

Nie tylko alergeny: nietolerancja histaminy

Prof. dr hab. n. med.
Krzysztof Buczyłko

Kierownik NZOZ Centrum
Alergologii w Łodzi

T E R A P I A

Not only allergens: Histamine intolerance

S U M M A R Y

Histamine intolerance (HI) is characterized by an imbalance between histamine intake and the capacity for histamine degradation. Determining D-amino acid oxidase (DAO) activity in vivo (skin prick tests with histamine measured after 50 minutes) or in vitro (histamine and DAO serum concentration level), may be useful as a diagnostic criterions. Allergy must be excluded by skin prick tests or/and IgE measurement. Additional value based on patient history, particularly cheese, wine, tomato, yeasts or seafood intolerance should be important. Differentiability of mentioned symptoms is crucial for atopy exclusion (negative skin prick tests, IgE normal values), nevertheless superposition of allergy and NH syndrome is possible. The recent results showed the benefit of a supplementation with DAOsin and “10 point” histamine-free diet because after the diet the majority of symptoms disappeared and the serum DAO activity significantly increased.

Nietolerancja histaminy (NH) charakteryzuje się brakiem równowagi pomiędzy przyjmowaniem histaminy, a zdolnością do jej degradacji. Przydatne w diagnostyce NH może być wykonanie PTS z oceną bąbla pohistaminowego po 50 minutach oraz oznaczenie poziomu DAO (od: D-amino acid oxidase) w surowicy krwi. Pomocnicze znaczenie w rozpoznaniu mogą mieć dane z wywiadu o szkodliwości serów twardych, win, pomidorów, drożdży czy owoców morza. W różnicowaniu duże znaczenie ma wykluczenie znamion atopii (ujemne testy skórne i prawidłowe wartości sIgE), chociaż możliwe są zespoły nakładania alergii i NH. Aktualne badania dowodzą, że optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie suplementu DAO (preparat Daosin) oraz leki przeciwhistaminowe, przy jednoczesnym zastosowaniu diety „10 punktowej”, ponieważ wówczas objawy ustępują a surowicza aktywność DAO wzrasta znacząco.

Buczyłko K.: Nie tylko alergeny: nietolerancja histaminy. *Alergia*, 2016, 1: 35-38

Histamina – mediator najdłużej znany, do dziś niepoznany.

*Prof. dr hab. n. med. Paweł Górski.
Rektor UM w Łodzi*

Histamina pełni w organizmie człowieka szereg kluczowych funkcji, m. in. w obrębie układu krążeniowego, oddechowego i pokarmowego oraz mózgu czy skóry. Jest też ważnym mediatorem reakcji zapalnych, w tym alergicznych. Długotrwały silnie dodatni wynik punktowego testu skórno (PTS) na histaminę budzi zaniepokojenie wielu pacjentów i wyrozumiały spokój specjalistów. Czy słusznie? Nadal nie ma pełnego i jednoznacznego wyjaśnienia sytuacji, w której skóra reaguje nadmiernym odczynem na każde dotknięcie lancetu testowego. Wciąż rozpoznaje się niealergiczny i nieinfekcyjny nieżyt nosa, jednak bez związku z zaburzeniami podaży lub/i metabolizmu histaminy. Wciąż mało poznane są związki pomiędzy nietolerancją histaminy (NH), a niesterydowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) czy benzoesanołów itd. Synonimowe określenie NH, jako „pseudo- alergii”, implikuje niezależne występowanie obu stanów. A jeśli jest inaczej? Czy hipotetycznie niemożliwa jest sytuacja współistnienia alergii oraz „pseudo- alergii” u tego samego pacjenta?

Niniejszy przegląd obejmuje informacje, oparte na ewidentnych dowodach naukowych, zawierających odpowiedzi na powyższe pytania, a także zwraca uwagę na możliwe do łatwego oznaczenia, wspierające rozpoznanie, badania dodatkowe dotyczące zarówno pomiaru surowiczego poziomu histaminy jak i stężenia oksydazy diaminowej (ang. nazwa chemiczna D-amino acid oxidase w skrócie DAO), w odróżnieniu od niedawno postulowanych technik jedynie wykluczających alergię lub inne patologie. [1]

Dotychczas potwierdzono, że wszyscy chorzy z objawami klinicznymi NH mieli znamienne niższe poziomy endogennej DAO w porównaniu do osób zdrowych.

