

# XIV Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Alergologicznego „Alergie a zdrowie Ziemi”

29 września – 2 października 2021 r.

Katowice

## PREZENTACJE USTNE

### Human rhinovirus HRV16 may increase angiogenetic activity of lung vascular endothelial cells – potential contribution to airway remodelling in asthma

Aleksandra Likońska, Adrian Gajewski, Mateusz Gawrysiak, Izabela Gulbas, Robert Szewczyk, Kinga Klimczak, Marek L. Kowalski, Maciej Chałubiński

Klinika Immunologii i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

**Introduction:** In asthmatics, airway remodeling with enhanced vasculature is observed. It is not clear whether repeated rhinoviral asthma exacerbations may contribute to this process.

**Aim:** To assess long-term effect of rhinovirus HRV16 on the angiogenic activity of the human lung vascular endothelium.

**Material and methods:** Human Lung Microvascular Endothelial Cells (HMVEC-L) were incubated with HRV16 for 3 h in MOI3 and cultured for 144 h. Endothelial integrity and migration were monitored in RTCA-DP system. VEGF, FGF, AREG, VEGFR1 and VEGFR2 mRNA expression was assessed in Real-Time PCR. VEGF and FGF protein concentrations were analyzed in BioPlex, metabolic activity in MTT assay, whereas apoptosis in flow cytometry. All measurements were done in following time-points: T48, T96, T120, and T144 h.

**Results:** Initially, HRV16 decreased HMVEC-L integrity. After 48 h, integrity of HRV16-infected endothe-

lium exceeded the one in mock cells, which was accompanied by the increase of adherent and tight junction protein expression (VE-cadherin, claudin-5). Simultaneously, increase mRNA expression and protein release of angiogenic cytokines (VEGF, FGF, AREG) was noted with concomitant up-regulation of VEGF receptors (VEGFR1, VEGFR2). Migratory rate of HMVEC-L infected with HRV initially exceeded the one in mock cells to settle down in subsequent time-points with concomitant settling of angiogenic factors and VEGFRs expression. Similarly, HRV increased percentage of apoptotic cells in T48 and T96 as compared to mock cells to get equal in further time-points. Initially, HRV-infected HMVEC-L had decreased metabolic activity, which restored in T120 and T144.

**Conclusions:** Repeated rhinoviral infections in asthmatics may contribute to increased airway vasculature and remodeling. NCN 2017/25/B/NZ5/01575.

*The authors declare no conflict of interest.*

## Analiza wybranych czynników klinicznych i środowiskowych wpływających na ciężkość przebiegu alergicznego nieżytu nosa u dzieci z województwa kujawsko-pomorskiego

Agnieszka Kowalczyk, Aneta Krogulska

Katedra i Klinika Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

**Wprowadzenie:** W Polsce, podobnie jak w Europie, alergiczny nieżyt nosa (ANN) występuje u co czwartego dziecka. Szacuje się, że u 60% dzieci z ANN przebieg jest umiarkowany. Co trzecie dziecko zgłasza znaczny wpływ objawów ANN na codzienne funkcjonowanie, co wiąże się z istotnym obniżeniem jakości życia.

**Cel pracy:** Analiza nasilenia objawów ANN oraz ocena wpływu wybranych czynników klinicznych i środowiskowych na przebieg choroby u dzieci z województwa kujawsko-pomorskiego.

**Materiał i metody:** Do badania włączono 80 dzieci w wieku 7–17 lat chorujących na ANN, w tym 28 dzieci z współtowarzyszącą astmą. Nasilenie poszczególnych objawów ANN badano na podstawie skali TNSS w modyfikacji własnej. U każdego dziecka oceniano wyniki: punktowych testów skórnych, asIgE dla alergenów powietrznych pochodnych, FeNO, nNO, prób prowokacji z metacholiną oraz parametrów gospodarki lipidowej (TC, HDL, LDL, TG).

**Wyniki:** Najczęściej występującym i jednocześnie najbardziej dokuczliwym objawem ANN było uczucie blokady nosa ( $n = 74$ ; 92,50% dzieci). Najrzadziej dzieci z ANN skarżyły się na świąd nosa ( $n = 34$ ; 65,38%), a dzieci z ANN i z astmą – na świąd lub łzawienie oczu ( $n = 19$ ; 67,86%). Dolegliwości te były również dla nich najmniej uciążliwe. Istotnie większe nasilenie objawów ANN stwierdzano u dzieci z dodatnim wywiadem rodzinnym ( $p = 0,024$ ) oraz urodzonych cięciem cesarskim ( $p = 0,043$ ). Cięższy przebieg ANN obserwowano u dzieci z nadreaktywnością oskrzeli ( $p = 0,022$ ), niezależnie od stopnia jej ciężkości, oraz u pacjentów z nieprawidłowo wysokimi wartościami FeNO ( $p = 0,027$ ). Nie wykazano związku między dyslipidemią a nasileniem objawów ANN.

**Wnioski:** Najbardziej uciążliwym objawem ANN u dzieci z województwa kujawsko-pomorskiego jest uczucie blokady nosa. Szereg czynników klinicznych i środowiskowych może wpływać na przebieg ANN u dzieci.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Reakcja anafilaktyczna w trakcie znieczulenia do zabiegu chirurgicznego u 11-letniej dziewczynki

Agnieszka Kowalczyk, Renata Kuczyńska, Aneta Krogulska

Katedra i Klinika Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

**Wprowadzenie:** Szacuje się, że anafilaksja wywołana przez leki występuje u 1% populacji ogólnej i w większości dotyczy pacjentów dorosłych. Polekowa reakcja anafilaktyczna w trakcie znieczulenia ogólnego pojawia się średnio w 1 przypadku na 10 000 znieczuleń. W trakcie jej diagnostyki należy wziąć pod uwagę wszystkie podane leki oraz lateks.

**Cel pracy:** Przedstawiamy przypadek 11-letniej dziewczynki ze skoliozą, diagnozowanej z powodu wystąpienia reakcji anafilaktycznej na leki.

**Opis przypadku:** U pacjentki w trakcie znieczulenia ogólnego do zabiegu chirurgicznego z powodu skoliozy wystąpiły: uogólniona pokrzywka, obrzęk twarzy, tachykardia (160/min) i spadek ciśnienia tętniczego (61/40 mm Hg). Z powodu powyższych objawów przerwano znieczulenie, podano adrenalinę oraz uzyskano szybką normalizację parametrów życiowych i stopniowe ustępowanie zmian skórnych. Stężenie tryptazy w surowicy oznaczone w pierwszej dobie od wystąpienia reakcji wynosiło 16,4 µg/l ( $N \leq 11,4$  µg/l). Na podstawie karty znieczulenia ogólnego, jako możliwe czynniki sprawcze anafilaksji, wytypowano: propofol, fentanyl oraz biofuroksym. Oznaczono asIgE przeciwko antybiotykcom; nie stwierdzono uczuleń. Wykonano punktowe testy skórne z propofolem, fentanylem i biofuroksymem; również nie wykazano uczuleń. Następnie przeprowadzono testy śródskórne z powyższymi lekami, otrzymując dodatnie odczyny jedynie dla biofuroksymu. Zaplanowano próby prowokacyjne z antybiotykami w celu wytypowania bezpiecznego leku.

**Wnioski:** Reakcje anafilaktyczne w trakcie znieczulenia ogólnego należą do rzadkości, szczególnie u dzieci. Ich powodem mogą być nie tylko leki anestetyczne, lecz także antybiotyki stosowane podczas niektórych zabiegów jako profilaktyka zakażeń.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Potencjalnie prozapalne właściwości grzybów mączniakowych

Monika Sztandera-Tymoczek<sup>1</sup>,  
Marta Palusińska-Szys<sup>2</sup>,  
Urszula Świdorska-Burek<sup>3</sup>,  
Agnieszka Szuster-Ciesielska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra Wirusologii i Immunologii – Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

<sup>2</sup>Katedra Genetyki i Mikrobiologii – Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

<sup>3</sup>Katedra Botaniki, Mykologii i Ekologii – Instytut Nauk Biologicznych, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

**Wprowadzenie:** *Erysiphe palczewskii* i *Erysiphe convolvuli* są mikroskopijnymi grzybami pasożytującymi na karaganie i powoju, które uwalniają do atmosfery w sezonie letnim duże ilości zarodników. Zwiększa to ryzyko bezpośredniego kontaktu ludzi z potencjalnymi alergenami grzybowymi, które inhalowane do dróg oddechowych mogą być przyczyną reakcji zapalnych leżących u podłoża nadwrażliwości, np. astmy.

**Cel pracy:** Biochemiczna charakterystyka oraz ocena aktywności cytotosycznej *E. palczewskii* i *E. convolvuli*.

**Materiał i metody:** Identyfikacja kwasów tłuszczowych i węglowodanów zarodników obu grzybów została przeprowadzona za pomocą chromatografii gazowo-cieczkowej. Dwie ludzkie linie komórkowe BEAS-2B (nabłonek oskrzeli) i A549 (nabłonek pęcherzyków płucnych) posłużyły do oceny toksycznego wpływu surowych ekstraktów grzybowych w zakresie stężeń 1,56–400 µg białka/ml. Toksyczność ekstraktów w stosunku do badanych komórek oceniano testem MTT oraz barwieniem aneksyną i jodkiem propidyny, co pozwoliło na identyfikację komórek apoptotycznych i nekrotycznych metodą cytometrii przepływową.

**Wyniki:** Zarodniki grzybów *E. palczewskii* i *E. convolvuli* charakteryzują się wysoką zawartością nienasyconych i nasyconych kwasów tłuszczowych oraz obecnością alkoholi tłuszczowych. Syntetyzują cukry o podobnych składzie chemicznym. Wraz ze wzrostem stężenia ekstraktów (białka) wzrastało też ich toksyczne oddziaływanie na komórki obu linii, przy czym bardziej wrażliwe okazały się komórki A549 – ich żywotność była obniżona, w zależności od stężenia białka, o 40–90%. Badanie cytometryczne wykazało, że za śmierć komórek odpowiada głównie apoptoza.

**Wnioski:** W badaniach *in vitro* *E. palczewskii* i *E. convolvuli* cechują się potencjalną aktywnością prozapalną

w stosunku do komórek nabłonka oskrzeli i pęcherzyków płucnych.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

*Badania finansowane z projektu NCN OPUS 2019/35/B/NZ6/00472.*

## Mas-related G protein-coupled receptor-X2 serum level in allergic and non-allergic individuals

Alicja Dziadowiec<sup>1</sup>, Mateusz Kwitniewski<sup>1</sup>,  
Grzegorz Porebski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Immunology, Faculty of Biochemistry, Biophysics and Biotechnology, Jagiellonian University, Krakow, Poland

<sup>2</sup>Department of Clinical and Environmental Allergology, Jagiellonian University Medical College, Krakow, Poland

**Introduction:** Allergic activation of mast cells proceeds via IgE-dependent pathway, but the relevant “second route”, representing IgE-independent activation pathway, was proposed to proceed via Mas-related G protein-coupled receptor-X2 (MRGPRX2). Some evidence supporting this concept was recently reported in animal models of drug-induced hypersensitivity and in allergic bronchial asthma in humans.

**Aim:** To validate if MRGPRX2 serum level may serve as biomarker of the allergic conditions with expected mast cells involvement and how it compares to healthy controls.

**Material and methods:** Blood samples were collected from 7 controls without allergic complaints, 3 patients undergoing venom immunotherapy, all with the significant increase in serum tryptase levels (mean: 18.57 ng/ml), 3 patients strongly allergic to common environmental allergens (specific IgE ≥ class 3 to at least 7 allergens): two asthmatics and an individual suffering from severe chronic urticaria. MRGPRX2 serum levels were measured with commercially available ELISA kit following the manufacturer’s protocol (detection range from 3.12 ng/ml).

**Results:** Unexpectedly, we noted neither any significant increases in MRGPRX2 serum levels in patients, nor significant differences between particular subgroups, and between patients and controls. After dilution of samples, the observed MRGPRX2 levels remained in the range 0–2.47 ng/ml.

**Conclusions:** Serum level of MRGPRX2 is not increased in the common allergic conditions with mast cells

involvement. Further investigations of methodological issues concerning outcomes of previous preliminary observations and current experiments may elucidate inconsistency between them.

## IL-33 may augment the effect of rhinovirus HRV16 on the inflammatory activity of human lung vascular endothelium – possible implication for rhinoviral asthma exacerbations

Adrian L. Gajewski, Mateusz Gawrysiak, Robert Szewczyk, Marek L. Kowalski, Maciej Chałubiński

Department of Immunology and Allergy, Medical University of Lodz, Poland

**Introduction:** Human rhinovirus (HRV) may cause severe asthma exacerbations, which is accompanied by increased airway IL-33 concentrations.

**Aim:** To analyze the effect of IL-33 on the HRV-induced anti-viral and inflammatory response by the lung vascular endothelium.

**Material and methods:** Human pulmonary microvascular endothelial cells (HMVEC-L) were exposed to HRV16 (MOI3) alone or upon the pre-stimulation with IL-33 (10 ng/ml) and cultured for 72 h. HRV-16 copy number in HMVEC-L, cytokine, chemokine and growth factors mRNA expression were assessed in real-time PCR. Protein concentrations were assessed in BioPlex, while ICAM-1 expression in the flow cytometry and confocal microscope.

**Results:** HRV16 strongly increased the release of inflammatory cytokines, including IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF- $\alpha$ , RANTES and IP-10, chemokines: MIP-1 $\alpha$ , MIP-1 $\beta$ , IL-8 and eotaxin as well as growth factors: G-CSF, GM-CSF, FGF and VEGF ( $p < 0.05$ ). Furthermore, HRV16 enhanced both mRNA expression and protein release of type I interferons (IFN- $\beta$  and  $\lambda$ ,  $p < 0.05$ ) as well as immunomodulatory cytokines: IL-12, IFN- $\gamma$ , IL-4, IL-5, IL-13, IL-17 ( $p < 0.05$ ), but not IL-10. IL-33 increased the capture of HRV16 particles associated with the up-regulation of ICAM-1 surface expression ( $p < 0.05$ ). IL-33 enhanced HRV16-induced release of IL-1 $\beta$ , IL-6 ( $p < 0.05$ ), but not RANTES, IP-10, TNF- $\alpha$  production. IL-33 enhanced HRV16-induced release most of growth factors and chemokines ( $p < 0.05$ ), but not MIP-1 $\beta$  and MCP-1.

Finally, IL-33 enhanced HRV16-induced release IL-12 (not IFN- $\gamma$ ), IL-4, IL-5, IL-13, IL-17, and IL-10 ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** IL-33 may augment the effect of rhinovirus on inflammatory, but not antiviral, activity of the lung vascular endothelium, and thus facilitate heavy exacerbations of asthma. National Science Center 2017/25/B/NZ5/01575.

## Ocena znaczenia diagnostyki molekularnej u dzieci uczulonych na alergeny mleka krowiego i jaja kurzego

Maria Popielarz<sup>1</sup>, Julia Gawryjolek<sup>1</sup>, Magdalena Żbikowska-Götz<sup>2</sup>, Zbigniew Bartuzi<sup>2</sup>, Aneta Krogulska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

<sup>2</sup>Katedra Alergologii, Immunologii Klinicznej i Chorób Wewnętrznych, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

**Wprowadzenie:** Alergie na białka mleka krowiego (BMK) i jaja kurzego (BJK) stanowią najczęstsze postaci alergii pokarmowej (AP) u dzieci. Diagnostyka molekularna (CRD) może być przydatna w diagnostyce, ocenie przebiegu i rokowania AP.

**Cel:** Ustalenie przydatności CRD w diagnostyce alergii na BMK i BJK.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto dzieci z podejrzeniem AP – 48 uczulonych na BMK i 58 na BJK, u których oznaczano asIgE metodą ImmunoCAP w stosunku do komponentów BMK i BJK. W celu weryfikacji podejrzenia AP i oceny nabycia tolerancji przeprowadzono doustne próby prowokacji (OFC) z przetworzonymi i nieprzetworzonymi termicznie alergenami.

**Wyniki:** W grupie badanej najczęściej stwierdzono asIgE przeciwko Bos d 8 (91,6%) i Gal d 2 (96,49%). U dzieci z alergią na pieczone mleko odnotowano najwyższe średnie stężenia w stosunku do Bos d 8 (26,27 kU/l) i Bos d 4 (14,35 kU/l), a z alergią na surowe mleko – w stosunku do Bos d 8 (11,56 kU/l), Bos d 4 (3,99 kU/l) i Bos d 5 (3,06 kU/l). Anafilaksja na mleko najczęściej była związana z Bos d 8, zarówno u dzieci z alergią na pieczone BMK (średnie stężenie dla Bos d 8 – 35,16 kU/l; dla Bos d 6 – 21,06 kU/l i dla Bos d 4 – 17,56 kU/l), jak

i na nieprzetworzone mleko (dla Bos d 8 – 22,25 kU/l; dla Bos d 4 – 7,52 kU/l i dla Bos d 5 – 6,91 kU/l). Dodatnią OFC z pieczonym jajem cechowało najwyższe stężenie dla Gal d 1 (6,67 kU/l) i Gal d 2 (6,11 kU/l). U dzieci z alergią na surowe jajo stwierdzono najwyższe średnie stężenia w stosunku do Gal d 1 (21,07 kU/l) i Gal d 2 (7,03 kU/l). Najczęstszą przyczyną anafilaksji na pieczone jajo były Gal d 1 i Gal d 2 (średnie stężenia 1,24 kU/l i 3,14 kU/l).

