

Streszczenia prezentacji z XXXVI Zjazdu Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc, 27–30 maja 2021 roku

Analiza badań mikrobiologicznych u chorych z zaostrzeniem przewlekłej obturacyjnej choroby płuc kategorii B i D hospitalizowanych w IGiChP w latach 2017–2019

Joanna Nowak, Agnieszka Iwańska, Violetta Petroniec,

Ewa Augustynowicz-Kopec

Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Wprowadzenie: Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) jest powszechnie występującą chorobą układu oddechowego, zajmuje 4. miejsce wśród przyczyn zgonów w Polsce i na świecie. W zależności od stopnia nasilenia objawów i ryzyka zaostrzeń wyróżnia się 4 kategorie choroby. Kategorie B i D charakteryzują się dużym nasileniem objawów, ale różnią się częstością występowania zaostrzeń (kategoria B < 2 zaostrzeń w ciągu 12 miesięcy, a kategoria D co najmniej 2). Podział na kategorie zaawansowania umożliwia podejmowanie odpowiednich decyzji terapeutycznych. Główną przyczyną zaostrzeń POChP są infekcje wirusowe lub bakteryjne. Etiologia bakteryjna może być zmienna i zależy od ciężkości choroby, częstości zaostrzeń oraz wcześniejszej antybiotykoterapii.

Cel: Celem pracy była analiza gatunków drobnoustrojów wyhodowanych z płwociny od chorych z POChP hospitalizowanych w IGiChP w II Klinice Chorób Płuc w latach 2017–2019.

Materiały i metody: Analizie poddano wyniki posiewów płwocin pobranych od 82 chorych w kategorii B oraz 283 chorych w kategorii D. Badania wykonywano zgodnie z przyjętymi procedurami mikrobiologicznymi.

Wyniki: W grupie 82 chorych w kategorii B od 18 chorych (21,9%) wyizolowano 21 szczepów bakterii patogennych. Najczęściej izolowano: *Haemophilus influenzae* (38,1%) oraz pałeczki z rodziny *Enterobacteriales* (23,8%). W grupie 283 chorych w kategorii D od 97 chorych (34,3%) wyizolowano 126 drobnoustrojów. W tej grupie najczęściej izolowano pałeczki niefermentujące (53,9%) i rodzinę *Enterobacteriales* (23,8%).

Wnioski: Przeprowadzona analiza czynników etiologicznych wykazała, że u chorych na POChP z dużym ryzykiem zaostrzeń (kat. D) główną przyczyną nasilenia objawów były zakażenia wywo-

lane przez pałeczki niefermentujące. Natomiast *H. influenzae* powszechnie uznawany za czynnik zaostrzeń bakteryjnych w POChP najczęściej był izolowany z materiału od chorych w kat. B.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Analiza czynników wirulencji szczepów *Pseudomonas aeruginosa* izolowanych od chorych na mukowiscydozę

Agnieszka Iwańska¹, Joanna Nowak¹, Wojciech Skorupa²,

Ewa Augustynowicz-Kopec¹

¹Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

²Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Wprowadzenie: Przewlekłe zakażenie płuc u chorych na mukowiscydozę jest powiązane z adaptacją *Pseudomonas aeruginosa*, co w znacznym stopniu utrudnia jego eradykację z dróg oddechowych.

Cel: Celem badania była ocena czynników wirulencji i analiza pokrewieństwa genetycznego szczepów *P. aeruginosa* u chorych na mukowiscydozę leczonych w Instytucie Gruźlicy i Chorób Płuc w latach 2012–2019.

Materiał i metody: Badaniem objęto 103 szczepy *P. aeruginosa*, wyizolowane od 12 przewlekłe skolonizowanych chorych w różnych punktach czasowych zakażenia, mediana wyniosła 6 lat.

Wyniki: W analizowanej grupie 12 chorych dominowała mutacja *F508del* (3-homozygoty, 6-heterozygoty). Natężona objętość wydechowa FEV₁ była rejestrowana na poziomie 48,8%, a natężona pojemność życiowa (FVC, *forced vital capacity*) — 45,6%. W analizowanej puli 103 szczepów ponad 70% było w stanie tworzyć biofilm w warunkach *in vitro* z różną intensywnością: 29,1% szczepów na poziomie słabym; 26,2% średnim; 17,5% wykazało dużą zdolność wytwarzania biofilmu. W analizie jakościowej większość badanych szczepów wytwarzała elastazę (61,2%) i proteazę (68,9%). Ocena zdolności *P. aeruginosa*, do ruchu wykazała, że 60,2% szczepów posiada zdolność *swimming*, 71,8% *swarming*, a 43,7% *twitching*. Wśród 103 badanych szczepów najwyższy odsetek szczepów opornych stwierdzono w stosunku

do amikacyny (53,9%) i ciprofloksacyny (47,1%), a najniższy dla kolistyny (6%). Analiza molekularna szczepów wyizolowanych od 12 chorych wykazała, że tylko 2 chorych było skolonizowanych przez cały okres analizy (8 lat) przez jeden klon, 6 chorych przez 2 współistniejące klony, a 4 chorych przez 3 współistniejące klony.

Wnioski: W grupie dorosłych chorych na mukowiscydozę możliwe jest jednoczesne pojawienie się zróżnicowanych klonów oraz heterogeniczność fenotypowa szczepów *P. aeruginosa*.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Analiza ekspresji wybranych microRNA w osoczu pacjentów chorujących na astmę

Małgorzata Pietrusińska¹, Przemysław Sitarek²,
Łukasz Mokros³, Tadeusz Pietras³

¹Klinika Pneumonologii i Alergologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
²Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
³Zakład Farmakologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wprowadzenie: Astma jest przewlekłą, heterogenną chorobą, objawiającą się odwracalną obturacją oskrzeli, zmienną w czasie. U podłoża jej rozwoju leży przewlekły stan zapalny, warunkowany przez wiele czynników.

Mikro-RNA to około 22-nukleotydowe, jednociowe fragmenty niekodującego RNA, które biorą udział w regulacji ekspresji genów na etapie post-transkrypcji poprzez degradację mRNA lub hamowanie translacji mRNA. Wykazano znaczenie w różnicy ekspresji microRNA w patogenezie wielu chorób.

Cel: Celem pracy była analiza różnicy w ekspresji wybranych mikro-RNA w osoczu pacjentów chorujących na astmę.

Materiał i metody: W naszej pracy przeprowadziliśmy analizę ekspresji wybranych mikro-RNA: miR-224, miR-339-5p, miR-382, w osoczu pacjentów z astmą.

Powyższe mikro-RNA zostały wybrane na podstawie badania wstępnego, w którym analizie poddano osocze pobrane od 3 pacjentów chorujących na astmę i 3 osoby zdrowe. Przy użyciu zestawów płytek TaqMan® Human MicroRNA Array A, wyodrębniono 3 microRNA, których ekspresja znacząco różniła się pomiędzy grupami badanymi. Były to hsa-miR-224, hsa-miR-339-5p, hsa-miR-382.

W następnym etapie poddano analizie osocze 30 pacjentów chorujących na astmę. Na tym etapie oznaczona została ekspresja wybranych poprzednio 3 microRNA, z użyciem odpowiednich starterów.

W poniższej pracy porównaliśmy ekspresję miR-224, miR-339-5p oraz miR-382 w zależności od ciężkości obturacji mierzonej na podstawie FEV₁ w badaniu spirometrycznym oraz w zależności od stopnia kontroli astmy w teście ACQ.

Wyniki: Stwierdzono ujemną, istotną statystycznie korelację między ekspresją miR-382 a stopniem kontroli astmy.

Wnioski: Uzyskane wyniki pozwalają nam stwierdzić, że im większy stopień obturacji, tym wyższa ekspresja miR-382 oraz im wyższa ekspresja tego miRNA, tym lepszy stopień kontroli astmy.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Badanie genetyczne jako uzupełnienie diagnostyki gruźlicy w preparatach histopatologicznych

Sylwia Brzezińska, Ewa Augustynowicz-Kopeć

Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Wprowadzenie: Zastosowanie metod molekularnych z materiałów utrwalonych w formalinie i zatopionych w parafinie umożliwia potwierdzenie obecności *Mycobacterium tuberculosis complex* (MTBC) w świeżych i archiwalnych materiałach, pochodzących od chorych z podejrzeniem gruźlicy. Ma to szczególne znaczenie w przypadku chorych, dla których nie wykonano diagnostyki mikrobiologicznej a pobrany materiał został wysłany tylko do badań patomorfologicznych.

Cel: Celem było określenie korelacji pomiędzy opisem badania histopatologicznego a wynikiem badania genetycznego u chorych z podejrzeniem gruźlicy.

Materiał i metody: Materiały od 54 chorych poddano badaniu metodą genetyczną w modyfikacji własnej. W pierwszym etapie materiały utrwalone w formalinie i zatopione w parafinie poddano odparafinowaniu, lizie z udziałem enzymu proteinyazy K i przeprowadzono izolację DNA. Wykrywanie obecności DNA MTBC w preparatach histopatologicznych przeprowadzono w systemie ProbeTec i GeneXpert MTB/RIF.

Wyniki: Analizie poddano 54 chorych, dla których wykonano preparaty histopatologiczne. W opisie badania histopatologicznego występowały zmiany w postaci ziarniniaków (37 pacjentów, 68%), w 9 z nich potwierdzono obecność DNA MTBC. W 6 (11%) preparatach obserwowano specyficzną dla gruźlicy ziarninę z centralną martwicą, wśród nich 5 miało dodatni wynik badania genetycznego. W badaniu histopatologicznym 11 (20%) chorych stwierdzono niespe-

cyficzne zmiany zapalne, jedynie dla 2 z nich badanie genetyczne z bloczka parafinowego potwierdziło gruźlicę jako przyczynę toczącego się procesu zapalnego.

Wnioski: Badanie genetyczne z bloczka parafinowego stanowi uzupełnienie diagnostyki histopatologicznej. Zaobserwowano wysoką korelację między dodatnim wynikiem badania genetycznego a obecnością w preparacie histopatologicznym ziarniny i ziarniny z martwicą.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Charakterystyka chorych na astmę ciężką zakwalifikowanych do leczenia mepolizumabem w ośrodku specjalistycznym

Piotr Damiański, Dorota Szydłowska, Piotr Kuna, Maciej Kupczyk

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

Wprowadzenie: Mepolizumab jest przeciwciałem monoklonalnym skierowanym przeciwko ludzkiej interleukinie 5. W Polsce jest lekiem refundowanym od 2017 roku i dostępnym w ramach programu lekowego leczenia ciężkiej astmy eozynofilowej. Istotnym problemem praktycznym w momencie kwalifikacji pacjenta z rozpoznaną astmą ciężką do terapii jest identyfikacja fenotypu choroby.

Cel: Ustalenie profilu klinicznego oraz opis ścieżki diagnostycznej pacjentów chorujących na astmę ciężką, zakwalifikowanych do leczenia mepolizumabem.

Materiał i metody: Jest to badanie jednoosrodkowe, retrospektywne obejmujące jedną wizytę 52 chorych zakwalifikowanych do włączenia terapii biologicznej mepolizumabem w latach 2018–2019. Informacje zostały zebrane z historii choroby oraz z dokumentacji medycznej chorego.

Wyniki: W grupie 52 chorych zakwalifikowanych do leczenia 59,6% stanowiły kobiety. Średnia wieku w chwili kwalifikacji wyniosła 53,4 lata, a średni czas od rozpoznania astmy ciężkiej do kwalifikacji 9,9 lat (mediana 6 lat). Średnie wyjściowe FEV₁ wynosiło 58,9% wartości należnej a FEV₁/FVC — 59,6%. Ponad 57,6% chorych było hospitalizowanych przynajmniej raz w ciągu ostatniego roku przed kwalifikacją. Średnia dawka glikokortykosteroidu doustnego stosowana przez jednego pacjenta wyniosła 8,5 mg/dobę w przeliczeniu na prednizon. U wszystkich pacjentów wystąpił przynajmniej jeden czynnik mogący pogorszyć przebieg astmy, w tym u 51,9% było

to przewlekłe zapalenie zatok, u 38,4% alergiczny nieżyt nosa, u 38,4% polipy nosa, a u 28,8% refluks żołądkowo-przełykowy.

Wnioski: Dokładniejsze poznanie profilu klinicznego chorych zakwalifikowanych do leczenia mepolizumabem pomoże przyspieszyć identyfikację pacjentów mogących odnieść korzyści z zastosowania nowoczesnej terapii biologicznej astmy ciężkiej.

Konflikt interesów: MK otrzymał wynagrodzenie za wykłady (Adamed, ALK, Alvogen, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, Chiesi, EMMA, LEK-AM, Nexter-Allergopharma, Novartis, Teva, Berlin Chemie oraz udział w radach naukowych (Novartis, GSK, AstraZeneca, LEK-AM). PK otrzymał wynagrodzenie za wykłady (Adamed, Alvogen, AstraZeneca, Berlin Chemie Menarini, Boehringer Ingelheim, Chiesi, HAL Allergy, LEK-AM, Mylan, Nexter-Allergopharma, Novartis, Polpharma, Teva).

Charakterystyka pacjentów z rozstrzeniem oskrzeli, u których wyizolowano *Pseudomonas aeruginosa* w prospektywnym badaniu obserwacyjnym

Maria Szybińska, Adam Nowiński, Katarzyna Stachyra, Michał Bednarek, Paweł Śliwiński

II Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Wprowadzenie: Rozstrzenie oskrzeli (RO) jest chorobą o zróżnicowanej etiologii, która nie budziła do niedawna większego zainteresowania świata medycznego. Nieodłączną cechą choroby jest kolonizacja dróg oddechowych licznymi, nierzadko alarmowymi patogenami. Z wydzieliny oskrzelowej/plwociny pobranej od chorych z RO dość często izoluje się pałeczkę ropy błękitnej.

Cel: Określenie charakterystyki chorych z rozstrzeniem oskrzeli i kolonizacją oskrzeli przez *P. aeruginosa*.

Do badania włączono 93 chorych (50K, 43M) z rozstrzeniem oskrzeli rozpoznany na podstawie badania TK klp., a następnie monitorowanych przez 5 lat. Różnicę pomiędzy badanymi zmiennymi oceniono testem U Mann-Whitney. U 12 chorych (12,9% grupy badanej) wyizolowano *P. aeruginosa* (Ps+). Mediana wieku dla tej grupy wynosiła 71,5 ± 12,6 lat i była nieistotnie statystycznie wyższa niż dla pozostałych chorych, u których nie wyizolowano *P. aeruginosa* (Ps-) — 66,0 ± 12,8 lat (p = 0,5).

Obie grupy charakteryzował podobny wskaźnik BMI. Chorzy grupy (Ps+) wykrztuszali nieistotnie

więcej płwociny w ciągu doby niż osoby (Ps-) ($p = 0,29$).

U wszystkich pacjentów oceniono poczucie duszności według zmodyfikowanej skali duszności mMRC. Duszność deklarowana przez pacjentów (Ps+) była istotnie statystycznie bardziej nasiloną niż w grupie (Ps-) (3 pkt. vs 2 pkt.; $p = 0,0003$). Mediana natężonej objętości wydechowej pierwszosekundowej (FEV_1) dla chorych (Ps+) była istotnie statystycznie niższa niż dla chorych (Ps-) i wynosiła odpowiednio 1,00 l vs 1,90 l ($p = 0,0006$). Identyczne różnice obserwowano dla wielkości natężonej pojemności życiowej płuc (FVC, *forced vital capacity*), odpowiednio 1,80 l vs 3,09 l ($p = 0,0002$). Stwierdzono także niższe wartości całkowitej pojemności płuc (TLC, *total lung capacity*) oraz zdolności dyfuzyjnej płuc dla tlenu węgla (DLCO) u chorych (Ps+) w porównaniu z chorymi (Ps-), ale nie była to różnica statystycznie istotna (odpowiednio 4,84 l vs 5,72 l; $p = 0,24$ oraz 5,28 mmol/min/kPa vs 6,7 mmol/min/kPa; $p = 0,54$).

Wnioski: Kolonizacja oskrzeli przez *P. aeruginosa* u chorych z rozstrzeni oskrzeli może skutkować większym upośledzeniem parametrów wentylacyjnych płuc i znacznie większym poczuciem duszności w porównaniu z chorymi (Ps-) przy zachowaniu podobnej zdolności dyfuzji dla gazów oddechowych.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Długoterminowe efekty rehabilitacji pulmonologicznej prowadzonej w warunkach subterraneoterapii u chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc

Magdalena Kostrzon¹, Tomasz Włoch², Roman Nowobilski³

¹Uzdrowisko Kopalnia Soli „Wieliczka” w Wieliczce

²Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

³Instytut Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

Wprowadzenie: Rehabilitacja pulmonologiczna (RP) jest rekomendowana u chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POChP). Subterraneoterapia polega na wykorzystaniu właściwości podziemnych komór solnych do celów leczniczych.

Cel: Celem badania było porównanie długoterminowych efektów RP u chorych na POChP, prowadzonej w warunkach subterraneoterapii oraz na powierzchni.

Metodologia: 51 kolejnych chorych na POChP ($FEV_1/FVC < 0,7$; odwracalność obturacji $< 12\%$),

przydzielono losowo do programu RP w Kopalni Soli (Grupa I, $n = 27$) lub na powierzchni (Grupa II, $n = 24$). Przed rozpoczęciem RP (P0), po jej zakończeniu (P1) oraz po 3 (P2) i 6 miesiącach (P3) oceniono: FEV_1 (spirometria), SpO_2 (pulsoksymetria), nasilenie objawów (CAT, *COPD Assessment Test*), siłę mięśni kończyn dolnych (dynamometr), sprawność funkcjonalną (Senior Fitness Test), tolerancję wysiłku (6-minutowy test marszowy), jakość życia zależną od zdrowia (SGRQ, *St. George's Respiratory Questionnaire*).

Wyniki: W P1 w obu grupach nastąpiło znamienne: zmniejszenie nasilenia objawów POChP, wzrost sprawności funkcjonalnej, tolerancji wysiłku i SGRQ. Tolerancja wysiłku była znamienne wyższa w grupie I niż w grupie II. Wyłącznie w grupie I nastąpił znamienne: wzrost siły mięśni kończyn dolnych, elastyczności, zwinności. Nie zaobserwowano wpływu RP na: FEV_1 i SpO_2 .

W P2 w obu grupach nadal obserwowano znamienne wzrost siły dolnej części ciała i tolerancji wysiłku. Wyłącznie w grupie I utrzymywało się znamienne zmniejszenie CAT oraz wzrost jakości życia.

