

Podejrzenie anafilaksji po spożyciu jagód a doustna próba prowokacji pokarmem – opis przypadku

SUSPECTED ANAPHYLAXIS AFTER BLUEBERRY CONSUMPTION AND ORAL FOOD CHALLENGE – CASE REPORT

MAGDALENA RYDZYŃSKA^{1*}, TOMASZ ROSADA², MAGDALENA GRZEŚK-KACZYŃSKA¹, KINGA LIS², ZBIGNIEW BARTUZI², NATALIA UKLEJA-SOKOŁOWSKA²

1. Klinika Alergologii, Immunologii Klinicznej i Chorób Wewnętrznych Szpital Uniwersytecki Nr 2 im. dr Jana Biziela Bydgoszczy

2. Klinika Alergologii, Immunologii Klinicznej i Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

* Autor korespondencyjny

Streszczenie

Alergia pokarmowa staje się coraz częstszym i poważniejszym problemem współczesnej alergologii, a jej diagnostyka stanowi duże wyzwanie. Złotym standardem w diagnostyce pozostaje podwójnie zaślepiena doustna próba prowokacji. 32-letnia kobieta, zgłaszająca dolegliwości po spożyciu licznych pokarmów, doświadczyła uczucia osłabienia, zawrotów głowy, utraty przytomności oraz hipotensji po spożyciu jagód. Wykonane punktowe testy skórne ze świeżym owocem oraz diagnostyka komponentowa były ujemne. Zdecydowano o przeprowadzeniu podwójnie zaślepionej doustnej próby prowokacyjnej z jagodami. Pierwszego dnia zaplanowano próbę z próbką aktywną, podawaną w zwiększających się dawkach. Po spożyciu dwóch pierwszych dawek u pacjentki wystąpiły tachykardia, błądź skóry, osłabienie i silny lęk. Próbę przerwano, a dolegliwości ustąpiły samoistnie. Drugiego dnia, z uwagi na trudne do obiektywnej weryfikacji oraz samoistnie ustępujące objawy dnia pierwszego, zdecydowano o ponownym podaniu próbki aktywnej. W trakcie próby pacjentka spożyła łącznie 25 gramów jagód bez dolegliwości. Wynik próby prowokacyjnej uznano za ujemny – wykluczono alergię na jagody. W diagnostyce alergii pokarmowej pierwszym etapem jest szczegółowo zebrany wywiad. Kolejnymi krokami są punktowe testy skórne oraz diagnostyka komponentowa. Ostatecznym elementem diagnostyki, pozwalającym wykluczyć alergię, jest doustna próba prowokacyjna. Jej przeprowadzenie to zadanie złożone i wymagające. Przygotowanie próbek aktywnych i placebo wymaga dużej precyzji, a samo badanie odpowiedniego zaplecza medycznego. W trakcie próby subiektywne objawy zgłaszane przez pacjentów mogą utrudniać interpretację wyników. Kryteria PRACTALL pomagają w ocenie reakcji, jednak lęk i stres mogą zafałszować obraz kliniczny. Dlatego kluczowe jest odpowiednie przygotowanie pacjenta oraz dokładna analiza objawów.

Słowa kluczowe: alergia, alergia pokarmowa, jagoda, doustna próba prowokacji

Summary

Food allergy is becoming an increasingly common and serious issue in allergology. Its diagnosis can be challenging. The gold standard in diagnosis is the double-blind, placebo-controlled oral food challenge (DBPCFC). A 32-year-old woman, reporting symptoms after consuming various foods, experienced weakness, dizziness, loss of consciousness, and hypotension following the ingestion of blueberries. Skin prick tests with fresh fruit and component-resolved diagnostics using ALEX Allergy Explorer yielded negative results. A double-blind, placebo-controlled oral food challenge with berries was therefore scheduled. On the first day, an active sample was administered in gradually increasing doses. After consuming the first two doses, the patient developed tachycardia, pallor, weakness, and severe anxiety. The challenge was discontinued, and the symptoms resolved spontaneously. On the second day, due to the subjective nature and spontaneous resolution of the initial symptoms, the decision was made to administer the active sample again. During the challenge, the patient consumed a total of 25 grams of berries without experiencing any symptoms. The result of the oral food challenge was deemed negative—berry allergy was excluded. In the diagnosis of food allergy, the first step is a detailed medical history. This is followed by skin prick testing and component-resolved diagnostics. The final step in confirming or excluding a food allergy is the oral food challenge. Performing this procedure is complex and demanding. The preparation of both active and placebo samples requires high precision, and the challenge itself must be carried out in a well-equipped medical setting. Subjective symptoms reported by patients during the test may complicate the interpretation of results. The PRACTALL criteria support the assessment of reactions during the challenge; however, anxiety and stress can distort the clinical picture. Therefore, proper patient preparation and thorough analysis of reported symptoms are essential.

