



SPRAWOZDANIE Z V ZJAZDU NAUKOWEGO POLSKIEGO TOWARZYSTWA BIOLOGII MEDYCZNEJ „BIOLOGIA – MEDYCYNA – TERAPIA”

Report from the 5th Scientific Meeting of the Polish
Society of Medical Biology
„Biology – Medicine – Therapy”



Maria Paryż, Agnieszka Rustecka

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej, Polska

Maria Paryż – 0000-0003-3570-123X

Agnieszka Rustecka – 0000-0003-3012-6942

Streszczenie: V Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Biologii Medycznej „Biologia-Medycyna-Terapia” zorganizowany na terenie Katolickiego Uniwersytetu Medycznego Jana Pawła II w Lublinie odbył się w dniach 15-17 września 2022 r. Przewodniczącym Komitetu Naukowego tego spotkania był prof. Ryszard Maciejewski, zaś rolę Przewodniczącej Komitetu Organizacyjnego pełniła dr Katarzyna Czarnek. Tematyka zjazdu obejmowała zbiór najnowszych badań z dziedzin dotyczących nauk biologicznych, medycznych, weterynaryjnych oraz farmaceutycznych. Przedstawiono unowocześnione metody monitorowania stanu zdrowotnego oraz szeroko pojętej ochrony zdrowia człowieka.

Abstract: The 5th Scientific Meeting of the Polish Society of Medical Biology titled “Biology-Medicine-Therapy” was held on 15-17 September 2022 in Lublin. It was organised at the John Paul II Catholic Medical University. The Chairman of the Scientific Committee was Prof. Ryszard Maciejewski, while the role of Chairman of the Organising Committee was performed by Katarzyna Czarnek, PhD. Topics included the latest research from the fields of biology, medicine, veterinary and pharmacy. Particular attention was paid to the problems of health threats. Presentation covered modernised methods of health monitoring and broadly defined human health protection.

Słowa kluczowe: medycyna, farmakologia, Polskie Towarzystwo Biologii Medycznej, biologia.

Key words: medicine, pharmacology, Polish Society of Medical Biology, biology.

DOI 10.53301/lw/155249

Praca wpłynęła do Redakcji: 30.09.2022

Zaakceptowano do druku: 10.10.2022

Autor do korespondencji:

Maria Paryż

Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut
Badawczy, Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii
Dziecięcej

e-mail: mwegrzynek@wim.mil.pl

Wykład inauguracyjny zjazdu wygłosił prof. Grzegorz Telega z Medical College of Wisconsin. Swoje wystąpienie poświęcił genetycznym i metabolicznym chorobom wątroby. Jego zdaniem w istotnej liczbie schorzeń wątroby u dzieci najkorzystniejszym rozwiązaniem wydaje się przeszczep wątroby jako forma terapii genowej.

Sesja I poświęcona była „Terapiom biologicznym i eksperymentalnym”. Przełomowe badania z zakresu chorób neurodegeneracyjnych przedstawił prof. Grzegorz Węgrzyn (Wydział Biologii, Katedra Biologii Molekularnej – Gdańsk). W swoim wykładzie pt. „Stymulacja autofagii jako potencjalna metoda leczenia choroby Huntingtona” zaprezentował wyniki sugerujące, iż zwiększenie wydajności degradacji patologicznych form białek poprzez stymulację procesu biogenezy lizosomów przez genisteinę (4',5,7-trihydroksyizoflawon) może być najbardziej efektywną metodą leczenia tych chorób. Stwierdzono również, że genisteina indukuje autofagię i koryguje fenotyp w komórkowym modelu choroby Huntingtona. Rezultaty testów behawioralnych przeprowadzonych na mysim modelu choroby wykazały, że podawanie doust-

ne genisteiny może redukować, bądź nawet korygować, wiele defektów motorycznych i kognitywnych u chorych zwierząt. W dyskusji głos zabrali prof. Jacek Malejczyk (honorowy członek Polskiego Towarzystwa Biologii Medycznej) oraz prof. Piotr Trzonkowski (Katedra i Zakład Immunologii Medycznej – Gdańsk).