W P3 wyłącznie w grupie I utrzymywał się znamienne wzrost siły kończyny górnej oraz jakości życia.

Wnioski: Program RP u chorych na POChP prowadzony w warunkach subterraneoterapii daje większe i dłużej utrzymujące się korzyści, niż program RP realizowany na powierzchni.

Dynamika zmian poziomu przeciwciał u chorych po przebytych COVID-19

Anna Zabost¹, Dorota Filipczak¹, Piotr Boros²,

Magdalena Martusewicz-Boros³, Katarzyna Błasińska⁴,

Ewa Augustynowicz-Kopeć¹

¹Zakład Mikrobiologii, Krajowe Referencyjne Laboratorium Prątka, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

²Zakład Fizjopatologii Oddychania, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

³III Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

⁴Zakład Radiologii i Diagnostyki Obrazowej, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Wprowadzenie: Koronawirus SARS-CoV-2, atakuje głównie układ oddechowy i może prowadzić do rozwoju zespołu ostrej ciężkiej niewydolności oddechowej, w którym reakcja immunologiczna jest częścią procesu chorobowego polegającą na uszkodzeniu tkanki płucnej wywołaną reakcją zapalną. Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia, do identyfikacji chorych stosuje się testy molekularne, które wykrywają materiał genetyczny wirusa. Pomimo wysokiej czułości testów RT-PCR, próbki z dróg oddechowych

mogą dawać wynik w przypadku radiologicznego rozpoznania zapalenia płuc. Wykonanie testów serologicznych może pomóc w ustaleniu czynnika etiologicznego zapalenia płuc. Odpowiedź przeciwciał na SARS-CoV-2 nie jest jeszcze dokładnie poznana, ale dostępność czułych i specyficznych testów serologicznych ma kluczowe znaczenie dla badań epidemiologicznych (rozprzestrzenianie się wirusa w populacji, identyfikacja bezobjawowych nosicieli) i określenia obecności przeciwciał w odpowiedzi na szczepionkę.

Cel: Celem pracy jest określenie miana i dynamiki zmian przeciwciał przeciwko SARS-CoV-2 u chorych po przebytych COVID-19.

Materiały i metody: Poziom przeciwciał IgA, IgM i IgG został oznaczony metodą ELISA u 77 chorych po przebytych COVID-19.

Wyniki: Poziom przeciwciał IgG po miesiącu od ostrej fazy choroby kształtował się na poziomie 0,2–10,9; po 3 miesiącach zaobserwowano niewielki spadek do poziomu 0,2–9,3. Wynik pozytywny dla klasy IgM w pierwszym badaniu uzyskano dla 49 pacjentów, natomiast po 3 miesiącach od COVID-19 dodatni wynik uzyskało tylko 12 chorych. 90% pacjentów uzyskało dodatni wyniki w klasie IgA po 3 miesiącach od zakażenia SARS-CoV-2.

Wnioski Określenie dynamiki zmian poziomu przeciwciał pozwoli ocenić poziom odporności u chorych po przebytych COVID-19.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Efekty wprowadzenia wielospecjalistycznego modelu diagnostyki raka płuca na podstawie doświadczeń własnych Lung Cancer Centre (LCC) w Bydgoszczy

Błażej Przybysławski¹, Maciej Dancewicz^{1,2}, Mariusz Bella¹, Przemysław Bławat^{1,2}, Aleksandra Burysz¹, Aleksandra Chrząstek^{1,2}, Łukasz Żołąn^{1,2}, Janusz Kowalewski^{1,2}

¹Oddział Kliniczny Chirurgii Klatki Piersiowej i Nowotworów, Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka w Bydgoszczy

²Katedra Chirurgii Klatki Piersiowej i Nowotworów, Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wprowadzenie: Na oddziale od wielu lat, poza leczeniem operacyjnym raka płuca, prowadzona jest też kompleksowa diagnostyka inwazyjna tej choroby. Na przełomie 2018/2019 r., w procesie tworzenia Ośrodka Narządowego Diagnostyki i Leczenia Raka Płuca (LCC, Lung Cancer Centre), do zespołu torakochirurgów dołączyło 2 pulmonologów, których zadaniem miało być m.in. przejście diagnostyki raka płuca.

Cel: Celem pracy jest ocena wpływu utworzenia wielodyscyplinarnego zespołu na przebieg diagnostyki raka płuca.

Materiał i metody: Na podstawie raportów z systemu komputerowego, w którym prowadzona jest elektroniczna dokumentacja medyczna, oceniono liczbę i rodzaj procedur diagnostycznych przypadających statystycznie na 1000 pacjentów hospitalizowanych w poszczególnych latach między 2017 a 2020 r.

Wyniki: Porównując dane za rok 2018 i 2020, liczba mediastinoskopii na 1000 pacjentów na rok spadła o 55,4% z 55,3 do 25,5; przy równoczesnym wzroście liczby przezoskrzelowej biopsji pod kontrolą ultrasonografii wewnątrzoskrzelowej (EBUS-TBNA, *endobronchial ultrasound transbronchial needle aspiration*) o 35,2% z 205,7 do 317,7 i całkowitym wzroście liczby badań endoskopowych (bronchoskopie i EBUS łącznie) o 37,4% z 409,8 do 654,5. Równocześnie obserwowano spadek liczby biopsji transtorakalnych (TNB, *transthoracic needle biopsy*) o 21,4% z 528,8 do 435,5 i analogiczny spadek liczby drenaży opłucnej z powodu odmy po TNB o 31,4% z 66,8 do 50,9. Średni czas hospitalizacji uległ skróceniu o 7,5% z 6,34 do 5,85 dnia.

Wnioski: Zatrudnienie 2 pulmonologów przeniosło ciężar diagnostyki z zespołu chirurgicznego na pulmonologiczny. Wzrost liczby badań endoskopowych, a spadek liczby biopsji przezklatkowych obniżyły liczbę odmy opłucnej i konieczność drenaży. Wzrost liczby wykonywanych biopsji przezoskrzelowych spowodował obniżenie liczby procedur inwazyjnych wykonywanych w znieczuleniu ogólnym – mediastinoskopii.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Ekspresja receptorów FcγRIIIa, FcγRIIIb i FcγRIIb w ziarniniaku sarkoidalnym oraz w ziarniniaku typu ciała obcego w skórze

Bartłomiej Rękawiecki¹, Anton Żawrocki², Hanna Majewska², Wojciech Biernat², Anna Dubaniewicz¹

¹Klinika Pneumonologii, Katedra Pneumonologii i Alergologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

²Katedra i Zakład Patomorfologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Etiologia sarkoidozy (SA) jest nieznaną, choć uważa się, że rozwija się ona u osób predysponowanych genetycznie w odpowiedzi na czynniki infekcyjne, bądź nieinfekcyjne, wywołujące nasiloną reakcję ziarniniakową w zajętych tkankach. Kluczowymi receptorami

biorącymi udział w balansie między odpowiedzią immunologiczną a tolerancją są Fcγ receptory. Po połączeniu z immunokompleksami (KI) aktywują (FcγRIIa, FcγRIII), bądź hamują (FcγRIIb) funkcje komórek odpornościowych. Udowodniona w naszych badaniach zwiększona liczba KI i odpowiedzialnych za ich usuwanie monocytów FcγRII-III+ w SA może być spowodowana wykazanym przez nas polimorfizmem genów kodujących te receptory. Poza nim, nieprawidłowa ekspresja FcγR na komórkach odpornościowych w zajętych tkankach może prowadzić do nieadekwatnej odpowiedzi immunologicznej mediowanej KI i rozwoju ziarniniaków sarkoidalnych.

Cel: Czy ekspresja receptorów FcγR różni się pomiędzy ziarniniakami sarkoidalnymi a ziarniniakami typu ciała obcego?

Materiał i metody: Zdeparafinizowane, zatopione w parafinie elementy skóry, zawierające: ziarniniaki sarkoidalne od 28 pacjentów lub ziarniniaki typu ciała obcego od 14 pacjentów, poddano barwieniu immunohistochemicznemu. Ocena ekspresji FcγR została wykonana przez 2 specjalistów patomorfologii przy użyciu zmodyfikowanego indeksu Hirscha.

Wyniki: W ziarniniakach sarkoidalnych wykazano zwiększoną ekspresję FcγRIIa ($p < 0,001$) oraz FcγRIII ($p = 0,01$) w porównaniu do ziarniniaków typu ciała obcego. Nie wykazano różnic w ekspresji FcγRIIb ($p > 0,05$).

Wnioski: Zwiększona liczba aktywujących FcγR współistniejąca z niepowiększoną liczbą hamujących FcγRIIb w ziarniniakach sarkoidalnych może prowadzić do obniżenia ilości sygnałów niezbędnych do pobudzenia komórki, nadmiernej odpowiedzi immunologicznej i rozwoju SA.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Epidemiologia palenia tytoniu w Polsce w latach 2009–2019

Wojciech S. Zgliczyński, Mateusz Jankowski, Jarosław Pinkas

Szkoła Zdrowia Publicznego, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

Wprowadzenie: Monitorowanie sytuacji w zakresie używania wyrobów tytoniowych i e-papierosów to jeden z kluczowych elementów polityki antytytoniowej.

Cel: Celem badania była epidemiologiczna ocena częstości palenia tytoniu i używania e-papierosów w Polsce w latach 2009–2019.

Materiał i metody: Analizie poddano dane uzyskane w wyniku ogólnopolskiego badania przekrojowego prowadzonego regularnie (dwuletnie interwały) przez Główny Inspektorat Sanitarny od 2009 roku na ogólnopolskiej, reprezentatywnej próbie osób w wieku 15 lat i więcej. Kwestionariusz zawierał 42 pytania dotyczące postaw i zachowań wobec palenia tytoniu.

Wyniki: W latach 2011–2019 odsetek regularnych palaczy wśród osób w wieku 15+ zmniejszył się z 31% do 21%. Tendencja spadkowa odsetka regularnych palaczy obserwowana była zarówno wśród mężczyzn (z 35% do 24%), jak i kobiet (24% do 18%). W każdej edycji badania najwyższy odsetek palaczy obserwowano wśród osób z wykształceniem zawodowym (od 49% w 2009 r. do 32% w 2019 r.) oraz wśród pracowników fizycznych (od 55% w 2009 r. do 34% w 2019 r.). W 2019 r. dominująca część (76,2%) regularnych palaczy sięgała po tradycyjne papierosy; 21,6% paliło samodzielnie skręcane papierosy; 6,1% wybierało papierosy typu *slim*; 5,2% badanych sięgało po mentolowe papierosy. Regularne używanie e-papierosa deklarował 1% badanych, a 0,4% stanowili użytkownicy systemów podgrzewających tytoń. Płeć, wiek, miejsce zamieszkania i wykształcenie to czynniki, które miały istotny wpływ na postawy wobec palenia tytoniu.

Wnioski: W latach 2009–2019 liczba palaczy w Polsce znacząco się zmniejszyła, jednak nadal 1/5 Polaków regularnie sięgała po wyroby tytoniowe, co wskazuje na pilną potrzebę działań wspierających rzucanie palenia przez palaczy oraz zapobiegających inicjacji nikotynowej.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Gruźlica w populacji obcokrajowców w Polsce — analiza mikrobiologiczna i molekularna

Monika Kozińska¹, Barbara Zagórska², Ewa Augustynowicz-Kopec¹

¹Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

²Diagnostyka Sp. z o. o., Wrocław

Wprowadzenie: Dane na temat gruźlicy u imigrantów w Polsce są niepełne i trudne do oceny. Jak wynika z raportów prowadzonych od 2004 roku przez Krajowy Rejestr Zachorowań na Gruźlicę, populacja chorych obcokrajowców nie wpływa w znaczący sposób na krajowe wskaźniki zapadalności, utrzymując się obecnie na poziomie ok. 1,8% wszystkich zachorowań. Jednak mając na uwadze fakt, że co roku wykrywani są imigran-

ci z niebezpieczną postacią Beijing, konieczna jest stała weryfikacja rodzin molekularnych oraz fenotypu lekooporności szczepów *Mycobacterium tuberculosis* (MTBC) od nich izolowanych.

Cel: Celem pracy była analiza molekularna oraz identyfikacja fenotypu lekooporności szczepów MTBC wyizolowanych od obcokrajowców w latach 2012–2019.

Materiał i metody: Analizowano 183 szczepy wyhodowane od 127 (69%) mężczyzn i 56 kobiet (31%) w wieku 7–73 lat, należących do 36 narodowości, głównie ukraińskiej (40%). Wzory lekooporności szczepów weryfikowano metodami konwencjonalnymi i molekularnymi, a przynależność do rodziny genetycznej określano poprzez spoligotypowanie.

Wyniki: Zidentyfikowano 100 (55%) szczepów lekoopornych (27% MDR, 9% pre-XDR i 4% XDR) i 83 (45%) lekowrażliwe. Dominowała rodzina molekularna Beijing (80, 44%), w obrębie której 69 (86%) stanowiły szczepy lekooporne, a co drugi wyizolowano od obywatela Ukrainy. W latach 2016–2019 zidentyfikowano prawie 2-krotny wzrost liczby obcokrajowców z Beijing-TB w stosunku do lat 2012–2015, odpowiednio 28 i 52 chorych.

Wnioski: W populacji obcokrajowców w Polsce stale narasta udział gruźlicy typu Beijing i jej wielolekoopornych klonów. Obecnie co trzeci szczep Beijing o oporności MDR izolowany jest w Polsce od imigranta. Obserwowana sytuacja wymaga stałego nadzoru, ponieważ wciąż są to dane nieprecyzyjne i niedoszacowane.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Jak AZPP może imitować chorobę torbielowatą płuc? — opis przypadku

Maria Szybińska, Elżbieta Puścińska, Rafał Dobek, Paweł Śliwiński
II Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Choroby śródmiąższowe płuc (ChŚP) stanowią heterogenną grupę chorób układu oddechowego. Niektóre jednostki chorobowe mogą imitować inne i tym samym nastrożać trudności diagnostycznych i terapeutycznych. Przedstawiamy przypadek 50-letniego hutnika szkła przyjętego do kliniki ze wstępnym rozpoznaniem rozedmy płuc. W badaniu tomografii komputerowej klatki piersiowej zwracał uwagę niezbyt typowy dla rozedmy obraz radiologiczny — liczne cienkościennie torbiele budzące raczej podejrzenie choroby torbielowatej płuc — limfocytowego

śródmiaższowego zapalenia płuc, amyloidozy lub choroby Birt–Hogg–Dube. W toku dalszej diagnostyki wykluczano kolejne prawdopodobne rozpoznania. Ostatecznie ponownie oceniono materiał z biopsji płuca wykonanej przed laty, ustalając na podstawie badania patomorfologicznego i pogłębionego wywiadu rozpoznanie alergicznego zapalenia pęcherzyków płucnych (AZPP). Prezentowany przypadek chorego na AZPP stanowi kanwę do omówienia meandrów często towarzyszących diagnostyce ChŚP przed postawieniem właściwego rozpoznania. Podkreślamy znaczenie szczegółowo zebranego wywiadu chorobowego oraz właściwej interpretacji preparatu patomorfologicznego w połączeniu z obrazem klinicznym choroby w strategii rozpoznawania ChŚP.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Liczba eozynofiliów we krwi obwodowej jako czynnik prognostyczny odpowiedzi na leczenie u dorosłych pacjentów z przewlekłym kaszlem

A. Rybka, M. Dąbrowska, Elżbieta Magdalena Grabczak,
Katarzyna Białek-Gosk, Katarzyna Klimowicz, O. Truba, Rafał Krenke
Klinika Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Nowe wytyczne Europejskiego Towarzystwa Oddechowego dotyczące diagnostyki i leczenia przewlekłego kaszlu (2019) wskazują na brak dowodów dotyczących możliwości wykorzystania liczby eozynofiliów we krwi obwodowej (BEC) jako czynnika predykcyjnego odpowiedzi na leczenie.

Cel: Celem badania była ocena związku między BEC a skutecznością leczenia przewlekłego kaszlu.

Materiał i metody: Przeanalizowano dane 142 niepalących pacjentów z przewlekłym kaszlem, z prawidłowym radiogramem klatki piersiowej, którzy byli obserwowani i leczeni w latach 2014–2019. Dobra odpowiedź na leczenie została określona jako zmniejszenie nasilenia kaszlu o co najmniej 20 mm, mierzone wizualną skalą analogową (VAS, *visual analogue scale*). Analiza statystyczna zawierała ocenę korelacji Spearmana pomiędzy BEC i zmniejszeniem nasilenia kaszlu oraz wykreślenie krzywej ROC dla oceny użyteczności BEC w prognozie odpowiedzi na leczenie.

Wyniki: Astma, nieżyt nosa i refluks żołądkowo-przełykowy zostały zdiagnozowane i leczone u kolejno 49,3%; 41,6% i 47,9% pacjentów. Wy-

kazano słabą pozytywną korelację dla redukcji nasilenia kaszlu i BEC ($r = 0,23$; $p = 0,006$). Pole pod krzywą ROC wyniosło 0,61 (95% CI 0,52–0,71), a optymalny punkt odcięcia BEC dla prognozy odpowiedzi na leczenie został ustalony na 237 komórek/ μl . Pacjenci z podwyższoną BEC (237 komórek/ μl ; 29,6%), w porównaniu do pacjentów z niskim BEC, charakteryzowali się większą poprawą jakości życia w *Leicester Cough Questionnaire* (LCQ) oraz większym zmniejszeniem nasilenia kaszlu (3,9 pkt. vs 2,2 pkt. w LCQ; $p = 0,03$ i 36 mm vs 13 mm w VAS; $p = 0,01$). Te dwie grupy nie różniły się jednak charakterystyką kaszlu i innymi cechami klinicznymi (nasilenie nadreaktywności oskrzeli, FeNO).

Wnioski: BEC jest słabym czynnikiem prognostycznym odpowiedzi na leczenie u pacjentów z przewlekłym kaszlem.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Mapa epidemiologiczna zakażeń bakteryjnych oddziałów szpitalnych w Instytucie Gruźlicy i Chorób Płuc w okresie przed i w trakcie pandemii COVID-19

Violetta Petroniec, Joanna Nowak, Agnieszka Iwańska, Ewa Augustynowicz-Kopeć

Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Wprowadzenie: Jednym z głównych problemów opieki zdrowotnej w Polsce są zakażenia szpitalne. Rolą laboratorium mikrobiologicznego jest identyfikacja czynnika etiologicznego zakażenia oraz monitorowanie lekooporności drobnoustrojów. Dane te pozwalają to na opracowanie „mapy epidemiologicznej” szpitala, dzięki której można wyznaczać standardy terapii empirycznej.

