

Wiadomości Lekarskie Medical Advances

Official journal of the Polish Medical Association
Wiadomości Lekarskie has been published since 1928



XIII KONGRES POLONII MEDYCZNEJ

Innowacje medyczne a dobro Pacjenta
Wrocław, 10 – 12 września 2026
STRESZCZENIA WYSTĄPIEŃ



**XIII KONGRES
POLONII MEDYCZNEJ**

Volume LXXIX, SUPPLEMENT 1, 2026
DOI: 10.36740/WLek202608201

ISSN 0043-5147

E-ISSN 2719-342X



XIII KONGRES POLONII MEDYCZNEJ

Wrocław, 10 – 12 września 2026



ALUNA Publishing



Memory of
dr Władysław
Biegański

Copyright: © ALUNA Publishing

Articles published on-line and available in open access are published under Creative Commons Attribution-Non Commercial-No Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) allowing to download articles and share them with others as long as they credit the authors and the publisher, but without permission to change them in any way or use them commercially.

Publisher:

ALUNA Publishing
29 Przesmyckiego St.,
05-510 Konstancin – Jeziorna, Poland
www.wydawnictwo-aluna.pl
www.wiadomoscilekarskie.pl
www.wiadlek.pl

Wiadomości Lekarskie Medical Advances

Official journal of the Polish Medical Association
Wiadomości Lekarskie has been published since 1928



Editorial Team

Editor in-Chief:

Prof. Paweł Kalinski – Buffalo, USA

Deputy Editor in-Chief:

Prof. Waldemar Kostewicz – Warsaw, Poland
President Polish Medical Association

Honorary Editor in-Chief:

Prof. Władysław Pierzchała – Katowice, Poland

International Editorial Board – in-Chief:

Marek Rudnicki Chicago, USA

International Editorial Board – deputy in-Chief:

Aleksander Sieroń Katowice, Poland

International Editorial Board – Members:

Stalbek M. Akhunbaev	Bishkek, Kyrgyzstan	George Krol	New York, USA
Kris Bankiewicz	San Francisco, USA	Jerzy Robert Ładny	Białystok, Poland
Christopher Bara	Hannover, Germany	Stella Nowicki	Memphis, USA
Krzysztof Bielecki	Warsaw, Poland	Alfred Patyk	Gottingen, Germany
Zana Bumbuliene	Vilnius, Lithuania	Waldemar Priebe	Houston, USA
Stanislav Czudek	Ostrava, Czech Republic	Maria Siemionow	Chicago, USA
Mowafaq Muhammad Ghareeb	Baghdad, Iraq	Vladyslav Smilianov	Sumy, Ukraine
Nataliya Gutorova	Kharkiv, Ukraine	Tomasz Szczepański	Katowice, Poland
Marek Hartleb	Katowice, Poland	Andrzej Witek	Katowice, Poland
Roman Jaeschke	Hamilton, Canada	Jerzy Woy-Wojciechowski	Warsaw, Poland
Andrzej Jakubowiak	Chicago, USA	Zbigniew Wszolek	Jacksonville, USA
Peter Konturek	Saalfeld, Germany	Vyacheslav Zhdan	Poltava, Ukraine

XIII Kongres Polonii Medycznej

Komitet Naukowy

Przewodnicząca

Profesor Maria Siemionow, USA

Członkowie:

Profesor Janina Andrejczuk, UA
Profesor Marzena Dominiak, PL
Profesor Anna Dominiczak, UK
Doktor Evelyn Konsur, USA
Profesor Piotr Ponikowski, PL
Profesor Waldemar Priebe, USA
Profesor Ewa Radwańska, USA
Profesor Mariusz Ratajczak, USA
Profesor Marek Rudnicki, USA
Doktor Adam Studniarek, USA
Profesor Julia Verne, UK
Profesor Zbigniew K. Wszolek, USA

Komitet Naukowy Młodych Lekarzy

Przewodnicząca

Doktor Monika Halas, USA

Członkowie:

Doktor Paweł Chomicki, UK
Doktor Jan Kraśko, LT
Doktor Martina Leczycka, UK
Doktor Izabela Maksymowicz, LT
Doktor Zofia Orzeszko, PL
Doktor Tomasz Podobiński, USA
Doktor Wojciech Szłasa, PL
Doktor Karolina Twardowska, UK

XIII Kongres Polonii Medycznej

Innowacje medyczne a dobro Pacjenta

Program

ŚRODA 09.09.2026	
11:00 - 13:30	Spotkanie w Auli Leopoldina Uniwersytetu Wrocławskiego (za zaproszeniami). 225 lat medycyny uniwersyteckiej we Wrocławiu - wykład prof. Marzeny Dominik, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich
16:00 - 18:00	Msza Święta w Archikatedrze św. Jana Chrzciciela w intencji Polonii Medycznej
18:30 - 01:00	Spotkanie Młodych w Starym Klasztorze
CZWARTEK 10.09.2026	
08:00	Rejestracja uczestników we Wrocławskim Centrum Kongresowym i Poranna kawa
Sala Audytoryjna	
09:30 - 09:45	Oficjalne rozpoczęcie Konferencji Naukowej
09:45 - 10:15	Wykład inauguracyjny Mission to Mars: Inter-Planetary Travel, Space Radiations and the Role of Physicians. Prof. Robert Peter Gale, Centre for Haematology Imperial College of Science, Technology and Medicine London, Wielka Brytania
	PANEL Medycyna przyszłości: czy jesteśmy gotowi? Zdrowie człowieka w podróży na Marsa. MODERATOR Dr Karolina Twardowska, King's College London, Wielka Brytania PANELIŚCI • Prof. Robert Peter Gale, Centre for Haematology Imperial College of Science, Technology and Medicine London, Wielka Brytania • Dr Anna Fogtman, Europejskie Centrum Astronautów, ESA, Kolonia, Niemcy • Prof. Julita Kulbacka, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska • Prof. Jakub Mieczkowski, Oddział Uniwersytet Medyczny, Polska • Ppłk. lek. Magdalena Kozak, Polskie Towarzystwo Astromedycznego, Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej, Warszawa, Polska • Magdalena Flicek, neuroarchitekt, twórcza technologii synchronizacji Vinci Power Nap®, doktorantka Inżynierii Bezpieczeństwa na Akademii Wojsk Lądowych, Wrocław, Polska
11:30 - 11:45	Przerwa kawowa

CZWARTEK 10.09.2026			
	Sala Audytoryjna	Sala A-B	Sala C-D
11:45 - 13:15	SESJA 1 Terapie komórkowe, medycyna regeneracyjna, anti-aging - czy jesteśmy gotowi? MODERATOR Prof. Maria Siemionow, University of Illinois at Chicago, Chicago, USA • Długowieczność i jej związek z kondycją komórek macierzystych - Prof. Mariusz Ratajczak, University of Louisville Kentucky, USA • Synergia terapii regeneracyjnych w medycynie estetycznej - Dr Anna M. Krawczyńska-Paré, President of Dermatology Consultants, Atlanta, USA • Terapie komórkowe wspierające utrzymanie funkcji biologicznych tkanek i narządów w procesie starzenia Prof. Aleksandra Klimczak, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej im. L. Hirsfelda PAN, Wrocław, Polska • Medycyna regeneracyjna terapie komórkowe i anti-aging. Czy jesteśmy gotowi? - Prof. Maria Siemionow, University of Illinois at Chicago, USA	SESJA 2 Innowacje w psychiatrii i dobrostan pacjentów: perspektywy kliniczne i bezpieczeństwo. MODERATOR Prof. Katarzyna Litak, University of Minnesota, Minneapolis, USA • Innowacje środowiskowe w ośpieniu: Centra Spotkań, zdrowie społeczne i rezerwa poznawcza na każdym etapie drogi pacjenta - Prof. Joanna Rymaszewska, Politechnika Wrocławska, Polska • Psychiatria interwencyjna: wszystko, co musisz wiedzieć o włączeniu jej do swojej praktyki psychiatrycznej Prof. Ziad Nahas, University of Minnesota, Minneapolis, USA • Kompleksowa opieka nad osobami dorosłymi z ADHD Prof. Lidia Żyłowska, University of Minnesota, Minneapolis, USA • Koszt i konsekwencje. Uraz moralny, wypalenie i zmęczenie współzuciem; rola samowspółczucia w praktyce medycznej - Prof. Katarzyna Litak, University of Minnesota, Minneapolis, USA	SESJA 3 Lekarz po dyplomie - wspólny start, różne systemy, wiele dróg. MODERATORZY Dr Tomasz Podobiński, Orchard Rehabilitation Medicine at Chicago, USA Dr Maksymilian Brzezicki, University of Oxford, Wielka Brytania Dyskusja Wielka Brytania - Dr Martina Leczycka USA - Dr Caroline Piekos Włochy - Dr Milena Łukowska Hiszpania - Dr Filip Budny Francja - Dr Marie Lipski Niemcy - Dr Anna Matyja Szwajcaria - Dr Wiktoria Drożdż Szwecja - Dr Aleksandra Mlotk Litwa - Dr Patrycja Bielekiewicz Ukraina / Polska - Dr Kateryna Melnyk Polska - Dr Maciej Kostewicz
13:15 - 14:30	Lunch		
14:30 - 16:00	PANEL Powroty lekarzy - mīt czy rzeczywistość? MODERATOR Dr Kornelia Król, Federacja Polonijnych Organizacji Medycznych, Chicago, USA 1. Mobilność i praca hybrydowa lekarzy polonijnych – niewykorzystany potencjał dla ochrony zdrowia w Polsce 2. Telekonsultacje transgraniczne: bezpieczne modele kliniczne i ramy prawne 3. Hybrydowy model pracy: od preselekcji i analizy dokumentacji po regularne zabiegi w Polsce 4. Nostryfikacja. Prawo Wykonywania Zawodu i licencje krótkoterminowe: jak zlikwidować zgrzyty	SESJA 5 Jak efektywnie pisać prace naukowe? MODERATORZY Prof. Zbigniew K. Wszolek, Mayo Clinic, Jacksonville, USA Prof. Irené Sarasiek, Texas Tech University Health Sciences Center El Paso, USA • Publikacja od strony młodego naukowca - Dr Tomasz Chmiela, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska • Publikacja od strony mentora - Prof. Irena Sarasiek, Texas Tech University Health Sciences Center El Paso, USA	SESJA 6 Trauma wojenna - doświadczenia z Ukrainy MODERATOR Prof. Janina Andrejczuk, Zachodnioukraińskie Specjalistyczne Centrum Medyczne dla Dzieci, Lwów, Ukraina • Jakościowa ocena świadczenia opieki zdrowotnej na Ukrainie podczas wojny - Prof. Michael Czekajlo, Virginia Commonwealth University, USA • Menedżment traumy wojennej - Dr Danylo Turkevycz, Lwowski Narodowy Uniwersytet Medyczny im. Danyła Halickiego, Ukraina

CZWARTEK 10.09.2026			
	Sala Audytoryjna	Sala A-B	Sala C-D
14:30 - 16:00	PANELIŚCI • Dr Beata Malecka-Libera, Senator RP • Prof. Tomasz Grodzki, Senator RP • Przedstawiciel Ministerstwa Zdrowia • Dr Daniel Naumovas, Wiceminister Zdrowia Republiki Litwy • Prof. Piotr Ponikowski, Rektor Uniwersytetu Medycznego im. Pławstów Śląskich we Wrocławiu, Polska • Dr Damian Syjczak, Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej, Polska • Dr Marzena Kseł-Telesnička, Okręgowa Izba Lekarska w Krakowie, Polska • Dr Wojciech Florjański, Dolnośląska Izba Lekarska we Wrocławiu, Polska	• Publikacja od strony redaktora czasopisma <i>Prof. Sławomir Budrewicz, redaktor naczelny Polskiego Przeglądu Neurologicznego, Uniwersytet Medyczny im. Pławstów Śląskich we Wrocławiu, Polska</i>	• Udzielanie kompleksowej pomocy dzieciom z następstwami obrażeń kończyn spowodowanych strzałami z broni palnej i wybuchami m.in. w szpitalu cywilnym • Dr Taras Moskol, Lwowski Narodowy Uniwersytet Medyczny im. Danyła Halickiego, Ukraina
	PANELIŚCI ZE STRONY POLONII/ LEKARZY • Prof. Maria Siemionow, University of Illinois at Chicago, USA • Prof. Andrzej Jakubowick, University of Illinois in Chicago, USA • Prof. Tomasz Wojdacz, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Polska • Dr Tomasz Skajster, Polskie Towarzystwo Medyczne w Niemczech • Dr Paweł Chomiński, Związek Lekarzy Polskich w Wielkiej Brytanii • Dr Maksymilian Brzezicki, University of Oxford, Wielka Brytania • Prof. Marek Rudnicki, Honorowy Prezes Federacji Polonijnych Organizacji Medycznych, Chicago, USA	Dyskusja okrągłego stołu MODERATOR Prof. Irena Sarosiek, USA UCZESTNICY • Prof. Zbigniew K. Wszolek, USA • Prof. Sławomir Budrewicz, Polska • Dr Tomasz Chmiela, Polska • Dr Jan A. Krosko, Litwa	• Poszukiwanie metod skutecznego leczenia bólu fantomowego kończyny • Dr Myroslawa Hyrtawec, Instytut Edukacyjno-Naukowy Kształcenia Poddyplomowego i Szkolenia Przeduniwersyteckiego, Ukraina • Dr Oleksandr Pulyk, Uniwersytet Narodowy w Užhorodzie; Uniwersytet Jana Długosza w Częstochowie, Polska • Kompleksowe podejście do leczenia pacjentów z urazem akustycznym w warunkach wojskowych • Dr Natalia Łozynska, Ogólnoukraińskie Centrum Superhumans, Szpital Uniwersytecki im. D. Halickiego, Lwów, Ukraina • Kompleksowa opieka chirurgiczna w przypadku urazów bojowych twarzy i okolicy twarzowej • Dr Jarema Wares, Ogólnoukraińskie Centrum Superhumans, Lwów, Ukraina

PIĄTEK 11.09.2026			
	Sala Audytoryjna	Sala A-B	Sala C-D
09:00 - 10:30	SESJA 7 Innowacje w onkologii MODERATOR Prof. Waldemar Priebe, University of Texas, MD Anderson Cancer Center, Houston, USA - Opracowanie nowych metod terapeutycznych w leczeniu opornego raka prostaty - Prof. Leszek Kotula, SUNY Upstate Medical University, Syracuse, USA - Smart Cancer Center: DCOPIH jako model transformacji jakości w onkologii opartej na danych i ścieżce pacjenta Prof. Adam Maciejczyk, Dolnośląskie Centrum Onkologii, Pulmonologii i Hematologii, Wrocław, Polska - Przepisywanie zasad wewnątrztręticznego podawania leków w terapii nowotworów - Prof. Piotr Walczak, University of Maryland, Baltimore, USA - Działanie przeciwnowotworowe ANNAMYCIN, wysocze skutecznego lipofilowego środka wiążącego DNA, oparte na organotropizmie - Prof. Waldemar Priebe, University of Texas, MD Anderson Cancer Center, Houston, USA - Precyzja, personalizacja, partnerstwo - kierunki rozwoju leczenia głojaków w Polsce - Prof. Maciej Harat, Centrum Onkologii im. Prof. Franciszka Łukaszczyka, Bydgoszcz, Polska	SESJA 8 Innowacje w stomatologii MODERATORZY Prof. Marzena Dominiak, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska Prof. Tomasz Gedrange, Uniwersytet Techniczny w Dreźnie, Niemcy i Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Polska - Personalizowana trójwymiarowa rekonstrukcja kości twarzoczaszki - Prof. Marzena Dominiak, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska - Hipomineralizacja trzonowców i siekaczy (MIH): od etiologii do leczenia - rola zdrowia matki i wczesnego dzieciństwa - Dr Marta Mazur, Università La Sapienza w Rzymie, Włochy - Uśmiech Hollywood: estetyka kontra funkcjonalność Dr hab. Maciej Żarów, European Society of Cosmetic Dentistry (ESCD) - Innowacyjne zastosowanie termowizji wybranych patologii u pacjentów stomatologicznych - Dr Daria Wziątek-Kuczmik, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska - Użycie robota w chirurgii szczękowej i implantologii stomatologicznej - nasze roczne doświadczenie z systemem Yomi - Prof. Mariusz Wrzosek, Loyola Medical Center, Maywood IL, Chicago Surgical Specialists, Park Ridge, USA	SESJA 9 Od pomysłu do publikacji i grantu: mistrzowskie strategie naukowców MODERATORZY Prof. Zbigniew K. Wszolek, Mayo Clinic, Jacksonville, USA Dr Damian Sójczak, Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej, Polska - Pomysł na grant i jego realizacja - Prof. Tomasz K. Wojdacz, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Polska - Co należy uwzględnić w projekcie grantowym z perspektywy NAWA - Dr Damian Sójczak, Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej, Polska - Otrzymałem grant NAWA, jak go wykorzystałem Dr Łukasz Milanowski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Polska - Co należy uwzględnić w projekcie grantowym z perspektywy Fundacji Kościuszkowskiej - Prezes Marek Skulimowski, Fundacja Kościuszkowska, New York City, USA Dyskusja okrągłego stołu UCZESTNICY - Prof. Zbigniew K. Wszolek - Prezes Marek Skulimowski - Dr Damian Sójczak - Prof. Tomasz K. Wojdacz - Dr Łukasz Milanowski
10:30 - 10:45	Poranna przerwa kawowa		
10:45 - 12:15	SESJA 10 Kardiologia w centrum uwagi: nowe horyzonty w leczeniu niewydolności serca MODERATORZY Prof. Piotr Ponikwski, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska Dr Katarzyna Małaczyńska-Rajpold, Royal Brompton Hospital w Londynie; Lister Hospital w Stevenage, Wielka Brytania	SESJA 11 Choroba Alzheimera - wizyta we Wrocławiu 100 lat po profesorze Aloisie Alzheimerze MODERATOR Prof. Dorota Religa, Karolinska Institutet, Sztokholm, Szwecja	SESJA 12 Procedury, trening, interoperacyjność i odporność systemowa - praktyczne przykłady przygotowań medycznej infrastruktury krytycznej na zagrożenia hybrydowe i konwencjonalne MODERATORZY Wojciech Wróblewski, były ambasador RP w Estonii, Polska Dr Tomasz Skajster, Polskie Towarzystwo Medyczne w Niemczech