**Wnioski:** Najlepszym markerem reaktywności klinicznej jest Bos d 8 i Gal d 1. Nie potwierdzono wyższości testów molekularnych w diagnostyce alergii na BMK i BJK, dlatego nie mogą one zastąpić OFC.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Porównanie przydatności różnych metod diagnostycznych w ocenie uczulenia i alergii na orzeszki ziemne u dzieci

J. Gawryjołek, M. Żbikowska-Götz, Z. Bartuzi, A. Krogulska

Katedra i Klinika Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, *Collegium Medicum* w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

**Wprowadzenie:** Aktualnie obserwuje się wzrost częstości występowania alergii na orzeszki ziemne w populacji dziecięcej. Objawy reakcji alergicznej o ciężkim przebiegu mogą wystąpić nawet po pierwszej doustnej ekspozycji na alergeny orzeszków ziemnych.

**Cel:** Porównanie przydatności różnych badań diagnostycznych w ocenie uczulenia i alergii na orzeszki ziemne oraz ustalenie ich znaczenia prognostycznego u dzieci z alergią na orzeszki ziemne.

**Materiał i metody:** Grupa badana obejmowała 65 dzieci z uczuleniem na orzeszki ziemne i z objawami alergii. Grupa kontrolna liczyła 15 pacjentów w adekwatnym wieku bez objawów alergii. W metodzie badawczej zastosowano: SPT z alergenami pokarmowymi i wziewnymi (Allergopharma), oznaczenie sIgE: dla alergenów pokarmowych i wziewnych (Polycheck), dla ekstraktu Ara h, Ara h 1, Ara h 2, Ara h 3, Ara h 6, Ara h 8, Ara h 9 (Unicap), test aktywacji bazofilów z alergenami orzeszków ziemnych oraz doustne próby prowokacji.

**Wyniki:** Do badania zakwalifikowano 24 (30%) dziewczęta i 56 (70%) chłopców. Średni wiek w grupie badanej wynosił 6,73 roku, a w grupie kontrolnej 7,46 roku. Test aktywacji bazofilów był dodatni u 29 (45%)

dzieci z grupy badanej. Łącznie w obu grupach 8 (10%) dzieci należało do grupy *non-responder*. Średnie stężenie ekstraktu Ara h w grupie badanej wynosiło  $20 \pm 28,3$  kU/l, a w grupie kontrolnej  $0,11 \pm 0,2$  kU/l ( $p < 0,05$ ), natomiast średnie stężenie Ara h 2 w grupie badanej –  $14,27 \pm 26,5$  kU/l, a w grupie kontrolnej  $0,013 \pm 0,01$  kU/l ( $p < 0,05$ ). Alergię na orzeszki ziemne rozpoznano u 38 (58%) dzieci.

**Wnioski:** Wykonanie badań *in vitro* (komponenty alergenowe, test aktywacji bazofilów) umożliwia ustalenie rozpoznania z pominięciem próby prowokacji pokarmowej.

## Anafilaksja na pokarm u dzieci do 3. roku życia

J. Gawryjołek, A. Krogulska

Katedra i Klinika Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, *Collegium Medicum* w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

**Wprowadzenie:** Anafilaksja jest to ciężka, potencjalnie zagrażająca życiu, systemowa lub uogólniona natychmiastowa reakcja nadwrażliwości. Właściwe rozpoznanie może nastęrczać trudności, szczególnie u małych dzieci.

**Cel:** Określenie częstości występowania anafilaksji pokarmowej oraz analiza objawów i czynników ją wywołujących w grupie najmłodszych dzieci.

**Materiał i metody:** Retrospektywna analiza dokumentacji medycznej 29 dzieci w wieku 0–3 lat z objawami anafilaksji wywołanej pokarmem z lat 2015–2018. Dzieci podzielono na dwie grupy: niemowlęta i dzieci starsze (w 2. i 3. roku życia).

**Wyniki:** Częstość występowania anafilaksji oszacowano na 0,3% wszystkich hospitalizowanych dzieci w wieku 0–3 lata. Średni wiek wystąpienia reakcji anafilaktycznej wynosił  $12 \pm 9$  miesięcy. Najczęstszym objawem była pokrzywka. Objawy ze strony układu oddechowego były istotnie częstsze u małych dzieci niż u niemowląt ( $p = 0,148$ ). Objawy kardiologiczne wystąpiły tylko u niemowląt. Najczęstszą, zgłaszaną przez rodziców dzieci przyczyną anafilaksji, tj. u 18 (62%) dzieci, było spożycie mleka lub kaszki mleczno-ryżowej. Anafilaksja jako pierwszy objaw alergii pokarmowej występowała istotnie częściej u niemowląt niż u starszych dzieci ( $p = 0,0002$ ). Uczulenie na pokarmy wykazano u wszystkich dzieci; najczęściej na mleko ( $n = 25$ , 86%).

**Wnioski:** Częstość występowania reakcji anafilaktycznych u dzieci w wieku do 3 lat oceniono na 0,3% wszystkich dzieci hospitalizowanych w tym wieku. Naj-

częstszym objawem reakcji anafilaktycznej była pokrzywka. Główną przyczynę stanowiło mleko krowie. Reakcja alergiczna pojawiała się zazwyczaj po pierwszym kontakcie z alergenem, w domu pacjenta. Anafilaksja przebiegała różnie w zależności od wieku.

## Wpływ rinowirusa HRV16 i IL-33 na ekspresję receptorów koronawirusowych ACE 2, DPPIV i AP-N na śródbłonku naczyń płucnych i podatność na infekcje koronawirusami

Izabela Gulbas<sup>1</sup>, Adrian Gajewski<sup>1</sup>,  
Mateusz Gawrysiak<sup>1</sup>, Robert Szewczyk<sup>1</sup>,  
Sylwia Michlewska<sup>2</sup>, Marek L. Kowalski<sup>1</sup>,  
Maciej Chałubiński<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Immunologii i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup>Pracownia Obrazowania Mikroskopowego i Specjalistycznych Technik Biologicznych, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki

**Wprowadzenie:** Rinowirusy (HRV) powodują 60–80% zaostrzeń astmy, natomiast koronawirusy (HCoV) tylko 4–8%. Sezonowe szczyty infekcji HRV i HCoV nakładają się w miesiącach marzec–kwiecień.

**Cel:** Ocena wpływu HRV16 i IL-33 na ekspresję receptorów wejścia dla koronawirusów SARS-CoV2 (ACE2), MERS-CoV (DPPIV) i 299E (AP-N) na śródbłonku naczyń płucnych.

**Materiał i metody:** Ludzkie komórki śródbłonka naczyniowego płuc (HMVEC-L) prestymulowano IL-33 (10 ng/μl) przez 24 godziny, następnie inkubowano z HRV16 (MOI3) przez 3 godziny i dalej hodowano przez 5, 24 i 72 godziny. Ekspresję mRNA dla ACE2, DPPIV, AP-N oraz cytokin IFN-β, IL-4, IL-13 oceniano za pomocą *real time* PCR i Bioplex, natomiast ekspresję powierzchniową ACE2, DPPIV, AP-N na HMVEC-L za pomocą cytometrii przepływowej i mikroskopii konfokalnej.

**Wyniki:** HRV16 zwiększała ekspresję mRNA dla ACE2, DPPIV i AP-N w HMVEC ( $p < 0,05$ ) w porównaniu z niezakażoną kontrolą. Ekspresja mRNA dla AP-N i DPPIV była najwyższa w 72. godzinie, natomiast dla ACE2 w 5. i 24. godzinie. HRV16 zwiększała ekspresję powierzchniową ACE2 o 115%, DPPIV o 157% i AP-N o 270% ( $p < 0,05$ ). Prestymulacja komórek IL-33 hamowała wzrost ekspresji receptorów indukowany HRV16:

ACE2 o 62%, DPPIV o 47% i AP-N o 62% w 72. godzinie ( $p < 0,05$ ). IL-33 nie wpłynęła na ekspresję ACE2 i AP-N ( $p > 0,05$ ). Zmianom ekspresji ACE2, DPPIV, AP-N towarzyszyła zwiększona produkcja INF-β, IL-4 i IL-13 – cytokin regulujących ekspresję niniejszych receptorów ( $p < 0,05$ ).

**Wnioski:** HRV16, zwiększając ekspresję ACE2, DPPIV i AP-N, może zwiększać podatność śródbłonka naczyniowego płuc na zakażenie HCoVs. Chorzy na astmę z wysokim stężeniem IL-33 w drogach oddechowych mogą mieć niższą podatność na infekcje HCoV, co może się wiązać ze zmniejszonym ryzykiem wystąpienia koronawirusowych zaostrzeń astmy i infekcji układu oddechowego, w tym SARS-CoV-2.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Zmienność sezonów pyłkowych roślin alergicznych w Polsce na tle zmian klimatu

Dorota Myszkowska<sup>1</sup>,  
Agnieszka Kubik-Komar<sup>2</sup>,  
Katarzyna Piotrowicz<sup>3</sup>,  
Katarzyna Dąbrowska-Zapart<sup>4</sup>,  
Łukasz Grewling<sup>5</sup>, Idalia Kasprzyk<sup>6</sup>,  
Barbara Majkowska-Wojciechowska<sup>7</sup>,  
Małgorzata Malkiewicz<sup>8</sup>,  
Krystyna Piotrowska-Weryszko<sup>9</sup>,  
Małgorzata Puc<sup>10</sup>, Ewa Czarnobilska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zakład Alergologii Klinicznej i Środowiskowej, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

<sup>2</sup>Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

<sup>3</sup>Zakład Klimatologii, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

<sup>4</sup>Instytut Nauk o Ziemi, Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Śląski w Katowicach

<sup>5</sup>Zakład Botaniki Systematycznej i Środowiskowej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

<sup>6</sup>Instytut Biologii i Biotechnologii, Uniwersytet Rzeszowski

<sup>7</sup>Klinika Immunologii i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi,

<sup>8</sup>Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Wrocławski

<sup>9</sup>Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie,

<sup>10</sup>Katedra Botaniki i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Szczeciński

**Wprowadzenie:** Sezony pyłkowe roślin stanowią wskaźniki zmian klimatu, między innymi poprzez wcześniejszy lub opóźniony początek sezonów, wydłużanie okresu występowania pyłku czy nasilenie intensywności pylenia.

**Cel:** Określenie czasowych zmian i przestrzennego zróżnicowania dynamiki sezonów pyłkowych głównych roślin alergicznych w Polsce w odniesieniu do obserwowanych zmian klimatu.

**Materiał i metody:** Ocenie poddano sezony pyłkowe pięciu roślin alergicznych (olszy, leszczyny, brzozy, traw i bylicy), wyliczone tzw. metodą kliniczną (wg EAACI) w 8 stanowiskach w Polsce (Szczecin, Poznań, Wrocław, Sosnowiec, Kraków, Łódź, Rzeszów, Lublin) w latach 2001–2020. Do analizy włączono: daty początku i stężenia maksymalnego, długość sezonu, stężenie pyłku w sezonie (SPIn) i liczbę dni ze stężeniem powyżej wartości granicznej.

**Wyniki:** Najwyższą zmienność stwierdzono dla początku i długości sezonów pyłkowych olszy i leszczyny ( $V\% = 30,0\text{--}58,0$  w poszczególnych stanowiskach), natomiast sezony pyłkowe bylicy cechuje wysoka stabilność ( $V\%$  dat początku  $\pm 3,0\%$ ). W skali przestrzennej wykazano istotne zróżnicowanie parametrów sezonów, szczególnie w przypadku kierunku północ-południe. Najbardziej zbliżone pod względem występowania i nasilenia pylenia były sezony brzozy, które ponadto mają tendencję do wcześniejszego początku (średnio o 12 dni/20 lat). Sezony pyłkowe traw i bylicy stają się coraz mniej intensywne. Zmiany te są uwarunkowane tendencją wzrostową średniej temperatury powietrza w Polsce (dane z okresu 1971–2019), zwłaszcza wysoką w kwietniu, głównie w zachodniej i południowo-zachodniej części kraju.

**Wnioski:** Zmienna dynamika sezonów pyłkowych roślin alergicznych wpływa na czas i intensywność ekspozycji alergenowej dla osób uczulonych, co powinno być uwzględniane przy ocenie skuteczności terapii.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Interferon-dependant mechanisms of antiviral resistance of the human lung vascular endothelium infected with rhinovirus HRV16 – relevance in asthma exacerbations

Mateusz Gawrysiak<sup>1</sup>, Michał Szymański<sup>1</sup>, Mateusz Kobierecki<sup>1</sup>, Adrian Gajewski<sup>1</sup>, Robert Szewczyk<sup>1</sup>, Izabela Gulbas<sup>1</sup>, Aleksandra Likońska<sup>1</sup>, Sylwia Michlewska<sup>2</sup>, Marek L. Kowalski<sup>1</sup>, Maciej Chałubiński<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Immunology and Allergy, Medical University of Lodz, Poland

<sup>2</sup>Laboratory of Microscopic Imaging and Specialized Biological Techniques, University of Lodz, Poland

**Introduction:** Human rhinovirus (HRV) can cause asthma exacerbations. We have shown that HRV16 may infect human lung vascular endothelium *via* ICAM-1 entry receptor.

**Aim:** To assess the effect of HRV16 on interferon-dependant mechanisms of antiviral resistance of the human lung endothelium.

**Material and methods:** Human primary lung microvascular endothelial cells (HMVEC-L) were incubated with HRV16 (MOI 3.0) for 3 h, washed and cultured for 72 h. Virus copy number, interferon, cytokine, TLR3, TLR7, MDA5 and RIG-I mRNA expression was assessed by real time PCR, while protein levels by BioPlex. OAS-1 and PKR expression were assessed in real time PCR, flow cytometry and confocal microscope. OAS-1 and PKR gene silencing was performed by siRNA transfection.

**Results:** In HMVEC-L, viral copy number reached peak at 5 h upon incubation with HRV16, than decreased. This was associated with up-regulation of TLR3, TLR7, MDA5 and RIG-I – sensors of viral RNA ( $p < 0.05$ ). The decrease of viral load observed after 5 h was accompanied by up-regulation of OAS-1 and PKR mRNA expression and increase at protein level ( $p < 0.05$ ) – enzymes leading to virus degradation and inhibiting its replication. HRV16 induced the release of cytokines responsible for the antiviral immune mechanisms ( $p < 0.05$ ) and NK cell recruitment (RANTES, IP-10, MIP-1 $\beta$ ,  $p < 0.05$ ). After OAS-1 and PKR silencing, higher viral copy numbers were observed in comparison to HMVEC-Ls without transfection of siRNA.

**Conclusions:** HRV16 may activate intracellular interferon-dependent mechanisms of antiviral resistance in HMVEC-L. This enlightens the lung endothelium as a potent orchestrator of antiviral immune response in rhinoviral asthma exacerbations.

*The authors declare no conflict of interest.*

NCN 2017/25/B/NZ5/01575; Student Grants of the Medical University of Lodz 564/1-000-00/564-20-041.

## Koszty leczenia glikokortykosteroidami wziewnymi w warunkach szpitalnych u dzieci z astmą w zależności od metody inhalacyjnej

Kamil Janeczek<sup>1</sup>, Anna Bodajko-Grochowska<sup>1</sup>, Arkadiusz Jędrzejewski<sup>2</sup>, Iwona Czerwińska-Pawluk<sup>3</sup>, Ewa Markut-Miotła<sup>1</sup>, Andrzej Emeryk<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

<sup>2</sup>Katedra i Zakład Pielęgniarstwa Pediatrycznego, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

<sup>3</sup>Pracownia Badań Czynnościowych, Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Lublinie

**Wprowadzenie:** Aerozoloterapia jest podstawą leczenia chorób układu oddechowego, w tym astmy. Do rekomendowanych metod podawania glikokortykosteroidów wziewnych (wGKS) u dzieci z astmą w warunkach szpitalnych zalicza się inhalator ciśnieniowy dozujący (pMDI) oraz nebulizację (NEB). Przy prawidłowym wykonywaniu metody te cechują się porównywalną efektywnością kliniczną. Różnią się jednak bezpieczeństwem i – jak wskazują nieliczne badania – kosztami ich użycia u dziecka.

**Cel:** Wyliczenie całkowitych kosztów bezpośrednich terapii wGKS u dzieci z astmą w warunkach szpitalnych w zależności od stosowanej metody inhalacyjnej (pMDI w połączeniu z komorą inhalacyjną (KI) vs NEB).

**Materiał i metody:** Przeprowadzono retrospektywną analizę kosztów terapii inhalacyjnej wGKS (budezonid, propionian flutikazonu) podawanych z pMDI + KI lub w NEB z uwzględnieniem perspektywy płatnika (Szpital). Na podstawie danych uzyskanych z pionu finansowego, apteki oraz działu sterylizacji szpitala uniwersyteckiego z 2020 r. obliczono bezpośredni jednostkowy koszt terapii inhalacyjnej u dziecka.