Cel: Celem pracy była analiza porównawcza drobnoustrojów wyhodowanych z materiałów od chorych hospitalizowanych w IGiChP oraz określenie ich fenotypu lekooporności

Materiał i metody: W latach 2015–2019 analizie poddano 36655 materiałów klinicznych. Na oddziałach zachowawczych liczba wyhodowanych szczepów wynosiła 4413 natomiast na oddziałach zabiegowych 4648. W roku 2020 w związku z pandemią zmniejszyła się liczba badań mikrobiologicznych o ~20%, zarówno na oddziałach zabiegowych, jak i zachowawczych.

Wyniki: W 2020 roku pomimo pandemii SARS CoV-2 odsetek izolowanych drobnoustrojów był na podobnym poziomie do lat 2015–2019. Na oddziałach zabiegowych i zachowawczych

dominującą florę patogenną stanowiły pałeczki *Enterobacteriales* (~44%). Drugim co do częstości izolacji był *Pseudomonas aeruginosa* i *Acinetobacter spp.* (~33%). *Haemophilus influenzae* oraz *Moraxella catarrhalis* izolowano w niskim odsetku. Wśród ziarniaków Gram(+) dominował *Staphylococcus aureus* (~21%).

Pałeczki Gram(-) ESBL identyfikowano częściej na oddziałach zabiegowych, podobnie jak *Klebsiella pneumoniae* MBL i *S. aureus* MRSA. W roku 2020 liczba wyizolowanych drobnoustrojów z mechanizmami oporności była porównywalna z poprzednimi latami.

Wnioski: Nie stwierdzono różnic w odsetkach izolowanych drobnoustrojów oraz ich lekooporności w okresie przed i w czasie pandemii SARS CoV-2. Opracowanie mapy epidemiologicznej pozwala na szybkie włączenie metod zapobiegających szerzeniu się szczepów lekoopornych.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Mycobacterium abscessus — prątek atypowy nazywany klinicznym koszmarem

Anna Borek, Anna Zabost, Monika Kozińska, Dorota Filipczak, Sylwia Brzezińska, Dagmara Borkowska-Tatar, Ewa Augustynowicz-Kopeć

Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Wprowadzenie: Zakażenia prątkami atypowymi należącymi do kompleksu *Mycobacterium abscessus* (MABSC) w ciągu ostatnich lat stanowią narastający problem. Do kompleksu MABSC zaliczamy trzy podtypy: *M.a.* subsp. *massiliense*, *M.a.* subsp. *abscessus* i *M.a.* subsp. *bolletii*. Leczenie szerokiego spektrum zakażeń spowodowanych przez tę grupę prątków stanowi wielkie wyzwanie na całym świecie, gdyż wykazują one oporność na wiele antybiotyków. Zidentyfikowano dwa mechanizmy odpowiadające za oporność tej grupy prątków na makrolidy. Jednym z nich jest mutacja punktowa 23S w rRNA związana z opornością konstytutywną, zaś drugim obecność czynnych genów *erm(41)* odpowiadających za oporność indukcyjną.

Cel: Celem pracy było określenie podtypu i profilu lekooporności prątków należących do kompleksu MABSC.

Materiał i metody: Materiał do badań stanowiły szczepy prątków MABSC, które zaklasyfikowano do odpowiedniego podtypu przy użyciu testu GenoType NTM-DR. Fenotyp lekooporności określono metodą mikrorozcieńczeń z zastosowaniem testu RAPMYCOI.

Wyniki: Wśród 26 przebadanych szczepów 8 zaklasyfikowano do podtypu *M.a. subsp. massiliense* a pozostałe 18 do podtypu *M.a. subsp. abscessus*. W przypadku 18 szczepów *M.a. subsp. abscessus* 14 było opornych na CLA. Test GenoType NTM-DR potwierdził obecność w tych szczepach funkcjonalnego genu *erm(41)*. Dwa szczepy (wśród 8 przebadanych) należące do podtypu *M.a. subsp. massiliense* były odporne na CLA. Test molekularny wykazał obecność mutacji MUT2 w genie *rml* (oporność konstytutywna). Analiza fenotypu lekooporności prątków wykazała, że wszystkie badane szczepy charakteryzowały się opornością na SXT, AXO, FEP, DOX, MIN i AUG2. **Wnioski:** Szczepy kompleksu MABSC są odporne na wiele leków stosowanych w leczeniu mykobakterioz.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Nawracający przebieg ostrego zapalenia oskrzeli u dzieci i morfofunkcjonalny stan mięśnia sercowego

N. Tomczyk, S. Yarmak

Uniwersytet Medyczny w Grodnie, Białoruś
SP ZOZ Wojewódzki Szpital Zespolony im. J. Śniadeckiego w Białymstoku

Cel: Celem pracy było ustalenie cech stanu morfofunkcjonalnego mięśnia sercowego u dzieci z nawracającym przebiegiem ostrego zapalenia oskrzeli.

Materiał i metody: Przebadano 74 dzieci w wieku 2–14 lat, z których 49 miało nawracający przebieg ostrego zapalenia oskrzeli (grupa 1). Grupa kontrolna (grupa 2) składała się z 25 zdrowych dzieci. Wszystkie dzieci przeszły przezklatkowe badanie echokardiograficzne na wielofunkcyjnym systemie ultrasonograficznym «Siemens AKUSON X 300». Echokardiografia została przeprowadzona w trybach M i B. Zbadano parametry morfologiczne i hemodynamiczne, grubość i geometrię ścian serca, a także wizualizowano aparat zastawki. Wszystkie zmierzone parametry zostały wystandaryzowane do powierzchni ciała. Stan mięśnia sercowego oceniano w okresie remisji choroby u dzieci z grupy 1.

Wyniki: Ustalono, że u 10,20% (95% CI 3,89–22,23) grupy 1 zdiagnozowano zagęszczenie i zmiany zwłóknieniowe guzków zastawki mitralnej. U 12,24% (95% CI 4,63–24,77) dzieci z tej samej grupy zaobserwowano wzrost prawego przedsionka, a u 20,41% (95% CI 10,24–34,34) wzrost gęstości mięśnia sercowego lewej komo-

ry. W grupie 1 u dzieci wykazano umiarkowaną niewydolność zastawki trójdzielnej ze statystycznie istotną częstością niedomykalności (odpowiednio: Me = 2,57 m/s i Me = 2,09 m/s; $p < 0,05$). W tej samej grupie rozpoznano znacznie zwiększone ciśnienie w układzie tętnicy płucnej (odpowiednio: Me = 26,3 mm Hg i Me = 19,39 mm Hg; $p < 0,05$).

U dzieci z grupy 1 wykazano statystycznie istotny wzrost standaryzowanego wskaźnika końcowego rozkurczowego rozmiaru lewej komory w porównaniu z grupą 2 ($p < 0,05$).

W sercu dzieci z grupy 2 nie wystąpiły zmiany strukturalne i geometryczne. U 77,55% (95% CI 63,38–88,23) dzieci z grupy 1 stwierdzono oznaki przebudowy mięśnia sercowego, spośród nich koncentryczną przebudowę mięśnia sercowego wykryto w 22,45% (95% CI 11,77–36,62), przerost mięśnia sercowego według typu ekscentrycznego — w 55,10% (95% CI 40,23–69,33).

Wnioski: U dzieci z nawracającym ostrym zapaleniem oskrzeli obserwuje się wzrost ciśnienia w układzie tętnicy płucnej i przebudowę mięśnia sercowego przez typ ekscentryczny.

Nowatorskie systemy podgrzewające tytoń: częstość i sposób stosowania, opinie. Badanie przekrojowe wśród studentów medycyny — wyniki wstępne

Bartłomiej Nowak¹, Paulina Majek¹, Grzegorz Brożek¹,
Mateusz Jankowski², Barbara Lewicka¹, Maksymilian Macherski¹,
Aleksandra Gil¹, Jan E. Zejda¹

¹Katedra i Zakład Epidemiologii, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Szkoła Zdrowia Publicznego, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

Systemy podgrzewające tytoń (HTPs, *heated tobacco products*) zyskują coraz większą popularność.

Celem badania była ocena częstości i sposobu używania oraz poznanie opinii na temat stosowania HTPs wśród studentów kierunku lekarskiego na Wydziale Nauk Medycznych w Katowicach. Studenci medycyny lat I–V odpowiadali na 18 pytań autorskiego, uprzednio zwalidowanego kwestionariusza dotyczącego częstości i sposobu stosowania HTPs i opinii na ich temat.

Uzyskano odpowiedzi od 1105 studentów (odsetek odpowiedzi 55,0%). Średnia wieku wynosiła $21,7 \pm 1,9$ lat, kobiety (K) stanowiły 62,1% populacji, a mężczyźni (M) 37,9%. Wiedzę o istnieniu HTPs deklarowało 76,1% badanych (K: 74,3%; M: 78,8%; $p = 0,1$), a 26,7% (K: 24,6%; M: 30,3%; $p = 0,04$) kiedykolwiek spróbowało HTPs. Ba-

dani najczęściej wskazywali rodzinę/przyjaciół (57,0%), oraz wystawy sklepowe (36,0%) jako źródło informacji na temat HTPs.

Obecnie 13,4% studentów (K: 11,4%; M: 16,7%; $p = 0,01$) pali papierosy, a 2,3% (K: 1,9%; M: 2,9%; $p = 0,3$) używa HTPs. Wśród użytkowników HTPs 44% stanowią osoby używające tylko HTPs; 48% poza HTPs sięga również po papierosy lub e-papierosy, a 8% deklaruje regularne używanie wszystkich trzech produktów. Średni wiek inicjacji palenia papierosów wyniósł $16,5 \pm 2,5$ lat, natomiast w przypadku korzystania z HTPs $20,8 \pm 1,8$ lat ($p > 0,05$). Wśród osób niebędących użytkownikami HTPs, zakaz używania HTPs w miejscach publicznych poparło 76,6% badanych, w porównaniu do 36% ($p < 0,001$) pośród użytkowników HTPs.

Badanie wykazało, że co czwarty student medycyny kiedykolwiek użył HTPs. Tylko niecała połowa użytkowników HTPs korzysta wyłącznie z HTPs, większość użytkowników HTPs stanowią *double* i *triple users*.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Nowe ogniska transmisji gruźlicy Beijing 265 w Polsce

Monika Kozińska¹, Grażyna Krawczyńska², Ewa Augustynowicz-Kopec¹

¹Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

²Diagnostyka Sp. z o. o., Szczecin-Zdunowo

Wprowadzenie: Na podstawie sekwencjonowania genomu *Mycobacterium tuberculosis*, zdefiniowano 7 rodzin molekularnych tego gatunku, nazwanych zgodnie z ich dominującym rozmieszczeniem geograficznym. Rodzina Beijing, pierwotnie charakterystyczna dla Azji, dziś obecna jest na całym świecie, wiąże się z lekoopornością, trudniejszym przebiegiem klinicznym oraz nasiloną transmisyjnością. Do niedawna w Polsce głównie identyfikowano chorych z gruźlicą Beijing 1, występującą pod postacią lekowrażliwą lub lekooporną, jednak w ostatnich latach zaobserwowano niepokojący wzrost liczby Beijing-TB 265 — postaci wyłącznie lekoopornej i bardziej niebezpiecznej niż Beijing 1.

Cel: Celem pracy była analiza epidemiologiczna, mikrobiologiczna i molekularna prątków Beijing 265 wyizolowanych od chorych w Polsce.

Materiał i metody: Analizowano 62 szczepy MTB Beijing 265, wyhodowane w latach 2013–2020 od 48 (77%) mężczyzn i 14 kobiet (23%) w wieku 1–83 lat. Wzory lekooporności określano mole-

kularnie, genotypowanie prowadzono metodami spoligotyping oraz MIRU-VNTR.

Wyniki: W latach 2016–2020 zaobserwowano blisko 10-krotny (56 chorych) wzrost liczby zachorowań na gruźlicę typu Beijing 265 w porównaniu z latami 2013–2015 (6 chorych). Najczęściej (42%) identyfikowano chorych z województwa zachodniopomorskiego i pomorskiego. Wszystkie badane szczepy charakteryzowała wielolekooporność — 32 (52%) szczepy pre-XDR, 19 (31%) XDR i 11 (17%) MDR. Genotypowanie wykazało wysokie pokrewieństwo molekularne badanych szczepów.

Wnioski: Przedstawione wyniki dają nowe światło na ocenę fenotypu prątków Beijing izolowanych w Polsce oraz znaczenie Beijing-TB 265. Jej rozprzestrzenianie się stanowi wyzwanie dla epidemiologów i klinicystów i pomimo pandemii SARS-CoV-2, wymaga zwiększenia nadzoru nad transmisją TB lekoopornej.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Ocena czynności układu oddechowego u dzieci z przetrwałym *tachypnoe* niemowląt

Honorata Marczak¹, Joanna Peradzyńska², Joanna Lange¹, Stanisław Bogusławski¹, Katarzyna Krenke¹

¹Klinika Pneumologii i Alergologii Wieku Dziecięcego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Zakład Epidemiologii i Biostatystyki, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Przetrwałe *tachypnoe* niemowląt (PTN) jest rzadką śródmiąższową chorobą płuc o łagodnym przebiegu, występującą w grupie najmłodszych dzieci. Choroba została zdefiniowana niedawno i nieznane są jej odległe następstwa.

Cel: Celem pracy była ocena czynności układu oddechowego u dzieci z PTN.

Materiał i metody: Do badania włączono 33 dzieci w wieku 36–197 (mediana 62) miesięcy z PTN rozpoznany w wieku niemowlęcym. Wykonano oscylometrię impulsową (IOS, *impulse oscillometry*), pomiar wskaźnika oczyszczania płuc (LCI, *lung clearance index*) metodą wielokrotnych oddechów, spirometrię oraz bodypletyzmografię. Za nieprawidłowe uznano wartości Z-score $\leq -1,65$ i $\geq 1,65$ oraz LCI > 7 .

Wyniki: U żadnego dziecka nie obserwowano *tachypnoe*, hipoksemii ani retrakcji ściany klatki piersiowej, u 13 obecne były trzeszczenia.

Rezystancję przy częstotliwości 5 Hz (R5) oceniono u 32 pacjentów; opór specyficzny dróg oddechowych (sReff), całkowitą pojemność płuc (TLC, *total lung capacity*), objętość zalegającą (RV,

residual volume) i LCI u 13, a natężoną objętość wydechową pierwszosekundową (FEV₁, *forced expiratory volume in one second*) i natężoną pojemność życiową (FVC, *forced vital capacity*) u 25 dzieci.

Nieprawidłowe, podwyższone wartości LCI odnotowano w 92% przypadków. 29% pacjentów miało obniżone wartości FEV₁, a FVC — 24%. U żadnego z pacjentów nie rozpoznano zaburzeń restrykcyjnych, zaburzenia wentylacji o typie obturacyjnym stwierdzono u jednego dziecka. Pułapkę powietrzną, definiowaną jako zwiększony stosunek RV/TLC, obserwowano u 54% pacjentów, sReff był podwyższony u 85%, a R5 u 19% pacjentów.

Wnioski: Mimo ustępowania z wiekiem objawów klinicznych, u dzieci z PTN obserwuje się zaburzenia czynności układu oddechowego najczęściej w postaci niejednorodnej wentylacji, podwyższonych oporów dróg oddechowych oraz zwiększonej pułapki powietrznej. Uzyskane wyniki sugerują zaburzenia drożności drobnych dróg oddechowych.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Ocena przydatności proadrenomedulliny do monitorowania chorych na POChP z przewlekłą niewydolnością oddechową w trakcie domowego leczenia tlenem.

Marta Lembicz, Halina Batura-Gabryel

Katedra Pulmonologii, Alergologii i Onkologii Pulmonologicznej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Wprowadzenie: Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) należy do najczęstszych schorzeń układu oddechowego. U wielu chorych POChP doprowadza do rozwoju przewlekłej niewydolności oddechowej (PNO). Środkowy fragment proadrenomedulliny (MR-proADM) jest uniwersalnym biomarkerem stresu krążeniowo-oddechowego. Udowodniono jego znaczenie rokownicze u chorych na POChP oraz związek z hipoksją.

Cel: Ocena przydatności MR-proADM jako biomarkera niewydolności oddechowej oraz czynnika prognostycznego u chorych na POChP w stadium PNO.

Materiał i metody: Badanie kliniczno-kontrolne. Grupa badana: 40 chorych na POChP z PNO leczonych DLT (domowe leczenie tlenem), grupa kontrolna: 20 chorych na POChP bez PNO; w stabilnym okresie choroby. Analizowano stężenie MR-proADM w grupie badanej i kontrolnej

oraz związek MR-proADM z parametrami: CAT, mMRC, choroby współistniejące, spirometria, gazometria, morfologia krwi, CRP, D-dimer, NT-proBNP. Obserwację przeżycia prowadzono przez 12 miesięcy.

Wyniki: Grupa badana i kontrolna nie różniły się wiekiem i zaawansowaniem POChP wg GOLD ($p > 0,05$). W grupie badanej w czasie obserwacji odnotowano 12 zgonów, w grupie kontrolnej 2 zgony. Nie stwierdzono istotnych różnic stężeń MR-proADM pomiędzy grupą badaną i kontrolną. Na podstawie analizy wieloczynnikowej, jako czynniki najsilniej wpływające na MR-proADM zidentyfikowano wiek, przewlekłą chorobę nerek, cukrzycę. Nie wykazano związku stężeń MR-proADM z przeżyciem w grupie badanej.

Wnioski: Nie stwierdzono związku MR-proADM z występowaniem przewlekłej niewydolności oddechowej u chorych na POChP. Stężenie MR-proADM w osoczu u chorych na POChP korzystających z DLT nie znajduje zastosowania jako biomarker zaawansowania PNO ani jako czynnik prognostyczny.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Ocena stanu psychicznego i jakości życia chorych na niedrobnokomórkowego raka płuca poddanych chemioterapii paliatywnej opartej na cisplatynie

Irena Porębska¹, Bożena Weryńska¹, Anna Brzecka¹,

Wioletta Umlawska², Katarzyna Pawłowska-Seredyńska²

¹Katedra i Klinika Pulmonologii i Nowotworów Płuc, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

²Katedra Biologii Człowieka, Uniwersytet Wrocławski

Wprowadzenie: Szczyt zachorowań na raka płuca przypada w wieku ≥ 65 r.ż. Choroba wykrywana jest zazwyczaj w stadium zaawansowanym, wobec czego możliwe jest wyłącznie leczenie paliatywne, w tym z zastosowaniem chemioterapii.