Sala Audytorystyczna			Sala A-B			Sala C-D		
• Nowe interwencje w leczeniu niewydolności serca <i>Dr Stanisław Skaliuba, Midwest Cardiovascular Institute, Naperville, USA</i> • Czego nie powie ci twój kardiolog? - <i>Dr Jan Skowronski, Baptist Health Brookwood Hospital and Grandview Medical Center-Birmingham LA, USA</i> • POTS i dysautonomia układu krążenia - w poszukiwaniu odpowiedzi - <i>Prof. Artur Fedorowski, Karolinska Institutet, Stockholm, Szwecja</i> • Kiedy serce jest sztuczne, ale życie prawdziwe - chirurgiczne decyzje w kręcowej niewydolności serca - <i>Dr Monika Halas, Baylor College of Medicine, Houston, USA</i> • AI w kardiologii: nadzieje i zagrożenia - <i>Prof. Robert Zymliński, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska</i>			• Rys historyczny - <i>prof. Alois Alzheimer we Wrocławiu Dr Danusz Lewera, Collegium Wilełona Uczelnia Państwowa w Legnicy, Polskie Towarzystwo Historii Nauk Medycznych Q/Wrocław, Ośrodek Pamieci i Dokumentacji stacji Historycznej Dolnośląskiej Izby Lekarskiej</i> • Od pierwszych sygnałów do diagnozy: jak dziś rozpoznajemy chorobę Alzheimera? - <i>Prof. Tomasz Gabryelewicz, Centralny Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie; Polskie Towarzystwo Alzheimerowskie, Warszawa, Polska</i> • Biomarkery z krwi i „Brain Health Clinics”: nowa era diagnostyki Alzheimerowskiej - <i>Prof. Dorota Religa, Karolinska Institutet, Stockholm, Szwecja</i> • Leczenie dziś i jutra: terapie modyfikujące przebieg choroby Alzheimera i nowe strategie kliniczne <i>Dr Aleksandra Karbowiczek, Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa, Polska</i> • Alzheimer w USA - doświadczenia własne z diagnostyki i leczenia - ciekawe przypadki - <i>Prof. Malgorzata Franczak, Medical College of Wisconsin, USA</i> • Dwiejczytność i choroba Alzheimera? - <i>Dr Thomas H. Bak, University of Edinburgh, Wielka Brytania</i>			• Black-out: zabezpieczenie łączności i ciągłości działania infrastruktury medycznej - <i>Wojciech Wroblewski, były ambasador RP w Estonii, Polska</i> • Koordynacja ratownictwa i infrastruktury szpitalnej - model Feuerwehr Berlin - <i>Dr Maciej Klepuszewski, Schlosspark-Klinik Berlin, Niemcy</i> • Cyberbezpieczeństwo podmiotów leczniczych i koncernów medycznych - <i>Dr Michel Tuschet, Vivantes – Klinikum Neukölln, Berlin, Niemcy</i> • Trening hiperrealistyczny zespołów interdyscyplinarnych – dowody i praktyka - <i>Prof. Michael Czajko, Virginia Commonwealth University, USA</i> • Intensywna terapia i opieka nad pacjentami w stanie krytycznym podczas alarmu przeciwlotniczego/nałotu – funkcjonowanie szpitala dziecięcego w warunkach wojennych - <i>Dr Zoryana Iwanyuk, Szpital Sw. Mikołaja we Lwowie, Ukraina</i> • Trening dekontaminacji rannych w miejskim szpitalu klinicznym – doświadczenia Berlina - <i>Dr Tomasz Skojster, Polskie Towarzystwo Medyczne w Niemczech</i> • Psychologiczne wsparcie i interwencja kryzysowa personelu i pacjentów – doświadczenia niemieckie mgr psych. Malgorzata Symonowicz, Zentrum UBERLEBEN GmbH, Berlin, Niemcy • Nuclear terrorism? - <i>Prof. Robert Peter Gale, Centre for Haematology Imperial College of Science, Technology and Medicine London, Wielka Brytania</i>		
10:45 - 12:15								
12:15 - 13:30			Lunch					

PIĄTEK 11.09.2026				
	Sala Audytoryjna	Sala A	Sala B	Sala C-D
13:30 - 15:00	Medycyna precyzyjna MODERATOR Dr Bartłomiej Papież, University of Oxford, Wielka Brytania - Jak sztuczna inteligencja destabilizuje model pracy klinicznej? - Dr Michal Nedoszytko, Abridge AI, San Francisco, USA - Sztuczna inteligencja w medycynie: kupowanie kota w worku? - Dr Bartłomiej Papież, University of Oxford, Wielka Brytania - Revolucja epigenetyczna w onkologii: od wczesnego wykrywania do spersonalizowanej terapii Prof. Tomasz K. Wojdacz, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Polska	Uzdrowiska Polskie - Medycyna, Nauka, Innowacje MODERATOR Prof. Joanna Głogowska-Szeląg, Prezes Polskiego Towarzystwa Balneologii i Medycyny Fizykanej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze, Polska GOŚĆ SPECJALNY Radca prawny Miłosz Anszakowski, Zastępca Prezesa NFZ ds. Służb mundurowych - Leczenie uzdrowiskowe. Tradycja, Innowacja, Dobro Pacjenta! Po zdrowie w cieniu sosen - co w Kniei piszczy, Supraśl Prof. Joanna Głogowska-Szeląg, Prezes Polskiego Towarzystwa Balneologii i Medycyny Fizykanej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze, Polska - Uzdrowisko Wieniec Zdrój od Przyszłości ku Przyszłości - Jarosław Skiba, Prezes Zarządu Uzdrowisko Wieniec Zdrój Sp. z o.o. - Rehabilitacja pulmonologiczna i subterraneoterapia w Uzdrowisku Kopalnia Soli Wieliczka - Dr Marek Koprowski, Uzdrowisko Kopalnia Soli w Wieliczce - Uzdrowiska Polskie - Polski Holding Hotelowy, inwestycja w zdrowie - Rafał Szmytke, Prezes Polskiego Holdingu Hotelowego - LONGEVITY - polskie spojrzenie na zdrowie, urodę, wypoczynek - lek. Kamila Buszka-Wieprzycka, Amiro Medical Clinic	Mentoring, odwrócony mentoring i hierarchia w medycynie: jak budować dialog zamiast murów? MODERATORZY Dr Monika Halas, Baylor College of Medicine, Houston, USA Dr Kornelia Król, Woman for Woman OB/Gyn Chicago, USA - Mentoring w medycynie: relacja oparta na odpowiedzialności, nie na trendach Prof. Marek Krawczyk, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Polska - Współpraca pokoleń jako warunek rozwoju Dr Michalina Drejza, University of Cambridge, Wielka Brytania - Zespół medyczny – między autorytetem a dialogiem Prof. Wacław Kuczmik, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska Panel dyskusyjny: Hierarchia w medycynie - fundament bezpieczeństwa czy bariera rozwoju? PANELIŚCI - Dr Zofia Orzeszko, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Polska - Prof. Marek Rudnicki, honorowy prezes FPOM, USA - Dr Łukasz Nyk, Europejskie Centrum Zdrowia, Otwock, Polska - Dr Kinga Zastawna, Poznań, Polska - Dr Marek Ogrodziński, Szczecinek, Polska	Panel dyskusyjny: Ćwiczenia czy procedury? Co naprawdę buduje odporność systemu ochrony zdrowia MODERATORZY Wojciech Wróblewski, były ambasador RP w Estonii, Polska Dr Tomasz Skajster, Polskie Towarzystwo Medyczne w Niemczech GOŚĆ SPECJALNY Dr Władysław Kosiniak-Kamysz, Wicepremier, Minister Obrony Narodowej - Oś 1: Dlaczego trening jest ważniejszy niż procedura? Co ujawniają ćwiczenia: konflikty kompetencyjne, niewydolność komunikacji, nieprzygotowanie personelu niemedycznego, iluzoryczne zapasy. - Oś 2: Interoperacyjność służb i szpitali. Czy szpitale są realnym partnerem dla ratownictwa, czy tylko biernym odbiorcą pacjentów? Gdzie dochodzi do zerwania ciągłości odpowiedzialności. - Oś 3: Personel jako infrastruktura krytyczna. Jak chronić, rotować i wspierać personel w długotrwałych kryzysach. Rola szkoleń, jasnych reguł decyzyjnych i wsparcia psychologicznego. - Oś 4: Co z tego da się przenieść do Polski? Które elementy są kwestią pieniędzy, które prawa, a które kultury organizacyjnej. Gdzie można zacząć bez zmian legislacyjnych.
15:00 - 15:15	Przerwa kawowa			

PIĄTEK 11.09.2026				
	Sala Audytoryjna	Sala A	Sala B	Sala C-D
	(SESJA 17) Debatą pokoleń: medycyna między tradycją a transformacją MODERATORZY <i>Dr Zofia Orzeszko, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Polska</i> <i>Dr Paweł Chomiczki, Portsmouth Hospitals University NHS Trust, Wielka Brytania</i> • Chirurdzy kontra maszyny. Czy era klasycznej chirurgii dobiega końca? • Młody lekarz: <i>Dr Adam Studniarek, Hockensack Meridian Health, Nowy Jork, USA</i> • Lekarz senior: <i>Dr Tomasz Skajster, Polskie Towarzystwo Medyczne w Niemczech</i> • Czy lekarze potrafią „wyjść z pracy”? Granica między życiem prywatnym i zawodowym. • Młody lekarz: <i>Dr Monika Holas, Baylor College of Medicine, Houston, USA</i> • Lekarz senior: <i>Prof. Marek Rudnicki, honorowy prezes FPOM, Chicago, USA</i> • Szeroka specjalizacja czy wąska specjalność? Konsekwencje rozdrobnienia kompetencji w medycynie. • Młody lekarz: <i>Dr Damian Gąbowski, Baylor College of Medicine, Houston, USA</i> • Lekarz senior: <i>Prof. Tomasz Trojanowski, Lubelski Uniwersytet Medyczny, Polska</i> Dyskusja UCZESTNICY <i>• Dr Karolina Gajny, Polska</i> <i>• Prof. Krzysztof Bodawender, Polska</i> <i>• Dr Evelyn Konsur, USA</i> <i>• Dr Alexander Nowicki, USA</i> <i>• Dr Andrzej Ryś, Polska</i> <i>• Prof. Marek Zawadzki, Polska</i>	(PANEL) Bezpieczeństwo zawodu lekarza w XXI wieku MODERATORZY <i>Prof. Andrzej Matyja, b. Prezes Naczelnej Izby Lekarskiej, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie</i> <i>Prof. Robert Kułski, adwokat, Uniwersytet Łódzki, Polska</i> Dyskusja UCZESTNICY • mec. <i>Katarzyna Fortak-Karasinska - radca prawna, founding partner F/K LEGAL</i> • <i>Prof. Katarzyna J. Litak - University of Minnesota, Minneapolis, USA</i> • <i>Andrzej Sokolowski - Prezes Zarządu Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Szpitali Rywatnych</i> • <i>Dr Marzena Kseł-Telesnička - Okręgowa Izba Lekarska w Krakowie, Polska</i> 1. Odpowiedzialność w medycynie przyszłości: lekarz/szpital/AI – zasady współodpowiedzialności wobec pacjenta/nowy typ roszczeń w sprawach medycznych 2. Prawo medyczne: czy nadąża za rzeczywistością? Telemedycyna/ Medycyna transgraniczna/Cyberataki i cyberbezpieczeństwo/AI w medycynie 3. Lekarz jako człowiekDobrostan lekarza wobec technologicznego przyspieszenia/ Lekarz w sieci (granice krytyki)/ Przemoc i agresja wobec personelu medycznego 4. Bezpieczeństwo lekarza w systemie ochrony zdrowiaFinansowanie systemu/ Załamanie systemów ochrony zdrowia/ Zmiany systemowe	(SESJA 19) Medycyna obrazowa – radiologia interwencyjna MODERATOR <i>Prof. Magdalena Szczerbo-Trojanowska, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Polska</i> • Metody obrazowania molekularnego z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego - <i>Prof. Tomasz Matys, University of Cambridge, Wielka Brytania</i> • Zastosowanie patologii digitalnej i sztucznej inteligencji w praktyce klinicznej - <i>Prof. Dariusz Borys, New York Medical College, USA</i> • Innowacyjne techniki w echografii sercowej - <i>Dr Krzysztof Klimczak, Stowarzyszenie Lekarzy Polskiego Pochodzenia we Francji (AMOPF)</i> • REMS w badaniu osteoporozy <i>Dr Anna Szczygłowska-Bobluł, Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla w Krakowie, Polska</i> • Nieinwazyjne obrazowanie zmian skórnych - gdzie jesteśmy i dokąd zmierzamy? <i>Prof. Magdalena Żychowska, Uniwersytet Rzeszowski, Polska</i>	(SESJA 20) Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu MODERATORZY <i>Prof. Julia Kulbacka i Dr Wojciech Szlasc, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu</i> • Holistyczne podejście do pacjentów z chorobami serca - <i>Lek. Julia Maj</i> • Sztuczna inteligencja w szpitalu - od potrzeb klinicznych do odkryć naukowych - <i>Mgr Karolina Tądel</i> • Elektroporacja wapniowa – potencjał nowej strategii leczenia raka jajnika <i>Dr Zofia Łopinińska</i> • Kontrola czasowa w naprawie tkanek: biomedyczne strategie dostarczania czynników wzrostu - <i>Dr Tomasz Urbaniaś</i> • Rozwój przedkliniczny komórek CAR-T oparty na elektroporacji - <i>Dr Wojciech Szlasc</i>
19:00 - 01:00	Impreza integracyjna w Hall Stulecia			