Key words: allergy, food allergy, blueberry, oral food challenge

© Alergia Astma Immunologia 2025, 30(3): 79-83

www.alergia-astma-immunologia.pl

Przesłano: 09.05.2025

Recenzja: 17.07.2025

Zaakceptowano: 31.07.2025

Licencje Creative Commons: To jest artykuł w otwartym dostępie, rozpowszechniany na warunkach Creative Commons
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY -NC -SA 4.0). Licencja (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).



Adres do korespondencji/Address for correspondence

lek. Magdalena Rydzyńska

Szpital Uniwersytecki Nr 2 im. dr Jana Biziela w Bydgoszczy ul. Ujejskiego 75 85-168 Bydgoszcz

E-mail: magdalena_rydzynska@outlook.com

1. Wstęp

Alergia pokarmowa staje się coraz częstszym i poważniejszym problemem współczesnej alergologii. Alergia wieloważna dotyka znaczną liczbę pacjentów, a jej diagnostyka stanowi duże wyzwanie. Zdarza się, że liczne alergię pokarmowe zgłaszane przez pacjentów nie znajdują potwierdzenia w przeprowadzonych badaniach diagnostycznych [1,2]. Przyczyn takiego stanu może być wiele, od błędnej interpretacji objawów przez personel medyczny, po obecność komponenty emocjonalnej wpływającej na subiektywne odczucia pacjentów [3].

Złotym standardem w diagnostyce alergii pokarmowych jest podwójnie zaślepiena doustna próba prowokacji [4]. Choć jej przeprowadzenie bywa trudne, umożliwia postawienie wiarygodnej diagnozy.

2. Opis przypadku

Pacjentka 32-letnia została przyjęta do Kliniki Alergologii, Immunologii Klinicznej i Chorób Wewnętrznych celem diagnostyki alergii pokarmowej.

Chora zgłaszała występujące od około 2 lat dolegliwości pod postacią obrzęku warg, języka i gardła, bólów brzucha, biegunek, osłabienia i zawrotów głowy. Dolegliwości wiązała ze spożyciem jaj, orzechów, jabłek, brzoskwiń, ogórka, selera, batatów, owoców morza, piwa, miodu, pieczywa razowego.

Celem hospitalizacji była diagnostyka podejrzenia alergii na owoce jagody czarnej. Pacjentka zgłaszała, że około rok wcześniej, po spożyciu niewielkiej ilości (garści) świeżych jagód, bez dodatku innych składników pokarmowych, wystąpiła u niej reakcja anafilaktyczna. Według relacji chorej, w ciągu kilkunastu minut od spożycia pokarmu pojawiły się objawy w postaci nagłego osłabienia, zawrotów głowy, utraty przytomności oraz hipotensji. Pacjentka nie była w stanie określić czasu trwania epizodu utraty przytomności ani podać wartości ciśnienia tętniczego zarejestrowanych w trakcie zdarzenia. Negowała wystąpienie zmian skórnych o charakterze pokrzywki, obrzęku warg, języka lub gardła, uczucia duszności oraz dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego. Wykluczyła również spożycie alkoholu, wysiłek fizyczny poprzedzający przyjęcie pokarmu oraz menstruację jako potencjalne czynniki towarzyszące.