W sesji omówiono również kolejne przełomowe badanie, które dotyczyło terapii komórkowej opartej o limfocyty T regulatorowe w terapiach chorób autoimmunologicznych, takich jak cukrzyca typu 1 i stwardnienie rozsiane. Prof. Piotr Trzonkowski przedstawił ścieżkę rozwoju nowoczesnych terapii od odkrycia do gotowego leku.

Problemem odrzucania chronicznego (długoterminowego), które dotyczy 70% wszystkich przeszczepionych organów zajęła się prof. Małgorzata Kloc (Weill Cornell Medical College – Houston). Na modelu mysim wykazała, że odrzucanie chronicznie zależy od makrofagów, które wchodząc do przeszczepu w pierwszym tygodniu po transplantacji indukują zamykanie naczyń światła naczyń krwionośnych i odkładanie włókien kolagenowych, a tym



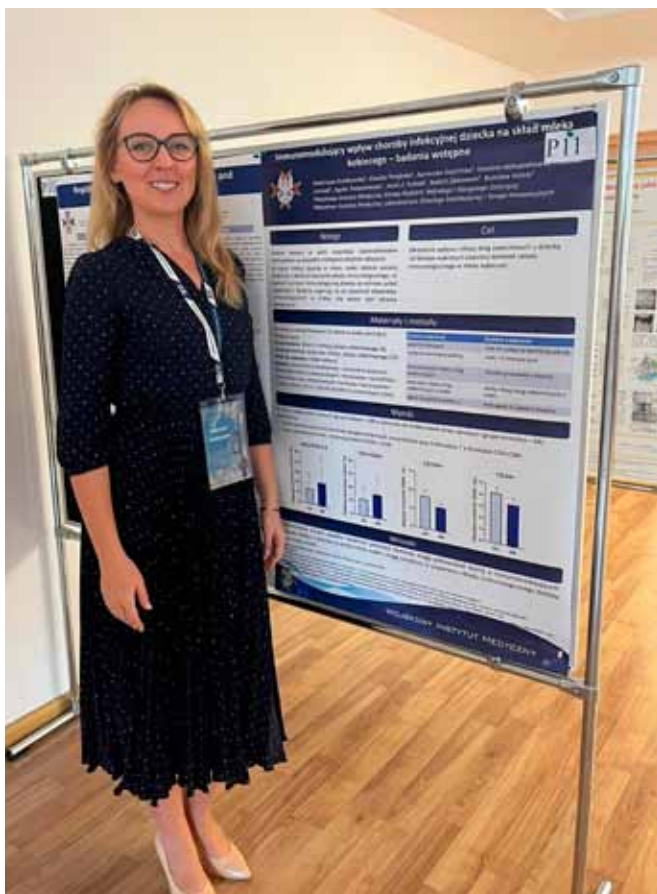
samym zwłóknieniu. Proces ten zależy od cytoszkieletu aktywnego, który regulowany jest przez ATPazę RhoA i jej efektor – kinazę ROCK1/2. Zablokowanie aktywności ROCK, albo genetyczne usunięcie RhoA z makrofagów, zaburza funkcje cytoszkieletu aktywnego, powoduje wydłużenie makrofagów (fenotyp kolibra) i zapobiega wchodzeniu makrofagów do przeszczepu. Najnowsze badania wykazały, że inhibitory ROCK, które są dopuszczone do stosowania klinicznego: Fingolimod (używany do leczenia stwardnienia rozsianego) i Rezurock (używany do leczenia choroby przeszczep przeciwko gospodarzowi, GVHD) blokują odrzucanie chroniczne w modelu przeszczepu serca u gryzoni. Wykazano ponadto, że ścieżka sygnalizacyjna RhoA może być regulowana również przez przekształcanie bodźca mechanicznego na informację elektrochemiczną (mechanotransdukcję) poprzez receptory bodźca mechanicznego błony komórkowej, które reagują na mechaniczny nacisk na błonę. Makrofagi poddane działaniu siły mechanicznej wykrywanej przez gradient pola magnetycznego mają zaburzony cytoszkielet aktywny i przyjmują wydłużony fenotyp kolibra. Zainstalowanie urządzenia wytwarzającego gradient pola magnetycznego w pobliżu przeszczepu jest w stanie zablokować wchodzenie makrofagów do przeszczepu a tym samym odrzucanie chroniczne.