SOBOTA 12.09.2026			
	Sala Audytoryjna	Sala A-B	Sala C-D
09:00 - 10:30	SESJIA 21 Robotyka bez granic - wspólny język nowoczesnej chirurgii MODERATOR Prof. Marek Zawadzki, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu, Polska • 25 lat doświadczenia w chirurgii metabolicznej i zaawansowanej z wykorzystaniem robotów – czy to się opłaca? - Prof. Tomasz Rogula, University of Houston, USA; Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Polska • Gdy robot trzyma serce: nowa era kardiologii Dr Monika Halas, Baylor College of Medicine, Houston, USA • Do czego używamy robotów w urologii w Polsce? Doświadczenia kilku lat - Dr Łukasz Nyk, Europejskie Centrum Zdrowia, Otwock, Polska • Single port robotyka i zastosowanie w chirurgii kolorektalnej - Dr Adam Studniarek, Hackensack Meridian Health, Nowy Jork, USA • Innowacje w robotyce Dr Sławek Kierner, Olympus, USA	SESJIA 22 GLP-1 bez granic: wspólny język różnych specjalności MODERATOR Dr Agnieszka Falińska, Royal Surrey Hospital NHS Trust, University of Surrey, Wielka Brytania Dr Jan Bajtek, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska • Otwarcie – dlaczego każdy lekarz powinien znać GLP-1 Dr Agnieszka Falińska, Royal Surrey Hospital NHS Trust, University of Surrey, Wielka Brytania • GLP-1 – dlaczego jeden lek działa w tak wielu narządach? - Dr Martina Leczycka, Barts Health NHS Trust, Queen Mary University of London, Związek Lekarzy Polskich w Wielkiej Brytanii GLP-1 oczami różnych specjalności Diabetologia - Od pierwszych wskazań do standardu leczenia • Dr Martina Leczycka, Barts Health NHS Trust, Queen Mary University of London, Związek Lekarzy Polskich w Wielkiej Brytanii Medycyna bariatryczna - Farmakoterapia otyłości: nowa rzeczywistość • Dr Jan Bajtek, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska Kardiologia - Rola agonistów receptora GLP-1 w modyfikacji ryzyka sercowo-naczyniowego oraz wyników leczenia niewydolności serca • Dr Paweł Chomiczki, Portsmouth Hospitals University NHS Trust, Wielka Brytania Gastroenterologia - GLP-1 a przewód pokarmowy: implikacje kliniczne i profil bezpieczeństwa. Gdzie jest granica kiedy „przyjaciel staje się wrogiem”? • Prof. Irena Sarosiek, Texas Tech University Health Sciences Center El Paso, USA Pulmonologia i medycyna snu - Od sceptycyzmu do entuzjazmu: co leki GLP-1 oznaczają dla specjalisty medycyny snu • Prof. Tomasz J. Kuźniar, University of Chicago, USA	SESJIA 23 Medyczne Perły i Pułapki - sesja ekspertów MODERATOR Prof. Henryk Skarżyński, Klinika Otorinolaryngologii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Kajetany/Warszawa, Polska • Siatkówka: okno na ukryty stan zdrowia organizmu Prof. Magdalena Krzystolik, Harvard Medical School, Boston, USA • Innowacyjne możliwości leczenia różnych zaburzeń słuchu Prof. Henryk Skarżyński 1, Prof. Piotr Skarżyński 1, Ass. Prof. Magdalena Skarżyńska 2,3 1. Klinika Otorinolaryngologii, Światowe Centrum Słuchu, Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, Kajetany/Warszawa, Polska 2. Centrum Słuchu i Mowy, Kajetany 3. Warszawski Uniwersytet Medyczny • Między medykacją porodu a człowieczeństwem - jakie wyzwania stawiają przed nami współczesne opinie pacjentek i lekarzy na temat drogi porodu? - Prof. Anna Różańska-Wałędzik, Collegium Medicum Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Polska • Nie tylko ból – jak holistyczna opieka paliatywna pomaga łagodzić także cierpienie psychiczne, społeczne i duchowe Prof. Julia Verne, Cicely Saunders Institute of Palliative Care, Policy & Rehabilitation, King's College, Wielka Brytania • Personalizowane stentgrafty w leczeniu tętniaków aorty - perła nowoczesnej terapii czy kosztowna pułapka? Prof. Piotr Myrcha, Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Polska

SOBOTA 12.09.2026			
	Sala Audytoryjna	Sala A-B	Sala C-D
09:00 - 10:30		Neurologia / Geriatria - Choroby neurodegeneracyjne oraz pacjenci w wieku podeszłym • <i>Prof. Dorota Religa, Karolinska Institutet, Szwecja</i> Chirurgia i anesteziologia - GLP-1, otyłość i bezpieczeństwo anesteziologiczne przy zabiegach ambulatoryjnych • <i>Dr Artur Kludowicz, Polskie Towarzystwo Medyczne w Niemczech</i> Medycyna metaboliczna - Agoniści receptora GLP-1 - współczesne zastosowanie w leczeniu PMOS, niepłodności i perspektywy wykraczające poza efekty metaboliczne • <i>Dr Agnieszka Folińska, Royal Surrey Hospital NHS Trust, University of Surrey, Wielka Brytania</i>	
10:40 - 11:40	ASTROMEDYCYNĄ MODERATOR <i>Dr Karolina Twardowska, King's College London, Wielka Brytania</i> • Program badań człowieka w kosmosie Europejskiej Agencji Kosmicznej - <i>Dr Anna Fogtman, Europejskie Centrum Astronautów, ESA, Kolonia, Niemcy</i> • Wyzwania misji księżycowych programu Artemis - <i>Dr Anna Fogtman, Europejska Agencja Kosmiczna, Kolonia, Niemcy</i> • Transfer technologii kosmicznych do medycyny - <i>Dr Marta Wachowicz, Polska Agencja Kosmiczna (POLSA)</i> • Od ekspozycji do oceny ryzyka: biologiczne markery działania promieniowania kosmicznego - <i>Dr Urszula Ławnyłowicz, Gdański Uniwersytet Medyczny, Polska</i> • LunAres - opieka medyczna podczas misji analogowych Anna Zielażek, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska • Neuroarchitektura Vinci Power Nap® jako technologia synchronizacji – kosmiczne inspiracje dla dobrostanu człowieka - <i>Magdalena Filcek, neuroarchitekt, twórcza i badacz technologii Vinci Power Nap®, Wrocław, Polska</i>	INNOWACJE W PEDIATRII MODERATOR <i>Prof. Ewa Elenberg, Baylor College of Medicine, USA</i> • Postępy w opiece pediatrycznej: dowody naukowe, innowacje i wpływ - <i>Dr Josephine Długopolski-Cach, Loyola University, Chicago, USA</i> • Zintegrowany ekosystem badań, danych i innowacji: The European Onco-Pediatric Research Hub - <i>Dr Anna Apel, Dyrektor Strategii i Współpracy Międzynarodowej Rejestru Hope for Children, Ambasador SIOPE - The European Society for Paediatric Oncology, Wrocław, Polska</i> • Nadzieje w terapii genowej w cystynozie - <i>Prof. Ewa Elenberg, Baylor College of Medicine, USA</i> • Rozszyfrowanie dystrofii mięśniowej Duchenne'a: czy już osiągnięliśmy cel, czy może zboczyliśmy z właściwej drogi? <i>Prof. Dariusz Górecki, University of Portsmouth, Wielka Brytania</i>	PERSONALIZOWANE TERAPIE DŁUGOWIECZNOŚCI MODERATOR <i>Prof. Magdalena Kucia, Laboratorium Medycyny Regeneracyjnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Polska</i> • Od starzenia komórkowego do zastosowań klinicznych - kierunki terapii sennolitycznych - <i>Dr hab. Anna Domaszewska-Szostek, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk (IMDiK PAN), Warszawa, Polska</i> • Jak nie zgubić sensu badań - od eksperymentu badawczego do terapii przyszłości - <i>Prof. Magdalena Kucia, Laboratorium Medycyny Regeneracyjnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Polska</i> • Czynniki wzrostu komórek w personalizowanej terapii długowieczności - <i>Dr Michał Rochalski, Instytut Dr Irenej Eris S.A., Polska</i> • NADHa Longevity - <i>Prof. ANS Joanna Glogowska-Szeląg, Prezes Polskiego Towarzystwa Balneologii i Medycyny Fizykaldnej, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze, Polska</i>
11:40 - 12:00	Przerwa kawowa		

SOBOTA 12.09.2026			
	Sala Audytoryjna	Sala A-B	Sala C-D
12:00 - 13:00	SESJA 27 2026 and Beyond: AI - nowy partner w medycynie MODERATOR Dr Michal Nedoszytko, Abridge AI, San Francisco, USA GOŚĆ SPECJALNY Zachary Powers, Abridge AI, San Francisco, USA • Czy „wyleczymy wszystkie choroby w ciągu 10 lat”? Co AI naprawdę zmienia w odkrywaniu nowych leków Dr Piotr Byrski, Moleculeone, San Francisco, USA • Start-upy z branży opieki zdrowotnej w Dolinie Krzemowej - z perspektywy przedsiębiorcy - Michal Włodarczyk, Sigma Clinic San Francisco, USA • Sztuczna inteligencja w kardiologii - nadzieja czy poparta dowodami rzeczywistość kliniczna? Prof. Łukasz Kołtowski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Polska • Transformacja obszaru healthcare oczami Polskiego Modelu językowego - Sebastian Kondracki, Bielik AI	SESJA 28 Postępy w leczeniu raka - ile nadziei daje współczesna onkologia MODERATOR Prof. Agnieszka Michael, University of Surrey, Wielka Brytania • Czy immunoterapia może wyleczyć raka? - Prof. Agnieszka Michael, University of Surrey, Wielka Brytania • Leczenie limfocytami wyhodowanymi z guzów litych. Podstawa biologiczna i kliniczne zastosowanie Prof. Arkadiusz Dudek, Mayo Clinic, Rochester, USA • Człowiek z żelaza i fundamenty onkologii - Prof. Peter Szlosarek, St. Bartholomew's Hospital/Barts Cancer Institute, London, Wielka Brytania • Szpiczak mnogi – czy wyleczenie jest dzisiaj możliwe? Prof. Andrzej Jakubowiak, University of Chicago, USA	SESJA 29 Entrepreneurship w medycynie MODERATOR Prof. Krzysztof Siemionow, University of Illinois at Chicago, USA • Od polskiego startupu do globalnego wpływu: Jak technologia Informedica wspiera lekarzy na całym świecie - Dr Mateusz Palczewski, Head of Clinical Validation, Informedica, Polska • A Practical Guide for Physicians: Lessons from Building and Selling Multiple Medical Technology Companies While Practicing as a Surgeon - Prof. Krzysztof Siemionow, University of Illinois at Chicago, USA • Weto lekarza. Dlaczego 90% pilotażowych projektów z zakresu technologii medycznych nigdy nie wchodzi na szerszą skalę? - Dr Sławek Kierner, Olympus USA • Academia2Business - najlepsze praktyki i sukcesy komercjalizacji medycznych innowacji akademickich Dyrektor Jakub Sojka, Centrum Transferu Technologii Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska
13:10 - 14:30	SESJA 30 Triumfy i odpowiedzialność postępu medycyny. Jak ratujemy życie skuteczniej niż kiedykolwiek? MODERATOR Prof. Michael Czekajlo, Virginia Commonwealth University, USA • Story Thinking: A New Cognitive Framework for Critical Care Medicine - Prof. Michael Czekajlo, Virginia Commonwealth University, USA • Most pomiędzy oddziałem OIT a rodziną: nasza historia komunikacji w pandemii - Dr Tomasz J. Kuźniar, University of Chicago, USA • Inżynieria bezpieczeństwa - nowe spojrzenie na SARS, sepsę, Covid-19 i CBRN. Wsparcie w zapobieganiu i terapii Magdalena Filcek, doktorantka Inżynierii Bezpieczeństwa Akademii Wojsk Lądowych, Wrocław, Polska	SESJA 31 Chirurgia szyta na miarę: precyzja, dane i indywidualizacja terapii MODERATOR Prof. Daniel Kotrych, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Polska • Poprawa biokompatybilności i rozwój chirurgii spersonalizowanej w leczeniu zaawansowanych nowotworów kości - Prof. Daniel Kotrych, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Polska • Personalizowana prehabilitacja przedzabiegowa w celu optymalnego leczenia chirurgicznego Prof. Tomasz Banasiewicz, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Polska • Procedury Watch and Wait, czyli kogo operujemy a kogo oszczędzamy? - Dr Adam Studniarek, Hackensack Meridian Health, New York, USA • Sukces angiograficzny a wynik kliniczny – jak zapobiec amputacji po skutecznej rewaskularyzacji w dobie indywidualizacji leczenia - Prof. Maciej Dryjski, University of Buffalo, USA	SESJA 32 Przyszłość medycyny: lekarz ludzki - lekarz algorytmiczny MODERATORZY Dr Bartłomiej Papież, University of Oxford, Wielka Brytania Dr Izabela Maksymowicz, Polskie Stowarzyszenie Medyczne na Litwie • Gdzie jest granica algorytmu? Rola badania fizykalnego i ultrasonografii w podejmowaniu decyzji klinicznych Prof. Aleksandra Murawska-Baptista, Mayo Clinic Florida, USA • Czy AI zmieni sposób tworzenia wiedzy medycznej? Prof. Roman Topór-Mądry, Instytut Zdrowia Publicznego Wydziału Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, Polska • Relacja lekarz-pacjent w erze algorytmów: czego technologia nie można zastąpić? - Dr Ewa Borowska, Uniwersytet Wileński, Litwa

SOBOTA 12.09.2026			
	Sala Audytoryjna	Sala A-B	Sala C-D
13:10 - 14:30		• Bezpośrednia modulacja procesu zapalnego w chorobie zwyrodnieniowej stawów poprzez embolizację tętnic kolanowych - <i>Dr Osman Ahmed, University of Illinois at Chicago, USA</i>	Dyskusja UCZESTNICY • Prof. Josephine Dlugopolski-Gach, USA • Dr Michal Nedoszytko, USA • Dr Mateusz Rybicki, Szwecja • Dr Dorota Urbaniak, Wielka Brytania
17:30 - 00:00	Cała Dinner - Opactwo Cystersów w Lubiążu		



Prof. dr hab. n. med. Marek Rudnicki, FACS, Dr hc
Przewodniczący Międzynarodowej Rady Naukowej "Wiadomości Lekarskie Medical Advances"
Honorowy Prezes Federacji Polonijnych Organizacji Medycznych

Szanowni Państwo,

Od VII Kongresu Polonii Medycznej „Wiadomości Lekarskie” stały się uznanym forum publikacji streszczeń i dokumentowania dorobku naukowego kolejnych Kongresów, stając się trwałym świadectwem rozwoju międzynarodowej współpracy środowiska medycznego Polonii. Oddajemy do rąk Czytelników kolejny numer czasopisma, zawierający streszczenia prac prezentowanych podczas XIII Kongresu Polonii Medycznej. Publikacja streszczeń w „Wiadomościach Lekarskich” nadaje prezentowanym pracom istotny wymiar naukowy i pozwala zachować dorobek kolejnych Kongresów dla przyszłych pokoleń lekarzy oraz naukowców.

Kongres Polonii Medycznej od ponad trzech dekad pozostaje wyjątkową przestrzenią wymiany wiedzy, doświadczeń i poglądów pomiędzy lekarzami, naukowcami oraz przedstawicielami innych zawodów medycznych, których łączy polskie dziedzictwo, wspólne wartości i odpowiedzialność za rozwój medycyny. Spotykają się tu przedstawiciele różnych kontynentów, systemów ochrony zdrowia i ośrodków akademickich, wzbogacając dyskusję o doświadczenia zdobyte w wielu krajach świata.

Tegoroczny Kongres odbywa się w czasie wyjątkowo dynamicznych przemian współczesnej medycyny. Rozwój sztucznej inteligencji, medycyny precyzyjnej, nowych technologii diagnostycznych i terapeutycznych oraz coraz większa potrzeba międzynarodowej współpracy naukowej sprawiają, że wymiana doświadczeń pomiędzy lekarzami pracującymi w różnych krajach nabiera szczególnego znaczenia. Jesteśmy przekonani, że XIII Kongres Polonii Medycznej będzie nie tylko miejscem prezentacji osiągnięć naukowych, lecz także inspiracją do tworzenia nowych partnerstw i wspólnych inicjatyw służących rozwojowi medycyny.

Szczególnym wymiarem Kongresu jest jego międzypokoleniowy charakter. Obok uznanych autorytetów naukowych swoje osiągnięcia prezentują młodzi lekarze, rezydenci i studenci, którzy w przyszłości będą współtworzyć zarówno światową medycynę, jak i środowiska polonijne. Tworzenie przestrzeni dla ich rozwoju i międzynarodowej współpracy pozostaje jednym z najważniejszych zadań Kongresu.

Program XIII Kongresu obejmuje szerokie spektrum zagadnień współczesnej medycyny – od najnowszych osiągnięć nauk podstawowych i klinicznych po wyzwania związane z cyfryzacją ochrony zdrowia, sztuczną inteligencją, edukacją medyczną oraz bezpieczeństwem pacjenta.

Przedstawione prezentacje z pewnością staną się inspiracją do dalszych badań, współpracy międzynarodowej i wdrażania nowoczesnych rozwiązań w praktyce klinicznej.

Międzynarodowa Rada Naukowa "Wiadomości Lekarskie Medical Advances" wysoko ceni wieloletnią współpracę czasopisma z Kongresami Polonii Medycznej, dzięki której dorobek naukowy kolejnych Kongresów dociera do szerokiego grona lekarzy i naukowców w Polsce i poza jej granicami.

Wyrażamy również wdzięczność wszystkim instytucjom, organizacjom i osobom, które od lat wspierają organizację Kongresów Polonii Medycznej. Szczególne podziękowania kierujemy do wykładowców, autorów prezentowanych prac oraz uczestników, którzy swoją obecnością i zaangażowaniem współtworzą to wyjątkowe wydarzenie.

W świecie, w którym wiedza nie zna granic, również współpraca lekarzy polskiego pochodzenia nie powinna ich znać. XIII Kongres Polonii Medycznej jest kolejnym potwierdzeniem, że wspólne dziedzictwo, język, wartości oraz odpowiedzialność za rozwój medycyny pozostają trwałym fundamentem naszej międzynarodowej wspólnoty. Życzę Państwu inspirujących obrad, owocnych dyskusji oraz nawiązania nowych kontaktów naukowych i zawodowych. Niech XIII Kongres Polonii Medycznej stanie się źródłem nowych idei, trwałych partnerstw naukowych i inicjatyw, które będą służyć rozwojowi medycyny oraz dobru pacjentów – niezależnie od kraju, w którym przyszło nam żyć i pracować.