**Wyniki:** W warunkach szpitalnych średni koszt jednorazowego podania wGKS u dziecka z astmą wyniósł od 9,56 zł do 31,47 zł. Koszt leczenia wGKS z pMDI + KI był 1,5–3,1 razy niższy w porównaniu z NEB. Szpital poniósł najniższe wydatki podczas leczenia budezonidem z pMDI + KI. Składową generującą najwyższe wydatki były koszty

sterylizacji urządzeń do podawania leków (do 77% kosztów bezpośrednich).

**Wnioski:** W warunkach szpitalnych zastosowanie wGKS z pMDI + KI u dziecka z astmą jest korzystniejsze ekonomicznie od podaży tego samego leku w NEB.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Kliniczne znaczenie oznaczeń aktywności osoczowej acetylohydrolazy PAF w anafilaksji

Krzysztof Piwowarek<sup>1</sup>, Agnieszka Rzeszotarska<sup>2</sup>, Jolanta Korsak<sup>2</sup>, Aleksandra Juszkiewicz<sup>3</sup>, Andrzej Chciałowski<sup>1</sup>, Jerzy Kruszewski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chorób Infekcyjnych i Alergologii, CSK MON WIM w Warszawie

<sup>2</sup>Zakład Transfuzjologii, CSK MON WIM w Warszawie

<sup>3</sup>Klinika Chorób Wewnętrznych i Reumatologii, CSK MON WIM w Warszawie

**Wprowadzenie:** Czynnikiem aktywującym płytki (*platelet activating factor* – PAF) jest mediatorem o potwierdzonym udziale w patogenezie wielu chorób z komponentem zapalnym, w tym o etiologii alergicznej. Jego stężenie we krwi obwodowej podlega dynamicznej regulacji z powodu osoczowej acetylohydrolazy PAF (*PAF acetylhydrolase* – PAF-AH). Dotychczasowe badania sugerują, że niska aktywność PAF-AH może stanowić czynnik predykcyjny ciężkiego przebiegu przynajmniej niektórych rodzajów nadwrażliwości alergicznej, ze szczególnym uwzględnieniem anafilaksji.

**Cel:** Ocena związku pomiędzy osoczową aktywnością PAF-AH i ciężkością reakcji anafilaktycznych w wywiadzie.

**Materiał i metody:** Grupa badana licząca 95 pacjentów została podzielona na dwie podgrupy w zależności od wzrastającego stopnia ciężkości najcięższej przebytej reakcji anafilaktycznej w wywiadzie, co zostało ocenione z wykorzystaniem skali Müllera. Grupa kontrolna liczyła 20 osób bez wywiadu atopowego. Osoczową aktywność PAF-AH oznaczano za pomocą metody kolorymetrycznej.

**Wyniki:** Osoczową aktywność PAF-AH okazała się istotnie niższa u pacjentów z wywiadem anafilaksji w porównaniu z grupą kontrolną (średnio 21,38 nmol/min/ml dla grupy kontrolnej, 9,47 nmol/min/ml dla pierwszej podgrupy badanej i 10,16 nmol/min/ml dla drugiej podgrupy badanej, w obydwu przypadkach  $p < 0,0001$ ).



**Wnioski:** Osoczowa aktywność PAF-AH stanowi obiecujący parametr, który może pomóc w praktyce klinicznej wyodrębnić grupę pacjentów niezagrożonych wystąpieniem anafilaksji i niewymagających w związku z tym pracochłonnych oraz kosztochłonnych działań profilaktycznych.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Airway cells infected by HRV-16 may pass infection to pulmonary microvascular endothelium *in vitro*- possible mechanism in asthma exacerbations

Robert Szewczyk<sup>1</sup>, Mateusz Gawrysiak<sup>1</sup>, Adrian Gajewski<sup>1</sup>, Aleksandra Likonska<sup>1</sup>, Izabela Gulbas<sup>1</sup>, Magdalena Chmiela<sup>2</sup>, Marek L. Kowalski<sup>1</sup>, Maciej Chalubinski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Immunology and Allergy, Lodz, Poland

<sup>2</sup>Department of Immunology and Infectious Biology, Lodz, Poland

**Introduction:** Rhinovirus is the most common cause of asthma viral exacerbations. It is unknown if HRV-16 may pass from infected airway epithelium to uninfected adjacent vascular lung endothelium.

**Aim:** To assess if HRV-16 may pass from infected normal human bronchial epithelium (NHBE) and human microvascular lung endothelial cells (HMVEC-L) to uninfected HMVEC-L in an *in vitro* model.

**Material and methods:** Donor NHBEC and HMVEC-L were grown in serum-free growth medium and incubated with HRV-16 for 3 h, washed and cultured for subsequent 5, 24 or 96 h. Additionally, a half of infected HMVEC-L were washed out in 72 h to further collect supernatants in 96 h. Next, HMVEC-L were cultured for 24 h with supernatants from donor cultures of NHBECs or HMVEC-L infected with HRV-16. HRV-16 copy number and IFN- $\beta$  and RANTES mRNA expression were assessed in real time PCR.

**Results:** In donor NHBEC incubated with HRV-16, virus copies were detected ( $662 \pm 116$  copies/ $\mu$ l). In HMVEC-L cultured with supernatants derived from HRV-16-infected NHBEC, 6 and 471 copies/ $\mu$ l in 5 and 24-hour were detected. It was accompanied by an increase of RANTES and IFN- $\beta$  expression. In HMVEC-L

stimulated by HRV-16-infected HMVEC-L-derived supernatants collected in 96 h (not washed), 511 copies/ $\mu$ l of HRV-16 were detected, which was accompanied by an 85-fold increase of RANTES mRNA expression. In HMVEC-L stimulated by supernatants collected in 96 h and washed in 72 h no HRV-16 particles and RANTES mRNA expression increase were found.

**Conclusions:** HRV-16 infection may pass from infected airway epithelial and endothelial cells to uninfected lung vascular endothelium in an *in vitro* model. Endothelial infection may also induce proinflammatory response leading to exacerbations in asthmatics subjects. NCN 2017/25/B/NZ5/01575.

*The authors declare no conflict of interest.*

## Safety of an accelerated dose escalation scheme for an one strength subcutaneous allergen immunotherapy preparation in patients with allergic rhinitis triggered by house dust mite allergens

Anna Kosowska<sup>1,2</sup>, Magdalena Zemelka-Wiacek<sup>2</sup>, Ewa Popowicz<sup>1,2</sup>, John Zajac<sup>1,2</sup>, Marek Jutel<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ALL-MED Medical Research Institute, Wroclaw, Poland

<sup>2</sup>Department of Clinical Immunology, Wroclaw Medical University, Wroclaw, Poland

**Introduction:** Allergen immunotherapy (AIT) is currently the only known treatment for IgE-mediated allergy. The effectiveness of treatment is influenced by patient compliance. Shortened dose-escalation may increase patients' acceptance for AIT and adherence during AIT.

**Aim:** To evaluate the safety of an accelerated dose escalation regimen with 5 injections using one strength of an unmodified, aluminium hydroxide-adsorbed house dust mite (HDM) preparation for subcutaneous AIT.

**Material and methods:** Patients > 18 years of age with symptoms of allergic rhinitis for at least 2 years were included in this single-center, open, prospective study. HDM-induced allergy was confirmed by positive skin prick results, specific IgE for *D. pteronyssinus* and/or *D. farinae*  $\geq 0.7$  kU/l, and by exposition in an environmental challenge chamber. Patients received 6 weekly injections of HDM AIT: 5 injections for dose escalation and one

maintenance dose. Local reactions were assessed when the diameter exceeded 10 cm. Systemic reactions are classified according to WAO.

**Results:** Twenty patients aged 20 to 54 years were enrolled in the study. All patients suffered from allergic rhinitis, 8 additionally from HDM allergic asthma. All patients completed the treatment regimen, 18 without dose modification. Local reactions occurred in 9 patients. Two patients experienced a systemic reaction. One was Grade 1, the other Grade 2. Both patients were given the appropriate dose again the following week and completed the treatment with no further systemic reactions.

**Conclusions:** AIT with an unmodified, aluminium hydroxide-adsorbed HDM preparation according to an accelerated dose escalation scheme in patients with allergic rhinoconjunctivitis with or without HDM allergen-induced asthma is safe and well tolerated.

*The authors declare no conflict of interest.*

## Wpływ pandemii COVID-19 na zgłoszenia do Klinicznego Oddziału Ratunkowego Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego w Gdańsku z powodu nagłych stanów alergicznych

Iwona Damps-Konstańska,  
Marek Niedożytko, Ewa Jassem

Klinika Alergologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wprowadzenie:** Pandemia COVID-19 wywołana przez SARS-CoV-2 spowodowała wiele zmian we wszystkich aspektach życia. System opieki zdrowotnej stanął przed koniecznością zabezpieczenia społeczeństwa przed nie do końca poznany zagrożeniem. Dostępność świadczeń zdrowotnych dla chorych na inne schorzenia, w tym

na choroby alergiczne, została ograniczona. Ponadto wielu chorych, obawiając się zakażenia SARS-CoV-2, unikało nie tylko wizyt ambulatoryjnych, hospitalizacji, lecz także pomocy świadczonej na oddziałach ratunkowych.

**Cel:** Ocena, czy pandemia COVID-19 wpłynęła na liczbę chorych zgłaszających się do Klinicznego Oddziału Ratunkowego Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego (KOR UCK) w Gdańsku z powodu nagłych stanów alergicznych raportowanych kodami ICD10: T78.0, T78.2, T78.3, T78.4.

**Materiał i metody:** Analizowano liczbę zgłoszeń do KOR UCK z raportowanych do NFZ z rozpoznaniem: T78.0 – wstrząs anafilaktyczny wskutek reakcji na pożywienie, T78.2 – wstrząs anafilaktyczny, nieokreślony, T78.3 – obrzęk naczynionerwowy, T78.4 – alergja, nieokreślona. Oceniono także, czy pandemia wpłynęła na liczbę chorych zgłaszających się do KOR z powodu duszniczy bolesnej. Porównano liczby zgłoszeń do KOR UCK w okresie pandemii COVID-19 (od 1 marca do 31 grudnia 2020 roku) z analogicznym okresem w roku poprzednim. Ponadto przeanalizowano liczbę zgłoszeń do KOR UCK w latach 2015–2020 z powodu nagłych stanów alergicznych i astmy.

**Wyniki:** Od 1 marca do 31 grudnia 2020 roku zgłosiło się 22 chorych z powodu nagłych stanów raportowanych kodami ICD10: T78.0, T78.2, T78.3, T78.4. Było to 2,68 razy mniej w porównaniu z analogicznym okresem roku 2019 (59 chorych). Porównanie liczby chorych leczonych w KOR UCK w latach 2015–2020 przedstawiono w tabeli 1. Ponad dwukrotnie (2,3) zmniejszyła się liczba chorych zgłaszających się do KOR UCK w 2020 roku z powodu astmy. Liczba pacjentów zgłaszających się do KOR UCK z powodów: I20.0 – dusznica niestabilna, I20.1 – dusznica bolesna z udokumentowanym skurczem naczyń wieńcowych, I20.8 – inne postacie duszniczy bolesnej, I20.9 – dusznica bolesna, nieokreślona, od 1 marca do 31 grudnia 2020 roku wynosiła 283 (stanowiła 90,99% zgłoszeń z analogicznego okresu 2019 roku).

**Wnioski:** W czasie pandemii COVID-19 do KOR UCK zgłosiło się istotnie mniej chorych z powodu nagłych stanów raportowanych kodami ICD10: T78.0, T78.2,

TABELA 1.

Parametr	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba pacjentów leczonych na KOR ogółem	28 146	28 559	30 191	31 571	40 849	37 254
liczba osób leczonych na KOR z rozpoznaniem ICD10: T78.0, T78.2, T78.3, T78.4	74	52	67	65	65	34
% odsetek leczonych na KOR z rozpoznaniem ICD10: T78.0, T78.2, T78.3, T78.4	0,26	0,18	0,22	0,20	0,16	0,09
liczba chorych leczonych na KOR z powodu astmy: ICD10: J45.9, J45.0, J45.8, J45	97	91	102	94	92	40

T78.3, T78.4 (2,68 razy mniej) oraz z powodu astmy (2,3). Liczba chorych zgłaszających się na KOR z powodu dusznicy bolesnej zmniejszyła się o 10%. Przyczyna znacząco mniejszej liczby zgłoszeń z powodu nagłych stanów w przebiegu chorób alergicznych w okresie pandemii COVID-19 nie jest znana. Prawdopodobne przyczyny to: lęk chorych przed wizytą w szpitalu, intensyfikacja leczenia ambulatoryjnego, mniejsze narażenie na czynniki zakaźne, alergen przez izolację chorych i stosowanie maseczek.

## Understanding of mesenchymal stem cells (MSCs) immunoregulatory mechanism in the eosinophilic and neutrophilic lung inflammation

Marlena Tynecka<sup>1</sup>, Adrian Janucik<sup>1</sup>,  
Magdalena Niemira<sup>2</sup>, Aleksandra Starosz<sup>1</sup>,  
Arkadiusz Zbikowski<sup>3</sup>, Kamil Grubczak<sup>1</sup>,  
Dawid Groth<sup>1</sup>, Anna Szalkowska<sup>2</sup>,  
Urszula Korotko<sup>4</sup>, Malgorzata Lukasik<sup>5</sup>,  
Joanna Reszec<sup>5</sup>, Mirosław Kwasniewski<sup>4</sup>,  
Adam Kretowski<sup>2,6</sup>, Marcin Moniuszko<sup>1,7</sup>,  
Andrzej Eljaszewicz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Regenerative Medicine and Immune Regulation, Medical University of Białystok, Poland

<sup>2</sup>Clinical Research Centre, Medical University of Białystok, Poland

<sup>3</sup>Department of Medical Biology, Medical University of Białystok, Poland

<sup>4</sup>Centre for Bioinformatics and Data Analysis, Medical University of Białystok, Poland

<sup>5</sup>Department of Medical Pathomorphology, Medical University of Białystok, Poland

<sup>6</sup>Department of Endocrinology, Diabetology and Internal Medicine, Medical University of Białystok, Poland

<sup>7</sup>Clinical Department of Allergic and Internal Diseases, Medical University of Białystok, Poland

**Introduction:** Nowadays, a perspective of stem cell-based therapy holds a great promise for inflammatory diseases, including asthma. Due to immunosuppressive properties and regenerative potential, mesenchymal stem cells (MSCs) seem to be an exciting perspective.

**Aim:** To understand the mechanism of MSC-mediated immunomodulation in experimental asthma models.

**Material and methods:** C57/BL6 mice were challenged for 14 days with 10 µg/ml or 100 µg/ml house dust

mite (HDM) extract, to induce eosinophilic and neutrophilic lung inflammation, respectively. Additionally, mice were administrated with adipose tissue-derived MSCs on the 6<sup>th</sup> or 13<sup>th</sup> day of the experiment. On the 15<sup>th</sup> day, mice were sacrificed. Histological staining was performed to assess the pathological changes within the lung tissue. Moreover, RNA isolated from the whole lung was subjected to next-generation sequencing (NGS). Data were analyzed using the “R” software and Ingenuity Pathway Analysis (IPA).

**Results:** First, we confirmed the decrease in inflammation and collagen deposition within the lung after MSCs administration. Whole lung transcriptomic profiling revealed different regulatory patterns among the groups. Interestingly, we found a relatively low number of genes commonly regulated in both models, while the majority were differentially regulated. Moreover, bioinformatic analysis revealed unique differentially regulated canonical and noncanonical pathways in eosinophilic (IL-7, PD-1/PDL-1, p38MAPK signaling), and neutrophilic lung inflammation (lipid mediators signaling) after MSC administration.

**Conclusions:** We found novel putative immunological and metabolic mechanisms of MSC-mediated suppression of eosinophilic and neutrophilic lung inflammation, respectively.

## Ocena subpopulacji limfocytów iNKT u dzieci z alergicznym nieżytem nosa

Kamil Janeczek<sup>1</sup>, Marek Mikołajczyk<sup>2</sup>,  
Ewa Markut-Miotła<sup>1</sup>, Wioleta Kowalska<sup>3</sup>,  
Michał Zarobkiewicz<sup>3</sup>, Andrzej Emeryk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej,

II Katedra Pediatrii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

<sup>2</sup>Oddział Alergologiczno-Rehabilitacyjny, Wojewódzki Szpital Rehabilitacyjny dla Dzieci w Ameryce

<sup>3</sup>Katedra i Zakład Immunologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

**Wprowadzenie:** Najnowsze doniesienia zwracają uwagę na możliwy udział limfocytów iNKT w patogenie alergicznego nieżyty nosa (ANN). Poszczególne subpopulacje limfocytów iNKT wykazują różny profil cytokinowy, a także mogą odgrywać przeciwstawne funkcje w patomechanizmie chorób alergicznych.

**Cel:** Ocena wzajemnej równowagi między subpopulacjami limfocytów iNKT u dzieci z ANN wywołanym przez alergen pyłku traw. Badanie to stanowi pierwszą część projektu oceniającego wpływ lizatów bakteryjnych na zmiany odsetka poszczególnych subpopula-

cji komórek iNKT u dzieci z ANN (ClinicalTrials.gov: NCT04802616).