Ponadto 54 osoby, spośród 316 podejrzanych o NH, na podstawie klasycznych objawów przy jednoczesnym wykluczeniu alergii pokarmowej, czyli 17, 09 %, ujawniło znacznie zredukowaną aktywność DAO (poniżej 40 HDU/ml) [2]. Nowym podejściem do problemu jest cytowana przez Kowala [3] praca Shamiji MH i wsp. [4] dotycząca ekspresji DAO na bazofilach, jako markera poprawy u pacjentów z alergią atopową poddanych immunoterapii. Należy podkreślić, że wewnątrzkomórkowa ekspresja DAO w bazofilach wymaga dalszych badań, jeśli chodzi o zastępczy wskaźnik monitorowania skuteczności i bezpieczeństwa przy odczulaniu. W powszechnym użyciu na objawy alergii są leki przeciwhistaminowe, skuteczne także wtedy, gdy PTS z alergenami pozostają całkowicie negatywne. Są one częściowo przydatne w NH, która charakteryzuje się brakiem równowagi pomiędzy przyjmowaniem histaminy, a zdolnością do jej degradacji przez organizm [2]. NH jest wyraźnie niedoceniana, ponieważ manifestuje się różnorodnymi objawami, często mylnie rozpoznawanym przez pacjenta, a nawet przez lekarza. NH oraz, w pewnym rozszerzeniu, także innych amin biogennych, takich jak kadaweryna, putrescyna, tyramina, odgrywa ważną rolę w diagnostyce różnicowej nietolerancji pokarmów i powinna być ściśle odróżniana od mechanizmów alergicznych [5].

Epidemiologia

Nieimmunologiczne rodzaje nietolerancji pokarmowej dotyczą około 15-20%, natomiast klasyczne postacie alergii pokarmowej 2- 2,5 % dorosłej populacji [5]. Jakkolwiek NH nie występuje nazbyt często, może mieć poważne konsekwencje [6].

Patogeneza

Objawy nietolerancji histaminy wynikają ze zwiększonego stężenie tej aminy, co może być związane z jej nadmierną podażą. Głównym jednak powodem jest wrodzony

(związany z polimorfizmem genu) bądź nabyty niedobór oksydazy diaminowej (DAO) lub N-metylo-transferazy-histaminy (HNMT)

Oksydaza diaminowa (DAO)

Przyczyną nabytego niedoboru DAO mogą być choroby przewodu pokarmowego, działanie supresyjne różnych substancji, m.in. alkoholu i leków [7].

Według Music [2] DAO jest głównym enzymem metabolizmu spożytej histaminy. DAO znajduje się w ziarnistościach komórek nabłonkowych i jest wydzielana do krążenia w odpowiedzi na bodziec, np. pokarm bogaty w histaminę czy alkohol. Odpowiada za rozkład zewnątrzkomórkowy histaminy, metabolizuje produkty rozpadu (związki imidazolu) i wydalą je przez nerki wraz z moczem [7].

Spożywanie pokarmów bogatych w histaminę oraz alkoholu czy leków, które powodują uwolnienie histaminy lub blokadę DAO może prowadzić do różnych zaburzeń w wielu narządach (w układzie pokarmowym, skórze, płucach, układzie krążenia oraz mózgu) w stopniu zależnym od ekspresji receptorów histaminowych [6].

N-metylo-transferaza-histaminy (HNMT)

HNMT jest enzymem cytoplazmatycznym, który działa wewnątrzkomórkowo i odpowiada m.in. za degradację histaminy w nabłonku oskrzelowym [8].

Rozróżniamy obecnie 3 mechanizmy prowadzące do NH u osób wrażliwych:

- bezpośrednia nadmierna podaż histaminy,
- spożycie tzw. stymulatorów histaminy
- spożycie substancji blokujących DAO.
- dodatkowym czynnikiem może być histamina produkowana w jelicie przez mikroorganizmy np. bakterie *Morganella morgani* [9].