Z uzyskanego wywiadu wynikało, że wezwany zespół ratownictwa medycznego podał leki, których nazw pacjentka nie pamiętała, po czym nastąpiła poprawa stanu klinicznego. Chora została przetransportowana do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, gdzie pozostawała pod obserwacją przez kilka godzin. Następnie została wypisana do domu w stanie ogólnym dobrym.

Pacjentka nie dostarczyła kart sporządzonych przez zespół ratownictwa medycznego ani kart pobytu w szpitalnych oddziałach ratunkowych potwierdzających przedstawiony przebieg reakcji.

Wywiad chorobowy pacjentki był obciążony występowaniem guzków tarczycy. Z tego powodu okresowo wykonywała badania ultrasonograficzne tarczycy oraz odbywała wizyty w Poradni Endokrynologicznej. Z relacji pacjentki wynikało, że zmiany nie wykazywały cech progresji, a schorzenie nie

wymagało leczenia. Wywiad rodzinny był obciążony występowaniem pokrzywki spontanicznej u ojca pacjentki. Dotychczas pacjentka stosowała leki przeciwhistaminowe jedynie doraźnie.

Kilka miesięcy wcześniej była hospitalizowana w Klinice Alergologii w celu wykonania podwójnie zaślepionej doustnej próby prowokacji z jabłkiem. W trakcie tej hospitalizacji przeprowadzono punktowe testy skórne – panel wziewny i pokarmowy – z zastosowaniem zestawu diagnostycznego firmy Diater. Wszystkie wyniki testów punktowych, zarówno z alergenami wziewnymi, jak i pokarmowymi, były ujemne. W panelu wziewnym oceniano reakcję na ekstrakty alergenowe: sierści kota, mieszanki traw, pyłku żyta z wyciecznego, bylicy pospolitej, olchy, brzozy brodawkowatej, leszczyny pospolitej, roztoczy kurzu domowego (*Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*) oraz grzybów pleśniowych (*Alternaria alternata*, *Cladosporium herbarum*). W panelu pokarmowym testowano ekstrakty alergenowe z mleka krowiego, kazeiny, jaja kurzego (białka i żółtka), orzeszków ziemnych, orzechów laskowych, dorsza, krewetek, mąki pszennej oraz mąki sojowej. Wykonano punktowy test skórny ze świeżym jabłkiem oraz podwójnie zaślepioną doustną próbę prowokacji z jabłkiem, które zakończyły się wynikiem ujemnym.

W dniu przyjęcia chora dostarczyła wyniki wykonanych ambulatoryjnie badań laboratoryjnych, których wyniki zawarto Tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki badań laboratoryjnych.

NAZWA BADANIA	OPIS WYNIKU
Stężenie C1 inhibitora	Stężenie w normie
Stężenie C4 inhibitora	Stężenie w normie
Aktywność inhibitora esterazy C1	Aktywność prawidłowa
ALEX ² Allergy Explorer	Nie stwierdzono przeciwciał przeciw badanym komponentom
Stężenie tryptazy	Stężenie w normie
Miano przeciwciał przeciwjądrowych-ANA	Nie wykryto obecności p/ciał przeciwjądrowych

W trakcie obecnej hospitalizacji wykonano punktowy test skórny ze świeżym owocem jagody, którego wynik był ujemny.

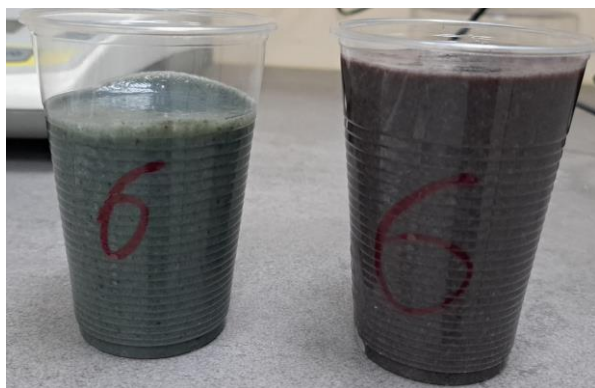
Zdecydowano o wykonaniu podwójnie zaślepionej doustnej próby prowokacji jagodami. Do sporządzenia próbki aktywnej użyto 30 gramów świeżych jagód, w 5 gramach próbki aktywnej znajdowało się 0,24 gramy owocu.