WYKŁAD INAUGURACYJNY

MISSION TO MARS: PHYSICIANS AND INTER-PLANETARY EXPLORATION

Robert Peter Gale

CENTRE FOR HAEMATOLOGY, IMPERIAL COLLEGE LONDON, UK

Humans will explore the Universe starting soon. Inter-planetary travel requires adaptation by humans. Evolution takes too long; we need to shortcut it. Radiation is an important hazard of inter-planetary travel. There are immediate and long-term consequences of high radiation exposures. Interventions are needed to reduce radiation and other risks. There are important knowledge gaps regarding long-term adverse events. We need to train a new generation of physicians to deal with these challenges.

Background information at:

Welsh JS, Karam PA, Gale RP. Radiation exposure and space exploration. *Leukemia*. 2024;38:1870-1.Welsh JS, Gale RP, Karam PA. Weathering space. *American Scientist*. 2026;114:1.**KEYWORDS:** inter-planetary travel, radiation risk, new generation of physicians

STRESZCZENIA WYSTĄPIEŃ

Opublikowano streszczenia wystąpień nadesłane do dnia 14.08.2026 w wersji przesłanej przez autorów.

Streszczenia zamieszczono w porządku alfabetycznym, według nazwiska pierwszego autora.

BEZPOŚREDNIA MODULACJA PROCESU ZAPALNEGO W CHOROBY ZWYRODNIENIOWEJ STAWÓW POPRZECZ EMBOLIZACJĘ TĘTNIC KOLANOWYCH

Osman Ahmed

UNIVERSITY OF ILLINOIS AT CHICAGO, USA

Choroba zwyrodnieniowa stawów (ChZS) jest postępującym schorzeniem charakteryzującym się przewlekłym bólem, ograniczeniem funkcji oraz utrzymującym się stanem zapalnym błony maziowej. Tradycyjne metody leczenia koncentrują się głównie na łagodzeniu objawów, natomiast embolizacja tętnic kolanowych (Genicular Artery Embolization, GAE) stanowi małoinwazyjną metodę bezpośrednio ukierunkowaną na proces zapalny odpowiedzialny za dolegliwości bólowe. W przebiegu ChZS dochodzi do patologicznej angiogenezy błony maziowej, która sprzyja napływowi komórek zapalnych oraz rozrostowi włókien nerwowych, nasilając ból i utrzymując przewlekły stan zapalny. GAE polega na selektywnym zamknięciu nieprawidłowych naczyń krwionośnych przy zachowaniu prawidłowego ukrwienia stawu, co prowadzi do zmniejszenia napływu mediatorów zapalnych oraz przerwania patologicznej sieci nerwowo-naczyniowej. Wyniki badań klinicznych wykazały istotną poprawę w zakresie bólu, funkcji stawu oraz jakości życia u odpowiednio zakwalifikowanych pacjentów z chorobą zwyrodnieniową kolana, u których leczenie zachowawcze okazało się nieskuteczne. Wyniki badań obrazowych potwierdzają zmniejszenie unaczynienia błony maziowej po zabiegu. W pełni uwiarygodnia to proponowany mechanizm działania. Dotychczasowe dane wskazują na wysoką skuteczność techniczną, niski odsetek powikłań oraz utrzymującą się poprawę kliniczną. Trwające badania pozwolą lepiej określić długoterminową skuteczność oraz miejsce GAE w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego.

SŁOWA KLUCZOWE: choroba zwyrodnieniowa stawów (ChZS), leczenie, embolizacja tętnic kolanowych

SKALPEL CZY GLP-1? ROLA CHIRURGII BARIATRYCZNEJ W ERZE NOWOCZESNEJ FARMAKOTERAPII OTYŁOŚCI

Jan Bajtek

UNIwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska

Powszechna dostępność analogów GLP-1 zrewolucjonizowała leczenie otyłości i wywołała pytanie o przyszłość chirurgii bariatrycznej. Tymczasem dane z długoletnich obserwacji (Swedish Obese Subjects, ARMMS-T2D) oraz opublikowana we wrześniu 2025 r. w *Nature Medicine* analiza porównawcza wskazują, że chirurgia metaboliczna pozostaje skuteczniejsza od farmakoterapii GLP-1 w redukcji masy ciała, kontroli cukrzycy typu 2 oraz prewencji powikłań sercowo-naczyniowych i nerkowych, przekładając się na wydłużenie życia nawet o 8–15 lat. W Polsce z otyłością olbrzymią kwalifikującą do leczenia zabiegowego zmagają się ok. 500 tys. osób, a liczba wykonywanych zabiegów bariatrycznych systematycznie rośnie – w 2023 r. przeprowadzono ich już ok. 9500. Obie metody leczenia nie konkurują ze sobą, lecz wzajemnie się uzupełniają – farmakoterapia znajduje coraz szersze zastosowanie zarówno w przygotowaniu do zabiegu, jak i w leczeniu wspomagającym po operacji. Podobnie jak dobór leku, również wybór techniki operacyjnej wymaga zindywidualizowanego podejścia, dostosowanego do profilu klinicznego pacjenta. Wystąpienie stawia tezę, że chirurgia bariatryczna nadal pozostaje niezastąpionym filarem leczenia otyłości olbrzymiej – nawet w erze nowoczesnej farmakoterapii.

SŁOWA KLUCZOWE: otyłość, redukcja masy ciała, chirurgia bariatryczna, farmakoterapia GLP-1

ZASTOSOWANIE PATOLOGII DIGITALNEJ I SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W PRAKTYCE KLINICZNEJ

Dariusz Borys

NEW YORK MEDICAL COLLEGE, USA

Patologia digitalna (cyfrowa) jest nowoczesnym podejściem do praktyki patomorfologicznej, które zastępuje tradycyjną analizę mikroskopową wykorzystaniem skanerów o wysokiej rozdzielczości pozwalających na konwersję preparatów szkiełkowych na obrazy całych skrawków (Whole Slide Images, WSI). Stworzone obrazy cyfrowe mogą być przeglądane, analizowane, udostępniane i archiwizowane w formie elektronicznej. W ostatnich latach wiele laboratoriów patomorfologicznych przeszło na ten model pracy ze względu na zwiększoną efektywność oraz poprawę jakości opieki nad pacjentem.

Patologia cyfrowa umożliwia szybszą komunikację i współpracę z klinicystami, w tym z radiologami, co prowadzi do sprawniejszego stawiania diagnoz i terminowego podejmowania decyzji klinicznych. Taka interakcja w czasie rzeczywistym pozwala zespołom wielodyscyplinarnym na jednoczesny przegląd i omawianie przypadków, co ostatecznie poprawia trafność diagnostyczną i wyniki leczenia pacjentów.

Integracja sztucznej inteligencji (AI) dodatkowo wzmacnia możliwości patologii cyfrowej poprzez zaawansowaną analizę obrazów oraz pomoc w identyfikacji wzorców, biomarkerów i cech, które mogą wymagać dalszych badań molekularnych. Narzędzia oparte na AI pomagają usprawnić procesy diagnostyczne i przyspieszyć cały proces rozpoznania.

Również coraz większe znaczenie ma integracja patologii cyfrowej z radiologią, a jednolita platforma cyfrowa umożliwia płynne udostępnianie danych o pacjencie. Podsumowując, patologia cyfrowa zwiększa efektywność, wspiera zdalne konsultacje poprzez telepatologię, umożliwia diagnostykę wspomaganą przez AI oraz usprawnia badania naukowe, edukację i zapewnienie jakości. Przejście z pracy na preparatach fizycznych do w pełni cyfrowych procesów roboczych tworzy ekosystem oparty na obrazach, umożliwiający kompleksowe zarządzanie danymi patomorfologicznymi.

SŁOWA KLUCZOWE: patologia digitalna (cyfrowa), sztuczna inteligencja (AI), praktyka patomorfologiczna

PUBLIKACJA OD STRONY MŁODEGO NAUKOWCA

Tomasz Chmiela

ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W KATOWICACH, POLSKA

Rozpoczęcie kariery naukowej wiąże się z wieloma wyzwaniami, z których jednym z najbardziej wymagających i stresujących jest proces publikacyjny. Dla młodego badacza pierwsze kroki w świecie międzynarodowych czasopism mogą przypominać poruszanie się po labiryncie pełnym niepisanych zasad, skomplikowanych procedur i rygorystycznych recenzji.

Celem wykładu jest odczarowanie procesu publikacyjnego i przedstawienie go z praktycznej perspektywy młodego naukowca. Podczas wystąpienia omówimy kluczowe etapy pracy nad artykułem: od wyboru odpowiedniego czasopisma i unikania wydawnictw drapieżnych, przez zarządzanie strukturą tekstu, aż po strategiczne i konstruktywne odpowiadanie na uwagi recenzentów. Poruszone zostaną również nowoczesne aspekty pracy badawczej, w tym rola narzędzi sztucznej inteligencji w przygotowywaniu manuskryptu oraz znaczenie budowania sieci kontaktów w badaniach wielośrodkowych.

Uczestnicy dowiedzą się, jak przekształcić codzienne doświadczenia kliniczne i badawcze w wartościowe publikacje, jak radzić sobie z nieuniknionym odrzuceniem prac oraz jak krok po kroku i bez frustracji budować silne portfolio naukowe od samego początku swojej drogi.

SŁOWA KLUCZOWE: publikacja naukowa, młody naukowiec, proces publikacyjny

ROLA AGONISTÓW RECEPTORA GLP-1 W MODYFIKACJI RYZYKA SERCOWO-NACZYNIOWEGO ORAZ WYNIKÓW LECZENIA NIEWYDOLNOŚCI SERCA

Paweł Chomicki

PORTSMOUTH HOSPITALS UNIVERSITY NHS TRUST, UNITED KINGDOM

Agonisty receptora glukagonopodobnego peptydu-1 (ang. *glucagon-like peptide-1 receptor agonists* - GLP-1-RA) stanowią istotny element współczesnej terapii kardiometabolicznej, i mogą potencjalnie wykazując wykraczające poza kontrolę glikemii i redukcję masy ciała.

W badaniu SELECT u pacjentów z nadwagą lub otyłością, chorobą sercowo-naczyniową i bez cukrzycy semaglutyd zmniejszył ryzyko pierwszego dużego zdarzenia sercowo-naczyniowego (ang. *major adverse cardiovascular events* - MACE) o 20% (HR 0,80; 95% CI 0,72–0,90; $p < 0,001$). Podobne korzyści obserwowano dla liraglutidu w badaniu LEADER (MACE: HR 0,87; 95% CI 0,78–0,97; $p = 0,01$) oraz dulaglutidu w REWIND (HR 0,88; 95% CI 0,79–0,99; $p = 0,026$), choć nie zaobserwowano znamienego zmniejszenia ryzyka hospitalizacji. Szczególnie obiecujące są dane dotyczące niewydolności serca z zachowaną frakcją wyrzutową (ang. *heart failure with preserved ejection fraction* – HFpEF) i otyłością. W badaniu STEP-HFpEF semaglutyd istotnie poprawiał jakość życia, wydolność wysiłkową i redukował masę ciała (dla KCCQ-CSS: +7,8 pkt; $p < 0,001$).

Metaanalizy sugerują, że korzyści GLP-1-RA dotyczą przede wszystkim redukcji MACE. Jednocześnie wyniki części badań dotyczących wpływu GLP-1-RA na hospitalizację z powodu niewydolności serca oraz poszczególne punkty końcowe w różnych fenotypach HF pozostają niejednoznaczne. Dotychczasowe dane uzasadniają dalsze badania nad wykorzystaniem GLP-1-RA jako terapii modyfikującej ryzyko sercowo-naczyniowe.

Bibliografia:

1. Lincoff AM, et al. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Obesity without Diabetes. *N Engl J Med*. 2023;389:2221–2232.
2. Marso SP, et al. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375:311–322.
3. Gerstein HC, et al. Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND) : a double-blind, randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2019;394:121–130.
4. Kosiborod MN, et al. Semaglutide in Patients with Heart Failure with Preserved Ejection Fraction and Obesity. *N Engl J Med*. 2023;389:1069–1084.
5. Villalachi A, et al. GLP-1-ra and heart failure-related outcomes in patients with and without history of heart failure. *Clin Res Cardiol*. 2024;113:898–909.
6. Zelniker TA, et al. Comparison of the Effects of Glucagon-Like Peptide Receptor Agonists and Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors for Prevention of Major Adverse Cardiovascular and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes Mellitus. *Circulation*. 2019; 139: 2022–2031.
7. Galli M, et al. Cardiovascular Effects and Tolerability of GLP-1 Receptor Agonists: A Systematic Review and Meta-Analysis of 99,599 Patients. *J Am Coll Cardiol*. 2025 Nov 18;86(20):1805–1819.
8. Natale P, et al. Glucagon-like peptide 1 (GLP-1) receptor agonists for people with chronic kidney disease and diabetes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2025; 2: CD015849.

SŁOWA KLUCZOWE: agonisty receptora GLP-1, niewydolność serca, nadwaga, otyłość, choroba sercowo-naczyniowa

STORY THINKING: A NEW COGNITIVE FRAMEWORK FOR CRITICAL CARE MEDICINE

Michael Czekajlo

VIRGINIA COMMONWEALTH UNIVERSITY, USA

Critical care medicine requires clinicians to make complex decisions under conditions of uncertainty, incomplete information, high cognitive load, and continuous interdisciplinary interaction. Although traditional educational models have improved knowledge acquisition, they often remain fragmented, separating clinical reasoning, simulation, communication, teamwork, and systems thinking into independent domains. Story Thinking is proposed as a unified cognitive and operational framework that integrates these elements through a shared mental model for learning, clinical practice, and healthcare operations. Within this framework, simulation is not simply an educational modality but an experiential method for developing clinical reasoning, adaptive expertise, and high reliability performance. By connecting educational theory, human factors, organizational learning, and patient care, Story Thinking provides a practical approach for educators, clinicians, and healthcare leaders to improve individual and team performance. The framework has applications in undergraduate and graduate medical education, faculty development, interprofessional simulation, quality improvement, and executive leadership. Its ultimate objective is to translate educational excellence into measurable improvements in clinical performance, organizational reliability, and patient outcomes.

KEYWORDS: "Story Thinking", mental model, medical education

FROM SCREENING TO TREATMENT: PEDIATRIC OBESITY, HYPERTENSION, AND TYPE 2 DIABETES – PRACTICAL UPDATES FROM THE UNITED STATES

Josephine Dlugopolski-Gach

LOYOLA UNIVERSITY, USA

Childhood obesity is a growing global health challenge and is increasingly recognized as a chronic disease associated with significant long-term complications, including hypertension, dyslipidemia, metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, obstructive sleep apnea, depression, and type 2 diabetes. Early identification and active, compassionate treatment are essential to improving outcomes.

This presentation will review current U.S. guideline-based approaches to pediatric obesity, with emphasis on practical strategies for everyday clinical care. Topics will include BMI screening, family-centered counseling, stigma-free communication, lifestyle and behavioral interventions, and indications for pharmacologic therapy or subspecialty referral. The presentation will also highlight updates in the screening and management of obesity-related pediatric hypertension and type 2 diabetes, including blood pressure measurement, laboratory evaluation, medication options, and multidisciplinary care.

As a physician practicing in Chicago, home to one of the largest Polish communities outside of Poland, I will also discuss cultural and family-centered considerations in counseling children and families. The goal is to provide a practical, evidence-based update that encourages early intervention and supports pediatric metabolic health.

KEYWORDS: pediatric obesity, pediatric metabolic health, BMI screening, hypertension, type 2 diabetes

OD STARZENIA KOMÓRKOWEGO DO ZASTOSOWAŃ KLINICZNYCH – KIERUNKI TERAPII SENOLITYCZNYCH

Anna Domaszewska-Szostak

INSTYTUT MEDYCYNY DOŚWIADCZALNEJ I KLINICZNEJ IM. MIROŚŁAWA MOSSAKOWSKIEGO POLSKIEJ AKADEMII NAUK (IMDIK PAN), POLSKA

Starzenie się organizmu jest procesem wieloczynnikowym, u podłoża którego leżą wzajemnie powiązane mechanizmy biologiczne prowadzące do stopniowej utraty homeostazy tkankowej. Jednym z kluczowych procesów jest starzenie komórkowe (senescencja), czyli stan trwałego zatrzymania cyklu komórkowego, do którego dochodzi w odpowiedzi na różnorodne czynniki uszkadzające. Choć w krótkotrwałym wymiarze senescencja pełni funkcje ochronne, wspierając regenerację tkanek i ograniczając nowotworzenie, jej przewlekła obecność prowadzi do akumulacji komórek wydzielających prozapalny zestaw czynników

określany jako SASP (Senescence-Associated Secretory Phenotype). Skutkuje to postępującym stanem zapalnym o niskim nasileniu, znanym jako inflammaging, który obok bezpośredniego uszkodzenia sąsiadujących tkanek uznawany jest za jeden z kluczowych mechanizmów łączących starzenie komórkowe z rozwojem chorób przewlekłych wieku podeszłego.