Pokarmy bogate i ubogie w histaminę

Zarówno w rozpoznawaniu NH, jak i postępowaniu po jej potwierdzeniu, niezbędna jest znajomość tak przez lekarza, jak i chorego tabel zawartości histaminy w pokarmach i napojach, w celu unikania nadmiernej podaży wyzwolacza niekorzystnych objawów pseudo-alergii. Nie jest to zadanie proste wobec wielu, wzajemnie sprzecznych ze sobą i jak się wydaje nazbyt obszernych propozycji w literaturze [1,2,5,6]. Autor niniejszego przeglądu proponuje w poniższej tabeli własną tzw. „krótką listę” 10 pokarmów zawierających najwyższe z opisanych ilościowo stężeń histaminy, jej wybranych liberatorów oraz blokerów DAO. Zestawienie opracowano na podstawie danych zgodnie występujących w wielu dotychczasowych doniesieniach, pomijając produkty o spornej lub niewielkiej roli w patogenezie NH.

Stymulatory endogennej histaminy

Obok wzmożonej podaży, głównie w przetworzonych produktach spożywczych przy niskiej genetycznej zdolności do transformacji histaminy, objawy mogą zależeć także od tzw. stymulatorów histaminy. Należą do nich pokarmy, które są bogate w naturalne benzoesany oraz potrawy, suplementy i leki zawierające barwniki spożywcze, szczególnie tartrazyna. Najczęściej w tej grupie przyczyn są wymieniane truskawki, czekolada, ananas, papaja, pomidory, szpinak [10]. Wówczas alergolog spotyka się z informacją o szkodliwości „pierwszych” truskawek, jednak wykonane u pacjenta PTS, podobnie jak sIgE z alergenem truskawki, wypadają ujemnie, lub bardzo rzadko dodatnio.

Blokery DAO

Niektóre substancje silnie hamują aktywność endogennej DAO, obniżając w ten sposób szybkość metabolizmu histaminy, ważną zwłaszcza przy spożywaniu większych ilości histaminy. W grupie tej wyróżnia się najczęściej określone alkohole i leki, w tym środki kontrastowe. [11]

Inne mechanizmy

Istnieją potrawy, które uwalniają histaminę w procesie, którego jeszcze nie znamy (białko jajka). W przypadku nieswoistych zapaleń jelit obserwuje się również zwiększoną koncentrację histaminy w kale [12].

Patomorfologia

W opisanym niedawno przypadku NH wykonano m.in. biopsję skóry: naskórek był ścięczały, pokryty warstwą ortokeratyny, bez cech zwyrodnienia wodniczkowego warstwy podstawnej, z wygładzeniem granicy naskórkowo-skórnej. Skóra właściwa była wolna od nacieków zapalnych z cechami solar elastosis [7].

Objawy kliniczne.

Objawy kliniczne NH są łudząco podobne do odpowiedzi immunologicznej wywoływanej przez reakcję IgE-zależną, stąd synonimowe określenie – „pseudoalergia” spotykane w alergologii [10]. Dolegliwości mogą być bardzo zróżnicowane i występować z różnym nasileniem, aż do sytuacji zagrożenia życia [13]. Według części doniesień nadal brakuje obiektywnych badań, potwierdzających NH, a rozpoznanie opiera się o symptomy kliniczne [14]. Maintz i Novak [2007] dokonali ciekawego rankingu objawów w zależności od stężenia histaminy.

- Poziom 1-2 ng/ml powoduje wzrost wydzielania kwaśnych soków żołądkowych, wzrost częstości akcji serca, oraz zaczerwienienie skóry (rumieńce, wypięki)
- Poziom 3-5 ng/ml wywołuje ból głowy, pokrzywkę, świąd oraz tachykardię,
- Poziom 7-12 ng/ml manifestuje się skurczem oskrzeli (bronchospasm)
- Poziom około 100 ng/ml daje zatrzymanie akcji serca [15].

Objawy krążeniowe NH to przyspieszona akcja serca lub inne zaburzenia, jak arytmia [10], niedociśnienie [2], omdlenia [10], wstrząs anafilaktyczny [13], a nawet, wspomniane powyżej, zatrzymanie akcji serca [15].

Objawy pulmonologiczne W zakresie dróg oddechowych tzw. „dodatkowymi” symptomami NH może być duszność, kaszel, świszczący oddech [10], objawy skurczu oskrzeli [15].