Skład próbki aktywnej oraz placebo zawiera Tabela 2., wygląd próbek przedstawia Rysunek 1.

Do przygotowania obu próbek wykorzystano wyłącznie produkty, które pacjentka tolerowała bez występowania objawów. Lista bezpiecznych składników została sporządzona na podstawie szczegółowego wywiadu żywieniowego i przekazana przez chorą. Receptura zastosowana do przygotowania próbek stanowi autorskie rozwiązanie autorów i została opracowana z uwzględnieniem indywidualnych ograniczeń dietetycznych pacjentki. Składniki bazowe obu próbek były identyczne

Tabela 2. Skład próbki aktywnej i placebo.

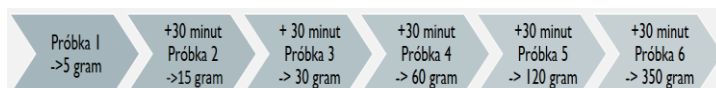
PRÓBKA AKTYWNA	PRÓBKA PLACEBO
<ul style="list-style-type: none"> • jagody 30 g • cebula 70 g • cukier 80 g • kawa z ekspresu 220 g • gotowany kurczak 50 g • płatki kukurydziane 20 g • siemię lniane 20 g • jabłko 60 g • Neocate 80 g 	<ul style="list-style-type: none"> • barwniki spożywcze – czerń i fiolet • cebula 70 g • cukier 80 g • kawa z ekspresu 200 g • gotowany kurczak 100 g • płatki kukurydziane 20 g • siemię lniane 50 g • jabłko 75 g • Neocate 80 g



Rysunek 1. Próbkę aktywną i placebo.

Pierwszego dnia zaplanowano próbę z próbką aktywną, podawaną w zwiększającej się dawce, rozpoczynając od 5 gramów, co 30 minut, jak na schemacie 1. Po spożyciu dwóch pierwszych dawek u chorej wystąpiła tachykardia do 160 uderzeń na minutę, bledność skóry, osłabienie i silny lęk. Próbę przerwano oraz pobrano krew celem oznaczenia stężenia tryptazy. Nie zastosowano farmakoterapii, dolegliwości ustąpiły samoistnie.

Drugiego dnia mimo zaplanowanej próby z próbką placebo, z uwagi na trudne do obiektywnej weryfikacji oraz samoistnie ustępujące objawy w dniu pierwszym, zdecydowano, by drugiego dnia ponownie podać chorej próbkę aktywną. Po spożyciu przez pacjentkę dwóch pierwszych próbek placebo, trzecią próbkę przygotowano w równych proporcjach z próbki



aktywnej oraz placebo. Kolejne dawki zawierały wyłącznie próbkę aktywną. W trakcie próby chora spożyła łącznie 25 gramów jagód bez dolegliwości.

Schemat 1. Schemat podawania próbek.

Wynik próby prowokacji uznano za ujemny- wykluczono alergię na jagody. Stężenie tryptazy oznaczone w trakcie pierwszego dnia próby było w normie.

Pacjentce zalecono rozważenie kolejnych zaślepionych prób prowokacji z pokarmami, które wcześniej powodowały u chorej najsilniejsze objawy. Zaopatrzono ją w adrenalinę w ampułkostrzykawce, glikokortykosteroid oraz lek przeciwhistaminowy. Zalecono prowadzenie dzienniczka dietetycznego oraz wizytę w Poradni Endokrynologicznej celem diagnostyki innych możliwych przyczyn zgłaszanych dolegliwości. Ze względu na znaczne nasilenie lęku oraz możliwość psychogennej podłoża zgłaszanych objawów zalecono wizytę w Poradni Zdrowia Psychicznego.