**Materiał i metody:** Materiał do badań stanowiła krew żylna. Wyizolowane poprzez wirowanie w gradencie gęstości komórki PBMC poddano 4-godzinnej stymulacji w obecności monensyny (2  $\mu\text{M}/\text{ml}$ ), jonomycyny (1  $\mu\text{g}/\text{ml}$ ) i PMA (50  $\text{ng}/\text{ml}$ ), po czym je wyznakowano za pomocą odpowiednich przeciwciał monoklonalnych i poddano analizie w cytometrycznym przepływowym CytoFlex LX. Spośród komórek iNKT (TCR Va24-Ja18+/CD3+) wyodrębniono następujące subpopulacje: iNKT1 (T-bet+), iNKT2 (GATA3+), iNKT10 (E4BP4+) oraz iNKT17 (ROR $\gamma$ t+).

**Wyniki:** Do badania włączono 24 pacjentów w wieku 5–17 lat (15 chłopców; średnia wieku: 8,71  $\pm$  2,79 roku). Limfocyty iNKT stanowiły 0,35  $\pm$  0,52% (Me 0,18%; min. 0,04%; maks. 2,18%) komórek CD3+. Odsetki poszczególnych subpopulacji limfocytów iNKT wynosiły: iNKT1 20,98  $\pm$  19,39, iNKT2 5,12  $\pm$  4,51, iNKT10 18,55  $\pm$  20,14, iNKT17 26,74  $\pm$  23,42.

**Wnioski:** Komórki iNKT u dzieci z ANN stanowią jedynie niewielki odsetek wszystkich limfocytów T we krwi obwodowej. Spośród ocenianych subpopulacji limfocytów iNKT przeważają komórki o ekspresji ROR $\gamma$ t+ i produkujące IL-17, co może sugerować ich istotną rolę w odpowiedzi immunologicznej występującej w przebiegu chorób alergicznych.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

understood in epithelial cells. However, little is known about the engagement of arachidonic acid (AA) metabolic pathway enzymes and the production of eicosanoids by endothelial cells during the rhinoviral infection.

**Aim:** To assess the effect of rhinovirus HRV16 on AA metabolic pathway enzyme expression in the human pulmonary microvascular endothelial cells (HMVEC-L).

**Material and methods:** HMVEC-L were incubated with HRV16 (MOI 3) for 3 h. After virus removal, cells were further cultured for 5, 24 and 72 h to analyze COX2, 5LO, LTC4S, PLA2, and COX1 expression in real time PCR. RANTES mRNA expression was assessed as an indicator of efficient infection of HMVEC-L.

**Results:** HRV16 caused 10.6-fold and 3.9-fold increase of the mRNA expression of COX2 at 24 and 72 h in HMVEC-L ( $p < 0.05$ ). Similarly, the expression of 5LO at 24 h was up-regulated (13.5-fold;  $p < 0.05$ ). Expression of PLPA2 at 24 h was enhanced 2.7-fold ( $p < 0.05$ ). COX1 showed a 2.3-fold increase of mRNA expression at 24 h of the culture. In contrast, HRV16 caused 0.5 and 0.3 down-regulation of LTC4S mRNA expression at 24 and 72 h ( $p < 0.05$ ). The effectiveness of infection with HRV was confirmed by the 6000-fold (24 h) and 5300-fold (72 h) increase of RANTES mRNA expression.

**Conclusions:** The regulation of AA metabolic pathway enzymes by HRV16 in the lung vascular endothelium suggests a possible involvement of AA metabolites in the immunopathology of rhinoviral asthma exacerbations.

*The authors declare no conflict of interest.*

*This study was funded by grants of Medical University of Lodz, Poland no. 564/1-000-00/564-20-044.*

## The effect of human rhinovirus HRV16 on enzyme expression of the arachidonic acid metabolic pathway in human pulmonary vascular endothelium

Kinga Klimczak, Robert Szewczyk,  
Aleksandra Likońska, Marek L. Kowalski,  
Maciej Chałubiński

Klinika Immunologii i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

**Introduction:** Rhinoviral infections lead to exacerbation of asthma. Eicosanoid synthesis is regulated by: phospholipase A2 (PLPA2), cyclooxygenases (COX1 and COX2), lipoxygenases (5LO, 12LO, 15LO) and leukotriene synthases (LTA4S, LTB4S and LTC4S). The involvement of eicosanoids in asthma immunopathology is well

## Trained immunity and tolerance during allergen-specific immunotherapy

Andrzej Eljaszewicz<sup>1,2,3</sup>, Fiorella Ruchti<sup>1,2</sup>, Urszula Radzikowska<sup>1,2,3</sup>, Anna Globinska<sup>1,2</sup>, Tadech Boonpiyathad<sup>1,2,4,5</sup>, Anna Gschwend<sup>6</sup>, Hideaki Morita<sup>1,2,6</sup>, Arthur Helbling<sup>7</sup>, Stefania Arasi<sup>1,8</sup>, Helga Kahlert<sup>9</sup>, Nadine Berek<sup>9</sup>, Andreas Nandy<sup>9</sup>, Mübeccel Akdis<sup>1</sup>, Christoph Willers<sup>9</sup>, Marcin Moniuszko<sup>3,10</sup>, Cezmi A. Akdis<sup>1,2</sup>, Milena Sokolowska<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Swiss Institute of Allergy and Asthma Research (SIAF), University of Zurich, Davos, Switzerland

<sup>2</sup>Christine Kühne – Center for Allergy Research and Education (CK-CARE), Davos, Switzerland

<sup>3</sup>Department of Regenerative Medicine and Immune Regulation, Medical University of Białystok, Poland

<sup>4</sup>Department of Medicine, Phramongkutklao Hospital, Bangkok, Thailand

<sup>5</sup>Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

<sup>6</sup>Department of Allergy and Clinical Immunology, National Research Institute for Child Health and Development, Tokyo, Japan

<sup>7</sup>University Clinic for Rheumatology, Immunology and Allergology, Insel Hospital, University Hospital Bern, Switzerland

<sup>8</sup>Pediatric Allergology Unit, Department of Pediatric Medicine, Bambino Gesù Children's research Hospital (IRCCS), Rome, Italy

<sup>9</sup>Allergopharma GmbH & Co. KG., Reinbek, Germany

<sup>10</sup>Department of Allergology and Internal Medicine, Medical University of Białystok, Poland

**Introduction:** Allergen-specific immunotherapy (AIT) is based on allergen preparations' long-term administration, which mediates suppression of cellular and humoral effectors.

**Aim:** To analyze changes in the composition of systemic innate immune cell repertoire in the course of AIT.

**Material and methods:** Allergic patients received standard preseasonal subcutaneous AIT with allergoids to birch and/or grass pollens. We performed flow cytometric analysis of circulating ILC, NK cell, monocyte, and DC subsets at baseline (before pollen season), three months (birch season), six months (grass seasons), and 12 months after the start of AIT in patients or in similar seasonal time-points in controls. We used classical analysis as well as the tSNE algorithm.

**Results:** We found a decrease of ILC2 and an increase of ILC1 after AIT. Besides, we observed dynamic changes in the composition of ILC caused by the induced expansion of CD127+CD25++ ILC1 cluster and development of CD127+CD25++c-Kit+ ILC3 clusters. Importantly, some of the effects in ILC subpopulations persisted after the 3<sup>rd</sup> year AIT. Next, we observed an increase in intermediate monocytes and reduced non-classical monocytes during the first year of AIT. Classical and intermediate monocytes presented significant heterogeneity in allergic patients, which was further reduced by AIT. Finally, an increase in pDCs and CD141+ mDCs was observed in allergic individuals, while CD1c+ mDCs were reduced in the first year of AIT.

**Conclusions:** Taking together, we showed that AIT induces changes in the composition and heterogeneity of systemic innate immune responses and brings them partly to the level observed in healthy individuals. Our study shows evidence of AIT-induced trained tolerance, opening a new window for monitoring AIT responses.

*Disclosure of potential conflict of interest: N. Berek, C. Willers, H. Kahlert, and A. Nandy report receiving personal fees from Allergopharma GmbH and Co KG outside the submitted work and being employees of Allergopharma GmbH and Co KG. C. Akdis reports grants from Allergopharma, Idorsia, Swiss National Science Foundation, Christine Kühne-Center for Allergy Research and Education, the European Commission's Horizon's 2020 Framework Programme Cure; advisory board for Sanofi-Aventis and Regeneron; and grants from Novartis Research Institutes, AstraZeneca, and Scibase outside the submitted work. M. Sokolowska reports grant from Allergopharma GmbH and Co KG, Reinbek, Germany, as well as grants from Swiss National Science Foundation, during and outside the conduct of this study. A. Eljaszewicz, U. Radzikowska, and M. Moniuszko were supported by funds from the Leading National Research Centre (KNOW) in Białystok, Poland. The rest of the authors declare that they have no relevant conflicts of interest.*

*This study was published in Journal of Allergy and Clinical Immunology <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.08.042>. AE and FR contributed equally to the work.*

## OM-85 BV w terapii pyłkowego nieżyty nosa u dzieci – doniesienie wstępne

AArkadiusz Jędrzejewski<sup>1,2</sup>,  
Ewelina Wawryk-Gawda<sup>2</sup>,  
Anna Bodajko-Grochowska<sup>2</sup>,  
Andrzej Emeryk<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Zakład Pielęgniarstwa Pediatrycznego,  
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

<sup>2</sup>Klinika Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej,  
Uniwersytet Medyczny w Lublinie

**Wprowadzenie:** OM-85 BV (Broncho-Vaxom – BV) jest jednym z poliwalentnych chemicznych lizatów bakteryjnych (PMCL). Ma potwierdzone działanie w zapobieganiu nawracającym zakażeniom dróg oddechowych. Poprzez wpływ na utrzymanie równowagi między odpowiedzią Th1/Th2 może poprawić przebieg kliniczny alergicznego nieżyty nosa (ANN).

**Cel:** Określenie wpływu OM-85 na przebieg kliniczny pyłkowego ANN u dzieci w sezonie pylenia traw.

**Materiał i metody:** Do badania włączono 37 dzieci w wieku 5–16 lat z rozpoznaniem pyłkowym ANN związanym z uczuleniem na pyłki traw. Badanie przeprowadzono w okresie pylenia traw (od początku maja do końca sierpnia 2019 roku). Pacjentów podzielono losowo na grupę otrzymującą BV ( $n = 17$ , typowe dawkowanie przez 3 miesiące) oraz grupę przyjmującą placebo ( $n = 20$ ). Dodatkowo każdy chory stosował dotychczasowe leczenie. Objawy kliniczne ANN w skali punktowej oraz wielkość szczytowego wdechowego przepływu nosowego (PNIF) oceniano podczas początkowej wizyty (V1 – przed sezonem pylenia traw) oraz na kolejnych wizytach podczas szczytu sezonu pylenia (V2) oraz po zakończeniu sezonu pylenia traw (V3).

**Wyniki:** U pacjentów przyjmujących BV zaobserwowano mniejsze nasilenie objawów nosowych oraz większe wartości PNIF podczas kolejnych wizyt w porównaniu z grupą przyjmującą placebo. Średnia ocena punktowa objawów nosowych podczas wizyty V2 wynosiła 2,71 pkt w grupie interwencyjnej vs 3,83 pkt w grupie przyjmującej placebo oraz podczas wizyty V3 odpowiednio 1,41 vs 3,16 pkt. Średnie wartości PNIF podczas wizyty V2 w grupie BV wynosiły 81,76 vs 74,44 w grupie przyjmującej placebo oraz podczas wizyty V3 – 107,65 vs 93,89 l/min.

**Wnioski:** Doustne podanie OM-85 BV może poprawić przebieg kliniczny i drożność nosa w okresie pylenia traw i stać się komplementarną terapią u dzieci z pyłkowym ANN. Powyższe dane wymagają potwierdzenia w większej grupie chorych.

## Badania mikrobiomu i zaburzeń odżywiania u chorych leczonych z powodu astmy, mastocytozy oraz w grupie kontrolnej

Ewelina Harceko-Zielińska,  
Marek Niedożytko, Marek Bronk,  
Sławomir Dąbrowski

Klinika Alergologii, Katedra Pneumonologii  
i Alergologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wprowadzenie:** Ludzki mikrobiom składa się z 500–1000 różnych mikroorganizmów o łącznej biomacie ok. 1,5 kg. Żywe komórki w pełni rozwiniętej mikroflory jelitowej stanowią największy zbiór informacji genetycznej, przewyższając liczbę komórek gospodarza nawet stukrotnie.

**Cel:** Analiza roli mikrobiomu jelitowego w patogenezie astmy i mastocytozy oraz określenie, jaka część zaburzeń ma wspólne podłoże wynikające z mechanizmu alergii, a które są specyficzne dla samej astmy i mastocytozy.

**Materiał i metody:** Przeanalizowano 50 próbek kału chorych na astmę i 50 próbek kału chorych na mastocytozę. W pierwszym etapie wykonano posiew kału metodą ilościową, a następnie przeprowadzono sekwencjonowanie bakteryjnego 16S rRNA. Ponadto zebrano kwestionariusze zawierające część kliniczną oraz wywiad dotyczący 24 h pamięci żywieniowej. Wyniki badań przetworzono w programie „Dieta FAO”.

**Wyniki:** Spośród chorych na mastocytozę 94,5% pacjentów miało zbyt niskie stężenie błonnika w diecie. Nieprawidłowy wynik kału stwierdzono u 37 osób chorych na mastocytozę i u 40 chorych na astmę. Najczęstszą przyczyną w obu grupach był poziom *E. coli* < 10<sup>6</sup>. Pacjenci z astmą charakteryzowali się mniejszym udziałem *E. coli* w porównaniu z chorymi na mastocytozę. U chorych na mastocytozę stwierdzono większy udział bakterii probiotycznych z grupy *Lactobacillus casei* i *L. paracasei*. Zarówno u chorych na astmę, jak i chorych na mastocytozę wykazano zaburzony stosunek *E. faecium* do *E. faecalis* (dla astmy wynosił 1,6, dla mastocytozy 0,8). Wśród mikroorganizmów patogennych wykryto *K. pneumoniae* i *Clostridium perfringens*. Stężenie tryptazy mastocytarnej korelowało z nieprawidłowym wynikiem kału.

**Wnioski:** Mikrobiom to złożony, dynamicznie rozwijający się ekosystem, centrum dowodzenia czynnościami odpowiedzialnymi za trawienie, odporność oraz ochronę gospodarza przed patogenami. Na podstawie badań wykazano zaburzenia mikrobiomu u chorych na astmę i mastocytozę, co daje nadzieję na wprowadzenie nowych metod leczenia obarczonych niskim ryzykiem

wystąpienia działań niepożądanych i poprawę jakości życia tych osób.

## Wpływ mikrobiomu mleka matki na kształtowanie się mikrobiomu kału i skóry u dzieci z chorobami alergicznymi

Ewa Łoś-Rycharska<sup>1</sup>, Marcin Gołębiewski<sup>2,3</sup>,  
Marcin Sikora<sup>2,3</sup>, Julia Gawryjotek<sup>1</sup>,  
Tomasz Grzybowski<sup>4</sup>, Marta Gorzkiewicz<sup>4</sup>,  
Aneta Krogulska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, *Collegium Medicum* w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

<sup>2</sup>Katedra Fizjologii Roślin i Biotechnologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

<sup>3</sup>Interdyscyplinarne Centrum Nowoczesnych Technologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

<sup>4</sup>Katedra Medycyny Sądowej, *Collegium Medicum* w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

**Wprowadzenie:** Mikrobiom dziecka kształtowany między innymi przez mleko matki może chronić przed rozwojem alergii.

**Cel:** Porównanie mikrobiomu trzech kompartmentów: mleka matek, mikrobiomu jelit oraz skóry dzieci z alergią i dzieci zdrowych w zależności od rodzaju karmienia (karmionych naturalnie vs sztucznie).

**Materiał i metody:** Do badania zakwalifikowano 59 niemowląt z alergią pokarmową i/lub AZS i 28 zdrowych. Wśród dzieci z alergią 35 było karmionych naturalnie, a 24 sztucznie, w grupie kontrolnej odpowiednio – 16 i 12. Pobierano próbki kału, wymazy ze skóry bez zmian chorobowych i próbki mleka, z których izolowano DNA bakterii. Oznaczano fragmenty V3-V4 16S rRNA.

**Wyniki:** Tylko w mleku matek dzieci zdrowych występowały *Pseudomonas peli* ( $p = 0,03$ ) i *Bacteroides ovatus* ( $p = 0,03$ ), a *Leptotrichia wadei* częściej niż w mleku matek dzieci z alergią ( $p = 0,04$ ). Mikrobiom kału dzieci z alergią karmionych piersią miał istotnie niższe bogactwo gatunkowe w porównaniu z mikrobiomem kału dzieci z alergią karmionych sztucznie ( $p = 0,04$ ). Różnicy takiej nie stwierdzono dla dzieci zdrowych. Wykazano różnice składu mikrobiomu kału oraz skóry dzieci karmionych naturalnie w porównaniu z karmionymi sztucz-

nie, odmienne dla dzieci z alergią oraz zdrowych. Skład ten był bardziej zbliżony w przypadku dzieci zdrowych i chorych karmionych naturalnie niż zdrowych i chorych karmionych sztucznie. Wykazano współwystępowanie bakterii w mleku i kale oraz w mleku i skórze, przy czym dla mleka i kału korelacje te są liczniejsze i wyraźniejsze, częściowo różne dla dzieci z alergią i zdrowych.