Objawy otolaryngologiczne. Do typowych symptomów zaliczamy wodnisty katar, kichanie, zaczerwienienie i świąd skóry twarzy, przypominające reakcję alergiczną. Szczególnie, gdy pojawiają się po spożyciu pokarmów bogatych w histaminę, w tym napojów alkoholowych lub po przyjęciu niektórych leków [13]. Grevers [10] w swoim doskonałym podręczniku wymienia po prostu „nieżyt nosa”. Niealergiczny nieżyt nosa z eozynofilią (NARES) stanowi szczególną postać przewlekłego zapalenia błony śluzowej nosa, która pojawia się u chorych bez atopii. Czynniki patogenetyczne obejmują przewlekłe nieswoiste uwalnianie histaminy i samo-wzbudzający się naciek eozynofilowy, przy czym eozynofilia w wymazach z nosa osiąga ponad 25 %, stanowiąc kluczowe kryterium diagnozy [16]. Autor przeglądu [KB] podejrzewa podobnie jak cytowani autorzy,

że tzw. „naczynioruchowe” lub „niealergiczne i nieinfekcyjne” nieżyty nosa mogą być w dużej części wywołane mechanizmami NH.

Objawy neurologiczne zespołu NH to przede wszystkim bóle głowy [2,13,17]. Migrena może być dodatkowym symptomem nietolerancji histaminy [10]. W 2015 r. opublikowano pracę badawczą, z której wynika, że większość pacjentów cierpiących na migrenę ma niedobór DAO [18]. Dalsze objawy to nudności, wymioty, zaburzenia rytmu dobowego, regulacji temperatury i przyjmowania pokarmów; [7].

Objawy gastroenterologiczne – określane ogólnie, jako zaburzenia ze strony układu pokarmowego [17], lub szczegółowiej, jako bóle brzucha, zwiększoną sekrecję kwasu żołądkowego, zaburzenia motoryki jelit [10] lub konkretnie, lecz chyba nazbyt zwięźle, jako biegunki [2]. W innych badaniach stwierdzono częstsze współistnienie NH z chorobami zapalnymi jelit, takimi jak choroba Leśniowskiego-Crohna czy Colitis ulcerosa [7]. W cytowanych poglądach nie wyjaśniono jednak istoty podobnych zależności. Niekiedy NH objawia się zaburzeniami miesiączkowania [10].

Objawy okulistyczne Niektórzy badacze zaliczają do klasycznej symptomatologii NH, poza skórą, układem pokarmowym i oddechowym, także narząd wzroku (łzawienie, swędzenie) [2].

W praktyce diagnostyka NH powinna rozpoczynać się w momencie, gdy pomimo typowych dla alergii dolegliwości zgłaszanych przez chorego, wykonane testy są całkowicie ujemne. W takiej sytuacji niektórzy diagności podejrzewają „chorobę psychosomatyczną”, „nerwicę „ itd., zamiast pomyśleć o NH. Ta ostatnia możliwość narzuca się zwłaszcza wtedy, gdy reakcje występują z opóźnieniem do kilku godzin po posiłku, co przy negatywnym wyniku testów alergicznych może być sugestią właśnie nietolerancji histaminowej [17]. Przyjmuję tutaj, że „ujemne testy alergiczne” obejmowały również zestaw haptenu kontaktowych np. TRUE TEST.

Objawy dermatologiczne NH obejmują rumień, świąd, pokrzywkę [2][17] obrzęk naczynioruchowy, zapalenie skóry, wyprysk, a nawet trądzik młodzieńczy, trądzik różowaty czy łuszczycę [6]. Ostatnio wykazano, że dieta z niską zawartością histaminy u pacjentów z objawami AZS na tle nietolerancji tego mediatora prowadzi do poprawy. Rzuca to nowe światło na lepsze zrozumienie patogenezы wyprysku nazywanego „atopowym” (niezależnie od faktycznej etiologii) [6]. Nietolerancja histaminy powinna być brana pod uwagę przy diagnostyce niespecyficznych dolegliwości takich jak zaczerwienienie i pieczenie twarzy [7].

Podsumowanie objawów NH.