3. Omówienie

Vaccinium myrtillus, borówka czarna, zwana potocznie czarną jagodą, to wieloletnia roślina z rodziny wrzosowatych. Jej owocem jest jagoda, która w trakcie dojrzewania zmienia barwę z zielonej na ciemną. Dojrzały owoc jest czarny, z niebieskawym, woskowym nalotem, ma średnicę 6–10 mm i zawiera około 20 nasion [5]. Dotychczas nie scharakteryzowano alergenów borówki czarnej. Na podstawie analizy pojedynczych przypadków wykazano jedynie obecność białek przenoszących lipidy [6,7]. Biorąc jednak pod uwagę jej przynależność do grupy owoców jagodowych, można przypuszczać, że zawiera również profiliny, białka z grupy PR-10 lub inne alergeny.

W diagnostyce alergii pokarmowej pierwszym elementem jest szczegółowo zebrany wywiad, który pozwala zweryfikować, czy podejrzenie alergicznej podłoża zgłaszanych dolegliwości jest zasadne. Zdarza się jednak, że zgłaszane przez pacjenta liczne objawy nie pozwalają na wykluczenie reakcji alergicznej. Kolejnym krokiem w diagnostyce są punktowe testy skórne zarówno z gotowymi wyciągami alergenowymi, jak i, co szczególnie istotne w przypadku alergii pokarmowej, testy z natywnym, świeżym produktem. W sytuacji, gdy dane z wywiadu są niespójne z wynikami przeprowadzonych badań diagnostycznych, diagnostykę można poszerzyć o oznaczenie swoistych IgE lub badania komponent alergenowych [4].

Jednak żadne z powyższych badań nie pozwala z całkowitą pewnością wykluczyć alergii pokarmowej na podejrzaną substancję.

W przypadku objawów sugerujących obrzęk naczyń ruchomy warto rozważyć poszerzenie diagnostyki różnicowej o dodatkowe testy. W omawianym przypadku, mimo że dolegliwości każdorazowo poprzedzało spożycie pokarmu, wykonano oznaczenia stężenia inhibitora C1, frakcji C4 układu dopełniacza oraz aktywności inhibitora esteraazy C1 — wszystkie wyniki mieściły się w zakresie wartości

prawidłowych. Należy jednak pamiętać, że zarówno wtórne, jak i pierwotne postaci obrzęku naczyń ruchowego mogą występować pomimo prawidłowych wyników tych badań.

W diagnostyce alergii na jagody wykorzystywane są punktowe testy skórne, oznaczenia swoistych IgE dla ekstraktu, diagnostyka komponentowa testem ALEX, w którym znajduje się ekstrakt borówki czarnej, oraz doustne próby prowokacji [8].

To właśnie podwójnie zaślepiona doustna próba prowokacji jest złotym standardem diagnostyki alergii pokarmowej pozwalającym ją wykluczyć. Wskazania oraz przeciwwskazania do jej wykonania przedstawia Tabela 3.[4,9,10].

Tabela 3. Wskazania i przeciwwskazania do wykonywania doustnej próby prowokacji pokarmem.

WSKAZANIA	PRZECIWWSKAZANIA
Ocena nabycia tolerancji pokarmowej w przebiegu dojrzewania lub po zakończonej immunoterapii alergenowej	Obecność ostrych stanów chorobowych
Ocena tolerancji pokarmu w alternatywnej formie- np. gotowanej, pieczonej	Stosowanie farmakoterapii mogącej zaburzać wiarygodność wyników testów diagnostycznych (np. glikokortykosteroidy, leki przeciwhistaminowe, leki przeciwdepresyjne)
Ocena poprzedzająca wprowadzeniem nowych alergenów do diety pacjentów z alergią wieloważną	Faza zaostrzenia innych schorzeń alergicznych
Trudność w identyfikacji konkretnego alergenu odpowiedzialnego za wystąpienie objawów klinicznych	Wywiad wskazujący na przebytą ciężką reakcję anafilaktyczną po ekspozycji na znany alergen — potencjalne ryzyko przewyższające oczekiwane korzyści diagnostyczne
Niespójność pomiędzy wynikami testów diagnostycznych (np. IgE specyficzne, testy skórne) a obrazem klinicznym oraz wywiadem chorobowym	Ciąża jako stan wymagający szczególnej ostrożności diagnostycznej