Rosnące zrozumienie roli komórek senescentnych w patogenezie tych chorób doprowadziło do rozwoju terapii senolitycznych, czyli strategii ukierunkowanych na selektywną eliminację tych komórek. Koncepcja ta znalazła potwierdzenie zarówno w modelach przedklinicznych, jak i w badaniach klinicznych, w których pozwoliła opóźnić, ograniczyć lub złagodzić przebieg wielu schorzeń, umacniając ideę „starzenia jako celu terapeutycznego”. Jednocześnie dotychczasowe badania kliniczne ujawniły pewne ograniczenia pierwszej generacji senolityków, takie jak niespecyficzny mechanizm działania oraz zróżnicowaną odpowiedź na leczenie, zależną od obciążenia organizmu komórkami senescentnymi.

Ograniczenia te wyznaczają obecnie kierunek poszukiwań nowej generacji terapii ukierunkowanych na komórki senescentne, obejmujących zarówno związki modulujące fenotyp SASP i przewlekły stan zapalny bez eliminacji komórek, jak i bardziej precyzyjne strategie immunologiczne, wymagające uprzedniej identyfikacji swoistych biomarkerów senescencji. Podejście to otwiera nową perspektywę dla medycyny długowieczności, przesuwając punkt ciężkości z leczenia pojedynczych chorób wieku podeszłego na interwencję w sam proces starzenia, stanowiący ich wspólne podłoże.

SŁOWA KLUCZOWE: starzenie komórkowe (senescencja), SASP (Senescence-Associated Secretory Phenotype), medycyna długowieczności

REKONSTRUKCJA KOŚCI ALLOGENICZNYM, SPERSONALIZOWANYM BLOKIEM KOSTNYM 3D W PROFILAKTYCE I LECZENIU RECESJI DZIAŚŁOWYCH

Marzena Dominiak¹, Tomasz Gedrange^{1,2}

¹UNIwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Polska

²UNIwersytet Techniczny w Dreźnie, Niemcy

Budowa morfologiczna wyrostka zębodołowego szczęki i/lub żuchwy jest istotnym czynnikiem predykcyjnym możliwości rozwoju recesji dziąsłowej. Wąski wyrostek zębodołowy w wymiarze wargowo-językowym, zwłaszcza przy cienkim biotypie dziąsła, jest jednym z czynników predysponujących do rozwoju tej patologii. Może on utrudniać lub uniemożliwiać przebieg leczenia ortodontycznego jako samodzielnej metody terapeutycznej lub jako element leczenia ortodontyczno-otognatycznego. Ponadto rekonstrukcja wąskiego wyrostka zębodołowego może stanowić alternatywę dla niektórych procedur ortognatycznych, umożliwiając przeprowadzenie leczenia w sposób minimalnie inwazyjny.

Celem prezentacji będzie przedstawienie metody rekonstrukcji kości z wykorzystaniem trójwymiarowego bloku kostnego allogenicznego w profilaktyce i leczeniu recesji dziąsła ze wskazań ortodontycznych.

Materiał i metoda: Ocena zostanie przeprowadzona w grupie pacjentów po lub przed leczeniem ortodontycznym, u których wąski wyrostek zębodołowy był pierwotnym defektem morfologicznym lub powikłaniem leczenia ortodontycznego.

U wszystkich pacjentów wykonano oryginalną personalizowaną trójwymiarową rekonstrukcję kości. Przed zabiegiem oceniono stan przyzębia, w tym biotyp dziąsła, jego grubość i szerokość oraz występowanie recesji dziąsła.

W przypadku istniejących recesji, pierwszym etapem zabiegu była odbudowa zrogowaciałego dziąsła, a następnie odbudowa kości.

W przypadku pierwotnego defektu morfologicznego, odbudowę kości wykonano po analizie ortodontycznej.

W trakcie wykładu zostaną przedstawione wytyczne dla ortodontów, zasady kwalifikacji pacjentów do leczenia, procedura zabiegowa, w tym metodyka operacji przeszczepu kości oraz odległe efekty przeprowadzonych zabiegów.

Wnioski: 1. Prawidłowa diagnostyka tkanek miękkich i twardych jest obowiązkowa przed leczeniem ortodontycznym i periodontologicznym.

2. Spersonalizowany blok kostny allogeniczny zapewnia pionowy i poziomy wzrost kości w przypadku recesji.

3. Złotym standardem w rekonstrukcji kości wyrostka zębodołowego jest trójwymiarowy blok kostny allogeniczny.

SŁOWA KLUCZOWE: rekonstrukcja kości, twarzoczaszka, blok kostny allogeniczny

TERAPIA LIMFOCYTAMI NACIEKAJĄCYMI GUZY LITE (TIL) – PODSTAWY BIOLOGICZNE, MECHANIZM DZIAŁANIA I DOŚWIADCZENIA MAYO CLINIC

Arkadiusz Z. Dudek

DIVISION OF MEDICAL ONCOLOGY, MAYO CLINIC, USA

Terapia TIL stanowi przełom w immunoterapii komórkowej guzów litych. W przeciwieństwie do CAR-T i TCR-T ukierunkowanych na pojedynczy antygen, TIL wykorzystują naturalne, poliklonalne limfocyty T wyizolowane z guza pacjenta, zdolne do rozpoznawania wielu antygenów nowotworowych jednocześnie – neoantygenów, antygenów różnicowania (MART-1, gp100, tyrozynaza) oraz antygenów jądra zarodkowego (PRAME, MAGE-A, NY-ESO-1). Ta wieloantygenowość minimalizuje ryzyko ucieczki immunologicznej. Proces terapeutyczny obejmuje resekcję guza, 22-dniową produkcję w warunkach GMP, chemioterapię limfodeplecyjną (cyklofosfamid + fludarabina), infuzję TIL oraz wysokie dawki IL-2. W 2024 roku FDA zatwierdziła Lifileucel (AMTAGVI®) w leczeniu zaawansowanego czerniaka po niepowodzeniu inhibitorów PD-1. W badaniu III fazy TIL osiągnęły odsetek odpowiedzi ogólnej (OOO) 49% vs 21% dla ipilimumabu (HR 0,50; $p < 0,001$) oraz 20% odpowiedzi całkowitych. W badaniu rejestracyjnym C-144-01 000 wyniósł 31,4%, a 5-letnie przeżycie całkowite (PC) 19,7%. Doświadczenia Mayo Clinic u 45 pacjentów potwierdzają OOO 50% i medianę PC 12,9 miesiąca, przy czym 22,2% produktów sklasyfikowano jako poza specyfikacją. Profil bezpieczeństwa obejmuje cytopenie (84-95%), infekcje (26%) oraz kardiotoxyczność związaną z IL-2, którą można monitorować oznaczaniem hs-troponiny (próg < 15 ng/L – wartość predykcyjna ujemna 100%). Zaobserwowano również przedłużoną supresję CD4 – u 50% chorych poziom CD4 pozostawał poniżej 200 komórek/ μ L po 6 miesiącach. Prezentacja omawia te wyniki oraz perspektywy optymalizacji terapii.

SŁOWA KLUCZOWE: immunoterapia komórkowa, terapia TIL, optymalizacja terapii

AGONISTY RECEPTORA GLP-1 – WSPÓŁCZESNE ZASTOSOWANIE W LECZENIU PMOS, NIEPŁODNOŚCI I PERSPEKTYWY WYKRACZAJĄCE POZA EFEKTY METABOLICZNE

Agnieszka Falińska

ROYAL SURREY HOSPITAL NHS TRUST, UNIVERSITY OF SURREY, UNITED KINGDOM

Agonisty receptora GLP-1 należą obecnie do najważniejszych osiągnięć farmakoterapii chorób metabolicznych. Coraz więcej dowodów potwierdza ich rolę u kobiet z zespołem policystycznej morfologii jajników (PMOS), u których poprawa insulinooporności i parametrów metabolicznych przekłada się na częstsze występowanie owulacji, regulację cykli miesięczkowych oraz zwiększenie szans na uzyskanie ciąży. Leki te stają się istotnym elementem kompleksowego postępowania u kobiet z PMOS i niepłodnością, wymagają jednak właściwej kwalifikacji, planowania terapii oraz odpowiedniego postępowania w okresie przedkonceptyjnym.

W ostatnich latach pojawiają się również dane wskazujące na pleiotropowe działanie agonistów GLP-1. Badania obserwacyjne sugerują, że ich stosowanie może wiązać się z niższym ryzykiem rozwoju wybranych nowotworów związanych z otyłością, a analiza obejmująca ponad 12 tysięcy pacjentów wykazała 38–50% niższe ryzyko progresji do choroby przerzutowej w raku płuca, piersi, jelita grubego i wątroby w porównaniu z inhibitorami DPP-4. Choć wyniki te wymagają potwierdzenia w badaniach randomizowanych, wskazują na potencjalne znaczenie działania przeciwzapalnego i immunomodulującego tej grupy leków.

Celem wykładu będzie przedstawienie aktualnych dowodów naukowych dotyczących zastosowania agonistów GLP-1 w PMOS i leczeniu niepłodności oraz omówienie nowych kierunków badań nad ich działaniem wykraczającym poza klasyczne efekty metaboliczne.

SŁOWA KLUCZOWE: agonisty receptora GLP-1, leczenie niepłodności, zespół policystycznej morfologii jajników (PMOS)

POTS I DYSAUTONOMIA UKŁADU KRĄŻENIA – W POSZUKIWANIU ODPOWIEDZI

Artur Fedorowski

KAROLINSKA INSTITUTET, SZWECJA

Pandemia COVID-19 ustąpiła ponad pięć lat temu, jednak dla milionów osób na świecie jej konsekwencje pozostają codziennym wyzwaniem. Przewlekłe objawy utrzymujące się po przebyciu zakażenia, określane jako long COVID, stały się jednym z najważniejszych problemów współczesnej medycyny. Wśród najbardziej ograniczających następstw znajdują się zaburzenia autonomicznej regulacji układu krążenia, w tym zespół posturalnej tachykardii ortostatycznej (POTS).

POTS jest przewlekłym zaburzeniem regulacji krążenia, charakteryzującym się nadmiernym przyspieszeniem czynności serca podczas pionizacji oraz objawami nietolerancji ortostatycznej. Chorobie często towarzyszą przewlekłe zmęczenie, nietolerancja wysiłku, zaburzenia koncentracji i snu, bóle głowy, dolegliwości w klatce piersiowej oraz istotne ograniczenie możliwości prowadzenia normalnego życia. Dysfunkcja autonomiczna może również manifestować się zaburzeniami regulacji ciśnienia tętniczego, hipotonią ortostatyczną, utrwaloną tachykardią oraz omdleniami.

W ostatnich latach pojawiły się nowe hipotezy dotyczące patofizjologii POTS, obejmujące m.in. potencjalne mechanizmy autoimmunologiczne, zaburzenia regulacji objętości krwi krążącej, zaburzenia adaptacji naczyniowej do obciążeń fizjologicznych, dysfunkcję śródbłonna oraz zaburzenia mikrokrążenia. Równocześnie rozwijają się nowe strategie diagnostyczne i terapeutyczne – od optymalizacji leczenia nefarmakologicznego i farmakologicznego po badania nad terapiami ukierunkowanymi na mechanizmy choroby.

Wykład przedstawi aktualną wiedzę dotyczącą POTS i innych zaburzeń autonomicznych układu krążenia, ze szczególnym uwzględnieniem nowych koncepcji patofizjologicznych, roli mechanizmów immunologicznych i naczyniowych, wyzwań diagnostycznych oraz perspektyw nowoczesnego, ukierunkowanego leczenia.

SŁOWA KLUCZOWE: COVID-19, zespół posturalnej tachykardii ortostatycznej (POTS), zaburzenie regulacji krążenia

INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA – NOWE SPOJRZENIE NA SIRS, SEPSĘ, COVID-19 I CBRN. WSPARCIE W ZAPOBIEGANIU I TERAPII

Magdalena Filcek

AKADEMII WOJSK LĄDOWYCH, POLSKA

Podczas pandemii COVID-19 autorka, analizując objawy pacjentów, szczególnie osób poddawanych wentylacji mechanicznej, zauważyła, że bezpieczeństwo pacjentów może wymagać nowego spojrzenia, uwzględniającego również potencjalne, dotychczas niedostatecznie rozpoznane czynniki wpływające na przebieg choroby. Jej interdyscyplinarna koncepcja łącząca inżynierię bezpieczeństwa, fizykę gazów, immunologię oraz medycynę intensywnej terapii, pozwala lepiej zrozumieć oraz rozpoznać zagrożenia mogące przyczyniać się do ogólnoustrojowej odpowiedzi zapalnej organizmu, w tym do SIRS i sepsy.

Autorska hipoteza stała się punktem wyjścia do późniejszych publikacji, gdzie opisywane są założenia dotyczące udziału mastocytów i histaminy jako przeoczonego kaskadowego mechanizmu rozwoju odpowiedzi zapalnej COVID-19, SIRS, sepsy, również u pacjentów wentylowanych inwazyjnie, oraz pierwsze pozytywne obserwacyjne walidacje wykonane przez współautorów artykułów [1]. Zwraca ona uwagę na możliwe wyolbrzymienie reakcji obronnej organizmu w przypadku jednoczesnego oddziaływania czynników biologicznych, chemicznych i fizycznych, ze szczególnym wyróżnieniem parametrów temperatury, wilgotności gazów dostarczanych do dróg oddechowych pacjenta. Dodatkowo gdy zbyt zimne powietrze, dostarczane pod wysokim ciśnieniem, po dotarciu do płuc i ogrzaniu przez organizm – zgodnie z prawem Charles’a – zwiększy swoją objętość lub ciśnienie spowoduje naprężenia mechaniczne w tkankach płucnych. Powyższe czynniki mogą odgrywać istotną rolę w nadmiernej aktywacji i degranulacji mastocytów, prowadząc do uwalniania sztormu histaminy i innych mediatorów zapalnych. Aktywacja receptorów H1–H4 może wpływać na układ sercowo-naczyniowy, oddechowy i krzepnięcia, przyczyniając się m.in. do tachykardii, zaburzeń przepuszczalności naczyń i wymiany gazowej, a w ciężkich stanach ogólnoustrojowych – do koagulopatii, w tym DIC, pogorszenia perfuzji, saturacji i niedotlenienia narządów. Powyższy mechanizm rozwoju choroby sugeruje stabilizację komórek tucznych, wykorzystanie działania enzymów DAO, HNMT oraz antagonistów receptorów histaminowych jako elementów przyszłych strategii profilaktycznych i terapeutycznych.

Autorka, jako badacz inżynierii bezpieczeństwa, wzięła pod uwagę wentylację mechaniczną jako złożony system, w którym zagrożenia mogą wynikać nie tylko z procesu chorobowego ale dodatkowo z interakcji pacjenta z urządzeniem, procedurą i środowiskiem. Ta perspektywa pozwala na analizę ryzyka i identyfikacji punktów krytycznych wspierając projektowanie wytycznych bezpieczeństwa personalnego oraz strukturalnego, również w kontekście PTSD i CBRN [2].

Prezentowany wykład stanowi rozwinięcie tematu artykułu naukowego opisującego hipotezę wraz z obserwacjami lekarzy Prof. dr Mayank Vats i dr Anna Skrzyniarz-Plutecka jako współautorów publikacji, przedstawiony również w formie posteru podczas Lem Next Gen Science Forum 2026.

W ramach XIII Kongresu Polonii Medycznej zostanie przedstawiony w rozszerzonej formule,

integrującej perspektywę medyczną i inżynierską oraz pokazującej, w jaki sposób identyfikacja mechanizmów i zagrożeń systemowych może przyczyniać się do rozwoju nowych strategii zapobiegania, wczesnego reagowania i zwiększania bezpieczeństwa pacjenta.

Koncepcja została przedstawiona w pracach:

1. "Discovery of the Mechanism of COVID-19, SIRS and SEPSIS, Defense and Treatment. Mast cells and Histamine Storm an Overlooked Aspects in COVID-19 and in Ventilated Patients Potential Role of Antihistamine"

https://www.medicalandresearch.com/uploads/current_issues/1696542294_1783152566.pdf

2. "A New Insight Into Covid-19, SIRS and Sepsis Prevention and Therapy - Also as Defensive Support Against PTSD and CBRN" https://www.researchgate.net/publication/365233682_A_New_Insight_Into_Covid-19_SIRS_and_Sepsis_Prevention_and_Therapy_-_Also_as_Defensive_Support_Against_PTSD_and_CBRN?utm_source=chatgpt.com

SŁOWA KLUCZOWE: inżynieria bezpieczeństwa, SIRS, sepsa, COVID-19, wentylacja mechaniczna, mastocyty, histamina, DAO, HNMT, PTSD, CBRN, bezpieczeństwo pacjenta, analiza ryzyka

NEUROARCHITEKTURA VINCI POWER NAP® JAKO TECHNOLOGIA SYNCHRONIZACJI – KOSMICZNE INSPIRACJE DLA DOBROSTANU CZŁOWIEKA

Magdalena Filcek

TWÓRCA I BADACZ TECHNOLOGII VINCI POWER NAP®, POLSKA

Podczas planowanych długotrwałych pobytów człowieka w warunkach lotów kosmicznych, ekspozycja na środowisko ekstremalne stanowi istotne wyzwanie dla organizmu, jak i dla funkcjonowania psychofizycznego. Warunki ograniczonej przestrzeni, zmienionych bodźców środowiskowych, przewlekły stres oraz zaburzenia rytmu okołodobowego i snu, mogą prowadzić do desynchronizacji procesów fizjologicznych oraz homeostazy organizmu – co stawia przed medycyną kosmiczną duże wyzwanie.