Cel: Celem pracy była ocena jakości życia, ryzyka depresji i ustępowania objawów choroby pacjentów poddanych paliatywnej chemioterapii opartej na cisplatynie.

Materiał i metody: Do badania włączono 46 pacjentów (33♂ i 13♀) w wieku od 58 do 82 lat z niedrobnokomórkowym rakiem płuca. Każdego chorego oceniano dwukrotnie przed chemioterapią i w trakcie jej trwania, stosując skalę sprawności (ECOG, *Eastern Cooperative Oncology Group*), wskaźnik współchorobowości Charlson, polskojęzyczne wersje kwestionariusza jakości życia w raku płuc (FACT-L-v.4, *Functional Assessment*

of Cancer Therapy-Lung) i kwestionariusza do oceny występowania i nasilenia depresji (PHQ-9, Patient Health Questionnaire-9) oraz występowanie chorób towarzyszących.

Wyniki: Przed leczeniem stan sprawności 60% chorych był bardzo dobry (ECOG 0), wskaźnik Charlson u 70% wskazywał na stosunkowo dobre rokowanie (4–6 pkt.), wśród chorób towarzyszących dominowały nadciśnienie tętnicze, POChP, cukrzyca i choroby serca. W trakcie chemioterapii stwierdzono zmniejszenie nasilenia kaszlu i duszności oraz zahamowanie chudnięcia. Stwierdzono istotną różnicę w wartościach kwestionariusza PHQ-9 świadczącą o zmniejszeniu epizodów umiarkowanej i ciężkiej depresji.

Wnioski: Zastosowanie chemioterapii paliatywnej u chorych na raka płuca nie tylko zmniejsza nasilenie dolegliwości, ale także istotnie poprawia stan psychiczny.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Ocena użyteczności kieszonkowego spirometru w diagnostyce przewlekłej obturacyjnej choroby płuc u pacjentów hospitalizowanych na oddziałach internistycznych

Katarzyna Mycroft¹, Piotr Jankowski¹, Olga Żelazna², Marcin Zagaja², Kornelia Woźniczko², Urszula Szafrąńska², Mikołaj Kutka², Piotr Korczyński¹, Łukasz Koftowski³, Grzegorz Opolski³, Rafał Krenke¹, Katarzyna Górską¹

¹Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Studenckie Koło Naukowe „Alveolus” przy Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

³Katedra i Klinika Kardiologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Spirometria jest podstawowym narzędziem w diagnostyce przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP), szczególnie u chorych z czynnikami ryzyka, m.in. u palaczy tytoniu.

Cel: Celem badania była ocena częstości występowania POChP u hospitalizowanych palaczy oraz użyteczności kieszonkowego spirometru w diagnostyce POChP w warunkach szpitalnych.

Materiał i metody: Badanie miało charakter prospektywny i było przeprowadzone na dwóch oddziałach szpitala klinicznego między styczniem a kwietniem 2019 roku. Hospitalizowani palacze (≥ 10 paczolat) w wieku ≥ 40 lat, którzy wyrazili zgodę na udział w badaniu, wypełnili autorski kwestionariusz *on-line* i mieli wykonaną przyłóżkową spirometrię z próbą rozkurczową (w przypadku obturacji), przeprowadzoną przez

studentów kierunku lekarskiego za pomocą kieszonkowego spirometru połączonego z mobilną aplikacją.

Wyniki: Spośród 485 hospitalizowanych pacjentów, 188 stanowili palacze w wieku ≥ 40 lat. Tylko 116 (62%) osób wyraziło zgodę na udział w badaniu, a 94 (81%) badania spirometryczne zostały wykonane prawidłowo. POChP rozpoznano u 32 (34%) chorych, z czego 9 (28%) stanowili nowo rozpoznani. Pacjenci z nowo rozpoznanym POChP byli istotnie ($p < 0,05$) młodsi (63 [56–64] vs 69 [64–78] lat), mieli dłuższy okres niepalenia (17 [13–20] vs 9 [2–12] lat), mieli mniej objawów oraz lepsze parametry funkcji płuc w porównaniu z pacjentami z wcześniejszym rozpoznaniem POChP.

Wnioski: Pacjenci z czynnikami ryzyka POChP są niechętni do wykonywania spirometrii, a POChP często występuje w tej populacji pacjentów. Badanie przesiewowe w kierunku POChP może być z powodzeniem wykonywane przy łóżku pacjenta przy użyciu przenośnego spirometru oraz powinno być również rozważone u pacjentów z długim okresem niepalenia, nawet jeśli nie zgłaszają oni dolegliwości ze strony układu oddechowego.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Opieka pneumonologiczna nad chorymi z rdzeniowym zanikiem mięśni (SMA) leczonymi Nusinersenem — doniesienie wstępne

Hanna Dmeńska¹, Jolanta Kołodziejczyk², Katarzyna Tomaszek³, Katarzyna Kotulska-Jóźwiak³

¹Poradnia Chorób Płuc, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

²Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

³Klinika Neurologii i Epileptologii, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Wprowadzenie: W rdzeniowym zaniku mięśni (SMA, *spinal muscular atrophy*) degeneracja neuronów jąder przednich rdzenia kręgowego upośledza funkcję mięśni szkieletowych. Najczęstszą postacią wywołuje mutacja genu SMN1, dziedziczona autosomalnie recesywnie (częstość 1:7–10 tys. urodzeń). W Polsce żyje ok. 800–1000 chorych, rocznie rodzi się ok. 40 dzieci, w tym ok. 30 z SMA typu I. Problemy oddechowe to m.in. zaburzenie rozwoju płuc i klatki piersiowej, osłabiony odruch kaszlowy, hipowentylacja podczas snu, nawracające infekcje. Choroby płuc są najczęstszą przyczyną śmierci w SMA typu I i II. W cięższych postaciach SMA niezbędne jest monitorowanie funkcji oddechowych, nieinwazyjne

lub inwazyjne wspomaganie oddechu, wykonanie tracheostomii. Nusinersen jest pierwszym lekiem przyczynowym. Moduluje *splicing* alternatywny genu SMN2, przekształcając go w SMN1, zwiększając w ten sposób poziom białka SMN. Białko SMN zapobiega obumieraniu neuronów motorycznych, co w połączeniu rehabilitacją, poprawia stan chorych. Lek jest refundowany od 1.01.2019 r. Leczenie dostępne bez względu na wiek i postać SMA, prowadzone jest u 526 chorych w 26 ośrodkach, w tym 10 pediatrycznych. **Cel:** Ocena chorych z SMA włączanych do programu lekowego.

Materiał i metody: Wywiad dotyczący infekcji układu oddechowego. Badanie lekarskie oceniające deformację klatki piersiowej, tor oddychania, częstotliwość oddechu, wydolność kaszlu. Pomiar saturacji.

Wyniki: Od marca 2017 do marca 2020 r. zbadało 70 chorych: typ I — 45 leżących (0,10–16,4 lat, średnia $5,39 \pm 3,59$), typ II — 9 siedzących (2,5–12,2 lat, średnia $6,77 \pm 3,37$), typ III — 16 chodzących (2,3–18,3 lat, średnia $7,53 \pm 5,45$).

Wnioski: Leczenie przyczynowe poprawia rokowanie i czas przeżycia chorych z SMA. Chorzy na SMA wymagają opieki pneumonologicznej ze względu na chorobę podstawową oraz w celu monitorowania efektów leczenia Nusinersenem.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Pierwotne nieprzestrzeganie zaleceń terapeutycznych dotyczące leków wziewnych — wnioski z pilotażu e-recepty w Polsce

Grzegorz Kardas¹, Michał Panek¹, Piotr Kuna¹, Przemysław Kardas²

¹Klinika Chorób Wewnętrznych, Astmy i Alergii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

²Zakład Medycyny Rodzinnej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wprowadzenie: Od stycznia 2020 r. wprowadzono w Polsce elektroniczne recepty (e-recepty). W 2018 r. przeprowadzono pilotaż e-recepty, który umożliwił analizę pierwotnego nieprzestrzegania zaleceń terapeutycznych (PNZT) dotyczącego leków wziewnych w Polsce.

Cel: Ocena PNZT dotyczącego leków wziewnych w Polsce, rozumianego jako niewykupienie leku w terminie ważności danej e-recepty.

Materiał i metody: Analizie poddano bazę wszystkich polskich e-recept z 2018 r. — 47 163 e-recepty na 119 880 leków. Uwzględniono wszystkie leki wziewne dostępne w Polsce ze wskazaniem astmy i/lub przewlekłej obturacyjnej choroby płuc.

Wyniki: W 2018 r. nie wykupiono 16,9% z wszystkich e-recept. Leki wziewne przepisano 1973 razy, z czego nie wykupiono 301 (15,3%) e-recept. Najczęściej przepisywano długodziałające β 2-mimetyki (LABA, *long acting beta agonists*) — (422 e-recepty, 16,8% niewykupione) i długodziałające leki antycholinergiczne (LAMA, *long acting muscarinic antagonists*) — (352 e-recepty, 13,92% niewykupione). Najwyższe PNZT dotyczyło kombinacji wziewnych glikokortykosteroidów + LABA (350 e-recept, 18,86% niewykupionych), a najniższe kombinacji LAMA + LABA (41 e-recept, 9,74% niewykupionych). Nie stwierdzono istotnych różnic PNZT w zależności od płci, ale zaobserwowano istotne różnice między grupami wiekowymi. Najwyższe PNZT dotyczyło grupy 65–74 lat (18%), a najniższe grupy 75+ (10,8%). Ponadto, stwierdzono istotne różnice w zależności od typu inhalatora (MDI vs DPI) i obecności licznika dawki.

Wnioski: Pierwotne nieprzestrzeganie zaleceń terapeutycznych dotyczące leków wziewnych było poniżej średniej dla wszystkich leków przepisanych na e-recepte w 2018 r w Polsce. Wiek, lecz nie płeć, miał istotny wpływ na poziom PNZT. Według wiedzy autorów, jest to pierwsze w Polsce i jedno z pierwszych w Europie obiektywnych badań w tym zakresie.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Pierwsze polskie doświadczenia z leczeniem nowotworowego wysięku w opłucnej za pomocą tunelowanego cewnika opłucnowego (IPC)

Piotr Korczyński, Michał Mierzejewski, Rafał Krenke

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Wszczepienie tunelowanego cewnika do jamy opłucnej (IPC, *indwelling pleural catheter*) jest coraz powszechniej stosowaną paliatywną metodą leczenia objawowego, nawracającego, nowotworowego wysięku w jamie opłucnej. Zastosowanie cewnika pozwala skutecznie ograniczyć objawy związane z obecnością płynu w opłucnej, a u części pacjentów doprowadza do autopleurodezy. W odróżnieniu od pleurodezy chemicznej, zastosowanie IPC jest skuteczne także u chorych z tzw. uwięzionym płucem. Od lipca 2019 roku zabieg wszczepienia IPC jest wykonywany w Klinice Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii Warszawskiego Uni-

wersytetu Medycznego.

Cel: Ocena możliwości i skuteczności leczenia za pomocą IPC w warunkach polskich.

Materiał i metody: Opisano serię przypadków pacjentów z objawowym, nowotworowym wysiękiem w opłucnej. Leczenie zastosowano u chorych, którzy nie zostali zakwalifikowani do pleurodezy chemicznej. Cewnik IPC Rocket Medical wprowadzono do opłucnej w znieczuleniu miejscowym. W kolejnym dniu przeprowadzono szkolenie z ambulatoryjnej obsługi zestawów do odsysania płynu.

Wyniki: IPC wszczepiono sześciu chorym. Wszyscy pacjenci uzyskali istotną redukcję duszności i byli zdolni do prowadzenia drenażu w domu. U żadnego z chorych nie doszło do powikłań miejscowych. U dwóch chorych w trakcie leczenia doszło do autopleurodezy, co pozwoliło usunąć całkowicie cewnik.

Wnioski: Własne doświadczenia wskazują, że w warunkach polskich jest możliwe skuteczne leczenie chorych z nowotworowym wysiękiem w opłucnej za pomocą IPC.

Porównanie różnych metod oceny techniki inhalacji leków wziewnych u chorych na astmę i POChP — wstępne wyniki

M. Miszczuk, I. Domagała, M. Dąbrowska,
Marta Maskey-Warzęchowska, Rafał Krenke

Klinika Chorób Wewnętrznych, Pneumologii i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Poprawność techniki inhalacji leków wziewnych u chorych na astmę i przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (POChP) może być oceniana za pomocą kilku metod, jednak żadna z nich nie jest uznawana za metodę referencyjną. Celem badania było porównanie trzech różnych metod oceny techniki inhalacji leków wziewnych u chorych na astmę i POChP: 1) metoda oparta na liście potencjalnych błędów w inhalacji; 2) 4-stopniowa skala poprawności inhalacji; 3) ocena za pomocą aparatu monitorującego poprawność inhalacji Vitalograph® AIM. Badanie jest częścią projektu rozpoczętego w październiku 2019 r. Do badania włączono chorych na astmę lub POChP, którzy codziennie przyjmowali przynajmniej jeden lek wziewny przez co najmniej 3 miesiące przed włączeniem do badania. Poprawność techniki inhalacji leków wziewnych była oceniana równocześnie przez dwóch niezależnych badaczy. Oceniono zgodność pomiędzy trzema badanymi metodami.

Do badania włączono 22 chorych (11 kobiet, 11 mężczyzn, 13 chorych na astmę, 9 na POChP, mediana wieku wynosiła 64 lata; IQR [*interquar-*

tile range] 62–72). 4 pacjentów stosowało inhalatory typu DPI, 6 pacjentów typu MDI, 12 chorych oba typu inhalatorów. Mediana liczby błędów stwierdzonych przy użyciu listy błędów wynosiła 3 (IQR 2–4) oraz odpowiednio 2,5 dla inhalatorów typu MDI i DPI (IQR 1,75–4).

Zgodność równoczesnej oceny przez dwóch obserwatorów mierzonej za pomocą współczynnika kappa wynosiła dla listy błędów odpowiednio 0,62 (95% CI: 0,41–0,84) dla inhalatorów MDI and 0,51 (95% CI 0,31–0,71) dla inhalatorów DPI. Przy ocenie za pomocą 4 stopniowej skali współczynnik zgodności był wyższy — 0,82 (0,65–0,98) dla MDI i 0,57 (0,33–0,82) dla DPI.

Pełną zgodność oceny techniki inhalacji za pomocą badanych metod stwierdzono u 7/18 (39%) chorych stosujących MDI i u 7/16 (44%) DPI.

Podsumowując, ocena przeprowadzona 4-stopniową skalą jest bardziej wiarygodna niż oparta na liście potencjalnych błędów. Zbieżność pomiędzy trzema badanymi metodami jest niska.

Problemy diagnostyczne w identyfikacji gruźlicy ryfampicyno-monoopornej

Monika Kozińska¹, Joanna Łukaszewicz², Ewa Augustynowicz-Kopeć¹

¹Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie
²Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Białymstoku

Wprowadzenie: Monooporność prątków gruźlicy na ryfampicynę (RMP) jest zjawiskiem rzadkim, jednak istotnym z epidemiologicznego i klinicznego punktu widzenia, wymagającym weryfikacji i nadzoru. Z uwagi na fakt, że oporność na RMP najczęściej (ok. 85% szczepów) występuje w połączeniu z opornością na INH, uznaje się ją za marker zastępczy do wykrywania chorych z gruźlicą typu MDR. Głównie (97% szczepów) warunkowana jest mutacją w regionie genu *rpoB*, jednak identyfikacja innych, niekiedy współistniejących mechanizmów oporności narzuca konieczność stosowania również metod fenotypowych.

Cel: Celem pracy była weryfikacja fenotypowa i molekularna profilu lekooporności 15 szczepów *Mycobacterium tuberculosis* zidentyfikowanych w latach 2017–2019 w laboratoriach terenowych prątka w Polsce jako ryfampicyno-monoopornych. **Materiał i metody:** Analizę fenotypu lekooporności szczepów przeprowadzono metodami konwencjonalnymi na pożywkach stałych i płynnych, a lekooporność molekularną weryfikowano z wykorzystaniem testu GenoType MTBDR*plus*. Pokrewieństwo genetyczne analizowano na podstawie metod: *spoligotyping* i MIRU-VNTR.

Wyniki: Analizując fenotyp i genotyp 15 szczepów, w przypadku 9 (60%) zgodnie potwierdzono monooporność na ryfampicynę, 3 (20%) szczepy zweryfikowano jako lekowrażliwe i 3 (20%) jako MDR. Analiza pokrewieństwa genetycznego szczepów pozwoliła zidentyfikować klaster genetyczny złożony z 5 szczepów o wspólnym spoligotypie T4_CEU1 39 i profilu MIRU-VNTR 344534233433645. Cztery spokrewnione filogenetycznie szczepy zidentyfikowano u chorych na terenie Białegostoku, wśród nich było 2 braci.

Wnioski: Rozbieżności wyników testów lekooporności prątków gruźlicy w zależności od sposobu jej oznaczania narzucają konieczność jednoczesnego stosowania metod fenotypowych i molekularnych oraz ostatecznej weryfikacji w Krajowym Referencyjnym Laboratorium Prątka.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Promienica płuc powikłana przetoką ściany klatki piersiowej

Ewa Górka, Izabela Siemion-Szcześniak, Małgorzata Sobiecka, Agnieszka Winiarska, Małgorzata Szolkowska, Witold Tomkowski
I Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Promienica jest chorobą rzadką wywoływaną przez bakterie z rodzaju *Actinomyces*. Obraz kliniczny i radiologiczny choroby jest niecharakterystyczny, co opóźnia postawienie właściwego rozpoznania i może prowadzić do powikłań. Prezentujemy przypadek promienicy płuc powikłanej przetoką ściany klatki piersiowej u 43-letniego mężczyzny z zaawansowaną próchnicą zębów. Pacjent został przyjęty do kliniki z powodu przetoki ściany klatki piersiowej z wyciekami krwistej wydzieliny. Kilka miesięcy wcześniej pacjent był leczony antybiotykami z powodu zapalenia płuc. Od tego czasu utrzymywało się osłabienie, duszność wysiłkowa i chudnięcie. W badaniach laboratoryjnych przy przyjęciu stwierdzono podwyższone wykładniki stanu zapalnego. W tomografii komputerowej klatki piersiowej w prawej opłucnej wykazano zbiornik otorbionego płynu z pęcherzykami gazu, pogrubienie blaszek opłucnej, pogrubienie i zatarcie zarysów mięśni przedniej ściany klatki piersiowej, zatarcie struktury jednego z żeber. Obraz budził podejrzenie nowotworu sutka lub opłucnej do różnicowania z ropniakiem opłucnej. Wykonano wideotorakoskopię, w badaniu histologicznym pobranej treści stwierdzono ziarninę z obecnością kolonii bakterii o morfologii odpowiadającej

Actinomyces sp. Rozpoznano promienicę płuc, włączono antybiotykoterapię zgodnie z wytycznymi, zalecono leczenie stomatologiczne. W trakcie leczenia uzyskano zagojenie przetoki i znaczną regresję zmian w obrębie płuca prawego. Promienica jest chorobą rzadką, ale należy o niej pamiętać w różnicowaniu przewlekłych zmian naciekowych w płucach.