Sesja II obejmowała temat „Pełnoprofilowej onkologii – diagnostyki i leczenia”. Prof. Elżbieta Starostawska (Szpital Specjalista Sp. z o.o. – Kutno), zgodnie z myślą prof. Tadeusza Koszarowskiego (twórcy chirurgii onkologicznej w Polsce), podtrzymała pogląd o potrzebie powstania interdyscyplinarnej onkologii zorganizowanej w sieci tzw. komprehensywnych centrów obejmujących wszystkie

stosowane w zwalczaniu nowotworów metody badawczo-lecznicze, metodyczno-organizacyjne i profilaktyczne. Przeprowadzona metaanaliza wykazała lepsze wyniki terapeutyczne wśród pacjentów leczonych w pełnoprofilowych centrach onkologicznych niż poza nimi.

Prof. Wiesław Wiktor Jędrzejczak (Klinika Hematologii, Onkologii i Chorób Wewnętrznych CSK WUM) w swoim wykładzie mówił o przeszczepianiu szpiku jako metodzie leczenia chorób krwi. Istota tej metody opiera się na wcześniejszym zniszczeniu dotychczasowego krwiotworzenia wraz z jego chorobą i następowego wytworzenia zdrowego krwiotworzenia z przeszczepionych komórek macierzystych. W zależności od potrzeb wykorzystuje się własne zdrowe komórki wcześniej pobrane od chorego (przeszczepienia autologiczne) lub komórki uzyskane od innej, specjalnie dobranej osoby (przeszczepienia alogeniczne). Pomimo ok. 40 mln potencjalnych dawców (w tym ok. 2 mln w Polsce) ok. 20% chorych nie może znaleźć zgodnego dawcy. Problem ten został w znacznej mierze rozwiązany poprzez przeszczep od dawcy w połowie zgodnego (tzw. haploidentycznego).

Ciekawy wykład zaprezentowany przez dr. Tomasza Trombika (Ośrodek Medycyny Doświadczalnej – Lublin) dotyczył powiązania czerniaka ze wzrostem cholesterolu zawartego w jego komórkach oraz jego organizacją lateralną. Wykazano, że proces ten modelowany jest przez ekspresję białka transportowego ATP-binding cassette A1 (ABCA1), które promuje usuwanie z komórki cholesterolu. Utrata lub zahamowanie aktywności białka ABCA1 wpływa na trawienie macierzy pozakomórkowej i zdolność do inwazji komórek czerniaka.



Sesja III zjazdu objęła temat „Biologii i Medycyny Rozwoju”. Płk dr hab. Marek Saracyn, prof. WIM-PIB, we współpracy z zespołem prof. Leonarda Wartofsky'ego z Georgetown University z Waszyngtonu – po raz pierwszy w literaturze – zaprezentowali nowy mechanizm działania TSH. Okazało się, iż poprzez jego swoiste receptory zlokalizowane m.in. w naczyniach krwionośnych nerek (niezależnie od hormonów tarczycy, a także od istotnych parametrów układu krążenia – częstości akcji serca czy ciśnienia tętniczego krwi), TSH w sposób bezpośredni i niezależny wpływał na ukrwienie i funkcje nerek.