**Wnioski:** Mikrobiom mleka matek, kału i skóry dzieci z alergią różni się od mikrobiomu dzieci zdrowych. Karmienie naturalne wydaje się niwelować różnice pomiędzy mikrobiomem dzieci chorych i zdrowych.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Krwotok z nosa jako potencjalnie śmiertelne powikłanie wysokoprzepływowej tlenoterapii donosowej – opis przypadku

Krzysztof Piwowarek, Anna Skibińska,  
Jerzy Kruszewski, Krzysztof Kłós

Klinika Chorób Infekcyjnych i Alergologii,  
CSK MON WIM w Warszawie

**Wprowadzenie:** Wysokoprzepływowa tlenoterapia (*high flow oxygen therapy* – HFOT) jest obecnie powszechnie stosowaną metodą leczenia ostrej niewydolności oddechowej w przebiegu COVID-19. Wraz z nieinwazyjną wentylacją mechaniczną (*non-invasive ventilation* – NIV) stanowi ona terapię pomostową przed wdrożeniem respiratoroterapii inwazyjnej, częstokroć pozwalając na jej uniknięcie.

**Cel:** HFOT cechuje się korzystnym profilem bezpieczeństwa. Prezentacja niniejszego przypadku ma jednak na celu zwrócenie uwagi na rzadkie, ale potencjalnie śmiertelne powikłanie tej metody terapeutycznej.

**Materiał i metody:** W pracy przedstawiono opis 63-letniego pacjenta hospitalizowanego w Klinice Chorób Infekcyjnych i Alergologii w kwietniu 2021 roku z powodu krytycznie ciężkiego przebiegu COVID-19 i z zajęciem 92% tkanki płuc w obrazach tomografii komputerowej.

**Wyniki:** Od początku pobytu w Klinice u chorego stosowano HFOT. Po 3 dniach leczenia u pacjenta doszło do masywnego krwotoku z nosa, który pomimo niezwłocznego założenia tamponady przedniej spowodował gwałtowną dekompensację oddechową wymagającą intubacji i włączenie respiratoroterapii. Mimo podjętych działań doszło do zatrzymania krążenia w mechanizmie PEA (*pulseless electrical activity*) i po nieskutecznej resuscytacji pacjent zmarł.

**Wnioski:** Podczas stosowania HFOT należy uwzględnić ryzyko wystąpienia krwotoku z jam nosa, które może skutkować krytycznym pogorszeniem wydolności oddechowej pacjenta. Z uwagi na rosnącą popularność tej metody leczniczej konieczne są badania kohortowe mające na celu ocenę czynników ryzyka wystąpienia krwotoku z nosa, a także sposobów zapobiegania temu potencjalnie śmiertelnemu powikłaniu.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Przydatność oceny wskaźników liczby eozynofilów/neutrofilów/płytek krwi do liczby limfocytów jako czynników predykcyjnych wyników leczenia biologicznego astmy ciężkiej

Olga Branicka, Radosław Gawlik,  
Joanna Glück

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Alergologii i Immunologii Klinicznej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

**Wprowadzenie:** Przeciwciała monoklonalne przeciw IL-5/IL-5R i IgE są obecnie dostępną metodą terapii biologicznej astmy ciężkiej. Wskaźniki morfotyczne krwi obwodowej mogą być przydatne w diagnostyce i monitorowaniu chorób alergicznych.

**Cel:** Ocena przydatności wskaźników liczby eozynofilów/neutrofilów/płytek krwi do limfocytów (ELR, NLR i PLR) jako czynników predykcyjnych wyników leczenia biologicznego astmy ciężkiej.

**Materiał i metody:** U wszystkich chorych poddanych leczeniu biologicznemu astmy oskrzelowej ciężkiej w latach 2011–2021 oceniono wskaźniki ELR, NLR i PLR przy włączeniu oraz po 6 miesiącach leczenia.

**Wyniki:** Ostateczną analizą objęto 53 pacjentów, w tym 32 (60%) z astmą eozynofilową (grupa a/eos) i 21 (40%) alergiczną (grupa a/IgE). Pod wpływem leczenia w grupie a/IgE nie obserwowano istotnych zmian ELR, NLR i PLR, a w grupie a/eos uzyskano znamienne zmniejszenie ELR ( $p = 0,00002$ ). W grupie a/IgE przy rozpoczęciu leczenia wskaźnik ELR był mniejszy, a po 6 miesiącach większy niż w grupie a/eos; uzyskano większą redukcję dawki glikokortykosteroidów doustnych (OCS). W całej grupie leczonych biologicznie wykazano zależność wskaźnika ELR z wiekiem ( $r_s = 0,34$ ), z reduk-

cją dawki OCS ( $r_s = -0,34$ ) i ACQ w pierwszym punkcie kontrolnym ( $r_s = -0,44$ ). W grupie a/IgE wyjściowy ELR korelował z redukcją dawki OCS po 6 miesiącach ( $r_s = -0,62$ ) w pierwszym punkcie kontrolnym. W grupie a/eos wyjściowy ELR leczenia znamienne korelował z ACQ ( $r_s = -0,39$ ) i AQLQ ( $r_s = 0,41$ ) w pierwszym punkcie kontrolnym.

**Wnioski:** U pacjentów leczonych przez 6 miesięcy lekiem anti-IgE wyjściowy wskaźnik ELR może być wskaźnikiem predykcyjnym redukcji OCS, a u leczonych przeciw IL-5/IL-5R wartości ACQ i AQLQ. Wskaźniki NLR i PLR nie są przydatne w przewidywaniu skuteczności leczenia biologicznego w astmie ciężkiej.

*Joanna Glück zgłasza konflikt interesów w postaci wykładu dla firmy AstraZeneca i GSK. Pozostali autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## E-cigarette use and non-pharmacological treatment of bronchial asthma in children

K. Stencel-Gabriel, I. Jabcoń

Department of Pediatric, Faculty of Medical Science in Katowice, Medical University of Silesia in Katowice, Poland

**Introduction:** Passive exposure or use of e-cigarettes is associated with an increased likelihood of worse asthma control in children. The use of non-medicated agents such as climatotherapy, physiotherapy, is used in the treatment of asthma as with the help of non-medicated agents, better control of the disease can be achieved (reduced exposure to environmental pollution and tobacco smoke).

**Aim:** A research hypothesis was made that passive exposure to e-cigarette and/or e-cigarette smoking is associated with a weaker improvement in asthma control after sanatorium treatment monitored by FEV<sub>1</sub> measurements, Tiffeneau index, ACT/CACT test, ACQ7.

**Material and methods:** The study group was 130 children aged 5–16 years old (average age: 13.6 years), including 52 girls with diagnosis asthma bronchiale and was treated in three sanatorium centers. Based on the questionnaire data, information was obtained on exposure to tobacco smoke at any time, current exposure in the last 4 weeks to cigarettes and e-cigarettes, current cigarette and e-cigarette smoking.

**Results:** There was a significant increase in FEV<sub>1</sub> and the Tiffeneau index in the studied group ( $p < 0.001$ ),



Analyzing the difference in measurements with the use of the ANOVA test at the beginning and after 4 weeks in the entire study group, a statistically significant difference was found for the FEV<sub>1</sub> ( $p = 0.009$ ) and the Tiffeneau index ( $p = -0.028$ ). In the group of children > 12 years of age a statistically significant difference FEV<sub>1</sub> ( $p = 0.0132$ ) and Tiffeneau index ( $p = 0.0128$ ) was found between the following subgroups of children: non-smokers, e-cigarette smokers, and cigarette and e-cigarette smokers. The improvement results of ACT/CACT by at least 2 points showed a statistically significant improvement for the CACT test ( $p < 0.001$ ) and smoking passive ( $p = 0.0472$ ), but no significant differences was show between the measurements for the ACT ( $p = 0.128$ ), The ACQ7 statistically significant improvement was found taking into account passive smoking ( $p = 0.0385$ ).

**Conclusions:** Many risk factors for chronic respiratory diseases, including asthma, have been identified, including tobacco smoke. The course of spa treatment of bronchial asthma and the elimination of exposure to tobacco smoke seem to have a positive impact on the clinical effects of non-pharmacological treatment of asthma.

*The authors declare no conflict of interest.*

## Health literacy as a barrier to vaccine accessibility in people suffering from allergic diseases

Piotr Łacwik, Maciej Kupczyk,  
Cezary Pałczyński

*Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach; Oddział Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi*

**Introduction:** The National COVID-19 Vaccination Program proves to pose a significant challenge to health literacy (HL) skills of the Polish population. Currently, each patient willing to be vaccinated is obliged to fill out a qualification form, comprising several questions, including 2 allergy-oriented queries about sensitivity to polyethylene glycol and history of anaphylaxis.

**Aim:** To assess HL and potential allergic contraindications to COVID-19 vaccines in Polish population.

**Material and methods:** A thousand patients were recruited in a vaccination point. The qualification was handled by an allergist, which allowed for reviewing the

patients' allergy status without postponing the vaccination in case of doubts arising from answers on the form. Volunteers were asked to provide basic medical history and fill out HLS-EU-Q16 – a validated European HL questionnaire. All data were then merged, recorded anonymously and statistically analyzed.

**Results:** A hundred and seventy-three (17.3%) patients declared having experienced anaphylaxis on the vaccination form. All were eventually qualified to receive COVID-19 vaccine by an allergist and none experienced any severe adverse events. Of those patients, only 9 (5.2%) had confirmed history of anaphylaxis. Statistical analysis revealed that patients with poor HLS-EU-Q16 score were significantly more likely to provide wrong answers on the vaccination form and potentially get disqualified, compared to patients with good HL. The most common cause was misinterpretation of the question based on history of non-severe allergic disease.

**Conclusions:** Health literacy can pose a great barrier in effective access to vaccinations. More legible qualification questionnaires, as well as better training of qualifying physicians is required to minimize avoidable disqualifications of patients willing to get vaccinated.

*The authors declare no conflict of interest.*

## Ocena efektywności i trwałość poprawy klinicznej u pacjentów chorujących na oporną na standardową terapię pokrzywkę leczonych omalizumabem

I. Kupryś-Lipińska<sup>1</sup>, J. Molińska<sup>1</sup>, K. Molińska<sup>1</sup>,  
P. Majak<sup>2</sup>, M. Kołacińska-Flont<sup>3</sup>, P. Kuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup>Klinika Pulmonologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>3</sup>Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii z Odcinkiem dla Dzieci, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego w Łodzi

**Wprowadzenie:** Choć pokrzywka nie jest groźną chorobą, to istotnie wpływa na życie pacjentów przez uporczywy świąd i widoczne zmiany skórne. Zwykle daje się ją opanować za pomocą leków przeciwhistaminowych. Są jednak pacjenci, którzy nie odpowiadają nawet na 4-krotną ich dawkę dobową. Rekomenduje się u nich stosowanie omalizumabu (OMA). W Polsce OMA dostępny jest

dla chorych z ciężką przewlekłą pokrzywką w ramach programu terapeutycznego NFZ, który w przypadku skuteczności leku gwarantuje choremu 6-miesięczny cykl terapii, po którym następuje okres zawieszenia i obserwacji, z możliwością powrotu do leczenia w przypadku nawrotu pokrzywki.

**Cel:** Ocena efektywności i trwałości poprawy klinicznej u pacjentów chorujących na oporną na standardową terapię pokrzywkę leczonych OMA w ramach programu NFZ w USK nr 1.

**Materiał i metody:** Do programu włączono 40 pacjentów (29 kobiet, 11 mężczyzn) w wieku średnio 45,9 ±14,57 roku (min. 19 lat, maks. 74 lata). UAS7 w chwili kwalifikacji wynosił średnio 36,15 ±5,1 (28–42).

**Wyniki:** Wszyscy chorzy odnieśli korzyść z wprowadzenia leczenia – 34 leczonych było min. 3 miesiące, a 33 zakończyło 6-miesięczny okres terapii i weszło w okres zawieszenia. Wyniki UAS7 dla 3 i 6 miesięcy wyniosły odpowiednio 5,14 ±5,23 (0–16), bezobjawowych 12 i średnio 3,09 ±4,53 (0–14), bezobjawowych 20. W okresie obserwacji u 25 osób spośród 33, tj. 76%, wystąpił nawrót pokrzywki średnio po 10,8 ±5,28. tygodniu (min. 5, maks. 24) i wrócili do terapii, 2 pacjentów nadal jest obserwowanych, a 6 zakończyło 6-miesięczną obserwację bez nawrotu. Do terapii częściej wracały osoby, które nie miały pełnej remisji objawów w 6. miesiącu i te z remisją, ale wywiadem nawrotów pokrzywki po przerwaniu OMA w przeszłości.

**Wnioski:** Z obserwacji wynika, że OMA jest skuteczną terapią u pacjentów z ciężką pokrzywką, ale 6-miesięczny okres leczenia wydaje się zbyt krótki dla uzyskania trwałej poprawy.

## Wpływ omalizumabu na jakość życia pacjentów z przewlekłą pokrzywką spontaniczną

J. Molińska<sup>1</sup>, K. Molińska<sup>1</sup>, P. Majak<sup>2</sup>,  
M. Kołacińska-Flont<sup>3</sup>, P. Kuna<sup>1</sup>,  
I. Kupryś-Lipińska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup>Klinika Pulmonologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>3</sup>Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii z Odcinkiem dla Dzieci, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego w Łodzi

**Wprowadzenie:** Jakość życia u pacjentów z przewlekłą pokrzywką spontaniczną jest zła, porównywalna z jakością życia pacjentów z niestabilną chorobą wieńcową. W 2014 roku do leczenia opornej, przewlekłej pokrzywki zarejestrowany został omalizumab – pierwsza terapia biologiczna w tym wskazaniu. W 2020 roku w Polsce wszedł w życie program NFZ leczenia tej postaci pokrzywki.

**Cel:** Ocena wpływu terapii omalizumabem na jakość życia chorych na oporną na standardową terapię, przewlekłą pokrzywkę spontaniczną.

**Materiał i metody:** W USK nr 1 w Łodzi do programu włączono 29 kobiet i 11 mężczyzn. Zgodnie z zapisami programowymi nie uzyskiwali oni skuteczności klinicznej w wyniku stosowania 4× dawki dobowej leków przeciwhistaminowych przez minimum 4 tygodnie.

**Wyniki:** W momencie kwalifikacji średni wynik testu mierzącego jakość życia (DLQI) wyniósł 19,43 ±6,17 (min. 10, maks. 30, mediana 18). Gorszą jakość życia wyjściowo stwierdzano u kobiet. Trzymiesięczną terapię ukończyło 34 pacjentów – u wszystkich obserwowano istotną poprawę jakości życia i wszyscy spełnili to kryterium kontynuacji (DLQI < 10) leczenia w programie; z tego 20 pacjentów miało normalną jakość życia (0–1 pkt), a pozostali nieznacznie lub umiarkowanie obniżoną. Średnia punktacji w DLQI wynosiła 2,15 ±2,75 (min. 0, maks. 9, mediana 2). Sześciomiesięczną terapię ukończyło 33 pacjentów – u wszystkich utrzymywał się dobry wpływ omalizumabu na jakość życia, 24 pacjentów miało normalną jakość życia, pozostali nieznacznie lub umiarkowanie obniżoną. Średnia punktacji w DLQI wynosiła 1,61 ±2,73 (min. 0, maks. 9, mediana 0).

**Wnioski:** Terapia omalizumabem istotnie poprawiła jakość życia chorych na przewlekłą pokrzywkę spontaniczną leczonych w USK nr 1 w Łodzi; u ponad 70% chorych jakość życia powróciła do normy.

## Analiza wczesnych zmian metabolomu u pacjentów poddanych immunoterapii na jad pszczoły z wykorzystaniem protokołu *ultra-rush*

Maria M. Tomasiak-Łozowska<sup>1</sup>,  
 Michał Ciborowski<sup>2</sup>, Agnieszka Lis<sup>1</sup>,  
 Maciej Klimek<sup>1</sup>, Marcin Czaban<sup>1</sup>,  
 Wiktoria Izdebska<sup>3</sup>, Dominika Wróblewska<sup>3</sup>,  
 Kamil Grubczak<sup>4</sup>, Jacek Groniek<sup>3</sup>,  
 Marcin Moniuszko<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Klinika Alergologii i Chorób Wewnętrznych,  
 Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

<sup>2</sup>Centrum Badań Klinicznych, Uniwersytet Medyczny  
 w Białymstoku

<sup>3</sup>Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Alergologii  
 i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny  
 w Białymstoku

<sup>4</sup>Zakład Medycyny Regeneracyjnej i Immunoregulacji,  
 Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**Wprowadzenie:** Immunoterapia jadowa (VIT) jest skuteczną, przyczynową metodą leczenia pacjentów uczulonych na jad owadów błonkoskrzydłych. Protokół *ultra-rush* (UR) stanowi cenną opcję terapeutyczną umożliwiającą szybkie osiągnięcie dawki podtrzymującej alergenu.

**Cel:** Analiza wczesnych zmian profilu metabolomicznego u pacjentów uczulonych na jad pszczoły, u których rozpoczęto VIT w schemacie UR. Ponadto analiza zależności wyników badania metabolomu z wybranymi parametrami immunologicznymi charakterystycznymi dla immunoterapii swoistej.