Przydatność bronchoskopii w diagnostyce przewlekłego kaszlu u niepalących dorosłych

K. Klimowicz, M. Dąbrowska, E.M. Grabczak, K. Białek-Gosk, O. Truba, A. Rybka-Frączek, R. Krenke

Klinika Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

W diagnostyce przewlekłego kaszlu u dorosłych bronchoskopia jest wykonywana zwykle po wykluczeniu najczęstszych przyczyn kaszlu, ale jej przydatność diagnostyczna jest dyskutowana. Celem pracy była analiza przydatności bronchoskopii u dorosłych przewlekłe kaszlących hospitalizowanych w oddziale pulmonologicznym. Analizie retrospektywnej poddano wyniki bronchoskopii wykonanej u chorych niepalących, przewlekłe kaszlących, bez istotnych nieprawidłowości w RTG klatki piersiowej hospitalizowanych w Klinice Pneumonologii między styczniem 2017 r., a grudniem 2019 r. Bronchoskopię wykonano u chorych, u których tomografia komputerowa klatki piersiowej wykazała istotne nieprawidłowości lub nie uzyskano zmniejszenia kaszlu pomimo diagnostyki i leczenia. Spośród 240 pacjentów z przewlekłym kaszlem, 30 (12,5%) miało wykonaną bronchoskopię (24F, 6M, mediana wieku — 66 lat, IQR 52–64, 22 nigdy nie palących i 8 byłych palaczy), mediana czasu trwania kaszlu — 54 miesiące (IQR 32–120), mediana nasilenia kaszlu mierzona wizualną skalą analogową — 63/100 mm (IQR 21–73). Astmę, refluks żołądkowo-przełykowy i kaszel związany z chorobami górnych dróg oddechowych rozpoznano przed bronchoskopią odpowiednio u 14, 18 i 19 osób. U 5/30 (17%) pacjentów wykonanie bronchoskopii spowodowało zmianę w diagnozie lub terapii. U 4 osób w wyniku badania rozpoznano — niedrobnokomórkowego raka płuca, mykobakteriozę, niedowład fałdów głosowych i ziarniniakowatość eozynofilową z zapaleniem naczyń. U 1 chorego z niekontrolowaną astmą, badanie patologiczne biopsji oskrzeli wykazało zapalenie eozynofilowe i przebudowę, co spowodowało wprowadzenie terapii biologicznej. Podsumowując, bronchoskopia jest przydatną metodą diagnostyczną u dorosłych z przewlekłym kaszlem.

Selekcja mikroRNA jako potencjalnych biomarkerów nabytej oporności komórek raka gruczołowego płuca na inhibitory kinazy tyrozynowej EGFR w modelu *in vitro*

Adam Szepechciński¹, Mateusz Florczuk¹, Stefan Rudziński¹,
Maciej Bryl², Grzegorz Czyżewicz³, Piotr Rudziński⁴,
Włodzimierz Kupis⁴, Emil Wojda⁵, Dorota Giedronowicz⁶,
Renata Langfort⁶, Aleksander Barinow-Wojewódzki²,
Tadeusz Orłowski⁴, Joanna Chorostowska-Wynimko¹

¹Zakład Genetyki i Immunologii Klinicznej, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

²Oddział Onkologii Klinicznej z Pododdziałem Diennej Chemioterapii, Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów, Poznań

³Oddział Onkologiczny, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

⁴Klinika Chirurgii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

⁵II Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

⁶Zakład Patomorfologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Wprowadzenie: Chorzy na niedrobnokomórkowego raka płuca (NDRP), leczeni inhibitorami kinazy tyrozynowej EGFR (IKT EGFR) w 1. linii nabywają oporność na te leki poprzez wtórną mutację *EGFR* T790M lub inne mechanizmy molekularne.

Cel: W niniejszym badaniu monitorowaliśmy poziomy ekspresji mikroRNA w hodowlach *in vitro* komórek NDRP poddanych ciągłej ekspozycji na erlotynib, aby wytypować potencjalne biomarkery predykcyjne dla tej formy terapii.

Materiał i metody: Sześć linii komórkowych raka gruczołowego płuca o różnym statusie pierwotnej wrażliwości/oporności na IKT EGFR poddawano ciąglemu działaniu rosnących dawek erlotynibu w celu wytworzenia klonów opornych. Ekspresję mikroRNA profilowano metodą sekwencjonowania nowej generacji (NGS) przy każdej dawce leku oraz w hodowlach kontrolnych (nietraktowanych lekami). Ekspresję wybranych mikroRNA oceniano w osoczu krwi chorych na NDRP metodą RT-qPCR.

Wyniki: Linie komórkowe pierwotnie wrażliwe na erlotynib (HCC4006, PC9) wykazały najwyższą dynamikę ekspresji mikroRNA w odpowiedzi na traktowanie lekiem, natomiast linie pierwotnie odporne wykazywały umiarkowane zmiany (H1975, H1650) lub brak efektu (H820, H2347). W analizie bioinformatycznej wytypowano szereg sekwencji mikroRNA, których ekspresja wykazywała istotny związek z generowaną opornością na lek: mikroRNA należących rodzin miR-10, miR-200, miR-34 oraz nowe, słabo poznane mikroRNA (np. miR-504, miR-486, miR-548, miR-3929). Nie obserwowano zmian mikroRNA w hodowlach kontrolnych. Ekspresja miR-504 w osoczu chorych na NDRP wykazała istotny związek ze sta-

tusem mutacji *EGFR* w tkance nowotworu (ROC AUC = 0,81; $p < 0,0001$).

Wnioski: Ekspresja mikroRNA w komórkach NDRP ulega istotnym zmianom w odpowiedzi na hamowanie zależnego od EGFR szlaku MAPK/ERK za pomocą erlotynibu. Wyselekcjonowano szereg sekwencji mikroRNA, których ekspresja specyficznie korelowała z procesem nabywania oporności na erlotynib przez komórki NDRP, co prezentuje potencjalną wartość diagnostyczną.

Praca finansowana z grantu Naukowej Fundacji Polpharmy.

Skuteczność leczenia chorych z przewlekłym kaszlem w przebiegu nieastmatycznego eozynofilowego zapalenia oskrzeli

Katarzyna Białek-Gosk, M. Dąbrowska, Elżbieta Magdalena Grabczak,
O. Truba, A. Rybka Frączek, Katarzyna Klimowicz, Rafał Krenke

Katedra Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Nieastmatyczne eozynofilowe zapalenie oskrzeli (NAEB) jest stosunkowo częstą przyczyną przewlekłego kaszlu (PK) u dorosłych niepalących. Leczenie NAEB opiera się na stosowaniu wziewnych glikokortykosteroidów (wGKS), ale ich skuteczność nie jest dobrze udokumentowana.

Celem badania było:

1. Scharakteryzowanie pacjentów z PK związanym z NAEB;
2. Analiza odpowiedzi na wGKS u pacjentów z NAEB.

Do badania zakwalifikowano niepalących dorosłych, którzy byli diagnozowani z powodu PK w klinice od stycznia 2017 r. do grudnia 2019 r. Kryterium rozpoznania nieastmatycznego eozynofilowego zapalenia oskrzeli jako przyczyny PK było:

- > 3% eozynofilii w płwocinie indukowanej;
- prawidłowy wynik badania spirometrycznego oraz badania radiologicznego klatki piersiowej;
- PC20 > 16 mg/dl w teście prowokacji metacholiną.

Wszyscy pacjenci, u których rozpoznano NAEB byli leczeni z zastosowaniem budesonidu 400 mcg/dobę lub cyklozonidu 320 mcg/dobę. Odpowiedź na ICS mierzono, porównując nasilenie kaszlu (mierzone wizualną skalą analogową, VAS, *visual analogue scale*) i jakość życia (mierzoną za pomocą kwestionariusza *Leicester Cough Questionnaire*, LCQ) przed i po 2 miesiącach terapii wGKS.

NAEB jako przyczynę PK rozpoznano u 14 z 240 (6%) dorosłych leczonych w analizowanym okresie. W tej grupie było 10 mężczyzn,

4 kobiety, mediana wieku 56,5 lata (IQR 48,8–66,8), mediana liczby eozynofili w płwocinie 6% (IQR 4,3–6,8). U żadnego z pacjentów nie stwierdzono eozynofilii we krwi obwodowej. Mediana FeNO wyniosła 15,8 ppb (IQR 14,7–29,9). Atopia była obecna u 2 pacjentów.

Nasilenie kaszlu przed leczeniem wyniosło 66 mm (IQR 61–71) a LCQ wynosił 10,7 punktu (IQR 8,4–12,1). Po 2 miesiącach leczenia wGKS uzyskano istotną redukcję kaszlu — mediana 40 mm (IQR 29–63 mm, $p = 0,023$). Tylko u 55% osób zmniejszenie nasilenia kaszlu wyniosło ≥ 20 mm. Przewlekły kaszel związany z NAEB jest zwykle silnie nasilony i negatywnie wpływa na jakość życia pacjentów. Zarówno eozynofilia krwi obwodowej jak i FeNO nie są przydatne w diagnostyce NAEB. Skuteczność leczenia NAEB z zastosowaniem wGKS jest ograniczona.

Test QuantiFERON-TB Gold Plus w diagnostyce zakażenia *Mycobacterium tuberculosis* u dzieci w wieku 1–14 lat

Dagmara Borkowska-Tatar¹, Maria Krasieńska²,

Ewa Augustynowicz-Kopec¹

¹Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

²Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy, Otwock

Wprowadzenie: Szybka identyfikacja dzieci z utajonym zakażeniem prątkiem gruźlicy (LTBI, *latent tuberculosis infection*) jest istotna w celu kontrolowania transmisji gruźlicy. W diagnostyce LTBI nie istnieje złoty standard, a jedynymi dostępnymi metodami są TST i IGRA, które dostarczają pośrednich informacji na temat zakażenia *Mycobacterium tuberculosis*.

Cel: Głównym celem badania było określenie przydatności testu QFT-Plus do diagnostyki u dzieci.

Materiał i metody: Analizowano wyniki badań od 213 dzieci w wieku 1–14 lat, u których przeprowadzono diagnostykę LTBI w kontekście domowego kontaktu z TB, kwalifikacji do leczenia biologicznego lub w ramach badań w kierunku podejrzenia TB. Dzieciom wykonano QFT-Plus, TST i badania mikrobiologiczne.

Wyniki: Analizowano korelację wyników w zależności od wieku dzieci, wielkości i rodzaju TST. U dzieci w wieku 1–4 lat dodatnia wartość predykcyjna QFT-Plus wyniosła 1, ujemna zaś 0,94; czułość QFT-Plus 75%, a swoistość 100%. U dzieci w wieku 5–14 lat stwierdzono, że stopień zgodności obniżył się do dobrego z 87,2% wynikami zgodnymi. Ponadto ujemna wartość predykcyjna wyniosła 0,83. Czułość QFT-Plus wyniosła 64%, a swoistość 100%.

Wnioski: Analiza statystyczna wyników QFT-Plus i TST wykazała bardzo dobrą i dobrą zgodność. Badania na polskiej populacji dzieci uświadomiły nam możliwość rozbieżności pomiędzy wynikami testów diagnozujących LTBI.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Testy IGRA w diagnostyce LTBI u pacjentów zakażonych wirusem HIV i chorych na AIDS

Dagmara Borkowska-Tatar, Ewa Augustynowicz-Kopec

Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Wprowadzenie: Światowa Organizacja Zdrowia szacuje, że osoby zakażone wirusem HIV (*human immunodeficiency virus*) mają 15–22-krotnie wyższe ryzyko progresji utajonego zakażenia prątkiem gruźlicy (LTBI, *latent tuberculosis infection*) do aktywnej gruźlicy niż osoby bez HIV. Gruźlica jest najczęściej występującą chorobą wśród osób zakażonych HIV, w tym wśród osób stosujących leczenie antyretrowirusowe (HAART, *highly active antiretroviral therapy*). W ten sposób HIV i TB wykazują śmiertelną synergę, a immunosupresja związana z HIV powoduje znacznie zwiększoną podatność na zachorowanie na gruźlicę, chorobę wskaźnikową w rozpoznaniu AIDS. Gruźlica pozostaje główną przyczyną śmierci wśród osób zakażonych HIV dlatego tak ważne jest wczesne wykrycie zakażenia *M. tuberculosis* i szybkie włączenie leczenia przeciwpłatkowego.

Cel: Określenie przydatności testu QuantiFERON (QFT) w wykrywaniu LTBI u pacjentów z HIV/AIDS. Określenie częstości występowania koinfekcji HIV/LTBI w badanej grupie.

Materiał i metody: Przeanalizowano dokumentację medyczną 109 chorych (63 mężczyzn i 46 kobiet) w wieku 6–90 lat diagnozowanych w kierunku LTBI i gruźlicy w IGiChP w latach 2018–2020. Do badania zakwalifikowano 32 dorosłych chorych, zakażonych wirusem HIV, u których wykonano test IGRA (*interferon-gamma release assay*) z krwi obwodowej, a także badania mikrobiologiczne w celu wykluczenia aktywnej gruźlicy.

Wyniki: W grupie 32 chorych (21 HIV, 11 AIDS) wykonano test QFT. LTBI stwierdzono u 6% chorych poprzez uzyskanie dodatniego wyniku IGRA i ujemnych wyników badań mikrobiologicznych. 12,5% stanowiły wyniki nieokreślone, gdzie nie uzyskano odpowiedzi na mitogen użyty w teście QFT. Pozostałe 81% stanowiły wyniki negatywne, gdzie odpowiedź limfocytów CD4 i CD8 wahała

się pomiędzy 0–0,2 IU/ml. Gruźlicę aktywną wyklucono u 62,5% chorych poprzez wykonanie AFB, posiewów i badań genetycznych.

Wnioski: Wstępnie wydaje się, że QFT może być pomocny w diagnozowaniu LTBI u chorych z HIV/AIDS ze względu na niski odsetek wyników nieokreślonych. Zastanawiający jest wysoki odsetek wyników ujemnych. Czy dysfunkcja limfocytów CD4 i ich zmniejszona liczba u pacjentów z HIV/AIDS ma wpływ na odpowiedź IFN- γ w wykrywaniu LTBI?

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Uszkodzenie obwodowego układu nerwowego w przebiegu sarkoidozy

Aleksandra Dańczyszyn, Anna Dubaniewicz

Klinika Pneumonologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Sarkoidoza jest chorobą ziarniakową, która rozwija się u osób predysponowanych genetycznie w odpowiedzi na czynniki środowiskowe. Najczęściej lokalizuje się w układzie oddechowym, ale u ok. 5–15% pacjentów może rozwijać się w ośrodkowym (SCNS, *sarcoidosis of central nervous system*) i/lub obwodowym układzie nerwowym (SPNS, *sarcoidosis of peripheral nervous system*). U 60–74% w/w pacjentów, zaburzenia neurologiczne są pierwszymi objawami sarkoidozy wielonarządowej. Sarkoidoza SPNS jest rzadszą postacią neurosarkoidozy i dotyczy ok. 20% chorych. Także objawy SPNS, często niespecyficzne, mogą być przyczyną trudności diagnostycznych.

Cel: Analiza objawów klinicznych w przebiegu neurosarkoidozy obwodowej.

Materiał i metody: Praca została oparta na 16 artykułach typu „opis przypadku”, zarejestrowanych w bazie MEDLINE w latach 2013–2021. Do analizy włączono 18 dorosłych pacjentów z objawami uszkodzenia PNS: 12 nie miało potwierdzonej sarkoidozy płucnej ani pozapłucnej w momencie pojawienia się objawów uszkodzenia PNS, przy czym u 12 pogłębiono diagnostykę i stwierdzono u 11 obecność postaci płucnej sarkoidozy a w 1 przypadku sarkoidozy płucnej nie stwierdzono; 4 pacjentów miało zdiagnozowaną sarkoidozę płucną i/lub inną postać pozapłucną w momencie diagnostyki neurosarkoidozy; u 2 pozostałych nie było informacji co do wcześniejszej diagnozy sarkoidozy. Przypadki

neurosarkoidozy obwodowej o charakterze neuropatii bez jej histopatologicznego potwierdzenia określono mianem neuropatii nieokreślonej. Z analizy wykluczono osoby dzieci oraz pacjentów z sarkoidozą płucną lub pozapłucną z objawami obwodowego uszkodzenia układu nerwowego, u których wykluczono neurosarkoidozę jako przyczynę objawów.

Wyniki: Wśród pacjentów z SPNS, o średniej wieku 51–59 lat, dominowały kobiety (55,6%). Neurosarkoidoza obwodowa była pierwszą manifestacją sarkoidozy w 12 przypadkach. U jednego pacjenta miała miejsce izolowana SPNS. Sarkoidoza PNS przyjmowała charakter ostrej zapalnej demielinizacyjnej polineuropatii u 3 chorych, przewlekłej zapalnej demielinizacyjnej polineuropatii u 2 pacjentów; mononeuropatii u 2 chorych, podostrej zapalnej demielinizacyjnej polineuropatii u 1 pacjentów, zapalenia wielokorzeniowego w 1 przypadku, zapalenia pojedynczego nerwu u jednego chorego. Neuropatię czaszkową zaobserwowano w 10 przypadkach. Stwierdzono występowanie zaburzeń mięśniowych u 10 pacjentów- głównie osłabienie siły mięśniowej (7 przypadków). Zaburzenia porażenne wystąpiły u 10 pacjentów: 5 miało obwodowe porażenie n.VII i 5 porażenia innych nerwów w tym n II, III, IV, V, VI, VIII, IX, XI, XII. Zaburzenia czucia wystąpiły u 7 pacjentów i miały charakter głównie drętwienia oraz parestezji. Ból, zaburzenia widzenia, słuchu oraz mowy zgłaszało po 4 chorych. Zaburzenia chodu i równowagi wystąpiły u 3 pacjentów. Siedemnastu chorych miało objawy należące do kilku grup- głównie zaburzenia czucia i mięśniowe. Jeden pacjent miał izolowane, nieokreślone zaburzenia czucia.