O komórkowych i molekularnych mechanizmach działania lizatów bakteryjnych w chorobach alergicznych opowiedział dr Kamil Janeczek (Klinika Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej – Lublin). Mieszanina antygenów pozyskiwana z inaktywowanych bakterii, będących najczęstszymi czynnikami etiologicznymi zakażeń układu oddechowego, wykazuje właściwości immunomodulujące, a także wpływa na odporność poprzez produkcję swoistych przeciwciał. BLs wykazują działanie przeciwzapalne, przywracają równowagę limfocytów Th1/Th2, której zaburzenia leżą u podstaw chorób alergicznych. Wpływając na komórki dendrytyczne, BLs obniżają poziom cytokin Th2 (IL-4, IL-13) i podwyższają poziom cytokin Th1 (IFN- γ). Zmniejsza to intensywność zapalenia alergicznego i tym samym poprawia przebieg kliniczny chorób alergicznych.

Sesję moderowali przewodniczący: prof. Barbara Wróblewska (Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN – Olsztyn), prof. Bolesław Kalicki (Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika

Pediatric, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej) oraz płk dr hab. Marek Saracyn (Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Endokrynologii i Terapii Izotopowej). Po zakończeniu sesji, z uwagi na napięty program oraz ograniczony czas wystąpień, pasjonująca dyskusja dotycząca badań przeniosła się do kulis.

W sesji IV obejmującej „Biologię komórki” prof. Jacek Kubiak (Centre National de la Recherche Scientifique i Université Rennes – Francja) omawiał TCTP (*Translationally-controlled tumor-associated protein*) w kontekście terapii przeciwnowotworowej. Wiele typów nowotworów wykazuje nadmierną ekspresją TCTP często skorelowaną z agresywnością i ze stopniem zaawansowania choroby. Wyciszenie ekspresji białka TCTP jest jednym z głównych czynników wywołujących odwracanie fenotypu nowotworowego w komórkach rakowych. Wykazano, że obniżeniu poziomu TCTP w komórkach raka jajnika towarzyszy wzrost ekspresji supresora nowotworów – białka p53. Zachwianie korelacji na korzyść TCTP jest istotnym czynnikiem wzmacniającym nowotworowy fenotyp komórek.

W sesji V został poruszony stale aktualny temat koronawirusów, które cechują się wielką zmiennością. Prof. Andrzej Siwicki (Katedra Mikrobiologii i Immunologii Klinicznej UWM – Olsztyn) wyjaśnił, że jest to wypadkowa dwóch czynników: niezwykle labilnego RNA oraz braku mechanizmów naprawczych dla enzymu RNA-zależnej polimerazy RNA.



Interesujące badanie przedstawił dr n. biol. Robert Zdanowski (Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Laboratorium Onkologii Molekularnej i Terapii Innowacyjnych). Dotyczyło ono roli limfocytów regulatorowych odpowiedzialnych za wygaszenie odpowiedzi immunologicznej oraz ochronę organizmu przed autoagresją w zakażeniu wirusem SARS CoV2. Wraz z zespołem wykazał, iż obniżenie odsetka subpopulacji limfocytów regulatorowych w połączeniu z silnym wzrostem odpowiedzi prozapalnej wydaje się główną przyczyną ciężkiego przebiegu zakażenia SARS CoV-2.

Podczas sesji VI (VARIA) zaprezentowano badanie dr Katarzyny Królikowskiej (Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej) dotyczące immunomodulującego wpływu chorób infekcyjnych dziecka na skład mleka kobiecego. Na podstawie otrzymanych wyników zaobserwowano zmiany odsetka badanych populacji komórek, mogące potwierdzać teorię o immunomodulującym wpływie infekcji u dziecka na skład mleka matki, co świadczy o wspieraniu układu immunologicznego dziecka przez mleko matki.

Dr n. med. Agnieszka Rustecka (Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej) w swoim badaniu udowodniła, że alergia na białko mleka krowiego stanowi istotną przyczynę alergii pokarmowych wśród dzieci, a dynamicznie rozwijająca się diagnostyka molekularna pozwala m.in. określić manifestację kliniczną alergii, opracować personalizowany profil uczuleniowy, a także sprecyzować stopień ciężkości reakcji alergicznej korelu-

jący ze stopniem ryzyka potencjalnej reakcji anafilaktycznej. Nowoczesność metody otwiera nowe drzwi w przyszłość alergologii.