Podjęcie decyzji o przeprowadzeniu próby prowokacyjnej nie jest zadaniem łatwym. Należy pamiętać, że aby przeprowadzić ją bezpiecznie, konieczne jest spełnienie określonych warunków. Ośrodek wykonujący próby prowokacji pokarmowej powinien dysponować odpowiednio wyposażoną salą obserwacyjną, umożliwiającą monitorowanie stanu pacjenta oraz, w razie potrzeby, jego hospitalizację. Niezbędne jest zapewnienie dostępu do leków stosowanych w stanach nagłych, a personel medyczny musi być przeszkolony w zakresie rozpoznawania i leczenia reakcji alergicznych, w tym anafilaksji. Ponadto, kluczowe znaczenie ma obecność odpowiedniego zaplecza do przygotowywania próbek pokarmowych w warunkach higienicznych, z możliwością precyzyjnego odmierzenia porcji stosowanych w trakcie prowokacji [10,11,12].

Dostępność przepisów koniecznych do sporządzenia próbek aktywnych i placebo jest ograniczona. Konieczne jest ich indywidualne, rzetelne i przemyślane sporządzanie. Ich skład musi być spersonalizowany i wykluczać obecności innych alergenów, na które osoba badana może być uczulona. Wśród zasad przygotowywania próbek ważne jest również aby zarówno próbka aktywna, jak i placebo zawierały identyczne składniki bazowe, a ich smak, zapach, barwa i konsystencja były nie do odróżnienia dla pacjenta. Ujednolicenie konsystencji można osiągnąć poprzez dokładne miksowanie składników do uzyskania gładkiej masy. Różnice w barwie i zapachu można skutecznie zamaskować, stosując substancje o intensywnych właściwościach smakowo-zapachowych, jak również dodatki aromatyzujące i barwniki spożywcze. Stężenie analizowanego alergenu w próbce aktywnej powinno być możliwie najwyższe, jednak nie na tyle wysokie, by umożliwić pacjentowi jego identyfikację [10,13].

Próby należy przeprowadzać po co najmniej czterogodzinnym okresie wstrzymania się od przyjmowania pokarmów. Najbardziej optymalnym podejściem wydaje się podawanie kolejnych dawek co około 30 minut, rozpoczynając od niewielkiej ilości i stopniowo ją zwiększając według półlogarytmicznego schematu, aż do osiągnięcia łącznej dawki odpowiadającej typowej, przeciętnej porcji danego produktu. Dotychczas brakuje wystandaryzowanych protokołów przeprowadzania prób prowokacyjnych – dostępne opisy opierają się głównie na doświadczeniach własnych badaczy.

Dodatkowym wyzwaniem pozostaje interpretacja wyniku próby. Podczas doustnych prób prowokacyjnych pacjenci często zgłaszają niespecyficzne objawy subiektywne, takie jak świąd- nosa, oczu, jamy ustnej lub gardła, drapanie, uczucie ucisku w gardle, duszność, nudności, ból brzucha, zawroty głowy, osłabienie oraz ogólne złe samopoczucie. W przypadku ich wystąpienia należy rozważyć przerwanie próby, wydłużenie czasu do podania kolejnej dawki lub powtórzenie poprzedniej. Symptomy wynikające z niepokoju, a nie z rzeczywistej reakcji alergicznej, mogą prowadzić do błędnego rozpoznania alergii.

Kryteria PRACTALL, czyli wspólne wytyczne opracowane przez AAAAI i EAACI, zawierają wskazania do przerywania próby prowokacyjnej, klasyfikując objawy w trzech grupach oznaczonych kolorami: zielonym – objawy łagodne, niejednoznaczne lub subiektywne; pomarańczowym – objawy umiarkowane lub budzące wątpliwości, przy których należy rozważyć przerwanie próby lub wstrzymanie kolejnej dawki i obserwację; czerwonym – jednoznaczne, obiektywne reakcje alergiczne, wymagające natychmiastowego przerywania prowokacji i wdrożenia leczenia [10].