Wnioski: Przypadki SPNS dotyczyły głównie kobiet w średnim wieku a neurosarkoidoza obwodowa była zazwyczaj pierwszą manifestacją sarkoidozy wielonarządowej. Najczęściej występowała neuropatia o nieokreślonym histologicznie z zajęciem nerwów czaszkowych. W przypadku diagnostyki w kierunku typu neuropatii dominowała polineuropatia demielinizacyjna. Wśród objawów dominowały zaburzenia mięśniowe o charakterze osłabienia siły mięśniowej oraz zaburzenia porażenne jednostronne, obwodowe z n.VII oraz zaburzenia czucia. Inne objawy, jak ból, zaburzenia widzenia, słuchu, mowy, chodu występowały zdecydowanie rzadziej.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Wartość predykcyjna monitorowania dynamiki poziomu zmutowanego genu *EGFR* w płynnej biopsji od chorych na niedrobnokomórkowego raka płuca leczonych IKT *EGFR*

Adam Szpechciński¹, Maciej Bryl², Grzegorz Czyżewicz³,
Marek Szwiec⁴, Emil Wojda⁵, Aneta Zdral¹, Paulina Skrońska¹,
Daria Świniuch⁶, Rodryg Ramlau⁶, Aleksander Barinow-Wojewódzki²,
Joanna Chorostowska-Wynimko¹

¹Zakład Genetyki i Immunologii Klinicznej, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

²Oddział Onkologii Klinicznej z Pododdziałem Diennej Chemioterapii, Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii im. Eugenii i Janusza Zeylandów, Poznań

³Oddział Onkologiczny, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II, Kraków

⁴Kliniczny Oddział Onkologii, Szpital Uniwersytecki im. Karola Marcinkowskiego, Zielona Góra

⁵II Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

⁶Katedra i Klinika Onkologii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego, Poznań

Cel: W badaniu oceniano kliniczną przydatność jakościowego i ilościowego pomiaru pozakomórkowego DNA z mutacją *EGFR* (*mutEGFR*) w płynnej biopsji pobieranej w równych odstępach czasowych od chorych na NDRP leczonych inhibitorami kinazy tyrozynowej *EGFR* (IKT *EGFR*) jako narzędzia do monitorowania rozwoju choroby i skuteczności terapii w czasie rzeczywistym.

Materiał i metody: Do badania włączono 80 chorych na zaawansowanego NDRP, leczonych IKT *EGFR* w 1. linii (stadium III–IV, typ non-SQC, aktywująca *mutEGFR* w materiale tkankowym/cytologicznym), od których prospektywnie pobierana jest krew obwodowa przed rozpoczęciem leczenia (wartość bazowa), co 4 tygodnie do potwierdzenia progresji (wg RECIST 1.1.) i po progresji. Dotychczas, obserwację ukończyło 35 chorych (n = 10 gefitynib, n = 10 erlotynib, n = 15 afatynib). Mutacje *EGFR* analizowano metodą real-time PCR (cobas, Roche).

Wyniki: Mediana (zakres) PFS w całej populacji badanej wyniosła 10 (2–26) miesięcy. U 24/35 (69%) chorych poziom *mutEGFR* w osoczu wykazywały znaczącą dynamikę podczas leczenia, u 11 (31%) chorych poziom *mutEGFR* był niewykrywalny podczas diagnozy i podczas leczenia — nie wykazano różnic w PFS pomiędzy tymi grupami chorych. Obserwowano istotną różnicę w medianie PFS pomiędzy grupami chorych, u których nastąpił całkowity zanik *mutEGFR* w osoczu w ciągu 1–2 miesięcy od podania IKT *EGFR* i chorych, u których poziom *mutEGFR* w osoczu nie zmienił się lub wzrósł w stosunku do wartości bazowej, odpowiednio 13 i 7 miesięcy (p < 0,0036). U 8 (24%) chorych obserwowano jednoczesny wzrost poziomu *mutEGFR* z mu-

tacją aktywującą oraz T790M. Wzrost poziomu T790M poprzedzał kliniczne objawy progresji o 1–5 miesięcy.

Wnioski: Dynamika zmian poziomu *mutEGFR* w osoczu chorych na NDRP dobrze odzwierciedla ich odpowiedź na IKT *EGFR* i prezentuje znaczenie rokownicze w zakresie PFS. Ciągłe monitorowanie poziomu *mutEGFR* w trakcie leczenia IKT *EGFR* pozwala obserwować progresję choroby znacznie wcześniej niż konwencjonalne techniki obrazowania. Badanie w toku.

Wpływ 12-miesięcznej terapii CPAP na stężenie adiponektyny i leptyny u chorych na obturacyjny bezdech senny

Kamil Kornicki¹, Aleksandra Kudrycka²,
Maciej Ciebada¹, Wojciech Kuczyński^{1,2}

¹Klinika Pulmonologii Ogólnej i Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
²Zakład Medycyny Snu i Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wprowadzenie: Otyłość jest jednym z głównych czynników ryzyka rozwoju cukrzycy, chorób układu sercowo-naczyniowego, a także obturacyjnego bezdechu sennego (OBS). Hormony produkowane przez tkankę tłuszczową takie jak leptyna, omentyna czy adiponektyna biorą udział m.in. w odpowiedzi zapalnej.

Cel: Celem pracy było zbadanie stężenia adiponektyny i leptyny u chorych na OBS oraz wpływu 12 miesięcznej terapii — CPAP na stężenia adiponektyny i leptyny u tych pacjentów.

Materiał i metody: Pacjenci z podejrzeniem OBS przeszli standardową procedurę polisomnografii (PSG). Do badania zakwalifikowano pacjentów podzielonych na trzy grupy: grupa badana (n = 35, apnea/hypopnea index [AHI] > 15), u których uzyskiwano istotną poprawę AHI < 5 podczas miareczkowania pod kontrolą PSG oraz grupę kontrolną (n = 33, AHI 5–15 lub z nietolerancją terapii CPAP). Badana grupa chorych na OBS kontynuowała leczenie urządzeniem CPAP przez 12 miesięcy. Dodatkowo poddano ocenie chorych na OBS z AHI > 15, którzy przedwcześnie zakończyli leczenie (n = 15). U każdego pacjenta przed rozpoczęciem terapii CPAP oraz po 12 miesiącach pobierano 5 ml krwi żyłnej. Stężenie adiponektyny oraz leptyny było oznaczane za pomocą Quantikine ELISA kits.

Wyniki: Po 12 miesiącach u chorych poddanych terapii CPAP nie odnotowano istotnej zmiany w stężeniu adiponektyny (3,17 ng/ml vs 3,89 ng/ml; p = 0,49) i leptyny (10,84 ng/ml vs 10,05 ng/ml; p = 0,73) w porównaniu do badania przed rozpoczęciem leczenia. Ponadto, wyniki nie różniły

się w zależności od stopnia zaawansowania OBS. **Wnioski:** Leczenie obturacyjnego bezdechu sennego za pomocą aparatu CPAP nie zmieniło stężenia leptyny i adiponektyny u pacjentów chorych na OBS niezależnie od stopnia zaawansowania.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Wpływ treningu wytrzymałościowego na układ oddechowy oraz porównanie parametrów wentylacyjnych biegaczy długodystansowych względem populacji reprezentatywnej województwa pomorskiego

Anna Nagórka¹, Aleksandra Undrunas^{2,3}, Bartosz Gonsior¹, Paweł Walisiewicz¹, Karolina Sobotka⁴, Adrianna Spretke⁴, Aleksandra Puch-Walczak², Łukasz Wierucki², Wojciech Saktak⁵, Adam Wysomirski⁶, Tomasz Zdrojewski², Krzysztof Kuziemski³

¹Wydział Lekarski, Gdański Uniwersytet Medyczny

²Zakład Prewencji i Dydaktyki, Gdański Uniwersytet Medyczny

³Katedra Pneumonologii i Alergologii, Klinika Pneumonologii, Gdański Uniwersytet Medyczny

⁴Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej, Politechnika Gdańsk

⁵Zakład Lekkiej Atletyki i Przygotowania Motorycznego, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku

⁶Klinika Neurologii Dorosłych, Gdański Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Wpływ wysiłku fizycznego na zdrowie jest często poruszany w kontekście wielu dziedzin medycyny. W piśmiennictwie istnieje niewiele danych dotyczących wpływu uprawiania sportów wytrzymałościowych na czynność układu oddechowego, a dostępne publikacje nierzadko dostarczają sprzecznych wyników.

Cel: Celem pracy była ocena wpływu nasilonej aktywności fizycznej na układ oddechowy oraz porównanie parametrów wentylacyjnych osób amatorsko biegających na dystansie maratońskim z reprezentatywną próbą województwa pomorskiego.

Metody: Do badania zakwalifikowano 31 maratończyków (MR) oraz 82 mężczyzn będących reprezentatywną grupą populacji mężczyzn województwa pomorskiego (CG). Zastosowano autorski kwestionariusz do uzyskania informacji na temat aktywności fizycznej biegaczy, ich stanu zdrowia i stylu życia. U wszystkich uczestników wykonano pomiary antropometryczne oraz badanie spirometryczne. W analizie danych spirometrycznych uwzględniono wpływ następujących czynników: BMI (*body mass index*), WHR (*waist hip ratio*), obwód pasa (WC, *waist circumference*), status palenia tytoniu, współistniejące choroby układu oddechowego.

Wyniki: Biegacze długodystansowi mają większą pojemność życiową płuc (VC, *vital capacity*), natężoną pojemność życiową płuc (FVC, *forced*

vital capacity) oraz natężoną objętość wydechu w pierwszosekundową (FEV₁, [*forced expiratory volume in one second*]) niż grupa kontrolna. VC i FVC istotnie różnią się w rozkładzie centylowym na korzyść grupy badanej. Grupy różniły się wartością BMI, WC, statusem palenia, jednakże w tym przypadku analiza statystyczna wykluczyła ich wpływ na wyniki badania.

Wnioski: Trening wytrzymałościowy wpływa pozytywnie na czynność układu oddechowego. Maratończycy osiągają lepsze parametry w badaniu spirometrycznym niż reprezentatywna grupa mężczyzn w tym samym wieku.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Wpływ ustawy antytytoniowej na poziom narażenia na bierne palenie w miejscach publicznych w latach 2009–2019 w Polsce

Mateusz Jankowski, Wojciech S. Zgliczyński, Jarosław Pinkas

Szkoła Zdrowia Publicznego, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

Wprowadzenie: Od 15 listopada 2010 roku w Polsce obowiązuje zakaz palenia w miejscach publicznych.

Cel: Celem pracy była ocena poziomu narażenia na bierne palenie w miejscach publicznych w latach 2009–2019 w Polsce.

Materiał i metody: Dane na potrzeby analizy uzyskano z badań przekrojowych (6. edycji) prowadzonych w latach 2009–2019 przez Główny Inspektorat Sanitarny na 1000-osobowej losowej próbie reprezentatywnej dla ogółu ludności Polski w wieku 15+ lat. Pytania dotyczyły narażenia na bierne palenie w 13 rodzajach miejsc publicznych. Dane analizowano osobno dla wszystkich respondentów i oddzielnie dla osób niepalących.

Wyniki: W każdym roku obserwacji, spośród 13 rodzajów miejsc publicznych analizowanych w tym badaniu najwyższy poziom narażenia na bierne palenie obserwowano w środkach i obiektach transportu publicznego oraz w barach i pubach. W latach 2009–2019 narażenie na bierne palenie w środkach i obiektach transportu publicznego spadło z 45,7% do 11,7% wśród wszystkich respondentów (spadek o 74,4%) oraz z 44,2% do 11,7% wśród osób niepalących (spadek o 73,5%). Jeszcze większy spadek poziomu narażenia na bierne palenie zaobserwowano w barach i pubach: spadek o 84% wśród wszystkich respondentów (z 45,0% do 7,0%) i o 82% wśród osób niepalących (z 39,4% do 7,0%).

W latach 2009–2019 odsetek badanych narażonych na bierne palenie w miejscu pracy spadł o 73,6% (z 25,4% do 6,7%). W 2019 w pozostałych analizowanych miejscach publicznych poziom narażenia na bierne palenie nie przekraczał 5% populacji.

Wnioski: W latach 2009–2019 w Polsce, poziom narażenia na bierne palenie w miejscach publicznych istotnie spadł, przy czym największy spadek zaobserwowano w ciągu roku od wprowadzenia zakazu palenia w miejscach publicznych.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Wpływ zaburzeń oddychania w czasie snu na profil glikemii monitorowanej metodą przeskórną

D. Korzybski, R. Plywaczewski, P. Bieleń, K. Stachyra, M. Zawadzka, J. Rusek, A. Kolasa, P. Śliwiński

II Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

Wprowadzenie: Zaburzenia metaboliczne, w tym cukrzyca typu 2 są często (około 20% chorych) obserwowane u chorych na obturacyjny bezdech senny (OBS). Jednym z możliwych czynników w patogenezie zaburzeń gospodarki węglowodanowej jest stres oksydacyjny. Jednym z czynników zwiększających stężenie wolnych rodników tlenowych jest hipoksemia, a szczególnie liczne, krótkotrwałe, powtarzające się epizody hipoksemii. Takie krótkotrwałe epizody są typowym zjawiskiem towarzyszącym bezdechom/splęceniom oddychania u chorych na OBS. Zachodzi duże prawdopodobieństwo, że bezdechy i towarzyszące im epizody hipoksemii mogą modyfikować dobowy profil glikemii, szczególnie w czasie snu chorych z zaburzeniami oddychania i współistniejącymi zaburzeniami gospodarki węglowodanowej.

Cel: Ocena wpływu zaburzeń oddychania w czasie snu na profil glikemii u chorych z cukrzycą typu 2.

Materiał i metody: Chorzy z ciężką postacią OBS (AHI > 30/godz.) i rozpoznaną cukrzycą typu 2 leczoną środkami doustnymi hospitalizowani w II Klinice Chorób Płuc w celu rozpoczęcia leczenia aparatem CPAP. Każdy chory miał monitorowany profil glikemii metodą przeskórną ciągle przez trzy doby wraz z oceną saturacji i stężenia CO₂ w czasie snu.

Wyniki: Zbadano 9 pacjentów (4 kobiety, 5 mężczyzn). Nie stwierdzono istotnej statystycznie korelacji między stężeniem glukozy a saturacją ($p > 0,05$). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w stężeniu glukozy między wynikami przy stosowaniu CPAP i bez niego ($p > 0,05$).

Wnioski: W badaniu nie wykazano wpływu stosowania aparatu CPAP na całodobowy krótkookresowy pomiar glikemii.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Zaburzenia oddychania w czasie snu u dzieci z przetrwałym *tachypnoe* niemowląt

Stanisław Bogusławski, Katarzyna Krenke, Honorata Marczak, Joanna Lange

Klinika Pneumonologii i Alergologii Wieku Dziecięcego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Wprowadzenie: Przetrwale *tachypnoe* niemowląt (PTN) jest przewlekłą śródmiąższową chorobą płuc, rozpoznawaną w wieku niemowlęcym na podstawie objawów klinicznych i charakterystycznego obrazu w tomografii komputerowej klatki piersiowej. W ocenie klinicznej dzieci z PTN skupiamy się przede wszystkim na funkcjonowaniu pacjenta w trakcie dnia, jednak objawy przewlekłej choroby płuc mogą też pojawiać się w trakcie snu. Polisomnografia pozwala na wieloparametryczną ocenę snu, w tym oddychania.

Cel: Ocena zaburzeń oddychania w czasie snu u dzieci z PTN.

Materiał i metody: U dzieci z rozpoznanym PTN, będącymi pod opieką Kliniki Pneumonologii i Alergologii Wieku Dziecięcego WUM w czasie wizyty kontrolnej wykonano polisomnografię. Badania snu oceniono na podstawie „AASM scoring manual 2016 v2.3”. Z badania wykluczono dzieci w wieku poniżej 6 miesięcy, wymagające przewlekłej tlenoterapii, z ciężką otyłością (BMI > 35), z chorobami nerwowomięśniowymi z hipotonią, z nieprawidłowościami w budowie twarzoczaszki.

Wyniki: 24 dzieci w wieku 18–184 miesięcy (mediana 68,5) wzięły udział w badaniu, u 20 (83,3%) z nich stwierdzono zaburzenia oddychania w czasie snu (AHI > 1,5). U 10 dzieci (41,7%) zaburzenia miały łagodne nasilenie (AHI > 1,5 i < 5), u 5 (20,8%) umiarkowane (AHI > 5 i < 10), u 5 (20,8%) ciężkie (AHI > 10). Średnie AHI wynosiło 5,97. U 75% dzieci obserwowano chrapanie. U 9 dzieci (37,5%) stwierdzono średnią saturację we śnie poniżej 95%.

Wnioski: U pacjentów z PTN, częściej niż w populacji zdrowych dzieci, występują zaburzenia oddychania w czasie snu. Dlatego wykonanie polisomnografii powinno być u nich częścią oceny czynności układu oddechowego.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Zakażenia o etiologii *Scedosporium apiospermum* u chorych na mukowiscydozę w latach 2018–2019

B. Garczewska¹, K. Kantorska¹, M. Maliszewska¹, W. Skorupa²,
M. Solka³, K. Walicka-Serzysko³, Ł. Woźniacki³,
Ewa Augustynowicz-Kopeć¹

¹Pracownia Mikologii, Zakład Mikrobiologii, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

²Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie

³Oddział Chorób Płuc, Samodzielny Zespół Publicznych ZOZ im. Dzieci Warszawy, Dziekanów Leśny

Wprowadzenie: Grzyb pleśniowy *Scedosporium apiospermum* odpowiedzialny jest za inwazyjne oportunistyczne zakażenia grzybicze, które coraz częściej odnotowywane są u chorych z obniżoną odpornością. Stanowi on wyzwanie terapeutyczne ze względu na swoistą oporność na leki przeciwgrzybicze i zdolność do nawrotów zakażenia. Do wystąpienia grzybicy predysponuje sterydoterapia, antybiotykoterapia i immunosupresja. U 5–10% chorych dochodzi do rozwoju scedosporiozy układowej bądź postaci alergicznej oskrzelowo płucnej.

Cel: analiza częstości występowania *S. apiospermum* u chorych na mukowiscydozę oraz określenie fenotypu lekooporności wyhodowanych szczepów.