**Materiał i metody:** Do badania włączono 22 pacjentów zakwalifikowanych do VIT na podstawie obrazu klinicznego, wyników testów punktowych i śródskórnych oraz stężenia sIgE i tryptazy. VIT rozpoczęto kursem UR w typowym schemacie. Krew do badań pobierano przed rozpoczęciem UR oraz 24 godziny po jego zakończeniu. U wszystkich chorych oceniano profil metabolomiczny, eozynofilię, bazofilię i leukocytozę we krwi obwodowej oraz stężenia tryptazy i sIgE w surowicy.

**Wyniki:** Statystycznie istotny wzrost stężenia kilku fosfolipidów i aminokwasów (m.in. PC aa C36:0, PC ae C36:5, PC ae C38:6 i PC aa C38:0) obserwowano 24 godziny po zakończeniu UR. Ponadto wykazano istotne statystycznie zwiększenie liczby bazofilów we krwi. W przebiegu kursu UR poziomy sIgE dla jadu pszczoły dodatnio korelowały ze stężeniami PC aa C32:1, PC aa C34:1, PC aa C34:3, PC aa C36:1 i tauryny. Ponadto przed za-

kończeniem i po zakończeniu UR stwierdzono istotne statystycznie zależności pomiędzy poziomami tryptazy a stężeniami następujących metabolitów: PC aa C28:1, PC ae C36:1, SM (OH) C14:1, SM (OH) C16:1 i SM (OH) C22:2.

**Wnioski:** Wyniki wskazują, że schemat UR immunoterapii swoistej wywołuje nie tylko zmiany immunologiczne, lecz także powiązane z nimi wczesne zmiany w obrębie metabolomu.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## PLAKATY

## Diagnostyka chorób alergicznych

Edyta Krzych-Fałta

Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych,  
Alergologii i Immunologii, Warszawski Uniwersytet  
Medyczny

**Wprowadzenie:** Rynometria optyczna to nowo standaryzowana technika oceny drożności nosa wykorzystywana w donosowych próbach prowokacyjnych z alergenem. Jako jedna z nielicznych precyzyjnie wyznacza początek reakcji alergicznej i mierzy gęstość optyczną adekwatnie do stopnia odpowiedzi.

**Cel pracy:** Próba oceny przydatności rynometrii optycznej w donosowej próbie prowokacyjnej z alergenem.

**Materiał i metody:** Materiał badawczy stanowiła grupa 45 badanych: 25 z rozpoznaniem uczuleniem na poszczególne alergeny środowiskowe i 20 jako grupa kontrolna. Metodą, jaką posłużono się w badaniu, była donosowa próba prowokacyjna z alergenem z zastosowaniem wystandardyzowanej dawki alergenu 5000 SBU/ml (*Dermatophagoides pteronyssinus* i *Dermatophagoides farinae*).

**Wyniki:** Początek reaktywności błony śluzowej jamy nosa (na aplikowany alergen) w postaci blokady nosa obserwowano w 10,40. minucie badania. Przebieg reakcji był dynamiczny. Czas, jaki upłynął od początku zmian drożności nosa do całkowitej blokady (0.4552 OD), wyniósł 53 sekundy.

**Wniosek:** Rynometria optyczna ze względu na wartości poznawcze stanowi cenne źródło informacji o odpowiedzi błony śluzowej jamy na miejscową aplikację alergenu i jest dobrze rokującym badaniem w obszarze prób prowokacyjnych.

tom intensity and frequent exacerbations present a challenge for allergologists. They allergic vs. non-allergic profile might be different from standard asthmatic group.

**Material and methods:** Twenty patients (age 22–67) with severe asthma according to GINA were enrolled. They experienced at least 2 exacerbations during past year and had uncontrolled asthma despite high inhaled steroid use. Microarray serum Alex test (allergen-specific IgE to 295 extracts and components) has been performed together with Complete Blood count. Total IgE concentration detection threshold was 20 U/ml.

**Results:** The most prevalent allergen was grass pollen (30%). Food sensitizations were discovered in 25% of patients. Interestingly, in 5 out of 20 patients sensitization to insect venom was observed, with only one reporting allergy. In total, 12 (60%) patients had allergic asthma. Microarrays were able to detect additional inhaled allergen sensitization in 8 (40%) patients. The most prevalent new detection were grass pollen and fungi. Fifty-five percent of patients had increased blood eosinophilia (over 0.35 G/l). According to polish guidelines, 30% of patients would not qualify to biological treatment (lack of perennial allergen, low eosinophilia).

**Conclusions:** Allergen microarrays is a useful tool in thorough diagnosis of inhaled allergen sensitizations in patients with severe asthma. High presence of insect venom sensitizations might show danger of post-stinging anaphylaxis in severe asthma. Also, the results point out a need of new biologicals development, since high number of patients cannot receive currently available therapies.

## Atopy and multisensitizations in patients with severe asthma

Jan Romantowski, Marek Niedożytko

Department of Allergology, Medical University  
of Gdansk

**Introduction:** Asthma is a chronic inflammatory airway disease. With prevalence estimated at 8% in European adults asthma is an important society problem. Fortunately, with modern inhalation drugs it affects mostly quality of life with low risk of death. Still, 6% of patients experience severe asthma. These patients with high symp-

## DNA methylation profile in patients with indolent systemic mastocytosis

Aleksandra Górską<sup>1</sup>, Ewa Jabłońska<sup>2</sup>,  
Edyta Reszka<sup>2</sup>, Marek Niedożytko<sup>1</sup>,  
Magdalena Lange<sup>3</sup>,  
Marta Gruchała-Niedożytko<sup>4</sup>,  
Justyna Jarczak<sup>5</sup>, Dominik Strapagiel<sup>5</sup>,  
Magdalena Górską-Ponikowska<sup>6</sup>,  
Paulina Bastian<sup>6</sup>, Iwona Pelikant-Małecka<sup>7</sup>,  
Bogusław Niedożytko<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Allergology, Medical University of Gdansk, Poland

<sup>2</sup>Department of Molecular Genetics and Epigenetics Translational Research, Nofer Institute of Occupational Medicine, Lodz, Poland

<sup>3</sup>Department of Dermatology, Venerology and Allergology, Medical University of Gdansk, Poland

<sup>4</sup>Department of Clinical Nutrition, Medical University of Gdansk, Poland

<sup>5</sup>Department of Molecular Biophysics, University of Lodz, Poland

<sup>6</sup>Department of Medical Chemistry, Medical University of Gdansk, Poland

<sup>7</sup>Department of Clinical Analytics, Medical University of Gdansk, Poland

**Introduction:** The presence of oncogenic KIT somatic mutation D816V as the crucial element of pathogenesis in mastocytosis. Further epigenetic alterations are responsible for regulating the expression of genes. It is essential to identify indicators of disease progression or specific clinical picture to establish an appropriate therapeutic strategy.

**Aim:** To analyze the relation of mastocytosis symptoms and epigenetic changes and to identify epigenetic predictors of the disease.

**Material and methods:** Global DNA methylation profile analysis was performed in peripheral blood. Epigenetic interview questionnaires were completed by patients included to the study.

**Results:** We examined the peripheral blood samples from 73 patients with ISM, and 43 healthy adult volunteers matched for gender and age. Significantly lower level of DNA hydroxymethylation (5-hmC) in blood DNA was found in patients with mastocytosis as compared to controls (0.022% vs. 0.042%,  $p = 0.0001$ ). A significant effect of allergy on 5-mC and 5-hmC levels in patients with mastocytosis was observed: the trend of lower levels of 5-mC ( $p = 0.057$ ) and simultaneously higher levels of 5-hmC ( $p = 0.011$ ) were observed in patients with allergic symptoms compared to patients without allergies. 5-hmC

level was significantly associated with allergy ( $p = 0.011$ ) in patients with ISM, showing for higher level of 5-hmC in patients with allergy as compared to patients without allergy.

**Conclusions:** We observed the lower level of DNA hydroxymethylation in blood DNA in ISM. Moreover in patients with allergy we revealed the trend of lower levels of DNA methylation and simultaneously higher levels of DNA hydroxymethylation. Against patients with ISM without allergies have decreased levels of demethylation markers and therefore we can assume that the function of their mast cells is more impaired.

## Alergia na Pen m3 – opis przypadku

M. Mozga, M. Kołacińska-Flont, P. Kuna,  
I. Kupryś-Lipińska

Klinika Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii,  
Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. N. Barlickiego  
w Łodzi

**Wprowadzenie:** Krewetki to jedna z przyczyn anafilaksji u dorosłych. Głównymi alergenami pochodzącymi od skorupiaków są parwalbumina i tropomiozyna. Nie są to jedyne alergeny, jednak uczulenie na inne cząsteczki jest słabo poznane.

**Opis przypadku:** Pacjent 29-letni zgłosił się w celu poszerzenia diagnostyki alergologicznej kilku epizodów reakcji anafilaktycznych. Pierwszy raz reakcja wystąpiła w 2012 r. po spożyciu posiłku, w którym były krewetki, czosnek i cebula. Ostatnia reakcja pojawiła się po spożyciu sałatki z porem, selerem i jabłkiem, bez wcześniej podejrzanych alergenów. U pacjenta występuje alergia wziewna na zarodniki grzybów pleśniowych, u ojca reakcje po surowej marchewce i soku marchwiowym. U pacjenta wykonano diagnostykę komponentową (ALEX), która wykazała obecność gatunkowo swoistych IgE dla krewetki: n Pen m3 (miozyna, łańcuch lekki) w 2 klasie; n Pen m1 (tropomiozyna), n Pen m2 (kinaza argininowa) oraz n Pen m4 (białko sarkoplazmatyczne wiążące wapń) były ujemne. Ponadto stwierdzono sIgE dla *Alternaria alternata* (rAlt a 1 w 3 klasie), dla lateksu (rHev b 6.02 – heweina) i *Cladosporium herbarium* (rCla h 8 – dehydrogenaza krótkołańcuchowa) w klasie 1. Stężenie tryptazy w surowicy mieściło się w zakresie normy. Oznaczenia w kierunku alergenów były ujemne (defensyna, nsLTP), cebuli, czosnku, pora, jabłka oraz selera były negatywne.

**Wnioski:** U pacjenta klinicznie występują objawy po ekspozycji na krewetki, ale nie na wszystkie ich gatunki, bez objawów reakcji na inne owoce morza. Badanie

komponentowe wykazało, że istotnym klinicznie alergenem dla pacjenta jest termostabilna Pen m3 znajdująca się w krewetkach tygryskich (*Penaeus monodon*). Obecnie brakuje danych o jej reaktywności krzyżowej wśród skorupiaków, mięczaków i innych gatunków bezkręgowców, ale do miozyn należą również Lit v 3 (*Litopenaeus vannamei*), Cra c 5 (*Crangon crangon*) i Hom a 3 (*Homarus americanus*). Nadwrażliwość na hewelinę jest niema klinicznie – pacjent neguje objawy po owocach egzotycznych i kontakcie z wyrobami lateksowymi. Alergia na seler, por lub jabłko wymaga przeprowadzenia testów prowokacyjnych.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Ocena stężenia periostyny u dzieci z astmą oskrzelową

Helena Krakowczyk, Edyta Machura,  
Katarzyna Ziara

Katedra i Klinika Pediatrii, Wydział Nauk Medycznych  
w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

**Wprowadzenie:** Periostyna to białko macierzy komórkowej, jej synteza indukowana jest przez IL-4 i IL-13. W badaniach z ostatnich lat sugeruje się, że może być przydatnym markerem w monitorowaniu astmy i innych chorób alergicznych. W astmie oskrzelowej jej stężenie jest skorelowane z procesem przebudowy i pogrubienia ścian oskrzeli. Wysokie stężenie periostyny stwierdza się u pacjentów z astmą oporną na leczenie wziewnymi glikokortykosteroidami.

**Cel:** Ocena stężenia periostyny w przebiegu astmy oskrzelowej u dzieci.

**Materiał i metody:** W badaniu wzięło udział łącznie 90 chorych w wieku 1–18 lat, hospitalizowanych na Oddziale Ogólnopediatrycznym w SPSK nr 1 w Zabrze oraz pacjentów Przychodni Poradni Alergologicznej dla Dzieci. Do kryteriów kwalifikacji do grupy badanej (60 dzieci) zaliczano dzieci z rozpoznaniem astmy oskrzelowej. Z uwagi na wpływ metabolizmu kostnego na stężenia periostyny w zależności od wieku grupę badaną podzielono na 2 podgrupy jednorodnie liczebnie po 30 osób (grupa I – dzieci w wieku 1–7 lat, grupa II – dzieci w wieku 7–18 lat). Grupę kontrolną stanowiło 30 dzieci z ujemnym wywiadem atopowym.

**Wyniki:** Nie stwierdzono różnic pomiędzy chorymi na astmę a pacjentami zdrowymi pod względem wieku, płci i wskaźnika masy ciała. Wykazano istotne różni-

ce pomiędzy średnim stężeniem periostyny (74 ng/ml vs 38,236 ng/ml), średnim stężeniem IgE całkowitego (453 IU/ml vs 58 IU/ml) u dzieci chorujących na astmę oskrzelową a dziećmi z grupy kontrolnej. W podgrupie dzieci do 7. roku życia stwierdzano zbliżoną wartość średniego stężenia periostyny w stosunku do dzieci starszych (grupa II) (75 ng/ml vs 74 ng/ml). Dzieci z grupy młodszej w porównaniu z dziećmi z grupy starszej miały niższe średnie stężenia eozynofiliów (471 tys./ $\mu$ l vs 799 tys./ $\mu$ l), niższe stężenia całkowitego IgE (215 IU/ml vs 428 IU/ml), rzadziej potwierdzoną atopię (71% vs 93%) i tylko w 33% wymagały stałego leczenia kontrolującego. Starsze dzieci w 70% przypadków wymagały stałego leczenia kontrolującego (wGKS lub LTRA lub wGKS + LTRA). Wykazano także zależność stężeń periostyny z wynikami badań czynnościowych płuc u tych dzieci (niższe wartości FEV<sub>1</sub> przy wartości wskaźnika FEV<sub>1</sub>/VC < 0,9).

**Wnioski:** Nie stwierdzono różnic w stężeniu periostyny w zależności od wieku. U dzieci do 7. roku życia oznaczanie jej jako markera monitorowania astmy oskrzelowej wydaje się mieć ograniczone znaczenie z uwagi na zależność od metabolizmu kostnego. U dzieci starszych (> 7 lat) stężenie periostyny koreluje z ciężkością przebiegu choroby.

## Ocena profilu cytokinowego u pacjentów z współwystępowaniem atopowego zapalenia skóry i łuszczycy

Milena Drewienkowska, Krzysztof Dryjka,  
Agata Mędrala, Agnieszka Bogacz,  
Andrzej Bożek

Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych,  
Dermatologii i Alergologii w Zabrze,  
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

**Wprowadzenie:** Współistnienie atopowego zapalenia skóry (AD) i łuszczycy (PS) nie jest częste. Obie choroby są nadal przedmiotem zainteresowania ze względu na ich heterogenność i kompleksowy patomechanizm.

**Cel:** Przedstawienie klinicznego i immunologicznego profilu pacjentów ze współistniejącą AD i PS (ADPS) w porównaniu z pacjentami z jedną z wymienionych chorób i grupą kontrolną.

**Materiał i metody:** W badaniu prospektywnym, obserwacyjnym uczestniczyło 39 dorosłych w wieku średnio 45,5 ± 11,3 roku ze współistniejącymi AD i PS. Porów-

nano ich z 45 pacjentami z AD, 47 z PS i z 34 z grupy kontrolnej. Obserwację prowadzono przez co najmniej 12 miesięcy. Wszyscy badani przeszli następujące procedury: ocena dermatologiczna z uwzględnieniem skali SCORAD i PASI, analiza profilu cytokin we krwi: TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$ , IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-8, IL-12, IL-17, IL-18, IL-22, IL-33, TARC/CCL17 metodą ELISA.

**Wyniki:** W grupie pacjentów z ADPS przeważali mężczyźni. Dodatni wywiad rodzinny w kierunku choroby atopowej był częściej zgłaszany u chorych z ADPS oraz z AD vs PS ( $p < 0,05$ ). Średnie nasilenie zmian skórnych w skali SCORAD wyniosło  $40 \pm 11$  punktów, a PASI:  $29 \pm 8$ . Stwierdzono porównywalne średnie stężenia TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$ , IL-5, IL-6, IL-8, IL-12, IL-18, IL-22 i IL-24 w surowicy u pacjentów z ADPS, AD oraz PS. Były one istotnie wyższe niż w grupie kontrolnej ( $p < 0,05$ ). Stężenie IL-17 było istotnie wyższe u chorych ADPS w stosunku do pozostałych badanych grup:  $16,1 \pm 5,4$  (pg/ml)\* vs  $4,8 \pm 2,9$  dla AD vs  $5,2 \pm 3,9$  dla PS i  $3,3 \pm 1,8$  w grupie kontrolnej (\* $p < 0,05$ ).