W opisywanym przypadku u pacjentki wystąpiły objawy jedynie z kategorii zielonej. Mimo to próbę przerwano, zdecydowano jednak o ponownym podaniu próbki aktywnej w dniu kolejnym, co pozwoliło postawić prawidłową diagnozę.

Lęk może znacząco wpłynąć na pojawienie się subiektywnych objawów podczas doustnej próby prowokacji pokarmem. Osoby, które doświadczają silnego stresu lub niepokoju w związku z potencjalnymi reakcjami alergicznymi, mogą zacząć odczuwać objawy takie jak duszność, ból brzucha, osłabienie czy zawroty

głowy, które są wynikiem ich lękowych obaw, a nie rzeczywistej reakcji organizmu na alergen [14, 15].

Dlatego tak ważne jest prawidłowe przygotowanie próby oraz wnikliwa analiza obrazu klinicznego prezentowanego w jej trakcie.

Jednakże należy zachować czujność diagnostyczną — zbyt pochopne przypisanie obserwowanych dolegliwości czynnikiem psychologicznym, może prowadzić do błędnej diagnozy, której konsekwencje mogą być poważne, a w skrajnych przypadkach nawet śmiertelne. Proces diagnostyczny powinien mieć charakter holistyczny, uwzględniający pełen kontekst kliniczny oraz przeprowadzenie diagnostyki różnicowej zgłaszanych objawów, często prowadzonej we współpracy z lekarzami innych specjalności.

4. Podsumowanie

Opisany przypadek pokazuje, jak trudne jest przeprowadzanie doustnych prób prowokacyjnych w diagnostyce alergii pokarmowej – począwszy od prawidłowego zakwalifikowania pacjenta do próby, przez odpowiednie przygotowanie próbek i ich zaślepienie. Wskazuje również, jak ważnym elementem jest prawidłowa interpretacja zgłaszanych objawów oraz umiejętność rozróżnienia reakcji alergicznych od innych objawów.