Metodologia: Analizie poddano wyniki badań mikologicznych 172 płwocin uzyskanych od 65 chorych leczonych w latach 2018 (1 VII)–2019 (31 X) w Samodzielnym Zespole Publicznych ZOZ w Dziekanowie Leśnym i Instytucie Gruźlicy i Chorób Płuc. Materiał posiewano na podłoże Sabourauda. Grzyby pleśniowe identyfikowano na podstawie cech morfologicznych. Lekowrażliwość określano przy użyciu pasków E-test z gradientem stężeń antybiotyku dla leków przeciwgrzybiczych.

Wyniki: Z analizowanej puli 172 materiałów klinicznych od 7 chorych wyizolowano 23 szczepy *S. apiospermum* (13,4%). W tym 22 (95,6%) szczepy wyizolowano od 6 chorych na mukowiscydozę i 1 szczep od pacjenta z alergiczną aspergilozą oskrzelowo płucną (AAOP). U wszystkich chorych jednocześnie *S. apiospermum* był izolowany z grzybami pleśniowymi *Aspergillus spp.* Wszystkie szczepy wykazały 100% oporność na amfoterycynę B (MIC 32 mg/l).

Wnioski: Zakażenia i kolonizacja dróg oddechowych grzybami pleśniowymi *Aspergillus spp.* predysponuje do układowej grzybicy płuc grzybem pleśniowym *S. apiospermum* w szczególności u chorych na mukowiscydozę.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Znaczenie etiologii szpitalnego zapalenia płuc na stan chorego oraz przebieg hospitalizacji

M. Ludwiczak, M. Rząd, R. Sokołowski

Klinika Chorób Wewnętrznych, Chorób Płuc, Alergologii i Immunologii
Klinicznej Wojskowego Instytutu Medycznego

Wprowadzenie: Szpitalne zapalenia płuc to jedno z częstszych zakażeń występujących w warunkach szpitalnych. Rosnącym problemem klinicznym są zakażenia patogenami alarmowymi z powodu ograniczeń terapeutycznych.

Cel: Wpływ etiologii zapalenia płuc na stan chorego i przebieg hospitalizacji oraz ocena wskaźników rokowniczych dla ww.

Materiał i metody: 66 chorych hospitalizowanych w klinice z powodu szpitalnego zapalenia płuc. U każdego wykonano bronchofiberoskopię, posiew mikrobiologiczny, badanie radiologiczne klatki piersiowej, morfologię krwi przy przyjęciu oraz w dobie wypisu z oddziału.

Dla uzyskanych wyników liczbowych o rozkładzie zbliżonym do normalnego jako miary rozrzutu użyto średnich i ich 95% przedziałów ufności, dla wartości niespełniających kryteriów rozkładu normalnego użyto median i rozstępów międzykwartylowych.

Do obliczeń użyto programu Statistica (TIBCO Software Inc. 2017)

Wyniki: Stan ogólny chorych z patogenem alarmowym był cięższy względem pozostałych: tachykardia > 125/min (odpowiednio dotyczyła 33,3% i 3,64%; $p < 0,05$), liczba oddechów > 30 (22,2% i 0%; $p < 0,05$), a czas hospitalizacji był dłuższy (mediana 72 dni [IQR 16 dni] i mediana 10 dni [IQR 8 dni]; $p < 0,0001$). Wykazano częstsze współistnienie chorób krążenia mózgowego wśród chorych z patogenem alarmowym (55,56% i 14,03%; $p < 0,05$). Nie wykazano w grupach istotnej statystycznie różnicy parametrów tj.: NLR (*neutrophil to lymphocyte ratio*), PLR (*platelet to lymphocyte ratio*), PNR (*platelet to neutrophil ratio*), PWR (*platelet to white blood cell ratio*).

Wnioski: Chorzy ze szpitalnym zapaleniem płuc z potwierdzonym patogenem alarmowym są hospitalizowani dłużej, a ich stan jest cięższy. Nie wykazano znaczenia rokowniczego dla parametrów krwi (NLR, PLR, PNR, PWR) w ocenie chorych ze szpitalnym zapaleniem płuc.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Związek pomiędzy HIF-1 a białkami rytmu okołodobowego u pacjentów z obturacyjnym bezdechem sennym

Agata Gabryelska, Marcin Sochal, Szymon Turkiewicz,
Piotr Białasiewicz

Zakład Medycyny Snu i Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wprowadzenie: Do charakterystycznych objawów obturacyjnego bezdechu sennego (OBS) należy nawracające niedotlenienie. Czynnikiem indukowanym hipoksją 1 (HIF-1) składa się z tlenozależnej podjednostki α oraz konstytutywnie produkowanej podjednostki β . Nasila on ekspresję genów z obecnym w promotorze elementem odpowiedzi na hipoksję, do których należą represory rytmu okołodobowym (PER1, CRY1). Natomiast aktywatory rytmu okołodobowego — CLOCK i BMAL1 — swoją budową strukturalną przypominają HIF-1. **Cel:** Ocena zależności pomiędzy stężeniami podjednostek HIF-1, a białkami rytmu okołodobowego oraz wynikami badania polisomnograficznego (PSG) u pacjentów z OBS.

Materiał i metody: Do badania zostało włączonych 20 uczestników, którzy na podstawie indeksu bezdechów i spłyceń oddychania (AHI), zostali podzieleni na 2 grupy: ciężkiego OBS (AHI ≥ 30) oraz kontrolną (AHI < 5). Uczestnicy mieli dwukrotnie pobraną krew: wieczorem — przed i rano — po badaniu PSG. Oznaczenia stężeń białek (HIF-1 α , HIF-1 β , CLOCK, BMAL1, PER1 i CRY1) w surowicy krwi zostały wykonane testami ELISA. **Wyniki:** W badaniu wykazano większe stężenia wszystkich badanych białek w obu pobraniach u pacjentów z ciężkim OBS za wyjątkiem: porannego HIF-1 β ($p = 0,091$), wieczornego BMAL1 ($p = 0,132$) oraz porannego CRY1 ($p = 0,105$). Nie zaobserwowano różnic pomiędzy wieczornym i porannym stężeniem badanych białek ($p > 0,05$) w żadnej z grup. Grupy znacząco różniły się parametrami saturacji, w tym indeksem desaturacji (ODI) ($p < 0,001$). W wieczornym pomiarze stężenie białka HIF-1 korelowało ze stężeniem białka CLOCK ($R = 0,511$; $p = 0,21$) i PER1 ($R = 0,618$; $p = 0,004$). W porannym pomiarze, stężenie białka HIF-1 korelowało z PER1 ($R = 0,471$; $p = 0,036$). **Wnioski:** Niedotlenienie obecne u pacjentów z OBS, w efekcie, którego występuje podwyższone stężenie białka HIF-1 α , może prowadzić do zaburzeń rytmu okołodobowego.

Badanie zostało sfinansowane przez Grant Narodowego Centrum Nauki nr 2018/31/N/NZ5/0391.

A multicenter retrospective observational study on Polish experience of pirfenidone therapy in patients with idiopathic pulmonary fibrosis: the PolExPIR study

Sebastian Majewski¹, Adam J. Białas², Małgorzata Buchczyk³,
Paweł Gomółka⁴, Katarzyna Górską⁵, Hanna Jagielska-Len⁶,
Agnieszka Jarzemska⁷, Ewa Jassem⁸, Dariusz Jastrzębski³,
Aleksander Kania⁴, Marek Koprowski⁹, Rafał Krenke⁵, Jan Kuś¹⁰,
Katarzyna Lewandowska¹⁰, Magdalena M. Martusewicz-Boros¹¹,
Kazimierz Roszkowski-Śliż¹¹, Alicja Siemińska⁸, Krzysztof Stadek⁵,
Małgorzata Sobiecka¹⁰, Karolina Szewczyk², Małgorzata Tomczak¹²,
Witold Tomkowski¹⁰, Elżbieta Wiatr¹¹, Dariusz Ziara³,
Beata Żolnowska¹⁰, Wojciech J. Piotrowski¹

¹Department of Pneumology and Allergy, Medical University of Lodz, Lodz, Poland

²Department of Pathobiology of Respiratory Diseases, Medical University of Lodz, Lodz, Poland

³Department of Lung Diseases and Tuberculosis, School of Medicine with the Division of Dentistry in Zabrze, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

⁴Department of Pulmonology, Jagiellonian University Medical College, Cracow, Poland

⁵Department of Internal Medicine, Pulmonary Diseases and Allergy, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

⁶Clinical Department of Lung Diseases, K. Marcinkowski University Hospital, Zielona Gora, Poland

⁷Department of Pneumology, Oncology and Tuberculosis, Kuyavian and Pomeranian Pulmonology Centre, Bydgoszcz, Poland

⁸Department of Allergology and Pneumology, Medical University of Gdansk, Gdansk, Poland

⁹Department of Civilization Diseases and Lung Diseases, John Paul II Specialist Hospital, Cracow, Poland

¹⁰¹¹ Department of Lung Diseases, National Tuberculosis and Lung Diseases Research Institute, Warsaw, Poland

¹¹¹² Lung Diseases and Oncology Department, National Tuberculosis and Lung Diseases Research Institute, Warsaw, Poland

¹²Department of Pulmonology, E. J. Zeyland Wielkopolska Center of Pulmonology and Thoracic Surgery, Poznan, Poland

Introduction: Pirfenidone is an antifibrotic agent approved for the treatment of idiopathic pulmonary fibrosis (IPF). The drug is available for Polish patients with IPF since 2017. The PolExPIR study aimed to describe the real-world data (RWD) on the Polish experience of pirfenidone therapy in IPF with respect to safety and efficacy profiles.

Material and methods: This was a multicenter, retrospective, observational study collecting clinical data of patients with IPF receiving pirfenidone from January 2017 to September 2019 across 10 specialized pulmonary centers in Poland.

Results: A total of 307 patients receiving pirfenidone were identified for analysis. The mean age was 68.83 (8.13) years and 77% were males. Patients were followed on treatment for a median of 17 (12–22.75) months. A total of 141 patients (45.92%) discontinued therapy due to different reasons including ADRs (16.61%), death (8.79%),

disease progression (6.51%), patient's own request (5.54%), neoplastic disease (3.91%) and lung transplantation (0.33%). The most frequent ADRs were fatigue (35.83%), decreased appetite (34.2%), weight loss (32.57%), cough (28.66%), nausea (24.43%), dyspepsia (23.13%), skin rash (18.89%) and photosensitivity reactions (17.59%). Over up to 24 months of follow-up, the pulmonary function of patients with IPF receiving pirfenidone remained largely stable. The median annual decline in forced vital capacity (FVC) during the first year of pirfenidone therapy was -20 mL (-200 – 100) and during the second year was -120 mL (-340 – 30). Over a study period, 33 patients (10.75%) died.

Conclusions: The PolExPIR study is a first source of longitudinal RWD on pirfenidone therapy in the large Polish cohort of patients with IPF supporting its long-term acceptable safety and efficacy profiles.

Conflict of interest: The authors declare that this study was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be considered as a potential conflicts of interest.

All-cause mortality among patients with obstructive sleep apnea in Poland

Aleksandra Kudrycka, Piotr Białasiewicz, Wojciech Kuczyński

Zakład Medycyny Snu i Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Introduction: More information is needed about the mortality in patients with obstructive sleep apnea (OSA). There is no epidemiological data available in Poland.

Aim: The aim of this study was to assess patients' all-cause total mortality after the diagnosis of OSA, and investigate group of patients with sudden premature death.

Material and methods: We performed a retrospective study on 12485 patients from the Sleep and the Respiratory Disorders Centre, Medical University of Lodz in the period 2005–2019. We analyzed retrospectively medical charts and polysomnography outcomes, and verified all causes of death among patients.

Results: From 12485 patients admitted to Sleep Laboratory, OSA was diagnosed among 8675 of them (69.48%): 3087 mild (35.59%), 2141 moderate (24.67%) and 3447 severe (39.73%). Death from any cause occurred in 818 patients: 278 (34%) died due to cardiovascular events, 172 (21%) due to cancer, 73 (9%) due to respiratory

disease, 49 (6%) due to gastrointestinal, endocrine or metabolic diseases and 33 (4%) due to suicide. Among deaths due to cardiovascular diseases heart failure was the most common cause (29%). The highest cancer-related mortality was associated with the bronchus and lung cancer (32%). With regard to respiratory diseases, chronic obstructive pulmonary disease was undeniably the most common cause of death (65%). The median survival time was 11.3 years (95% CI: 11.0–11.9 years). The estimated 5-year and 10-year overall survival rates were respectively 83% and 58%.

Conclusions: Sleep lab centre should provide integrated therapy with other specialists. 4% of all patients committed suicide, what may suggest that they were referred due to non-breathing related sleep disorder.

Conflict of interest: There is no conflict of interest to declare.

Epithelial alarmin expression on fibrocytes in stable, non-atopic COPD

Marta Wierzińska¹, Katarzyna Królak¹, Aleksandra Żal¹, Karolina Szewczyk², Zofia Kurmanowska², Sylwia Kwiatkowska¹, Adam Antczak¹, Damian Tworek¹

¹Klinika Pulmonologii Ogólnej i Onkologicznej UM w Łodzi

²Klinika Pneumonologii i Alergologii UM w Łodzi

Introduction: Recent data show that fibrocytes may play a role in COPD pathogenesis and may be activated by epithelium-derived substances.

Aims: The aims of this study were to assess epithelial alarmin expression (IL-17RB, ST2 and TSLPR) on circulating and sputum fibrocytes in 1) stable COPD subjects and healthy controls (HC) and 2) eosinophilic (eCOPD) vs non-eosinophilic COPD (neCOPD) patients.

Materials and methods: 22 (12 eosinophilic) COPD patients and 10 healthy volunteers were recruited. All participants were non-atopic based on negative results of skin prick testing. None of the patients were treated with inhaled corticosteroid. eCOPD was defined as sputum eosinophilia $> 3\%$. Alarmin receptor expression on fibrocytes was assessed by means of flowcytometry. Fibrocytes were defined as CD45+CD15–Lin–CXCR4+Col-1+ cells.

Results: There was no difference in the number of circulating fibrocytes between HC and COPD patients as well as eCOPD and neCOPD. However, there was a higher number of circulating TSLPR + fibrocytes in COPD subjects compared with HC and eCOPD vs neCOPD (60.66 ± 18.12 vs

14.69 ± 4.62 cells/1 mln of PBMC, respectively; $p = 0.0258$). A similar pattern was observed in sputum i.e. sputum TSLPR + fibrocytes were increased in COPD (17.28 ± 4.22 cells/g of sputum) compared with HC (4.03 ± 1.99 cells/g of sputum; $p = 0.034$) and eCOPD (26.97 ± 7.52 cells/g of sputum) vs neCOPD (8.46 ± 2.30 cells/g of sputum; $p = 0.0061$). There were no significant differences in the number of circulating and sputum ST2+ and IL-17RB+fibrocytes between the groups.

Conclusions: Increased number of TSLPR + fibrocytes in blood and sputum may indicate involvement of TSLP-activated fibrocytes in the pathogenesis COPD and specifically non-atopic eosinophilic COPD.

Conflict of interest: There is no conflict of interest to declare.

Expression of epithelial alarmin receptors on airway innate lymphoid cells type 2 is increased in eosinophilic COPD

Katarzyna Królak-Nowak¹, Marta Wierzbńska¹, Aleksandra Żal¹, Karolina Szewczyk², Zofia Kurmanowska², Sylwia Kwiatkowska¹, Adam Antczak¹, Damian Tworek¹

¹Klinika Pulmonologii Ogólnej i Onkologicznej UM w Łodzi

²Klinika Pneumonologii i Alergologii UM w Łodzi

Introduction: Eosinophilic chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a distinct phenotype of the disease. The mechanisms leading to development of airway eosinophilic inflammation in a subset of COPD patients are not fully understood. Innate lymphoid cells type 2 (ILC2) are activated by epithelial alarmins (IL-25, IL-33 and TSLP) and produce abundant amounts of IL-5, a cytokine crucial for eosinophil maturation, activation and survival.

Aim: The aim of this study was to compare expression of alarmin receptors (IL17RB, ST2 and TSLPR) and intracellular IL-5 by circulating and sputum ILC2 in stable, non-atopic COPD (eCOPD) compared with non-eosinophilic patients (neCOPD).

Material and methods: 37 (17 eosinophilic) COPD patients were recruited. All patients were non-atopic based on negative results of skin prick testing. None of the patients were on inhaled corticosteroid treatment. eCOPD was defined as sputum eosinophilia > 3%. Alarmin receptor and IL-5 expression by circulating and sputum ILC2 was assessed by means of flowcytometry. ILC2 were defined as CD45+Lin-CD127+CTH2+ cells.

Results: There was no difference in the number of circulating ILC2 between eCOPD and neCOPD. However, there was a higher number of circulating TSLPR + ILC2 in eCOPD vs neCOPD (10.10 ± 2.19 vs 3.17 ± 0.71 cells/1 mln of PBMC, respectively; $p = 0.02$). ILC2 number was increased in sputum of eCOPD compared with neCOPD (169.8 ± 29.42 vs 87.07 ± 11.21 cells/gramm of sputum, respectively; $p = 0.048$). A similar pattern was observed for IL17RB (49.74 ± 10.47 vs 14.37 ± 3.08 cells/gramm of sputum, respectively; $p = 0.01$), ST2 (51.42 ± 10.27 vs 15.80 ± 2.79 cells/gramm of sputum, respectively; $p = 0.001$), TSLPR (56.11 ± 13.40 vs 13.40 ± 3.82 cells/gramm of sputum, respectively; $p = 0.0009$) and IL5 (36.64 ± 5.95 vs 15.03 ± 3.03 cells/gramm of sputum, respectively; $p = 0.006$) expression by sputum ILC2.

Conclusion: ILC2 may be involved in the development of airway eosinophilic inflammation in a subset of non-atopic COPD patients.

Conflict of interest: There is no conflict of interest to declare.

Expression of inflammatory interleukins and selected miRNAs in non-small cell lung cancer

Agata Dutkowska¹, Bartosz Szmyd², Marcin Kaszkowiak², Daria Domańska-Senderowska², Dorota Pastuszek-Lewandoska³, Ewa Brzezińska-Lasota², Jacek Kordiak⁴, Adam Antczak¹

¹Department of General and Oncological Pulmonology, Medical University of Lodz, Lodz, Poland

²Department of Biomedicine and Genetics, Medical University of Lodz, Lodz, Poland

³Department of Microbiology and Laboratory Medical Immunology, Lodz, Poland

⁴Department of Chest Surgery, General and Oncological Surgery, University Teaching Hospital No. 2, Medical University of Lodz, Lodz, Poland

Introduction: Tumours are characterised by an ability to avoid immune destruction and the presence of cancer-associated inflammation. Better understanding of the link between lung cancer and such inflammation is vital for early detection and personalized treatment. The goal of the study was to analyse the expression of selected genes and miRNAs associated with inflammatory processes to better understand their contribution to cancer-related inflammation.

