów używających konopi, co sugeruje, że skutki są spowodowane ich toksycznością. Dokładne mechanizmy arytmii wywołanej marihuaną są niejasne i dlatego wymagają dalszych badań, biorąc pod uwagę poważne konsekwencje zaburzeń rytmu takie jak migotanie przedsionków powodujące udar, które mogą znacząco wpłynąć na jakość życia młodszy osób stosujących konopie.

Podsumowanie

Konopie indyjskie wykazują właściwości lecznicze, ale ich stosowanie nie jest pozbawione ryzyka wystąpienia działań niepożądanych. Opisany przypadek i przytoczone dane wskazują, że konopie indyjskie wyzwalają lub nasilają poważne niekorzystne zdarzenia sercowo-naczyniowe, w tym zaburzenia rytmu serca. Niestety większość dostępnych danych ma charakter krótkoterminowy, obserwacyjny i retrospektywny. Nie określają ryzyka narażenia na te problemy sercowo-naczyniowe, obejmują konopie indyjskie bez standaryzacji dawki i zazwyczaj oceniają kohorty niskiego ryzyka. Problem niekorzystnych zdarzeń sercowo-naczyniowych u stosujących konopie indyjskie wymaga intensyfikacji, ponieważ stężenie THC w konopiach indyjskich wzrastało w ciągu ostatnich kilku lat.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji / Correspondence address

 Julita Fedorowicz

II Klinika Kardiologii Katedry Kardiologii
Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego
w Poznaniu – Szpital im. św. Jana Pawła II, Centrum
Medyczne HCP

ul. 28. Czerwca 1956 r. 194, 61-485 Poznań

 (+48 61) 227 41 61

 jfedorowicz@ump.edu.pl

Piśmiennictwo/References

1. <https://kcpu.gov.pl/wp-content/uploads/2023/03/Konopie-i-medyczne-zastosowanie-kannabinoidow-praktyczne-rekomendacje-Ewdomed.> (dostęp 15.06.2025).
2. <https://kcpu.gov.pl/wp-content/uploads/2024/03/Raport-2023.> (dostęp 15.06.2025).
3. Klimkiewicz A, Jasińska A. Zdrowotne następstwa rekreacyjnego używania kannabinoidów. *Psychiatria*. 2018;15(2):88-92.
4. Page RL, Allen LA, Kloner RA, et al. Medical Marijuana, Recreational Cannabis, and Cardiovascular Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2020;142(10):e131-e152. doi:10.1161/CIR.0000000000000883.
5. Sultan SR, Millar SA, England TJ, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of the Haemodynamic Effects of Cannabidiol. *Front Pharmacol*. 2017;8:81. doi:10.3389/fphar.2017.00081.
6. Richards JR, Blohm E, Toles KA, et al. The association of cannabis use and cardiac dysrhythmias: a systematic review. *Clin Toxicol (Phila)*. 2020;58(9):861-9. doi:10.1080/15563650.2020.1743847.
7. Patel RS, Gonzalez MD, Ajibawo T, et al. Cannabis use disorder and increased risk of arrhythmia-related hospitalization in young adults. *Am J Addict*. 2021;30(6):578-84. doi:10.1111/ajad.13215.
8. Chouairi F, Miller PE, Guha A, et al. Cannabis use disorder among atrial fibrillation admissions, 2008-2018. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2021;44(11):1934-8. doi:10.1111/pace.14356.
9. Yahud E, Paul G, Rahkovich M, et al. Cannabis induced cardiac arrhythmias: a case series. *Eur Heart J Case Rep*. 2020;4(6):1-9. doi:10.1093/ehjcr/ytaa376.