Dolegliwości wywołane przez spożycie określonych pokarmów, napojów, bądź leków są przypisywane różnym chorobom, takim jak alergia pokarmowa, nietolerancja siarczynów lub nietolerancja innych amin biogennych (np. tyraminy). Należy podkreślić rolę diagnostyki różnicowej, gdyż niektórzy lekarze wiążą te same objawy z podejrzeniem mastocytozy lub chorobami psychosomatycznymi, a także polekowymi objawami ubocznymi [19]. Ustalenie, że objawy mogą być wywołane przez NH, jest kluczowe dla prawidłowej terapii. Zbliżone stanowisko zajmują Weidemhiller i wsp. dodając do powyższej listy stanów wymagających starannego odróżnienia także przewlekłe infekcje, czy też idiopatyczne reakcje nietolerancji [5].

Rozpoznawanie

NH jest wciąż zbyt rzadko rozpoznawana, ponieważ manifestuje się różnymi objawami klinicznymi, zazwyczaj mylnie interpretowanymi przez pacjenta, a nawet przez lekarza

[19]. Rozpoznanie polega głównie na zaufaniu do skargi chorego w momencie wykluczenia alergii IgE zależnej lub kontaktowej i dalszych próbach powiązania objawów rzekomo- alergicznych z bezpośrednim wpływem histaminy lub jej liberatorów [19]. Jest to zdaniem niektórych autorów zadanie trudne, gdyż NH to wciąż zespół kontrowersyjny, a organizm reaguje na histaminę uwalnianą z określonych produktów spożywczych w nieustalony sposób [14].

Niektórzy sugerują, jako pierwszy krok, określenie zawartości histaminy w kale. Jeśli stężenie wyniesie $\geq 600\text{ng/l}$ konieczna ich zdaniem staje się dalsza diagnostyka [10]. Niedawno stwierdzono, że równy lub wyższy niż 3 mm rozmiar bąbla pohlaminowego po upływie 50 min od nakłucia skóry lancetem do PTS, czyli tzw. Test punktowy z histaminą+50 (TPH50), stanowi przydatną wskazówkę diagnostyczną. U 82 % pacjentów z NH bąbel powyżej 3 mm utrzymywał się znamienne dłużej niż 50 minut, w porównaniu do 18 % w grupie bez NH. PTS z histaminą 1% z pomiarem bąbla i rumienia po 20 do 50 minut, może być oznaką powolnej degradacji histaminy, czyli klasycznej NH [20]. Inni autorzy zalecają odmienny test prowokacyjny (0,5-1 mg/kg/m.c.) i pomiary aktywności DAO w surowicy (immunoenzymatycznie), ewentualnie ocenę metylowych pochodnych histaminy w moczu czy też oznaczenie stężenia witaminy B6 i C, jako kofaktorów powodujących defekt DAO [10].

Podstawowym czynnikiem diagnostycznym NH we własnej praktyce autora, poza szybkim i tanim TPH50, jest badanie krwi, w którym oznacza się aktywność DAO, oraz stężenie histaminy. W najnowszym doniesieniu Manzotti i wsp; [2016] badali chorych z objawami NH, u których uprzednio wykluczono diagnozę IgE-zależnej alergii, nadwrażliwości związanej z celiakią, cech nadmiernego wydzielania żołądkowego i ogólnoustrojowej reakcji nadwrażliwości na nikiel. W grupie tej stwierdzili, że 10 spośród 14 pacjentów z surowiczą aktywnością DAO $<10\text{ U/ml}$, która była przyjęta, jako próg odcięcia, miała przypuszczalnie nietolerancję histaminy. Wartość średnia aktywności oksydazy diamininy w grupie pacjentów z objawami NH wynosiła $7,04 \pm 6,90\text{ U/ml}$ w porównaniu do $39,50 \pm 18,16\text{ U/ml}$ u 34 osób zdrowych (różnica znamienna) [21]. Łatwo dostępnym w codziennej praktyce elementem, który sugeruje NH może być – według Karpińskiej – Gasztoł [7] – **zwracająca uwagę, żywa odpowiedź na podanie histaminy**, przy ujemnych odczynach na alergeny podczas standardowych PTS. W przypadku opisanym przez te autorki poziom IgE i komplementów dopełniacza C3 i C4 był w normie, bez eozynofilii w badaniu krwi. W PTS nie stwierdzono uczulenia na alergeny wziewne i pokarmowe, ale odnotowano nadmierny odczyn pohlaminowy. Szukając dalej przyczyny, wykonano oznaczenie histaminy i DAO w surowicy. Stwierdzono podwyższony poziom histaminy 7 ng/ml [norma $0,3-1,0\text{ ng/ml}$] oraz prawie nieoznaczalną aktywność DAO $< 2,0\text{ IU/ml}$ (norma $14-33$). U pacjentki rozpoznano NH spowodowaną brakiem kluczowego w procesie rozkładania tej aminy enzymu.