Autorska technologia neuroarchitektury Vinci Power Nap®, opracowana została do wspierania relaksacji, regeneracji i synchronizacji organizmu, poprzez integrację kontrolowanego wahadłowego ruchu oscylacyjnego w odpowiedniej fizjologicznej częstotliwości, pozycję Zero Gravity oraz kojącego wszystkie zmysły środowiska leśnego. Przestrzeń ta pozwala na redukcję bodźców obciążenia sensorycznego i wzmocnienia procesy autoregulacji organizmu – co może być szczególnie pomocne w warunkach zwiększonego obciążenia fizycznego i psychicznego.

W badaniach i obserwacjach dotyczących oddziaływania Vinci Power Nap® na organizm człowieka analizowano: zmienność rytmu serca (HRV), puls, oddech, aktywność bioelektryczną mózgu, subiektywne odczucia oraz parametry związane z regeneracją i jakością snu.

Materiał badawczy obejmował min. 465 delegatów ONZ z 58 krajów uczestniczących w sesjach VPN podczas COP24, a także osoby doświadczające traumy, żołnierzy z PTSD, pilotów i analogowych astronautów. Opisywane wyniki wskazują na występowanie synchronizacji oddechu, rytmu serca i aktywności mózgu podczas sesji VPN, co uzasadnia dalsze badania z zastosowaniem obiektywnych metod neurofizjologicznych i biomarkerów.

Wykład zaprezentuje neuroarchitektoniczne podstawy technologii Vinci Power Nap® w kontekście astromedycyny i medycyny kosmicznej, które były przedstawione na 71 International Astronautical Congress (IAC 2020) w Dubaju, oraz możliwości jej zastosowania w stresowych środowiskach ekstremalnych, wspierając efektywność i wydajność człowieka przed, podczas oraz po podróżach kosmicznych. W perspektywie przyszłych misji na Księżyc i Marsa szczególnego znaczenia nabiera projektowanie statków oraz habitatów nie tylko pod kątem infrastruktury technicznej, lecz również jako aktywnego środowiska wspierającego neurofizjologię człowieka.

Vinci Power Nap® jest przykładem koncepcji transferu rozwiązań zainspirowanych eksploracją kosmosu a medycyną – zgodnie z idea ONZ i WHO „Space for Health”, w której technologie kosmiczne mogą wspierać zdrowie, bezpieczeństwo, regenerację i wellbeing człowieka na Ziemi.

Technologia synchronizacji Vinci Power Nap® jest rekomendowana do implementacji przez ONZ, WHO, NASA JPL, POLSA, Ministerstwo Środowiska, Armieję Polską i Amerykańską, Air Force, itp.

SŁOWA KLUCZOWE: astromedycyna, medycyna kosmiczna, neuroarchitektura, Vinci Power Nap®, synchronizacja, sen, rytmy biologiczne, HRV, regeneracja, stres, jet lag, habitaty kosmiczne, środowisko sensoryczne, dobrostan człowieka

MEDICAL CHALLENGES OF HUMAN SPACEFLIGHT BEYOND LOW EARTH ORBIT

Anna Fogtman

ESA - EUROPEAN SPACE AGENCY, EAC - EUROPEAN ASTRONAUT CENTRE, GERMANY

Human exploration beyond low Earth orbit (LEO) presents medical challenges that differ fundamentally from those encountered during missions to the International Space Station. Extended mission durations, exposure to the deep-space radiation environment, partial gravity, communication delays, and the absence of rapid evacuation or comprehensive terrestrial medical support introduce new risks that require a re-evaluation of current medical practices. This presentation will introduce the key medical challenges of human spaceflight beyond low Earth orbit and discuss how they are addressed within the operational framework of exploration missions. It will highlight the transition from supporting relatively accessible missions in low Earth orbit to managing health risks in increasingly autonomous and resource-constrained environments.

By highlighting the unique medical demands of lunar and future Mars missions, the presentation will provide an overview of how space medicine is evolving from supporting relatively accessible orbital missions to enabling autonomous healthcare during deep-space exploration.

KEYWORDS: low Earth orbit (LEO), medical challenges, managing health risks

ALZHEIMER'S DISEASE IN THE US – PERSONAL EXPERIENCES WITH DIAGNOSIS AND TREATMENT – INTERESTING CASES

Malgorzata Franczak

MEDICAL COLLEGE OF WISCONSIN, USA

Alzheimer's disease (AD) is the leading cause of dementia and is among the ten leading causes of death in high-income countries. Despite its substantial public health impact, there is currently no cure. Existing symptomatic treatments, including acetylcholinesterase inhibitors and the N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptor antagonist memantine, provide at best modest clinical benefit and do not alter the underlying course of the disease. The use of cholinesterase inhibitors in patients with mild cognitive impairment (MCI) remains controversial. These medications act by modulating neurotransmitter systems but do not affect β -amyloid or tau pathology, deposition, or toxicity.

The past several years have marked a significant advance in disease-modifying therapy for Alzheimer's disease. Anti-amyloid therapies have been under development for nearly three decades, culminating in the full U.S. Food and Drug Administration (FDA) approval of two anti-amyloid monoclonal antibodies, lecanemab and donanemab, for the treatment of early symptomatic Alzheimer's disease. The principal adverse effects associated with these therapies include infusion-related reactions and amyloid-related imaging abnormalities (ARIA).

Successful implementation of anti-amyloid antibody therapy requires expertise in the diagnosis of early symptomatic Alzheimer's disease, as well as the infrastructure to administer intravenous infusions and monitor for and manage potentially serious adverse events. Our Memory Disorders Program, an academic specialty clinic within the Froedtert & the Medical College of Wisconsin Health Network, provides care for more than 1,500 patients with cognitive concerns each year. We have served as a leading clinical trial site for multiple monoclonal antibodies, including aducanumab, lecanemab, and donanemab. Our clinicians have extensive experience managing the potential adverse effects of these therapies, and our Medical College of Wisconsin neuroradiologists are highly experienced in detecting ARIA on brain MRI.

The objective of this presentation is to evaluate the feasibility and safety of administering anti-amyloid monoclonal antibody therapy within a specialty memory disorders clinic. Evidence generated from real-world observational cohorts, including our own experience and that of other centers implementing these therapies in routine clinical practice, will contribute to the ongoing assessment of their effectiveness, safety, and cost-benefit profile.

KEYWORDS: Alzheimer's disease (AD), diagnosis, treatment

NUCLEAR TERRORISM

Robert Peter Gale

CENTRE FOR HAEMATOLOGY, IMPERIAL COLLEGE LONDON, UK

Recent events have increased concern about the consequences of nuclear terrorism. Nuclear terrorism can take several forms such as forceful takeover of a nuclear power facility by terrorists, targeting of a country's nuclear power facilities by terrorists or rogue states using conventional or nuclear weapons or commercial aircraft, intentional detonation of a nuclear weapon by a terrorist organization or rogue state or the use of radiologic dispersion or exposure devices (such as radioactive material from a stolen nuclear weapon or a conventional explosive device ["dirty bomb"]) by terrorists. Another form of nuclear terrorism can be done by a non-rogue state. For example, the Russian Federation takeover of the Chernobyl and Zaporizhzhia nuclear power facilities in Ukraine, the Israeli bombing of a civilian nuclear facility in Syria or by the recent Israeli and US strikes in Iran. My focus is on global preparedness for nuclear terrorism.

Background information at:

Gale RP, Armitage JO. Are We Prepared for Nuclear Terrorism? N Engl J Med. 2018;378:1246-1254.

KEYWORDS: nuclear terrorism, preparedness for nuclear terrorism

LECZENIE UZDROWISKOWE – MEDYCINA, NAUKA, INNOWACJE

Joanna Głogowska-Szeląg^{1,2}, Karina Przybyło-Kisieleska³

¹ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY, POLSKA

²POLSKIE TOWARZYSTWO BALNEOLOGII I MEDYCYNY FIZYKALNEJ, POLSKA

³UNIWERSYTET JANA KOCHANOWSKIEGO, POLSKA

Balneologia to samodzielna dziedzina wiedzy medycznej wykorzystująca do leczenia, profilaktyki, rehabilitacji naturalne surowce lecznicze tj. wody mineralne, gazy lecznicze, peloidy i walory klimatyczne. Balneologia i medycyna fizykalna jest interdyscyplinarną dyscypliną medyczną dysponującą własnymi, specyficznymi metodami leczniczymi, rehabilitacyjnymi i diagnostycznymi. Lecznictwo uzdrowiskowe w Polsce to leczenie chorób przewlekłych – 17 profili leczniczych dla dorosłych i dzieci, prowadzenie rehabilitacji uzdrowiskowej i profilaktyki, edukacji zdrowotnej i promocji zdrowia. W Polsce funkcjonuje aż 48 różnorodnych Uzdrawisk, dysponujących wyspecjalizowaną kadrą medyczną i pomocniczą oraz nowoczesnymi urządzeniami. Leczenie uzdrowiskowe oferuje holistyczne podejście, jako uzupełnienie konwencjonalnych metod leczenia, poprzez ukierunkowanie na podstawowe mechanizmy dysfunkcji hormonalnej i promowanie ogólnego dobrego samopoczucia. Łączy farmakoterapię, balneologię, fizjoterapię, psychoterapię i interwencje dietetyczne, wykorzystując przy tym lokalny klimat oraz naturalne zasoby lecznicze. Zabiegi są zazwyczaj podawane w cyklach, a ich efekty rozwijają się w czasie i utrzymują dłużej niż w przypadku leczenia farmakologicznego, przy mniejszej liczbie skutków ubocznych. Leczenie uzdrowiskowe obejmuje: kąpiele solankowe, siarkowe, kwasowęglowe, radonowe; hydroterapię, terapię peloidami, kinezyterapię, fizykoterapię, leczenie klimatyczne, psychoterapię i edukację dietetyczną. Efekty terapeutyczne przypisuje się wielu mechanizmom, w tym: działania przeciwzapalnego, regulacji metabolizmu, modulacji hormonalnej, redukcji stresu i relaksacji poprzez modulację osi podwzgórze-przysadka-nadnercza. Leczenie uzdrowiskowe jest kluczowym elementem leczenia chorób przewlekłych. Poprawiając wyniki leczenia i jakość życia pacjentów, oferując jednocześnie korzyści ekonomiczne i terapeutyczne.

SŁOWA KLUCZOWE: balneologia, leczenie uzdrowiskowe, medycyna fizykalna, rehabilitacja

ROZSZYFROWANIE DYSTROFII MIĘŚNIOWEJ DUCHENNE'A: CZY JUŻ OSIĄGNĘLIŚMY CEL, CZY MOŻE ZBOCZYLIŚMY Z WŁAŚCIWEJ DROGI?

Dariusz C. Górecki

UNIVERSITY OF PORTSMOUTH, WIELKA BRYTANIA

Mutacje w genie *DMD*, największym i najbardziej złożonym genie ludzkiego genomu, powodują dystrofię mięśniową Duchenne'a (DMD) – wyniszczającą chorobę nerwowo-mięśniową prowadzącą do śmierci młodych mężczyzn.

Najnowsze badania wskazują, że nasze rozumienie funkcji genu *DMD* oraz kodowanych przez niego dystrofin pozostaje niepełne. Nawet pozornie kanoniczna rola dystrofiny w mięśniach wymaga ponownej oceny, ponieważ zmiany dystroficzne obserwuje się nie tylko w zróżnicowanych włóknach mięśniowych, lecz także w komórkach miogennych.

Ponadto, choć DMD diagnozuje się u małych chłopców, proces chorobowy rozpoczyna się znacznie wcześniej, już w okresie rozwoju embrionalnego, i obejmuje zarówno mięśnie, jak i mózg. Co więcej, zaburzenia molekularne leżące u podłoża deficytów poznawczych w DMD wykazują znaczną regionalną i czasową heterogeniczność w obrębie mózgu.

W tkankach osób dorosłych wcześniej ignorowana „nieuprawniona transkrypcja” (illegitimate transcription) genu dystrofiny wydaje się pełnić funkcję podstawową (housekeeping), a zmieniona ekspresja dystrofiny w różnych nowotworach koreluje z przeżyciem pacjentów, wskazując na jej rolę wykraczającą poza układ nerwowo-mięśniowy.

Obserwacje te budzą obawy, że obecnie rozwijane terapie, koncentrujące się na przywracaniu ekspresji dystrofiny w zróżnicowanych włóknach mięśniowych, nie obejmują podstawowych mechanizmów patologicznych choroby. Bardziej skuteczne mogą okazać się strategie terapeutyczne ukierunkowane na konsekwencje utraty dystrofiny, wdrażane we wczesnym okresie pourodzeniowym, gdy mogą zapobiegać rozwojowi choroby, a nie jedynie łagodzić jej postęp.

Zagadnienia te zostaną omówione podczas wykładu.

SŁOWA KLUCZOWE: mutacje w genie *DMD*, dystrofia mięśniowa Duchenne'a (DMD)

POSZUKIWANIE METOD SKUTECZNEGO LECZENIA BÓLU FANTOMOWEGO KOŃCZYNY

Myroslawa Gyriavets¹, Oleksandr Pulyk²

¹INSTYTUT EDUKACYJNO-NAUKOWY KSZTAŁCENIA PODYPLOMOWEGO I SZKOLENIA PRZEDUNIWERSYTECKIEGO, UNIWERSYTET NARODOWY W UZHGORODZIE, UKRAINA

²UNIWERSYTET JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE, POLSKA

Wprowadzenie: Od początku wojny w Ukrainie w lutym 2022 roku od 20 000 do 50 000 Ukraińców straciło jedną lub więcej kończyn. Obecność bólu fantomowego kończyny (BFK) negatywnie wpływa na rehabilitację, zdrowie psychiczne i jakość życia. W literaturze naukowej można znaleźć informacje o wysokiej skuteczności Terapii Lustrzanej (TL) w leczeniu bólu fantomowego. Terapia Lustrzana może przywrócić obszary korowe (motoryczne i czuciowe) odpowiadające za utraconą kończynę. Przywracając obraz i schemat ciała zaburzone przez amputację, terapia TL może zmniejszyć BFK.

Cel pracy: Ocena skuteczności wykorzystania Terapii Lustrzanej do poprawy leczenia i jakości życia pacjentów z bólem fantomowym kończyny.

Materiały i metody: Badanie przeprowadzono na Oddziale Neurologii Centralnego Miejskiego Szpitala Klinicznego w Uzhhorodzie w latach 2022–2024. Przebadano 88 pacjentów z bólem fantomowym kończyn górnych. Do oceny bólu zastosowano Skalę Wzrokowo-Analogową (SWA), do oceny jakości życia kwestionariusz MOS SF-36. Zrandomizowano 88 pacjentów z BFK górnych: 44 uczestników przypisanych do grupy kontrolnej poddano terapii standardowej, natomiast pozostałych 44 uczestników z grupy badanej, oprócz terapii standardowej, poddano cyklowi TL. Średni wiek uczestników badania wynosił $39,8 \pm 7,2$ roku w grupie kontrolnej i $40,3 \pm 9,1$ lat w grupie badanej. Zmiany w kończynach były jednakowo reprezentowane: odsetek zajętej kończyny prawej w grupie kontrolnej wynosił 50,0% (17 pacjentów), w grupie badanej – 52,9% (18 pacjentów).

Terapię Lustrzaną wykonywano 3 razy w tygodniu przez 20 minut, dwa razy dziennie, przez 4 tygodnie. Analizę statystyczną wyników badań przeprowadzono w środowisku obliczeniowym R 4.4.2. Do prezentacji parametrów statystyki opisowej obliczono średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe. Zgodność rozkładu cech z rozkładem normalnym oceniono poprzez analizę wykresów kwantyl-kwantyl normalnych. Do porównania wartości średnich między grupą kontrolną a grupą TL zastosowano test t-Studenta w modyfikacji Welch lub test Manna-Whitneya, w zależności od rozkładu porównywanej cechy. Do oceny korelacji wykorzystano nieparametryczny test korelacji Spearmana.