Badanie dotyczące progranuliny, jako biomarkera astmy u dzieci, przedstawiła dr n. med. Milena Pogonowska (Wojskowy Instytut Medyczny – Państwowy Instytut Badawczy, Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej). Potwierdziło ono przydatność FeNO w diagnostyce astmy alergicznej w populacji pediatrycznej, jednocześnie wskazało, iż rola progranuliny i MMP-9 w patogenezie astmy i ich użyteczność jako biomarkerów u dzieci – wymaga dalszych badań.

Sesja VII dotyczyła immunologii, podczas której prof. Teresa Jackowska (Klinika Pediatrii CMKP, Oddział Pediatrii w Szpitalu Bielańskim – Warszawa) omawiała szczepienia rekomendowane u dorosłych. Główne punkty zakładały, że każdy dorosły powinien być szczepiony przeciwko grypie sezonowej, a co 10 lat otrzymać szczepionkę Tdap. U osób w wieku 19-26 lat zalecana jest szczepionka przeciw HPV. U pacjentów dotychczas nieszczepionych rekomendowana jest szczepionka przeciwko WZW B. Seniorom powyżej 65. roku życia poleca się szczepionkę PCV 13, PCV 15, PCV 20. Osoby dorosłe (powyżej 19. roku życia) mogą wymagać dodatkowych szczepień, jeśli chorują na: asplenię, cukrzycę, choroby serca, udar, zakażenie HIV, choroby wątroby, choroby płuc (w tym astmę), choroby nerek, zaburzenia odporności (m.in. skoniugowaną szczepionka przeciwko pneumokokom i szczepionka meningokokową B i ACWY). Kobiетom w ciąży zalecana jest szczepionka Tdap (27-36 tc) oraz przeciwko grypie (od października do maja). Pracowni-

cy ochrony zdrowia powinni być zaszczepieni przeciwko: wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, MMR (odra, świnka i różyczka), ospie wietrznej, meningokokom.

Dr hab. Barbara-Joanna Bałań, prof. WUM (Zakład Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych, Alergologii i Immunologii WUM) w swoim wystąpieniu omówiła immunomodulację z wykorzystaniem roślin leczniczych i ich produktów stosowanych w infekcjach jako podstawowy element ochrony zdrowia człowieka. Wykazano charakter immunotropowy m.in. wśród: *echinacea purpurea*, *tea tree essential oil*, *aloe vera*, mangostanu, kwiatu bzu czarnego, ziela werbeny, *gentianae radix*.

W sesji VIII, której tematem była „Medycyna Regeneracyjna i Biotekhnologia”, dr hab. Marta Fiołka, prof. UMCS zanalizowała związki bioaktywne uzyskane z dżdżownic do zastosowania w medycynie. Wykazała, że ekstrakty z dżdżownic zawierają makrocząsteczki, które cechują funkcje: przeciwbakteryjna, przeciwgrzybowa, antyoksydacyjna, przeciwzapalna i przeciwnowotworowa. Ekstrakt z *Lumbricus terrestris* ma zdolność do regeneracji nerwów obwodowych po urazie. Substancje zawarte w preparatach z dżdżownic przyspieszają gojenie ran, zmniejszają efekt niedokrwienia mięśnia sercowego. Proteazy z tych bezkręgowców znane są jako czynniki fibrynolityczne i przeciwnowotworowe. Wzmacniają również efekt leczenia radioterapią i chemioterapią w procesie leczenia raka płuc.

V Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Biologii Medycznej „Biologia – Medycyna – Terapia” był niewątpliwie cennym źródłem informacji oraz przyczynił się do zrozumienia misji, jaką pełni biologia medyczna we współczesnym świecie. Wskazał również konieczność dalszego intensywnego rozwoju badań w tym zakresie.