**Wnioski:** U chorych z rozpoznaniem ADPS obserwowano wysokie miana IL-17 istotnie różnicujące ich od pozostałych chorych i grupy kontrolnej. Stężenia pozostałych cytokin były porównywalne we wszystkich badanych dermatozach.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Nabyty obrzęk naczynioruchowy z niedoborem C1-inhibitora odpowiadający na leczenie glikokortykosteroidami – opis przypadku

Katarzyna Furman, Olga Branicka,  
Radosław Gawlik, Joanna Glück

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Alergologii i Immunologii Klinicznej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

**Wprowadzenie:** Obrzęk naczynioruchowy związany z nabytym niedoborem C1-inhibitora (AAE-C1-INH) to rzadko występująca choroba. W odróżnieniu od wrodzonego niedoboru C1-inhibitora objawy zazwyczaj występują w późniejszym wieku, wywiad rodzinny jest nieobecny, a możliwości leczenia są ograniczone. Przyczyną AAE-C1-INH może być nadmierne zużycie C1-inhibitora lub obecność przeciwciał przeciwko C1-inhibitorowi.

**Opis przypadku:** Pacjentka 67-letnia z nawracającymi od 2016 roku epizodami nasilonych obrzęków naczynioruchowych. Dolegliwości występowały m.in. po zabiegu stomatologicznym w znieczuleniu miejscowym, po podaniu alteplazy z powodu udaru, po skaleczeniu dławi oraz bez znanego czynnika sprawczego. Obrzęk dotyczył głównie twarzy i rąk, a następnie również przewodu pokarmowego w postaci rozlanego nasilonego bólu brzucha, trwającego do 3 dni. Stwierdzono nieoznaczalne stężenie C4, małe stężenie C1 inhibitora (0,05 g/l), kompleksów C1q (1,1 mg/dl) oraz zmniejszoną aktywność C1-inhibitora (16,8%) i rozpoznano nabyty obrzęk naczynioruchowy. Przeprowadzono diagnostykę przyczyny nabytego obrzęku naczynioruchowego, uwzględniono szczególnie choroby limfoproliferacyjne, nie stwierdzając patologii. W profilaktyce zastosowano kwas traneksamowy i białystynę, po których obserwowano znaczne zmniejszenie liczby napadów. Przy zaostrzeniach oraz występowaniu bólów brzucha przyjmowano również glikokortykosteroidy doustnie (deksametazon) z dobrą odpowiedzią na leczenie w postaci szybkiego ustępowania obrzęków.

**Wnioski:** Prezentowany przypadek chorej na AAE-C1-INH jest nietypowy ze względu na brak patologii wyjaśniającej niedobór w zakresie układu dopełniacza oraz dobrą odpowiedź na leczenie przeciwhistaminowe i GKS. Przypadek ten wskazuje, że konieczne jest podejmowanie prób niestandardowych metod terapeutycznych.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## „Znów zaczynam marzyć” – perspektywa chorych na astmę ciężką przed rozpoczęciem i po rozpoczęciu leczenia benralizumabem

Ewa Bogacka<sup>1</sup>, Małgorzata Farnik<sup>2</sup>,  
Dorota Brzostek<sup>3</sup>

<sup>1</sup>DOBROSTAN – Centrum Badań Klinicznych, Wrocław

<sup>2</sup>Klinika Pneumonologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

<sup>3</sup>AstraZeneca Pharma Poland, Warszawa

**Wprowadzenie:** Indywidualna perspektywa pacjenta ma kluczowe znaczenie dla decyzji dotyczącej podjęcia leczenia biologicznego.

**Cel:** Analiza funkcjonowania psychospołecznego chorych na astmę ciężką jako podstawy opracowania

skutecznych strategii komunikacji do tej grupy pacjentów.

**Materiał i metody:** Indywidualne wywiady z chorymi (IPSOS, Polska, 2021) na temat samooceny oraz funkcjonowania w zakresie ról społecznych, rodzinnych, zawodowych przed rozpoczęciem i po rozpoczęciu leczenia benralizumabem.

**Wyniki:** W badaniu wzięło udział 29 chorych (20 kobiet) w wieku 22–75 lat (średnia wieku 52,6 roku, średni czas trwania choroby 21,5 roku). Przewlekłe doustne GKS stosowało 15 chorych. Chorzy wyrażali negatywne emocje (frustracja, wstyd, lęk) związane z doświadczaniem choroby, co skutkowało depryzacją realizacji wielu potrzeb życiowych, 3 osoby podjęły leczenie depresji. Kwalifikacja do leczenia biologicznego nastąpiła u większości poprzez przypadkowe skierowanie do ośrodków – nikt z badanych nie miał świadomości istnienia leków biologicznych. Podjęcie terapii wzbudza wielkie nadzieje. Powodami zgody na leczenie były: zaufanie do lekarza, nadzieja na „lepsze życie”, nadzieja na odstawienie OCS. Perspektywa pacjentów wskazała na znacznie większy obszar ograniczenia aktywności życiowej, niż wynika to z typowych skal astmy stosowanych rutynowo podczas wizyty lekarskiej. Terapia biologiczna pozwoliła na zmiany funkcjonowania w rolach. W trakcie leczenia pacjenci zyskiwali więcej niż powrót aktywności fizycznej – odkrywali na powrót swoje role życiowe, zaczęli mieć plany i marzenia, na nowo definiowali swoje miejsce w życiu.

**Wnioski:** Niezbędne jest zwiększenie leczenia biologicznego wśród chorych na astmę ciężką. Kluczowa może być komunikacja oparta na indywidualnej perspektywie pacjentów.

## Quality of life in chronic urticaria – analysis of patients from the Department of Dermatology, Poznan University of Medical Sciences

Anna Błaszczuk<sup>1</sup>, Dorota Jenerowicz<sup>1</sup>, Filip Raciborski<sup>2</sup>, Anna Sadowska-Przytocka<sup>1</sup>, Zygmunt Adamski<sup>3</sup>, Magdalena Czarnecka-Operacz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Allergic and Occupational Skin Diseases, Poznan University of Medical Sciences, Poznan, Poland

<sup>2</sup>Department of Prevention of Environmental Hazards and Allergology, Medical University of Warsaw, Poland

<sup>3</sup>Department of Dermatology, Poznan University of Medical Sciences, Poznan, Poland

**Introduction:** Chronic urticaria particularly affects patient's quality of life. The course and exacerbation of this disease is strongly influenced by emotional factors, resulted from the influence of the disease on the external appearance, as well as the unpredictability of the symptoms occurrence.

**Aim:** To evaluate the quality of life in patients with chronic urticaria, hospitalized in the Department of Dermatology, Poznan University of Medical Sciences.

**Material and methods:** The analysis included 78 patients at the age of 15 or older, suffering from chronic, aspirin-induced, spontaneous, autoimmune and induced urticaria. The quality of life (QoL) was determined on the basis of two quality of life questionnaires: CU-Q2oL and DLQI, as well as the UAS7 seven-day symptom activity questionnaire.

**Results:** The mean CU-Q2oL result was  $28.79 \pm 25.36$ , DLQI –  $5.54 \pm 7.42$  and UAS7 –  $10.65 \pm 12.71$ . The quality of life did not differ significantly between men and women, while a significant difference was found between the age groups 20–34 years and 35–54 years ( $14.75 \pm 18.46$  vs.  $42.52 \pm 25.34$  for CU-Q2oL;  $2.21 \pm 5.49$  vs.  $9.06 \pm 8.85$  for DLQI), as well as between working and non-working people ( $14.13 \pm 7.84$  vs.  $57.06 \pm 29.36$  for CU-Q2oL;  $4.42 \pm 6.61$  vs.  $13.5 \pm 11.9$  for DLQI). In individual age groups, a significantly greater impact of I Pruritus, II Oedema/mental state, III Functioning, IV Sleep and VI Embarrassment was observed in the group 35–54 years than in 20–34 years, and also a significantly greater impact of II Oedema/mental state in the group 35–54 years than in patients > 55 years. Working people had a significantly higher quality of life in relation to I Pruritus and III Functioning than non-working.



**Conclusions:** The presented results proved that it is essential to treat patients holistically and take into account their mental health and other emotional aspects of their lives.

*The authors declare no conflict of interest.*

## Sodium benzoate: positive patch test coexisting with positive single-blinded placebo-controlled oral food challenge in the patient with urticaria

Beata Sadowska, Marika Gawinowska,  
Marlena Sztormowska,  
Ewelina Harceko-Zielińska, Marta Chełmińska

Department of Allergology, Allergology  
and Pneumonology Clinic, Medical University of  
Gdansk, Poland

**Introduction:** Sodium benzoate (SB), widely used preservative, may cause hypersensitivity reactions when ingested orally or induce contact allergy.

**Aim:** To check frequency of SB hypersensitivity in patients with urticaria and a suspicion of hypersensitivity to food additives.

**Material and methods:** Patients with urticaria and suspicion of hypersensitivity to food additives hospitalized at the Department of Allergology of the Medical University of Gdansk, Poland (2017–2019) were enrolled into the study. All the patients underwent patch test with 5% sodium benzoate. Based on the questionnaire selected patients with possible SB hypersensitivity were qualified into a single blind placebo-controlled oral challenge (OC) according to the protocol: placebo/250/500 mg capsules were given at 2 h intervals.

**Results:** Out of 18 OC performed one was positive. A 66-year-old woman suffered from chronic urticaria, angioedema and eczema from 2 years with exacerbations reported only after consuming processed foods. Eruptions appeared on the face, thorax and forearms and resolved within 24 h after ingestion of 20 mg of bilastine. The patient was treated for asthma, seasonal allergic rhinitis, hypothyroidism and gastrointestinal reflux. Autologous serum skin test was negative. The only positive SB patch test out of 110 patients tested in the study was positive in the given patient on days D2–D6. Thirty minutes after 250 mg of verum administration, the patient

developed throat tightness, swelling of the upper lip and abdominal pain. No signs of obstruction was found in spirometry. Currently, the patient follows a strict diet with no processed products, achieving a significant remission of symptoms.

**Conclusions:** Sodium benzoate positive patch test can coexist with hypersensitivity after oral intake.

*The authors declare no conflict of interest.*

## Cytokiny w wydzielinie nosowej pobieranej metodą Nasosorption oraz w surowicy u pacjentów z sezonowym alergicznym nieżytem nosa podczas sezonu i po sezonie pylenia traw – doniesienie wstępne

Rafał Ćwikliński, Dorota Żaromińska,  
Adrian Gajewski, Marcin Kurowski,  
Marek L. Kowalski

Klinika Immunologii i Alergii, Uniwersytet Medyczny  
w Łodzi

**Wprowadzenie:** Zapalenie alergiczne jest kluczowe w patogenezie alergicznego nieżyty nosa (ANN). Cytokiny rozpatrywane są jako jego potencjalne biomarkery. Dotychczas żadna z metod pobierania materiału z jamy nosowej nie została wystandaryzowana.

**Cel:** Porównanie stężeń cytokin w trakcie sezonu i poza sezonem pylenia traw w wydzielinie nosowej i surowicy pacjentów z sezonowym ANN (SANN).

**Materiał i metody:** Materiał z błony śluzowej nosa metodą Nasosorption (NS) oraz surowicę pobrano od 30 chorych na SANN uczulonych na pyłki traw w trakcie sezonu pylenia, a od 8 także poza sezonem. Grupę kontrolną (HC) stanowiło 11 zdrowych ochotników. Oznaczenie panelu 27 cytokin w NS i surowicy wykonano za pomocą Bio-Plex Cytokine Assay (Bio-Rad).

**Wyniki:** Stężenie eotaksyny w NS było istotnie wyższe u chorych na SANN podczas sezonu w porównaniu z HC. Stężenie czynnika wzrostu fibroblastów  $\beta$  (FGF- $\beta$ ) w NS było istotnie wyższe w sezonie pylenia w grupie SANN w porównaniu z oznaczeniami w tej samej grupie poza sezonem oraz w porównaniu z HC. Nie stwierdzono istotnych różnic stężeń w NS w przypadku pozostałych cytokin. Interleukiny 4 i 5 były wykrywalne w NS u pojedynczych pacjentów. W przypadku oznaczeń w surowicy istotną statystycznie różnicę stężeń w grupie SANN pod-

czas sezonu w porównaniu z okresem pozasezonowym wykazano w przypadku płytkopochodnego czynnika wzrostu BB (PDGF-BB).

**Wnioski:** W materiale nosowym uzyskanym metodą NS stwierdzono istotne zmiany stężeń pojedynczych mediatorów zapalnych podczas naturalnej ekspozycji na alergen u osób uczulonych. Zaskakujący jest brak istotnych statystycznie zmian stężeń dla cytokin Th2-zależnych. Wyniki wstępne wskazują na potrzebę dalszych badań oceny przydatności metody Nasosorption.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

*Praca powstała przy wsparciu EIT Health jako część projektu badawczego ADAPT.*

## Efektywność omalizumabu u pacjentki z przewlekłą pokrzywką spontaniczną i towarzyszącą chorobą Leśniowskiego-Crohna

I. Kupryś-Lipińska<sup>1</sup>, M. Skibińska<sup>2</sup>, A. Janiak<sup>3</sup>, M. Kołacińska-Flont<sup>4</sup>, K. Molińska<sup>1</sup>, J. Molińska<sup>1</sup>, J. Narbutt<sup>2</sup>, P. Kuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup>Klinika Dermatologii, Dermatologii Dziecięcej i Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>3</sup>Klinika Chorób Przewodu Pokarmowego, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>4</sup>Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii z Odcinkiem dla Dzieci, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego w Łodzi

**Cel:** Przedstawiamy przypadek 43-letniej pacjentki z rozpoznaniem pokrzywki spontanicznej (CSU) oraz choroby Leśniowskiego-Crohna (LC) z towarzyszącym reaktywnym zapaleniem stawów (ReA).

**Opis przypadku:** Pierwszy w życiu rzut pokrzywki pojawił się w 2020 roku z mierną reakcją na leki przeciwhistaminowe i poprawie po glikokortykosteroidach systemowych (GKS), ale z nawrotem po redukcji ich dawki. W wywiadzie obecne było niepewne rozpoznanie zapalenia tarczycy typu Hashimoto, przy negatywnych wynikach przeciwciał podczas rzutu pokrzywki. U pacjentki po przeprowadzeniu diagnostyki różnicowej rozpoznano CSU. Chorą zakwalifikowano do terapii biologicznej omalizumabem (OMA). Dobra, chociaż późna, odpowiedź na terapię (12 tygodni) pozwoliła na odstawienie GKS, co

z kolei było przyczyną ciężkiego rzutu ReA. Ponowiona diagnostyka wykazała zakażenie jersinią leczone antybiotykami, które nie wpłynęły na przebieg ReA. Rozpoczęte leczenie NLPZ i sulfasalazyną spowodowało silne bóle brzucha, biegunki i wzdęcia. Diagnostyka endoskopowa przeprowadzona rok wcześniej z powodu podobnych dolegliwości nie wykazała żadnej patologii. Ze względu na podejrzenie nieswoistego zapalenia jelit ponowiono diagnostykę i ustalono endoskopowo i histopatologicznie rozpoznanie choroby LC. Pacjentkę leczono zachowawczo doustnym budezonidem i metotreksatem z miernym efektem zarówno w przypadku objawów jelitowych, jak i objawów pozajelitowych LC. Objawy CSU wróciły po 3 miesiącach od odstawienia OMA. Pacjentka nie została zakwalifikowana do terapii biologicznej ze względu na chorobę LC, dlatego powrócono do terapii OMA z dobrym efektem w zakresie objawów CSU, ale nie objawów stawowych i jelitowych.

**Wnioski:** Przypadek ten pokazuje efektywność i ograniczenia terapii omalizumabem u pacjentów, u których pokrzywka należy do klinicznego obrazu choroby LC.

## Efektywność omalizumabu u pacjentki z przewlekłą pokrzywką spontaniczną i towarzyszącą nadpłytkowością samoistną

I. Kupryś-Lipińska<sup>1</sup>, M. Kołacińska-Flont<sup>2</sup>, K. Molińska<sup>1</sup>, J. Molińska<sup>1</sup>, P. Kuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup>Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii z Odcinkiem dla Dzieci, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego w Łodzi

**Wprowadzenie:** Płytki mają zdolność aktywacji okołonaczyniowych komórek tłuszcznych. Nasze doświadczenie kliniczne pokazuje, że u niektórych chorych z patologią płytek omalizumab (OMA) może być skuteczną i bezpieczną opcją leczenia spontanicznej, przewlekłej pokrzywki.

**Cel:** Przedstawiamy przypadek 68-letniej pacjentki ze spontaniczną, przewlekłą, oporną na standardowe leczenie pokrzywką i towarzyszącą samoistną nadpłytkowością leczoną skutecznie omalizumabem.

**Opis przypadku:** W wywiadzie stwierdzono pokrzywkę przewlekłą nawrotową od 30 lat. W 2018 roku wystąpiła zakrzepica żyły środkowej siatkówki oka prawego bez nasilenia objawów pokrzywki. Rozpoznano

wówczas nadpłytkowość spontaniczną i wdrożono leczenie hydroksykarbamidem i allopurynolem. W 2020 roku pojawiły się rzuty pokrzywki nieodpowiadający na terapię antagonistami receptorów histaminowych typu 1 (AH1) 4 tabletki/dobę oraz lekiem przeciwleukotriennym i AH typu 2, bez wzrostu poziomu płytek krwi. Pacjentkę zakwalifikowano do leczenia pokrzywki omalizumabem (OMA) – przy kwalifikacji UAS7 = 37 i DLQI = 14. Pacjentka otrzymała pierwszą dawkę w maju 2020 roku; łącznie 7 dawek leku co 4 tygodnie. Już w 4. tygodniu leczenia obserwowano poprawę stanu klinicznego (UAS7 = 14, DLQI = 5), a po 20 tygodniach – całkowite ustąpienie objawów z redukcją dawki AH1 do 1 tabletki/dobę. Po zakończeniu leczenia chora była pod obserwacją przez 6 miesięcy; nie nastąpił nawrót pokrzywki. Obecnie kontynuuje stosowanie AH1 w dawce 1 tabletka/dobę.