Wyniki: Przed rozpoczęciem badania średni poziom bólu w Skali Wzrokowo-Analogowej nie różnił się między grupami ($7,1 \pm 0,6$ punktów w grupie kontrolnej i $7,1 \pm 0,5$ punktów w grupie badanej). Po cyklu leczenia trwającym 4 tygodnie średni poziom bólu w grupie kontrolnej zmniejszył się do $5,1 \pm 0,5$ punktu, a w grupie poddanej Terapii Lustrzanej – do $4,4 \pm 0,6$ punktu. Zaobserwowana przez nas różnica jest istotna statystycznie, z wartością Manna-Whitneya = 241,5, $p < 0,00001$. Stosując model regresji logistycznej z zależnością kumulatywną, obliczyliśmy iloraz szans (Odds Ratio, OR) dla hipotezy, że TL wiąże się z niższymi wartościami

w skali SWA. Uzyskany OR wynosi 13,6 przy 95% CI = 4,5–48,7. Oznacza to, że prawdopodobieństwo uzyskania lepszego wyniku leczenia przy zastosowaniu TL w porównaniu z jej brakiem jest o 13,6 razy wyższe niż prawdopodobieństwo uzyskania lepszego wyniku leczenia przy braku TL.

Według wskaźnika „Funkcjonowanie fizyczne” skali SF-36, grupa pacjentów poddanych TL osiągnęła średnio 48,4±26,5 punktów, co odzwierciedla nadal znaczny poziom ograniczeń w funkcjonowaniu fizycznym.

Według wskaźnika „Ból” skali SF-36, wyniki obu grup różniły się wartościami średnimi dość słabo: 88,4±9,2 punktów w grupie badanej i 86,0±6,3 punktów w grupie kontrolnej. W tym przypadku zmienność wyników była niska i różnica osiągnęła istotność statystyczną według kryterium Manna-Whitneya z $U=738,5$, $p=0,036$.

Iloraz szans dla hipotezy, że terapia lustrzana jest związana z wyższymi wartościami wskaźnika „Ból” skali SF-36 wynosi OR=2,8 przy 95%CI = 1,1–7,3. Oznacza to, że prawdopodobieństwo uzyskania lepszego wyniku leczenia na tej osi przy zastosowaniu TL w porównaniu z jej brakiem jest 2,8 wyższe niż prawdopodobieństwo uzyskania lepszego wyniku leczenia przy braku TL.

Według wskaźnika „Ogólny stan zdrowia” skali SF-36 pacjenci poddani TL również uzyskali lepsze wyniki niż grupa kontrolna, a wynik był bliski progu istotności statystycznej. Nie stwierdzono różnic we wskaźniku „Funkcjonowanie społeczne” (grupa badana – 65,4±21,3 punktów, grupa kontrolna – 63,6±17,8 punktów ($U=621,5$, $p=0,58$). Różnica w poziomie zdrowia psychicznego wskazuje jednak na wyższą skuteczność metody TL. Odpowiednie wartości średnie wyniosły 65,8±5,6 punktów w grupie badanej, 61,2±7,7 punktów w grupie kontrolnej ($U=759,5$, $p=0,023$). Iloraz szans dla hipotezy, że TL wiąże się z wyższymi wartościami jakości życia w osi zdrowia psychicznego, również wyniósł OR = 2,8 przy 95% CI = 1,2–6,7. Oznacza to, że prawdopodobieństwo uzyskania lepszego wyniku leczenia w tej osi przy zastosowaniu TL jest również o 2,8 wyższe niż prawdopodobieństwo uzyskania lepszego wyniku leczenia w przypadku braku TL. Przeprowadziliśmy serię badań korelacyjnych mierzonego bólu i jakości życia u pacjentów z amputacją i bólem fantomowym ręki. Nie stwierdzono korelacji między wiekiem a bólem SWA – ($p=0,03$), „Funkcjonowaniem fizycznym” – ($p=0,05$), „Funkcjonowaniem fizycznym opartym na rolach” – ($p=0,02$), „Ogólnym zdrowiem” – ($p<0,01$), „Witalnością” – ($p=0,05$), „Funkcjonowaniem społecznym” – ($p<0,01$) i „Zdrowiem psychicznym” – ($p=0,09$). Stwierdziliśmy słabe i statystycznie nieistotne korelacje między wiekiem a „Bólem” SF-36 – ($p=0,21$, $p=0,079$) oraz między wiekiem a „Funkcjonowaniem emocjonalnym” – ($p=0,21$, $p=0,081$). Wyniki te wskazują na niewielkie upośledzenie percepcji bólu i lepszy stan „Funkcjonowania emocjonalnego” u starszych pacjentów w porównaniu z młodszymi osobami, które przeszły amputację i cierpią na BFK.

Porównanie poziomu bólu ze wskaźnikami jakości życia u pacjentów po amputacji prawej i lewej ręki nie wykazało istotnych różnic, z wyjątkiem wskaźnika „Witalność”. Zatem średni wynik witalności z utratą funkcji prawej ręki wynosił 55,0±8,4 punktów, a lewej – 60,5±8,0 punktów ($U=778,5$, $p=0,012$).

Wnioski: Wyniki badania wykazały, że dodatkowe stosowanie Terapii Lustrzanej w połączeniu z protokołem leczenia bólu u pacjentów z fantomowym bólem kończyny znacząco zmniejsza ból i poprawia jakość życia. Zgodnie z wynikami badania, TL u pacjentów z bólem fantomowym ręki pozwala na większą redukcję bólu w skali wzrokowo-analogowej ($p<0,00001$), a także poprawia jakość życia za wskaźnikiem „Ból” ($p=0,036$) oraz „Zdrowie psychiczne” ($p=0,023$). Inne obszary jakości życia również wykazują wyższe wskaźniki podczas stosowania Terapii Lustrzanej, ale potrzebne są dalsze badania, aby potwierdzić bardziej zróżnicowany pozytywny wpływ Terapii Lustrzanej.

SŁOWA KLUCZOWE: ból fantomowy kończyny, rehabilitacja, Terapia Lustrzana

GDY ROBOT TRZYMA SERCE: NOWA ERA KARDIOCHIRURGII

Monika Halas

INTEGRATED CARDIOTHORACIC SURGERY, MICHAEL E. DEBAKEY DEPARTMENT OF SURGERY, BAYLOR COLLEGE OF MEDICINE, USA

Chirurgia robotyczna przesunęła granicę tego, co w kardiologii można wykonać bez sternotomii. Dostęp przez niewielkie porty międzyżebrowe, trójwymiarowy obraz w powiększeniu oraz instrumenty o szerokim zakresie ruchu pozwalają wykonywać złożone procedury wewnątrzsiercowe z dużą precyzją, przy jednoczesnym ograniczeniu urazu operacyjnego.

Robotyka znajduje dziś zastosowanie między innymi w naprawie i wymianie zastawki mitralnej, pobraniu tętnicy piersiowej wewnętrznej i małoinwazyjnej rewaskularyzacji wieńcowej, zamykaniu ubytków przegrody międzyprzedsionkowej, ablacji migotania przedsionków oraz usuwaniu guzów serca. Rozwój technologii pozwala podejmować coraz bardziej złożone operacje, czego najbardziej spektakularnym przykładem stało się wykorzystanie technik robotycznych również w transplantacji serca. Dla pacjenta wartością nie jest sam robot, lecz potencjalne konsekwencje ograniczenia dostępu operacyjnego: mniejszy uraz tkanek, mniejsza utrata krwi, szybsza rekonwalescencja i uniknięcie powikłań związanych ze sternotomią. Korzyści te mają jednak swoją cenę — wymagają odpowiedniej kwalifikacji chorych, wyspecjalizowanego zespołu, znacznych nakładów technologicznych oraz przejścia stromej krzywej uczenia.

Robot nie zastępuje chirurga, lecz zmienia sposób, w jaki chirurg może dotrzeć do serca. Wyzwaniem kolejnych lat będzie więc nie pytanie, czy robotyka zastąpi chirurgię klasyczną, ale jak szkolić nowe pokolenie kardiologów, aby potrafiło bezpiecznie i świadomie wykorzystywać możliwości obu technik.

SŁOWA KLUCZOWE: kardiologia, chirurgia robotyczna, dostęp operacyjny

PRECYZJA, PERSONALIZACJA, PARTNERSTWO – KIERUNKI ROZWOJU LECZENIA GLEJAKÓW W POLSCE

Maciej Harat

CENTRUM ONKOLOGII IM. PROF. FRANCISZKA ŁUKASZCZYKA, POLSKA

Postęp w leczeniu glejaków wymaga równoczesnego zwiększania precyzji terapii, jej biologicznej i obrazowej personalizacji oraz współpracy pomiędzy ośrodkami. W wystąpieniu przedstawione zostaną doświadczenia programu TaRRGeT, oceniającego skojarzenie Tumor Treating Fields (TTFields) z radiochirurgią stereotaktyczną u chorych z nawrotowym glejakiem wielopostaciowym, oraz założenia badania TaRRGeT 2.0. W tym randomizowanym projekcie radiochirurgia planowana na podstawie FET-PET, stosowana jednocześnie z TTFields, jest porównywana z samą terapią TTFields. Omówiona zostanie rola FET-PET w precyzyjnym określaniu aktywnej metabolicznie części guza, różnicowaniu nawrotu od zmian popromiennych i indywidualizacji obszaru napromieniania. Przedstawione zostaną także wyniki badania fazy II 2-THE-TOP oraz koncepcja badania III fazy EF-41/KEYNOTE D58, oceniającego połączenie TTFields, temozolomidu i pembrolizumabu u pacjentów z nowo rozpoznany glejakiem wielopostaciowym. Ważnym elementem prezentacji będzie aktualny pejzaż badań klinicznych prowadzonych w Polsce: inicjatyw akademickich i komercyjnych, badań nad nowymi lekami, immunoterapią, technologiami medycznymi, zaawansowanym obrazowaniem i biomarkerami molekularnymi. Na tym tle omówiona zostanie rola Polskiego Towarzystwa Neuroonkologii w budowaniu krajowej sieci współpracy, standaryzacji diagnostyki i leczenia, rozwoju rejestrów, edukacji oraz zwiększaniu dostępu pacjentów do innowacyjnych terapii. Kluczowym warunkiem postępu pozostaje również aktywne włączanie polskich ośrodków i pacjentów do badań międzynarodowych. Przyszłość neuroonkologii zależy bowiem nie od pojedynczej technologii, lecz od właściwego wyboru i sekwencjonowania metod w ramach zintegrowanej opieki.

SŁOWA KLUCZOWE: glejak, program TaRRGeT, FET-PET

INTENSYWNA TERAPIA I OPIEKA NAD PACJENTAMI W STANIE KRYTYCZNYM PODCZAS ALARMU PRZECIWLOTNICZEGO/ NALOTU – FUNKCJONOWANIE SZPITALA DZIECIĘCEGO W WARUNKACH WOJENNYCH

Zoryana Ivanyuk

SZPITAL ŚW. MIKOŁAJA WE LWOWIE, UKRAINA

Pełnoskalowa agresja Rosji przeciwko Ukrainie, rozpoczęta 24 lutego 2022 roku, doprowadziła do zasadniczych zmian w funkcjonowaniu systemu ochrony zdrowia. Lwów stał się jednym z głównych ośrodków ewakuacji medycznej oraz udzielania wyspecjalizowanej pomocy rannym żołnierzom, ludności cywilnej i dzieciom. W odpowiedzi na nowe wyzwania Pierwsze Lwowskie Terytorialne Zjednoczenie Medyczne rozwinęło model kompleksowej opieki nad pacjentami z obrażeniami wojennymi, obejmujący leczenie ostrej fazy, chirurgię rekonstrukcyjną, protetykę, rehabilitację oraz wsparcie psychospołeczne w ramach ekosystemu UNBROKEN.

Szczególną rolę w tym systemie odgrywa Szpital św. Mikołaja – jeden z największych szpitali dziecięcych w Ukrainie. W jego strukturze działa centrum UNBROKEN Kids, zapewniające dzieciom kompleksową opiekę – od intensywnego leczenia i zabiegów operacyjnych po rehabilitację fizyczną, psychologiczną i społeczną. Równocześnie szpital znacząco rozszerzył zakres świadczeń, wdrożył nowe technologie medyczne oraz rozwinął współpracę międzynarodową, stając się jednym z wiodących ośrodków pediatrycznych w kraju.

Prezentacja przedstawia wpływ wojny na organizację pracy szpitala, kierunki jego rozwoju oraz doświadczenia związane z adaptacją placówki do funkcjonowania w warunkach długotrwałego konfliktu zbrojnego. Szczególną uwagę poświęcono zmianom organizacyjnym, rozwojowi infrastruktury, współpracy międzynarodowej oraz wdrażaniu nowoczesnych metod leczenia i rehabilitacji dzieci poszkodowanych w wyniku działań wojennych.

SŁOWA KLUCZOWE: centrum UNBROKEN Kids, Ukraina, pacjent w stanie krytycznym

TERAPIE MODYFIKUJĄCE PRZEBIEG CHOROBY ALZHEIMERA I NOWE STRATEGIE KLINICZNE

Aleksandra Karbowniczek

INSTYTUT PSYCHIATRII I NEUROLOGII, POLSKA

Choroba Alzheimer (AD) pozostaje jednym z najważniejszych wyzwań współczesnej neurologii. Rozwój terapii modyfikujących jej przebieg otwiera nowy etap w leczeniu chorób neurodegeneracyjnych. Wprowadzenie do leczenia przeciwciał monoklonalnych ukierunkowanych na patologiczne białko jakim jest β -amyloid ($A\beta$), w tym lecanemabu i donanemabu, po raz pierwszy stworzyło możliwość klinicznego spowalniania progresji choroby poprzez redukcję złogów $A\beta$ w ośrodkowym układzie nerwowym (OUN). Korzyści terapeutyczne obserwowane są przede wszystkim u pacjentów we wczesnych stadiach AD, co podkreśla kluczowe znaczenie wczesnej diagnostyki oraz wykorzystania biomarkerów w procesie kwalifikacji do leczenia. Stosowanie terapii antyamyloidowych wymaga jednak przestrzegania restrykcyjnych kryteriów kwalifikacji i monitorowania bezpieczeństwa, szczególnie w kontekście ryzyka amyloid-related imaging abnormalities (ARIA).

Kolejnym etapem rozwoju farmakoterapii są przeciwciała nowej generacji. Szczególne nadzieje związane są z trontinemabem, wykorzystującym technologię Brainshuttle, co ma na celu poprawę penetracji leku do OUN poprzez zwiększenie transportu przeciwciała przez barierę krew-mózg. Trwa badanie kliniczne fazy III z jego zastosowaniem, również w Polsce. Planowana jest także ocena tej cząsteczki w przedklinicznej postaci AD.

Równolegle na całym świecie prowadzone są także badania nad terapiami przeciwko białku tau oraz modulującymi procesy zapalne OUN. Wydaje się, że najtrafniejsze będą właśnie strategie wielokierunkowe, a przyszłość leczenia AD będzie opierać się na wczesnej identyfikacji pacjentów i indywidualizacji terapii, co może zasadniczo zmienić podejście do leczenia tej choroby.

SŁOWA KLUCZOWE: choroba Alzheimer, β -amyloid ($A\beta$), przeciwciała monoklonalne, indywidualizacja terapii

OD KARETKI DO SOR-U: BERLIŃSKI SYSTEM RATOWNICTWA MEDYCZNEGO JAKO SIĘĆ WSPÓŁPRACUJĄCYCH INSTYTUCJI

Maciej Kiepuszewski

SCHLOSSPARK-KLINIK BERLIN, NIEMCY

System ratownictwa medycznego stanowi złożoną sieć instytucji i specjalistów o odmiennych kompetencjach, zadaniach, modelach finansowania oraz kulturach organizacyjnych. Berlin, jako niemal czteromilionowa metropolia o wyjątkowej historii i statusie miasta-kraju związkowego, wykształcił rozwiązania organizacyjne odróżniające go zarówno od innych niemieckich aglomeracji, jak i od systemów funkcjonujących w Polsce.

Punktem wyjścia prezentacji będzie miejsce przekazania pacjenta przez zespół ratownictwa medycznego do szpitalnego oddziału ratunkowego. Ten pozornie krótki i rutynowy moment stanowi styk różnych światów: systemu przedszpitalnego i szpitalnego, personelu o odmiennym wykształceniu i filozofii pracy, a także wielu źródeł finansowania i nadzoru instytucjonalnego.

Wokół tej osi prześledzimy sieć powiązań obejmującą służby ratownicze, straż pożarną, szpitale, ubezpieczycieli zdrowotnych, administrację publiczną, struktury ochrony ludności i obrony cywilnej, Bundeswehre, organizacje pozarządowe oraz historyczne zakony rycerskie nadal aktywne w obszarze ratownictwa. Celem wystąpienia jest przedstawienie mechanizmów współpracy tej wielorodnej struktury instytucjonalnej wokół wspólnego celu: zapewnienia skutecznej i ciągłej opieki zdrowotnej mieszkańcom jednej z największych europejskich metropolii.