Material and methods: We examined the mRNA expression of interleukins IL-1 β , IL-6, IL-17 and miR-9, miR-122 as potential useful biomarkers of NSCLC. Tumour tissues, non-cancerous tissue and blood samples were collected from 39 patients with primary NSCLC undergoing surgical treatment. The selected RNA was isolated from tissue samples and selected miRNAs from peri-

pheral blood exosomes. This RNA was transcribed to cDNA and quantified using RT-qPCR.

Results: Significantly higher expression of the selected interleukins was observed in non-cancerous than tumour tissue, and IL-6 was significantly higher in the tumour tissue of patients with a history of ≤ 40 pack-years (PYs) (2.197, IQR: 0.821–4.415) than in those with > 40 PYs (0.461, IQR: 0.372–0.741; $p = 0.037$).

Conclusions: It is clear that inflammatory processes play a role in NSCLC, as indicated by the upregulation of IL-1 β and IL-6 in tumour and adjacent tissue, and that smoking has a strong influence on inflammation in tumourigenesis, demonstrated by the upregulation of IL-6 in tumour samples among patients with ≤ 40 PYs compared to > 40 PYs.

Conflict of Interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Features of blood lipid spectrum in patients with chronic obstructive pulmonary disease due to the comorbidity with non-alcoholic steatohepatitis against the background of obesity

O.Ye. Hryniuk, O.S. Khukhlina, O.S. Voyevodka
HSEE of Ukraine „Bukovinian State Medical University”, Chernivtsi, Ukraine

Introduction: The increasing prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH) is a problem of high importance. To determine the state of blood lipid spectrum in patients with COPD, depending on the comorbidity of NASH against the ground of obesity.

Materials and methods: 130 patients were examined, of which 35 patients with COPD 2-3 D (group 1), 60 patients with NASH and obesity grade 1 and COPD 2-3 D (group 2) and 35 were patients with NASH and obesity grade 1 (group 3). The control group consisted of 30 practically healthy individuals (PHI).

Results. Total blood lipid concentration in patients of the 3rd and 2nd groups exceeded the norm by 29.5% and 39.8%, respectively, and in the 1st group — the lowest of the comparison groups — by 14.9% ($p < 0.05$). Blood content of total cholesterol also indicates its likely increase by 36.3% and 45.7% ($p < 0.05$) compared PHI with patients of the 3rd and 2nd groups, as well as a probable excess of the indicator in PHI and patients of group 1 (by 14.9% ($p < 0.05$)). A probable increase in triacylglycerols blood concentration (1.9 and 2.2 times, respectively

($p < 0.05$)) was registered in the 3rd and 2nd groups of patients, while the changes in the 1st group were significant as well (1.6-fold increase, $p < 0.05$).

Conclusion. Comorbid COPD in obese and NASH patients is an additional, potent inducer of lipid distress syndrome with significantly higher growth (compared to NASH without lung pathology) in the blood of TGs (2.2 vs 1.9 times) which form the basis of liver steatosis, total cholesterol (1.5 vs 1.4 times), LDL cholesterol (1.8 times vs 1.7), and HDL (1.6 times increase vs 1.4 times decrease), atherogenic index (2.5-fold increase vs 1.2-fold decrease in NASH without lung pathology) ($p < 0.05$).

FGFR1-4, MET and other lung cancer-related genes expression/aberration detection in Sq-NSCLC using Real-Time PCR and targeted Next Generation Sequencing (NGS) — pilot study

J. Moes-Sosnowska¹, E. Szczepulska-Wojcik², A. Rozy¹,
U. Lechowicz¹, R. Langfort², P. Rudzinski³, T. Orłowski³,
M. Skupinska⁴, D. Popiel⁴, M. Wieczorek⁴, A. Stanczak⁵,
J. Chorostowska-Wynimko¹

¹Department of Genetics and Clinical Immunology; National Institute of Tuberculosis and Lung Diseases, Warsaw, Poland

²Department of Pathomorphology; National Institute of Tuberculosis and Lung Diseases, Warsaw, Poland

³Department of Surgery; National Institute of Tuberculosis and Lung Diseases, Warsaw, Poland

⁴Preclinical Development Department, Celon Pharma S.A., Kielpin/Lomianki, Poland

⁵Clinical Development Department, Celon Pharma S.A. Kielpin/ Lomianki, Poland

Introduction: It was suggested that genomic aberrations other than FGFR1 amplification might affect response to FGFR inhibitors which are investigated as a potential squamous non-small cell lung cancer (SqNSCLC) treatment. DNA/RNA profiling has become a key to understanding the cancer biology and discovery of candidate biomarker(s).

Aim: We aimed to evaluate FGFR1-4, MET and other gene expression/aberration status in SqNSCLC.

Material and methods: 1) The FGFRs and MET expression (RT-PCR) was determined in 30 primary, fresh-frozen SqNSCLC (stage IA3–IIIA) and in 15 corresponding adjacent tissue, 2) Five tumors with gene(s) overexpression (fold change FC > 2 stage IA3–IB) and corresponding tissue were sequenced-NGS: DNA-TST15 (Illumina) and/or RNA-FusionPlex Lung panel (Archer).

Results: 1) The median gene expression was significantly decreased in tumors vs adjacent tissue: FGFR1 (0.04 vs 0.12, $p = 0.0005$); FGFR4 (0.01 vs 0.21, $p = 0.00001$); 11/30 had enhanced

gene(s) expression; 2) All sequenced tumors carried somatic pathogenic variants of TP53(3), FGFR3(2), AKT1(1), BRAF(1) or KRAS(1). Tumors carrying FGFR3 (c.746C > G, c.1206dup) and MET (c.2908C > T) variant had higher gene expression compared to non-mutated tumors (FC = 27; 10.5; 6.5, respectively) and to adjacent tissue (FC = 12; 4.5; 11.5, respectively). High expression of NTRK2 was found in 3/4 tumors, without any NTRK2 variants/fusion occurrence.

Conclusions: Our preliminary data show that FGFR1,4 expression is significantly decreased in most of the SqNSCLC vs adjacent tissue. Moreover we revealed pathogenic variants in major cell signaling pathways, some associated with increased FGFR3 and MET expression. Yet, the limited size of the study group, necessitates further research to confirm current observations. The research was co-financed by the NCBR and Celon Pharma.S.A

Conflict of interest: There is no conflict of interest to declare.

Predictors of severity of COVID-19

N.A. Bokhan, S.V. Gubkin, V.M. Melnikova

Department of Internal Diseases, Belarussian State Medical University

Introduction: In most cases, diagnosis and treatment of COVID-19 is carried out on an outpatient basis, but in case of ineffectiveness of outpatient therapy, patients are sent to the hospital, which can be up to 20% of the cases. Early recognition of patients with severe and moderate disease improves the prognosis of the course of the disease.

Aim: To assess biochemical parameters that can be predictors of severe and moderate disease.

Material and methods: We conducted a prospective observational study at the 10th hospital in Minsk (Belarus) among 105 patients with varying severity of COVID-19. All patients were divided into two groups: the 1st was formed from 41 patients with mild COVID-19, and the 2nd — 64 patients with moderate and severe COVID-19. We assessed the levels of creatinine, urea, glucose, lactate dehydrogenase (LDH), erythrocyte sedimentation rate (ESR), activated partial thromboplastin time (APTT), D-dimers.

Results: The creatinine level was higher in patients with a severe course compared with a mild course 92.45 [77.25–108.75] mmol/L vs 82.0 [71.05–101.40] mmol/L, $p < 0.05$; the level of urea in patients with severe course was hi-

gher — 6.8 [5.3–10.45] mmol/L vs 5.5 [4.5–8.5] mmol/L, $p < 0.05$; glucose level — 6.23 [5.6–7.5] mmol/L vs 5.72 [5.36–6.99] mmol/L, $p < 0.05$; LDH level — 240.9 [185.5–306.35] IU/L vs 349.4 [227.17–597.5] IU/L, $p < 0.05$; ESR level — 31.5 [16.5–46.75] mm/h vs 20.5 [10.75–30.25] mm/h, $p < 0.05$; APTT level — 32.5 [29.575–36.95] s vs 30.5 [26.65–33.25] s, $p < 0.05$; D-dimer level — 253.081 [132.25–457.1808] ng/mL vs 174.0 [100.0–342.0] ng/mL, $p < 0.05$. The ROC analysis revealed that the most important predictor was LDH (AUC): 0.7, CI: 0.53–0.79 with cut off point — 303.7 IU/L.

Conclusions: The most important predictor was LDH with cut off point — 303.7 IU/L.

Conflict of interest: There is no conflict of interest to declare.

Prospector-novel designed method for rational dosing of antibiotics in Chronic Obstructive Pulmonary Disease exacerbations.

Marcin Paprocki¹, Krzysztof Kuziemski²

¹NZOZ Przychodnia lekarska Suchanino, Gdańsk

²Klinika Alergologii i Pneumonologii, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, Gdańsk

Introduction: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) exacerbations are frequent causes of patient's consultations, in out and in-patients settings. Recent data suggest that only 40–60% of exacerbations are of bacterial origin and mandate antibiotics treatment. However, a reliable tool for justification for prescribing antibiotics in COPD exacerbation is still lacking. Here, we present a novel decision tool-Prospector that will lead to lower consumption of antibiotics.

Material and methods: The Study was performed between 01.10.2015–04.01.2019 with 77 COPD patients who experienced COPD exacerbation and were treated in outpatients settings. In the Prospector arm (n = 40), Prospector Calculator was used to examine the need for antibiotic prescription or nonantibiotic treatment and the response was verified at a second visit 2–3 days later. Control group patients (n = 37) were treated in the same clinic; antibiotics were implemented at the physician's discretion.

Results: Antibiotic was administered in 32.8 and 81.2% of exacerbations in the Prospector and control groups, respectively. A comparable percentage was verified positively in both patients that did and did not receive antibiotic at visit1 (94.7

and 94.9, respectively). Patients were followed-up for up to 35 months; failure to recover in 30 days following the exacerbation was recorded in 6.3% of the Prospector and 24% in the control group. COPD exacerbations, hospitalization (any reason), hospitalization (COPD exacerbation) rate: 55, 17, 4.6 per 100 patient-years for Prospector and 69, 43 and 10.9 for the control group, respectively.

Conclusion: Using Prospector calculator results in a markedly reduced antibiotic prescription for COPD exacerbations. No new safety signals have been identified for the method.

Conflict of interest: There is no conflict of interest to declare.

Pulmonary amyloidosis — mimicking interstitial lung disease and malignancy. A case series from Clinic Experience

Katarzyna Zimna, Małgorzata Sobiecka, Witold Z. Tomkowski, Renata Langfort, Katarzyna Błasińska

I Department of Lung Diseases, National Tuberculosis and Lung Diseases Research Institute, Warsaw, Poland

Amyloidosis is an uncommon condition, which results from accumulation of misfolded extracellular insoluble protein in tissues and organs of the body, causing its damage and dysfunction. Histologically, after staining with Congo red, the amyloid deposits show an apple-green birefringence under polarized light microscope. Amyloidosis can affect all organ systems and is classified into hereditary or acquired, localized or systemic. Respiratory involvement occurs in 50% of the patients with amyloidosis and it may take tracheobronchial, nodular parenchymal, diffuse alveolar septal and lymphatic forms.

We report two cases of pulmonary amyloidosis. A female patient with localized form of tracheobronchial and nodular parenchymal pulmonary amyloidosis, which was initially misdiagnosed as sarcoidosis and treated without improvement with systemic glucocorticosteroids. Renewed staining of the histological specimen showed positivity to Congo red and confirmed the diagnosis of amyloidosis. A male patient who was referred to our Clinic for further evaluation of multiple tumors in lungs accompanied by mediastinal lymphadenopathy, liver and peritoneal tumors. Histological results of laparoscopic biopsy were nonconclusive. A conducted transbronchial lung biopsy result revealed amyloid protein. The diagnosis of systemic amyloidosis with pulmonary involvement was proven.

The both diagnoses were made by demonstration of amyloid in tissue specimen obtained in transbronchial biopsy.

Due to its nonspecific clinical and radiological findings, amyloidosis can often mimic other diseases and should be considered as one of the differential diagnosis. In order to confirm the diagnosis, proving a presence of amyloid deposition with positive Congo red staining in respiratory specimen is mandatory.

Conflict of interest: There is no conflict of interest to declare.

Pulmonary infection due to non-tuberculosis mycobacterium in the Republic of Belarus

H.L. Baradzina², D.I. Borodin², L.K. Surkova¹, O.M. Zalutskaya¹

¹Republican Scientific and Practical Center of Pulmonology and Phthisiology, ²Belarusian State Medical University, Minsk

Aim: The analysis of bacteriological and clinical features of pulmonary diseases, caused by non-tuberculous mycobacteria (mycobacteriosis) in Belarus.

Methods: The analysis of the dynamics of isolated cultures of non-tuberculous mycobacteria (NTM) for the period from 2005 to 2017 and retrospective examination of 60 patients with mycobacteriosis (28 w/32 m, aged 34–73 years) were carried out. 56.3% of patients were people older than 50 years.

Results: It is shown that the number of selected cultures of NTM increased 13.58 times from 53 to 720 for the period 2005–2017. The most common species of NTM were *M. avium* (46.7%) and *M. fortuitum* (30.0%). *M. intracellulare* were isolated in 10.0% of patients, *M. kansasii*, *M. scrofulaceum*, *M. gordonae* and *M. abscessus* — in 3.3% of cases each. Mycobacteriosis caused by *M. avium* was more common in women older than 60 years, and mycobacteriosis caused by *M. fortuitum* — mainly in men of working age. Focal and infiltrative changes dominated, fibrous cavities were rarely observed, dissemination was observed in 23.4% of cases. Mycobacteriosis on the background of post-tuberculous changes and HIV infection were observed in 2 cases each. The clinical effectiveness of the different treatment was rather low (60%). The lowest treatment efficacy was observed in the presence of *M. avium*. The bacteriological effectiveness of therapy was generally higher (69%) than clinical, especially with a combination of chemotherapy and surgical methods (4.929; $p = 0.026$ compared with patients under dynamic observation).

Conclusion: The incidence of mycobacteriosis rapid increases with a decrease of tuberculosis incidence. The effectiveness of the treatment remains low due to the natural resistance of NTM to antibacterial drugs.

Rehabilitation after lung transplantation

M. Wolff, K. Pastwa, D. Szklarska, J. Wojarski, W. Karolak, E. Woźniak-Grygiel, S. Żegleń

Gdański Uniwersytet Medyczny

Introduction: Lung transplantation is a constantly developing branch of medicine. Transplantation improves patients' survival rates and their quality of life. Despite the huge progress in surgery and immunosuppression, median survival rate of patients who underwent LT amounts to merely 6 years. That forces us to focus on another facet of therapy — rehabilitation in the model “stay after hospitalization”.

Material and methods: Our research contains lung function test, mobility test (6MWT) and cardiopulmonary exercise testing (CPET) short time after transplantation and after rehabilitation in Rehabilitation Department in Medical University of Gdańsk. In our work we take under consideration nine patients who were selected from the first 16 lung-transplanted patients ever treated in Gdańsk. All transplantations were bilateral. Median age of patient was 53 and median rehabilitation duration was 33 days.

Results: Average value of FEV1 after rehabilitation was 2,89 L. The average distance in final 6MWD prior to rehabilitation was 93 m shorter than the listing 6MWD (329 vs 407). Patients declared bigger excretion in Borg scale average of about 0.8 (12 vs 14). Loading in CPET test increased average by 16 (51 vs 69). Vo2 max got down by 3 (7.4 vs 14) prior to rehabilitation and there was an apparent positive change in SBP, DBP and HR in test taken after rehabilitation.

Conclusion: Our work demonstrates that our rehabilitation model is effective in improving health-related quality of life in lung-transplanted patients.

The influence of long-term CPAP therapy on metabolic variables in obstructive sleep apnea patients

Aleksandra Kudrycka¹, Kamil Kornicki², Piotr Białasiewicz¹, Wojciech Kuczyński^{1,2}

¹Zakład Medycyny Snu i Zaburzeń Metabolicznych, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

²Klinika Pulmonologii Ogólnej i Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Introduction: Obstructive sleep apnea (OSA) is characterized by repeated interruption of ventilation during sleep due to pharyngeal airway closure. Continuous positive airway pressure (CPAP) is the most effective therapy in moderate and severe OSA. The influence of CPAP on metabolism is not fully appraised.

Aim: This study was designed to assess the influence of long-term CPAP therapy on blood glucose concentration, insulin resistance, blood lipids in one year observation.

Material and methods: All patients underwent overnight polysomnography. 53 patients were classified due to apnea-hypopnea index (AHI) into 3 groups: mild, moderate and severe OSA. We excluded from the study patients with any known thyroid diseases. Blood samples were collected before introducing CPAP and after one year on therapy.

Results: 22 patients had AHI (5–15) average glucose was 105.6 mg/dl (SD 13.7), cholesterol 173.3 (SD 44.9), triglycerides 123.7 (SD 75.4), LDL 106.0 (SD43.1); after one year glucose was 114.1 (SD 21.9 p = 0.02), cholesterol 205.7 (SD 59.0 p = 0.003); triglycerides 162.6 (SD 97.6 p = 0.001), 129.5 (SD 54.6 p = 0.02). 31 patients had AHI (> 15) and they started CPAP therapy. Serum results before and after 12 months were: glucose 116.9 mg/dL (SD 25.9), cholesterol 192.0 mg/dL (SD 38.1), triglycerides 145.2 mg/dL (SD 81.3), LDL 120.6 mg/dL (SD 34.8), after one year of CPAP glucose 114.5mg/dL (SD34.5 p = 0.5), cholesterol 185.4 mg/dL (SD 36.3 p = 0.29), triglycerides 157.9 md/dL (SD 110.3 p = 0.46), LDL 111.2 mg/dL (SD 31.3 p = 0.13).

Conclusions: Patients without CPAP therapy during 12 months had significantly higher glucose, cholesterol, triglycerides, LDL (p < 0.05) compared to CPAP patients on CPAP where no changes were observed.

Conflict of interest: There is no conflict of interest to declare.