Bibliografia

- Spolidoro GCI, Amera YT, Ali MM, Nyassi S, Lisik D, Ioannidou A, Rovner G, Khaleva E, Venter C, van Ree R, Worm M, Vlieg-Boerstra B, Sheikh A, Muraro A, Roberts G, Nwaru BI. Frequency of food allergy in Europe: An updated systematic review and meta-analysis. *Allergy*. 2023 Feb;78(2):351-368. doi: 10.1111/all.15560. Epub 2022 Nov 7. PMID: 36271775; PMCID: PMC10099188.
- Bartha I, Almulhem N, Santos AF. Feast for thought: A comprehensive review of food allergy 2021-2023. *J Allergy Clin Immunol*. 2024 Mar;153(3):576-594. doi: 10.1016/j.jaci.2023.11.918. Epub 2023 Dec 12. PMID: 38101757; PMCID: PMC11096837.
- Teufel M, Biedermann T, Rapps N, Hausteiner C, Henningsen P, Enck P, Zipfel S. Psychological burden of food allergy. *World J Gastroenterol*. 2007 Jul 7;13(25):3456-65. doi: 10.3748/wjg.v13.i25.3456. PMID: 17659692; PMCID: PMC4146781.
- Santos AF, Riggioni C, Agache I, Akdis CA, Akdis M, Alvarez-Perea A, Alvaro-Lozano M, Ballmer-Weber B, Barni S, Beyer K, Bindslev-Jensen C, Brough HA, Buyuktiryaki B, Chu D, Del Giacco S, Dunn-Galvin A, Eberlein B, Ebisawa M, Eigenmann P, Eiwegger T, Feeney M, Fernandez-Rivas M, Fisher HR, Fleischer DM, Giovannini M, Gray C, Hoffmann-Sommergruber K, Halken S, Hourihane JO, Jones CJ, Jutel M, Knol E, Konstantinou GN, Lack G, Lau S, Marques Mejias A, Marchisotto MJ, Meyer R, Mortz CG, Moya B, Muraro A, Nilsson C, Lopes de Oliveira LC, O'Mahony L, Papadopoulos NG, Perrett K, Peters RL, Podesta M, Poulsen LK, Roberts G, Sampson HA, Schwarze J, Smith P, Tham EH, Untersmayr E, Van Ree R, Venter C, Vickery BP, Vlieg-Boerstra B, Werfel T, Worm M, Du Toit G, Skypala I. EAACI guidelines on the diagnosis of IgE-mediated food allergy. *Allergy*. 2023 Dec;78(12):3057-3076. doi: 10.1111/all.15902. Epub 2023 Oct 10. PMID: 37815205.
- Stanisław Pawłowski (red.): *Flora polska. Rośliny naczyniowe Polski i ziem ościennych*. Tom X. Warszawa, Kraków: PAN, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1963, s. 103–104.
- Jiang N, Xiang L, Guan H, Zhang X. Blueberry (*Vaccinium myrtillus*) Induced Anaphylaxis in a Chinese Child with Lipid Transfer Protein Sensitization. *J Asthma Allergy*. 2023 Nov 18;16:1253-1258. doi: 10.2147/JAA.S436561. PMID: 38022748; PMCID: PMC10664712.
- Gebhardt C, Vieths S, Gubesch M, Averbeck M, Simon JC, Treudler R. 10 kDa lipid transfer protein: the main allergenic structure in a German patient with anaphylaxis to blueberry. *Allergy*. 2009 Mar;64(3):498-9. doi: 10.1111/j.1398-9995.2008.01923.x. Epub 2009 Feb 12. PMID: 19220224.
- Lis K, Bartuzi Z. Testy wieloparametrowe do diagnostyki molekularnej alergii – aktualne możliwości. *Alergia Astma Immunol*. 2020;25(3).
- Ukleja-Sokołowska N, Żbikowska-Gotz M, Żukiewicz-Sobczak W, Galińska E, Dąbrowski R, Chmielewska-Badora J. Badania in vivo w diagnostyce alergii pokarmowej – wybrane aspekty praktyczne. *Alergia Astma Immunol*. 2021;26(1):10-17.
- Sampson HA, Arasi S, Bahnson HT, Ballmer-Weber B, Beyer K, Bindslev-Jensen C, Bird JA, Blumchen K, Davis C, Ebisawa M, Nowak-Węgrzyn A, Patel N, Peters RL, Sicherer S, Spergel J, Turner PJ, Yanagida N, Eigenmann PA. AAAAI-EAACI PRACTALL: Standardizing oral food challenges-2024 Update. *Pediatr Allergy Immunol*. 2024 Nov;35(11):e14276. doi: 10.1111/pai.14276. PMID: 39560049.
- Ballmer-Weber BK, Beyer K. Food challenges. *J Allergy Clin Immunol*. 2018 Jan;141(1):69-71.e2. doi: 10.1016/j.jaci.2017.06.038. Epub 2017 Jul 27. PMID: 28757143.
- Ukleja-Sokołowska N, Bartuzi Z. ABC—doustnych prób prowokacyjnych—jak, gdzie, kiedy. *Alergia*. 2020;1:14–18.
- Ukleja-Sokołowska N, Bartuzi M, Bartuzi Z. Jak przygotować podwójnie ślepą próbę prowokacji kontrolowaną placebo?—trudna sztuka zaślepienia pokarmów. *Alergia Astma Immunol*. 2021;26(4):89–95.
- Elieson LM, Dömötör Z, Kóteles F. Health anxiety mediates the connection between somatosensory amplification and self-reported food sensitivity. *Ideggyogy Sz*. 2017 Sep 30;70(9-10):307-314. English. doi: 10.18071/isz.70.0307. PMID: 29870622.
- Gawryjolek J, Wycech A, Smyk A, Krogulska A. Difficulties in interpretation of oral food challenge results. *Postepy Dermatol Alergol*. 2021 Oct;38(5):721-726. doi: 10.5114/ada.2021.106248. Epub 2021 Nov 5. PMID: 34849115; PMCID: PMC8610045.