## Efektywność omalizumabu w opanowywaniu objawów stenokardialnych towarzyszących przewlekłej pokrzywce spontanicznej – opis przypadku

I. Kupryś-Lipińska<sup>1</sup>, M. Kołacińska-Flont<sup>2</sup>, K. Molińska<sup>1</sup>, J. Molińska<sup>1</sup>, P. Kuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup>Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii z Odcinkiem dla Dzieci, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego w Łodzi

**Cel:** Przedstawiamy przypadek efektywności omalizumabu (OMA) w opanowywaniu dolegliwości stenokardialnych u pacjentki z przewlekłą, oporną na leczenie pokrzywką spontaniczną.

**Opis przypadku:** Pierwszy napad pokrzywki wystąpił w styczniu 2018 roku, początkowo z poprawą po zastosowaniu AH1, ale szybką utratą skuteczności. W tym samym czasie zaczęły się pojawiać dolegliwości stenokardialne z towarzyszącym obniżeniem odcinka ST w odprowadzeniach przedsercowych niezwiązane z wysiłkiem. Ze względu na pokrzywkę oporną na standardowe leczenie pacjentka otrzymała glikokortykosteroidy ogólne, po których objawy pokrzywki i obrzęku naczynioruchowego ustąpiły wraz z dolegliwościami stenokardialnymi. Próba redukcji dawek glikokortykosteroidów indukowała rzuty pokrzywki i nawrót dolegliwości stenokardialnych. Równolegle prowadzona diagnostyka kardiologiczna wykłuczyła chorobę wieńcową na podłożu miażdżycy. Ze

względu na pokrzywkę pacjentka została zakwalifikowana do leczenia OMA z efektem po pierwszej dawce. Z uwagi na problemy z finansowaniem leczenia, przed wejściem w życie programu NFZ, terapia OMA nie była systematyczna i przy ponownym włączeniu terapii obserwowano opóźnioną odpowiedź na terapię. Łącznie, z pominięciem przerw, pacjentka była leczona OMA 1,5 roku. Podczas całej terapii biologicznej nie obserwowano dolegliwości stenokardialnych. W wywiadzie rodzinnym u pacjentki występują choroby autoimmunologiczne – RZS i choroba Takayasu. U pacjentki poza pokrzywką i stenokardią stwierdzono aneozynofilię i anbazofilię, które były obecne jeszcze przed pierwszym rzutem pokrzywki.

**Wnioski:** Skuteczność OMA w opanowywaniu dolegliwości stenokardialnych pokazuje, że zależne były one od aktywacji komórek tucznych, analogicznie do zespołu Kounisa.

## Ocena ekspresji mRNA transformującego czynnika wzrostu $\beta$ (TGF- $\beta$ ) wśród pacjentów z astmą oskrzelową w porównaniu z grupą kontrolną

Grzegorz Kardas, Michał Panek

Klinika Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

**Wprowadzenie:** W patogenezie astmy istotną rolę odgrywają mediatory zapalne, cytokiny i czynniki wzrostu. Jednym z ważnych dla przebiegu astmy oskrzelowej czynników wzrostu jest transformujący czynnik wzrostu  $\beta$  (*transforming growth factor*  $\beta$  – TGF- $\beta$ ). Dotychczas niewiele prac analizowało różnice między ekspresją tego czynnika w krwi obwodowej u pacjentów z astmą a u zdrowych osobników.

**Cel:** Porównanie ekspresji mRNA TGF- $\beta$  u pacjentów z astmą oskrzelową oraz u zdrowych osobników. Ocena zależności między ekspresją TGF- $\beta$  a stopniem ciężkości astmy.

**Materiał i metody:** Do badania włączono 51 pacjentów – 28 z rozpoznaniem astmy oskrzelowej oraz 23 zdrowych osobników. Od pacjentów pobrano krew żylną w celu oceny ekspresji TGF- $\beta$  z wykorzystaniem techniki *real time* PCR w odniesieniu do genu referencyjnego 18s rRNA.

**Wyniki:** Analiza statystyczna wykazała istotną statystycznie różnicę ekspresji mRNA TGF- $\beta$  pomiędzy pacjentami z astmą i pacjentami zdrowymi ( $p < 0,01$ ).

Średnia ekspresja u pacjentów z astmą była wyższa ( $2^{-\Delta Ct}$  23 631 vs 26 218). Stwierdzono istotne różnice ekspresji TGF- $\beta$  w zależności od stopnia ciężkości choroby oraz korelację pomiędzy ekspresją TGF- $\beta$  i wartościami spirometrycznymi. Wyższa ekspresja mRNA TGF- $\beta$  ujemnie korelowała z wartością FEV<sub>1</sub>.

**Wnioski:** TGF- $\beta$  to czynnik zapalny istotny w patogenezie astmy, który koreluje ze stopniem ciężkości choroby i parametrami spirometrycznymi. Jego ekspresja u osób z astmą oskrzelową jest istotnie wyższa niż u osób zdrowych.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Anaphylaxis out in the cold – are epinephrine autoinjectors safe in freezing temperatures?

Piotr Łacwik, Adam Białas, Marzena Wielanek, Maria Skłodowska, Maciej Kupczyk, Paweł Górski, Piotr Kuna

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach; Uniwersytet Medyczny w Łodzi; Uniwersytet Łódzki

Epinephrine autoinjectors (EAIs) should be stored at 20–25°C, with excursions permitted to 15–30°C according to the manufacturer’s guidelines. However, such temperatures are difficult to maintain in real-life setting and strict adherence to them may be potentially very limiting for the patient.

We acquired 4 identical, internationally available 0.3 mg epinephrine autoinjectors and brought them to a skiing resort in Norway, making sure to avoid any extreme temperature deviations. On the day of the study, we brought 3 EAIs out to a day of snowboarding, keeping one in the jacket, one in skiing pants and one in a backpack. The last autoinjector was left in a room with stable temperature of 20°C as control. After 6 uninterrupted hours outside, we took all injectors out of their containers and injected their contents into separate test tubes for measurement.

On the day of experiment, the ambient temperature ranged from –22.1°C to –16.5°C, as reported by local weather monitoring services. After taking the EAIs out, no abnormalities were observed on visual inspection. All 4 device mechanisms appeared to work correctly upon injection. However, the EAI kept in the backpack fired the needle, but none of the solution was evacuated into the tube. The devices kept in jacket and pant pocket,

as well as the control, all expelled precise volumes of 0.3 ml.

While studies report that undergoing freeze-thaw cycles is not detrimental to epinephrine autoinjector mechanism, ensuring prompt accessibility to epinephrine for all patients at risk of anaphylaxis might sometimes require its availability in cold weather. Our observations suggest that 6 h in freezing temperature can cause the autoinjector to malfunction and result in lack of drug administration.

*The authors declare no conflict of interest.*

## Fotoalergiczne kontaktowe zapalenie skóry – opis przypadku

Katarzyna Waligóra-Dziwak, Dorota Jenerowicz, Zygmunt Adamski, Magdalena Czarnecka-Operacz

Katedra i Klinika Dermatologii, Szpital Kliniczny im. Heliodora Świącickiego, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

**Cel:** Przedstawienie przypadku oraz diagnostyki i różnicowania fotoalergicznego kontaktowego zapalenia skóry.

**Opis przypadku:** Pacjentka, lat 31, hospitalizowana w celu obserwacji w kierunku fotoalergicznego kontaktowego zapalenia skóry. Podawała okresowe występowanie od 5 lat osutek rumieniowo-pęcherzowych w obrębie skóry, na którą zastosowano preparaty miejscowe (m.in. repelenty, żele dezynfekcyjne, perfumy, preparat ketoprofenu) i eksponowano na promieniowanie UV. Zmiany skórne występowały 24–72 godzin po ekspozycji. Pierwszy epizod pojawił się po rozpoczęciu leczenia statyną, którą odstawiono. Nastąpił kilkumiesięczny okres remisji. Kolejne epizody występowały po włączeniu bisoprololu. Pacjentka chorowała na nadciśnienie tętnicze i niedoczynność tarczycy leczoną lewotyrosyną. Nie przyjmowała innych leków. W trakcie hospitalizacji wykonano testy płatkowe z wynikiem dodatnim w kierunku linalolu, limonenu, balsamu peruwiańskiego, tiuramów, 4-toluiloetanolaminy, nadtlenu benzoilu, ketoprofenu i preparatu DEET + citriodiol. W próbach świetlnych wykazano nadwrażliwość na UVB szerokopasmowe. Uzyskano silnie dodatni wynik testu typu *photopatch* w kierunku ketoprofenu i preparatu DEET + citriodiol; odczyn był bardziej nasilony niż w przypadku NTP. W badaniu histopatologicznym opisano obraz odpowia-

dający pęcherzowej postaci wielopostaciowych osutek świetlnych, do różnicowania z ostrym wypryskiem kontaktowym alergicznym. Oznaczono ANA, uzyskując miano 1/320; panel ujemny. Zalecono modyfikację leczenia kardiologicznego.

**Wnioski:** U chorej rozpoznano fotoalergiczne kontaktowe zapalenie skóry. Nasilony odczyn zapalny był prawdopodobnie związany z nałożeniem się objawów alergii kontaktowej i reakcji fotoalergicznej. Nie można wykluczyć dodatkowego efektu fotouwrażliwienia przez  $\beta$ -bloker.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Problemy diagnostyczne u pacjentki z wrodzonym obrzękiem naczynioruchowym i współwystępującym gruczolakorakiem żołądka oraz alergią pokarmową i wziewną

I. Kupryś-Lipińska<sup>1</sup>, M. Mozga<sup>1</sup>, G. Porębski<sup>1</sup>, M. Kołacińska-Flont<sup>2</sup>, P. Kuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinika Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>2</sup>Zakład Alergologii Klinicznej i Środowiskowej, Katedra Toksykologii i Chorób Środowiskowych, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

**Wprowadzenie:** Wrodzony obrzęk naczynioruchowy (HAE) należy do rzadkich chorób dziedzicznych autosomalnie dominująco. Jest trudny do diagnostyki w rodzinach, w których wcześniej nie był rozpoznany. Pacjenci z HAE są wykluczani przez lekarzy nieznających tej choroby z zabiegów diagnostycznych i terapeutycznych.

**Cel:** Przedstawiamy przypadek 31-letniej pacjentki z wywiadem alergicznego nieżytu nosa, zespołu alergii jamy ustnej, anafilaksji po lekach, pokrzywki, obrzęku naczynioruchowego oraz zespołu jelita drażliwego, która zgłosiła się w 2017 roku do poradni alergologicznej.

**Opis przypadku:** Pacjentka skarżyła się na obrzęki w miejscach ucisku i urazu, napadowe bóle brzucha i wzdęcia, niezwiązane z rodzajem spożywanego pokarmu, trwające zwykle 2–3 dni od około roku. U chorej stwierdzono zaburzenia jakościowe i ilościowe inhibitora esteraazy C1 (C1-INH). Graniczny niedobór C1-INH potwierdzono później u matki. Zalecono gastroskopię, którą pacjentka wykonała z opóźnieniem z powodu problemów

ze znalezieniem pracowni dla chorego z HAE. W grudniu 2018 roku pojawiły się obrzęki z zimna oraz uczucie blokady gardła i jadalowstręt. W obrazie endoskopowym z grudnia 2018 roku z odchyłen stwierdzono pogrubienie fałdu błony śluzowej żołądka, z którego pobrano wycinek. W badaniu histopatologicznym wykazano *adenocarcinoma mucocellulare* G3. Dalsze badania obrazowe (TK, PET) i powtórna gastroskopia potwierdziły rozsianą chorobę nowotworową o bardzo dynamicznym przebiegu.

**Wnioski:** Niespecyficzne objawy z przewodu pokarmowego są często zgłaszane przez pacjentów i mogą być manifestacją wielu chorób, takich jak alergia pokarmowa, HAE i nowotwory, które współwystępowały u pacjentki, co powodowało istotną trudność diagnostyczną. Znane są rzadkie przypadki współwystępowania HAE i choroby nowotworowej. Częściej nowotworom towarzyszy nabyty obrzęk naczynioruchowy.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

## Występowanie astmy oskrzelowej i przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP) u chorych z COVID-19 oraz wpływ na ewolucję zakażenia – doświadczenia własne z pandemii SARS-CoV-2

Krzysztof Kłós, Krzysztof Piwowarek, Jerzy Kruszewski, Andrzej Chciałowski, Katarzyna Plewka, Izabella Klajnowicz, Weronika Urbańska, Wojciech Włodarczyk, Michał Abramowicz, Anna Skibińska

Klinika Chorób Infekcyjnych i Alergologii, CSK MON WIM w Warszawie

**Wprowadzenie:** Na początku pandemii SARS-CoV-2 astma oskrzelowa i przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) ze względu na naturę upośledzenia układu oddechowego były chorobami wymienianymi jako główne czynniki ryzyka wystąpienia ciężkiego przebiegu COVID-19.

**Cel:** Ocena występowania i przebiegu przypadków astmy oskrzelowej i POChP wśród pacjentów leczonych z powodu COVID-19 hospitalizowanych w Wojskowym Instytucie Medycznym w czasie pandemii SARS-CoV-2.

**Materiał i metody:** Ocenie poddano grupę 1388 pacjentów leczonych z powodu COVID-19 od marca 2020 do maja 2021 roku.

**Wyniki:** W analizowanej grupie pacjentów z COVID-19 astmę oskrzelową rozpoznano u 3,6% (50 przypadków), natomiast 2,1% (29 przypadków) chorowało na POChP. Ciężki przebieg COVID-19 zakończony zgonem dotyczył 0,5% (7 przypadków) chorych z astmą oskrzelową i 0,6% (8 przypadków) chorych na POChP.

**Wnioski:** Wyniki analizy potwierdzają aktualny stan wiedzy o przebiegu zakażeń SARS-CoV-2 u chorych z astmą oskrzelową i POChP. Wydaje się, że właściwie leczone i dobrze kontrolowane współistniejące choroby układu oddechowego nie powodują znacząco większego zagrożenia ciężkiego przebiegu oraz zgonu z powodu COVID-19.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

pie DO5 vs POW5 stwierdzono wyższy odsetek dodatnich ASST (57% vs 28%,  $p < 0,007$ ). W pozostałych grupach uzyskano niższe odsetki dodatnich ASST, jednak wyniki nie były znamienne statystycznie: atopia – 44% (25/57); astma – 41% (9/22); IP – 46% (13/28); ION – 50% (7/14); P + ON – 41% (19/46); OS – 51% (24/47); AH1(-) vs AH1(+): 55% vs 31%,  $p < 0,118$ ; DO50 vs POW50: 50% vs 36%,  $p < 0,198$ . Analizy częstości występowania zaostrzeń pokrzywki, lokalizacji zmian oraz współwystępowania obrzęku języka również nie miały znaczenia.

**Wnioski:** Nie wykazano, że dodatni ASST koreluje z ciężkością przebiegu pokrzywki.

*Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.*

---

## Kliniczne znaczenie wykonywania testu z surowicą autologiczną w populacji z pokrzywką przewlekłą

Beata Sadowska, Marika Gawinowska,  
Marlena Sztormowska, Marta Chelmińska

Klinika Alergologii, Katedra Pneumonologii  
i Alergologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wprowadzenie:** Test z surowicą autologiczną (*autologous serum skin test* – ASST) jest często wykonywaną próbą w diagnostyce pokrzywki przewlekłej, jednak jego znaczenie kliniczne nie jest do końca poznane.

**Cel:** Weryfikacja znaczenia klinicznego ASST w kohorcie pacjentów z pokrzywką przewlekłą na podstawie analizy cech demograficznych oraz charakterystyki przebiegu choroby.

**Materiał i metody:** Analizą objęto 88 pacjentów hospitalizowanych w Klinice Alergologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w latach 2017–2019 z powodu pokrzywki przewlekłej oraz podejrzenia nadwrażliwości na dodatki do żywności, u których wykonano ASST według standardów EAACI. Ocenie poddano następujące zmienne: wiek do 50 lat (DO50) i powyżej 50 lat (POW50), płeć, atopia, astma, izolowana pokrzywka (IP), izolowany obrzęk naczynioruchowy (ION), pokrzywka z obrzękiem naczynioruchowym (P + ON), objawy systemowe (OS), czas trwania pokrzywki do 5 lat (DO5) i powyżej (POW5), całkowita skuteczność leków przeciwhistaminowych [AH1(+)] lub jej brak [(AH1(-))].

**Wyniki:** Pozytywny wynik ASST uzyskano ogółem u 38 spośród 88 (43%) pacjentów (K/M: 48/35%). W gru-