Zdaniem Weidenhiller i wsp. [5] rozpoznanie NH u pacjenta z charakterystycznymi objawami klinicznymi, powinno obejmować standaryzowaną próbę prowokacji histaminą, oczywiście po wykluczeniu innych etiologii, jak alergii typu I, IV czy nietolerancja NLPZ. Według słowackich badaczek tego problemu [19] właściwa diagnostyka NH polega na przeprowadzeniu oceny, zależnej od choroby jakości życia pacjenta, podczas zastosowania diety wolnej od histaminy, a następnie próbnym leczeniu suplementem diaminooksydazy (preparat Daosin) [19].

Postępowanie

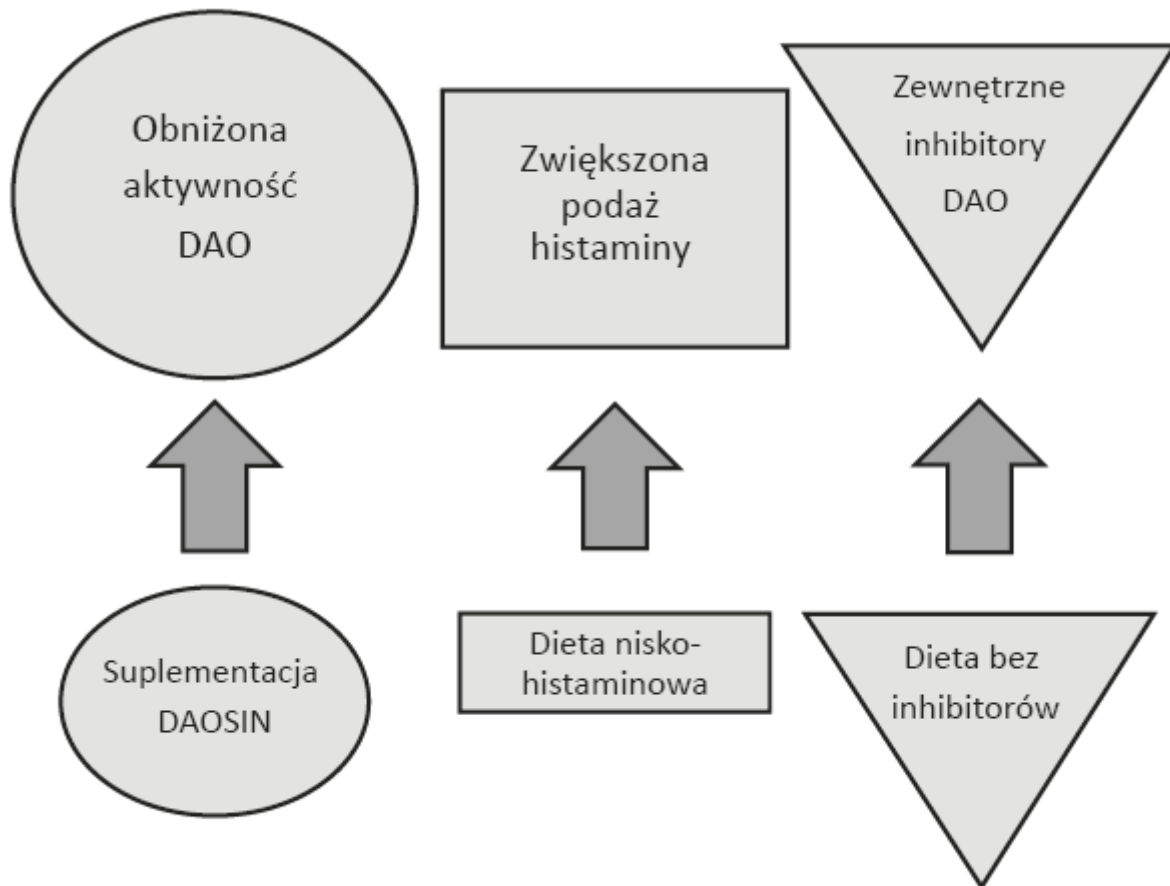
Wbrew doniesieniom z ubiegłego stulecia ostatnie publikacje wykazały ewidentne korzyści płynące z diety wolnej od histaminy, ponieważ powodowała ona ustąpienie większości objawów, a także znaczące podwyższenie surowiczej aktywności DAO [2]. W przypadkach chorych, u których pomimo wielokierunkowych badań nie zidentyfikowano

podłoża dolegliwości charakterystycznych dla alergii (w istocie zależnych od histaminy), a stosowane leczenie, często empiryczne, było nieskuteczne, należy rozważyć możliwość NH. Dla potwierdzenia tej diagnozy warto wykonać skórny test z 1% histaminą oceniany do 50 minut, oraz oznaczenie poziomu DAO [21] i histaminy w surowicy krwi [7]. Po ustaleniu diagnozy należy zastosować najpierw dietę diagnostyczną (minimum 3 doby) z ograniczeniem spożycia histaminy, według proponowanej „krótkiej listy” zakazów – patrz tabela 1. Dopiero po uzyskaniu dobrego efektu klinicznego w wyniku diety diagnostycznej, zalecamy ograniczoną do niezbędnego minimum „krótką listę nisko-histaminową” oraz – w miarę potrzeby – suplementację preparatem Daosin. Miejsce tego suplementu w terapii NH zobrazowano na rycinie 1.

TABELA 1 Dieta eliminacyjna w nietolerancji histaminy [kompilacja K.Buczylko wg danych 1,2,5,6, 7, 15. 19]

Produkty o dużym stężeniu histaminy	Liberatory endogennej histaminy lub inhibitory oksydazy diaminowej
1. Drożdże (i ich ekstrakty)	6. Niektóre leki (środki kontrastowe, znieczulające, mukolityczne, diuretyki, antybiotyki)
2. Owoce morza (w tym krewetki)	7. Benzoesany naturalne (cynamon, truskawki, szpinak)
3. Ryby marynowane (np. śledź)	8. Siarczyny (wina, szampany)
4. Wędliny dojrzewające (np. kindziuk, salami)	9. Napoje energetyczne (nawet kakao, mocna herbata)
5. Sery żółte twarde dojrzewające (np. Pecorino, Parmezan),	10. Ketchup (pomidor, szparagi)

RYC. 1 Suplementacja preparatem Daosin.



Farmakoterapia

Daosin jest dietetycznym środkiem spożywczym, eliminującym problemy pokarmowe wywołane nietolerancją histaminy. Kapsułka zawiera m.in. proteinowy wyciąg z nerek wieprzowych o zawartości 7% naturalnej oksydazy diaminowej. Preparat jest przeznaczony szczególnie dla osób, u których występuje niedobór fizjologicznej DAO. Zażycie preparatu Daosin przed każdym posiłkiem, zapobiega objawom NH. Preparat zwiększa pulę oksydazy diaminowej w organizmie, dzięki czemu metabolizm histaminy w jelicie cienkim jest prawidłowy, a równowaga pomiędzy ilością histaminy i DAO zostaje przywrócona [21]. Inni autorzy twierdzą, że wystarczająca powinna być dieta unikająca histaminy oraz innych amin biogennych, używanie leków przeciwhistaminowych najnowszej generacji, a przede wszystkim edukacja pacjenta w zakresie stosownego odżywiania [5].

Podsumowanie

Kluczowe w diagnostyce NH jest obecnie wykonanie PTS z oceną bąbla pohistaminowego po 50 minutach oraz oznaczenie poziomu DAO w surowicy krwi. Pomocnicze znaczenie w rozpoznaniu mogą mieć dane z wywiadu o szkodliwości serów twardych, win, pomidorów i szpinaku oraz drożdży czy owoców morza. Mniejsze znaczenie wydaje się mieć wykluczenie znamion atopii, ponieważ możliwe są zespoły nakładania alergii i NH. Wobec długiej listy pokarmów zawierających nadmiar histaminy, optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie suplementu DAOSIN, przy jednoczesnym, mniej restrykcyjnym, ograniczeniu diety.

□

Zaakceptowano do druku 2016.3.16

Konflikt interesów nie występuje.

Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami EU oraz ujednoliconymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

[Zamknij](#)

[Drukuj](#)