SŁOWA KLUCZOWE: ratownictwo medyczne, SOR, Berlin

TERAPIE KOMÓRKOWE WSPIERAJĄCE UTRZYMANIE FUNKCJI BIOLOGICZNYCH TKANEK I NARZĄDÓW W PROCESIE STARZENIA

Aleksandra Klimczak

INSTYTUT IMMUNOLOGII I TERAPII DOŚWIADCZALNEJ IM. LUDWIKA HIRSZFELDA POLSKIEJ AKADEMII NAUK WE WROCŁAWIU, POLSKA

Starzenie się (senescence) organizmu jest zjawiskiem będącym następstwem upływu czasu, jednakże do tej pory nie opracowano konsensusu co do wykładników biologicznych procesu starzenia. Proces starzenia jest złożony i obejmuje zmiany liczby, struktury i funkcji komórek budujących tkanki i narządy, w tym komórek macierzystych rezydujących w tkankach, odpowiadających za ich samoodnowę.

Postępująca utrata integralności tkanek i narządów prowadzi do dysfunkcji czynnościowej narządów, zwiększa prawdopodobieństwo rozwoju chorób przewlekłych oraz stopniowego spadku odporności organizmu w wyniku naturalnego starzenia się układu odpornościowego (immunosenescence). Wraz z wiekiem zachodzą zmiany w obrębie komórek układu immunologicznego oraz stopniowa utrata ich funkcji ochronnych. Obniżenie aktywności układu odpornościowego generuje długotrwały stan zapalny o niskim nasileniu (inflammaging), co zwiększa podatność na infekcje, rozwój chorób autoimmunologicznych, nowotworów oraz wielu chorób przewlekłych, przy czym odmienne wzorce starzenia immunologicznego obserwujemy u kobiet i u mężczyzn.

Współczesna nauka dostarcza nowych możliwości terapeutycznych obniżenia przewlekłego stanu zapalnego z wykorzystaniem czynników biologicznych o potencjale przeciwzapalnym, immunomodulującym i regeneracyjnym. Badania obejmują: terapie komórkowe z użyciem mezenchymalnych/stromalnych komórek macierzystych (MSC), immunoterapie (Treg, CAR-T) lub terapie bezkomórkowe w formie sekretomu lub mikropęcherzyków produkowanych przez MSC. Umiejętne wykorzystanie zdobyczy współczesnej medycyny może służyć jako alternatywne lub uzupełniające narzędzie przywrócenia funkcji układu odpornościowego i spowolnienie procesu starzenia, jednak wiele z tych zastosowań wymaga potwierdzenia w badaniach klinicznych.

SŁOWA KLUCZOWE: starzenie, terapia komórkowa, immunoterapia, MSC

GLP-1, OTYŁOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO ANESTEZJOLOGICZNE W CHIRURGII AMBULATORYJNEJ – AKTUALNE WYZWANIA I PRAKTYCZNE ASPEKTY POSTĘPOWANIA OKOŁOOPERACYJNEGO

Artur Klubowicz

POLSKIE TOWARZYSTWO MEDYCZNE W NIEMCZECH, NIEMCY

Wstęp: Otyłość jest jednym z najważniejszych czynników zwiększających ryzyko okołoperacyjne. Zaburzenia mechaniki oddychania, zmniejszenie czynnościowej pojemności zalegającej (*functional residual capacity – FRC*), wydechowej objętości zapasowej (*expiratory reserve volume – ERV*), zwiększona częstość obturacyjnego bezdechu sennego (*obstructive sleep apnea – OSA*) oraz zespołu hipowentylacji osób otyłych (*obesity hypoventilation syndrome – OHS*) prowadzą do szybszej desaturacji, trudniejszej wentylacji oraz większej liczby powikłań oddechowych po operacjach. Skuteczna redukcja masy ciała przed zabiegiem poprawia funkcję układu oddechowego i stanowi ważny element współczesnej prehabilitacji.

Cel: Przedstawienie znaczenia terapii agonistami receptora GLP-1 w optymalizacji pacjenta przed zabiegami planowymi oraz omówienie aktualnych wyzwań anestezjologicznych związanych z ich stosowaniem, ze szczególnym uwzględnieniem chirurgii ambulatoryjnej.

Omówienie: Agonisty receptora GLP-1 skutecznie redukują masę ciała, poprawiają kontrolę glikemii i zmniejszają ryzyko powikłań okołoperacyjnych. Jednocześnie opóźniają opróżnianie żołądka, zwiększając częstość występowania zalegającej treści żołądkowej (*residual gastric content – RGC*), co może zwiększać ryzyko regurgitacji i aspiracji. Dotychczasowe badania nie wykazały jednak jednoznacznego wzrostu liczby klinicznie istotnych aspiracji, dlatego sam zwiększony RGC należy traktować jako marker ryzyka, a nie bezpośredni dowód zagrożenia. Kontrowersje budzą propozycje restrykcyjnego postępowania obejmujące odstawienie GLP-1 na trzy okresy półtrwania, 24-godzinna dieta płynna oraz rutynową szybką indukcję sekwencyjną (*rapid sequence induction – RSI*). Koncepcja ta wynika głównie z przesłanek farmakokinetycznych i nie znajduje obecnie potwierdzenia w badaniach klinicznych, natomiast może prowadzić do hiperglikemii, insulinooporności, destabilizacji metabolicznej oraz zwiększać ryzyko powikłań związanych z samą RSI.

Wnioski: Aktualne rekomendacje odchodzą od rutynowego odstawiania GLP-1 przed każdym zabiegiem na rzecz indywidualnej oceny ryzyka, uwzględniającej objawy ze strony przewodu pokarmowego, fazę leczenia, choroby współistniejące oraz rodzaj planowanej procedury. W chirurgii ambulatoryjnej szczególnie znaczenia nabierają dokładny wywiad, właściwa kwalifikacja do sedacji oraz gotowość do modyfikacji techniki znieczulenia. GLP-1 nie stanowią przeciwwskazania do zabiegów operacyjnych, jednak wymagają świadomego, zindywidualizowanego postępowania i ścisłej współpracy anestezjologa z chirurgiem.

SŁOWA KLUCZOWE: otyłość, agonisty receptora GLP-1, bezpieczeństwo anestezjologiczne

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CARDIOLOGY – HOPE OR AN EVIDENCE-BASED CLINICAL REALITY?

Łukasz Kołtowski

MEDICAL UNIVERSITY OF WARSAW, POLAND

Interest in artificial intelligence in cardiology has grown explosively, but does the evidence keep pace with the enthusiasm? This talk takes the clinician's perspective and asks a simple question: where does AI in cardiology already meet the standard of evidence-based medicine, and where does it remain hope wrapped in hype? Drawing on a decade-spanning structured review of AI applications across cardiology subspecialties — a European Society of Cardiology Digital Health Committee project — it maps where externally validated models are concentrated, from cardiovascular imaging and ECG-based diagnostics to prognostic and therapeutic tools, and highlights the gap between impressive algorithmic performance and demonstrated clinical benefit. The lecture outlines what is still required to translate AI into better patient outcomes: rigorous external and prospective validation, transparent reporting, workflow integration, and trust. The message is optimistic but disciplined: AI is becoming a genuine partner in cardiology, provided we hold it to the same evidentiary standards as any drug or device.

KEYWORDS: artificial intelligence (AI), cardiology, evidence-based medicine

WYKORZYSTANIE MECHANIZMÓW PLASTYCZNOŚCI NOWOTWOROWEJ DO WCZESNEGO ROZPOZNAWANIA I LECZENIA NOWOTWORÓW

Leszek Kotula

SUNY UPSTATE MEDICAL UNIVERSITY, USA

Plastyczność nowotworowa – zdolność komórek nowotworowych do zmiany linii różnicowania, fenotypu i zależności molekularnych – napędza progresję choroby, rozsiew przerzutowy oraz oporność na leczenie. Zrozumienie mechanizmów regulujących plastyczność jest zatem kluczowe zarówno dla wcześniejszego wykrywania nowotworów, jak i opracowywania trwalszych terapii. Zmiany molekularne związane z plastycznością mogą pojawiać się przed progresją radiologiczną lub wzrostem klasycznych biomarkerów, tworząc możliwość zastosowania płynnej biopsji z wykorzystaniem krwi, śliny lub innych płynów ustrojowych. Analiza krążącego DNA nowotworowego, izoform RNA, pęcherzyków zewnątrzkomórkowych i sygnatur białkowych może umożliwić małoinwazyjne monitorowanie ewolucji guza, wykrywanie adaptacji indukowanej leczeniem oraz szybką interwencję terapeutyczną.

Głębsze poznanie plastyczności poszerza również zakres możliwych celów terapeutycznych. Wiele regulatorów zmian stanu komórkowego, w tym czynniki transkrypcyjne i białka rusztowaniowe, uznawano dotąd za „nieuchwytnie farmakologicznie”, ponieważ nie posiadają klasycznych kieszeni enzymatycznych. Nowe platformy, takie jak chimery ukierunkowujące proteolizę (PROTAC), kleje molekularne, oligonukleotydy antysensowne i terapie RNA, mogą przezwyciężyć te ograniczenia poprzez degradację białek lub hamowanie patologicznych transkryptów. Integracja badań mechanistycznych, podłużnej płynnej biopsji i nowoczesnego projektowania leków może stworzyć model precyzyjnej onkologii, w którym odporne stany są wykrywane wcześniej i leczone przed nawrotem, przerzutami lub nieodwracalną progresją. Takie podejście może poprawić dobór terapii, ograniczyć toksyczność leczenia oraz zwiększyć szanse pacjentów na skuteczną, długotrwałą kontrolę choroby.

SŁOWA KLUCZOWE: plastyczność nowotworowa, rozpoznawanie nowotworów, leczenie nowotworów

SIATKÓWKA: OKNO NA UKRYTY STAN ZDROWIA ORGANIZMU

Magdalena Krzystalik

HARVARD MEDICAL SCHOOL, USA

Siatkówka jest jedyną strukturą organizmu człowieka umożliwiającą bezpośrednią, nieinwazyjną ocenę mikrokążeń oraz tkanki nerwowej. Dzięki wspólnemu pochodzeniu embrionalnemu oraz ścisłym powiązaniom anatomicznym i fizjologicznym z ośrodkowym układem nerwowym i układem naczyniowym stanowi wyjątkowe „okno” na stan zdrowia całego organizmu. Dynamiczny rozwój technik obrazowania siatkówki znacząco poszerzył rolę badania dna oka, czyniąc je nie tylko narzędziem diagnostyki chorób okulistycznych, lecz również cenną metodą wczesnego wykrywania i monitorowania licznych schorzeń ogólnoustrojowych. Zmiany w siatkówce mogą stanowić pierwszą manifestację nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, chorób sercowo-naczyniowych, autoimmunologicznych, zakaźnych, hematologicznych oraz neurologicznych. Mikrotętniaki, krwotoki siatkówkowe, ogniska waty, zmiany przebiegu naczyń oraz nieprawidłowości tarczy nerwu wzrokowego odzwierciedlają procesy ogólnoustrojowe i niejednokrotnie wyprzedzają wystąpienie objawów klinicznych. Coraz większe znaczenie przypisuje się również biomarkerom siatkówkowym w diagnostyce chorób neurodegeneracyjnych, w tym chorób Alzheimera i Parkinsona.

Celem prezentacji jest omówienie zależności patofizjologicznych pomiędzy zmianami siatkówkowymi a chorobami ogólnoustrojowymi, przedstawienie charakterystycznych manifestacji okulistycznych wybranych jednostek chorobowych oraz roli nowoczesnych metod obrazowania siatkówki we wczesnym rozpoznawaniu chorób. Szczególna uwaga zostanie poświęcona znaczeniu współpracy okulistów, specjalistów chorób siatkówki oraz lekarzy innych specjalności w zakresie poprawy diagnostyki i kompleksowej opieki nad pacjentem.

SŁOWA KLUCZOWE: zmiany w siatkówce, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, choroba sercowo-naczyniowa

OD SCEPTYCYZMU DO ENTUZJAZMU: CO LEKI GLP-1 OZNACZAJĄ DLA SPECJALISTY MEDYCYNY SNU

Tomasz J. Kuźniar

UNIVERSITY OF CHICAGO, USA

Zespół obturacyjnego bezdechu sennego (OBS) jest częstym schorzeniem zaś otyłość jest uznanym i modyfikowalnym czynnikiem ryzyka OBS. Podstawą leczenia OBS jest stosowanie aparatów wytwarzających stałe dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych (CPAP). Leki z grupy agonistów receptora GLP-1, poprzez swoje działanie zmniejszające wagę ciała mają szansę zrewolucjonizować podejście do leczenia OBS.

W badaniu SURMOUNT-OSA zastosowanie tirzepatytu, w połączeniu z dietą i zwiększeniem aktywności fizycznej u chorych z otyłością oraz umiarkowanym i ciężkim OBS prowadziło do zmniejszenia wskaźnika bezdechów i sypień oddychania (AHI) o ponad 50%, oraz ustąpienia OBS u niemal połowy osób nim leczonych. Dla specjalisty medycyny snu oznacza to konieczność modyfikacji algorytmów terapeutycznych od leczenia opartego wyłącznie na CPAP w stronę modelu łączącego terapię metaboliczną z interwencjami dotyczącymi górnych dróg oddechowych. Znajduje to odzwierciedlenie w danych dotyczących terapii rzeczywiście przepisywanych chorym na OBS opisujące zmniejszenie liczby aparatów CPAP, szczególnie u osób, które równolegle rozpoczynają leczenie tirzepatydem. Rośnie również liczba badań dotyczących zastosowania leków GLP-1 w pulmonologii. Leki tej klasy wpływają korzystnie na kontrolę astmy u pacjentów z otyłością, poprawiają parametry spirometryczne oraz wykazują potencjalnie działanie przeciwzapalne w drogach oddechowych. Pojawiają się również wczesne doniesienia sugerujące korzyści w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc i nadciśnieniu płucnym związanym z otyłością.

Praktyczne implikacje kliniczne tych badań kreślą drogę od początkowego sceptycyzmu środowiska medycyny snu do rosnącego entuzjazmu wobec tej klasy leków jako elementu kompleksowej opieki nad pacjentem.

SŁOWA KLUCZOWE: agonisty receptora GLP-1, zespół obturacyjnego bezdechu sennego (OBS), ciśnienie w drogach oddechowych (CPAP), sypienia oddychania (AHI)

GLP-1 – OD FIZJOLOGII HORMONÓW JELITOWYCH DO TERAPII MODYFIKUJĄCEJ PRZEBIEG CHOROBY METABOLICZNYCH I NEREK

Martina Eva Leczycka^{1,2}

¹ST BARTHOLOMEW'S HOSPITAL LONDON, BARTS HEALTH NHS TRUST, UNITED KINGDOM

²QUEEN MARY UNIVERSITY OF LONDON, UNITED KINGDOM

Odkrycie hormonów inkretynowych stanowiło przełom w rozumieniu patofizjologii oraz leczeniu chorób metabolicznych, a peptyd glukagonopodobny-1 (GLP-1) uznawany jest obecnie za jedno z najważniejszych osiągnięć współczesnej diabetologii i medycyny metabolicznej. Początkowo zidentyfikowany jako hormon jelitowy wydzielany w odpowiedzi na spożycie pokarmu, GLP-1 reguluje homeostazę glukozy poprzez nasilenie zależnego od glukozy wydzielania insuliny, hamowanie sekrecji glukagonu, opóźnianie opróżniania żołądka oraz zwiększanie uczucia sytości. Wraz z glukozozależnym peptydem insulinotropowym (GIP) odpowiada za efekt inkretynowy. Zaburzenia funkcji tego układu u chorych na cukrzycę typu 2 stały się podstawą opracowania terapii opartych na agonistach receptora GLP-1.

Wprowadzenie agonistów receptora GLP-1 zmieniło strategię leczenia cukrzycy typu 2, wykraczając poza poprawę kontroli glikemii i obejmując redukcję ryzyka sercowo-naczyniowego oraz nerkowego. W ostatnich latach rozwój terapii opartych na jednoczesnej aktywacji receptorów GIP i GLP-1, reprezentowanych przez tirzepatyd, przyniósł bezprecedensową poprawę kontroli glikemii, znaczącą redukcję masy ciała oraz korzystny wpływ na czynniki ryzyka kardiometabolicznego. Coraz więcej danych wskazuje również na nefroprotektoryjne działanie agonistów receptora GLP-1. Terapie te zmniejszają albuminurię, spowalniają spadek szacowanego współczynnika filtracji kłębuszkowej (eGFR) oraz ograniczają progresję przewlekłej choroby nerek. GLP-1 istotnie zmniejsza ryzyko progresji przewlekłej choroby nerek oraz wystąpienia zdarzeń sercowo-naczyniowych u pacjentów z cukrzycą typu 2 i współistniejącą przewlekłą chorobą nerek. Korzyści te wykraczają poza działanie hipoglikemizujące i obejmują mechanizmy związane z ograniczeniem stanu zapalnego, stresu oksydacyjnego, dysfunkcji śródbłonna oraz nadciśnienia wewnątrzkręgosłupowego.

Rozwój terapii opartych na GLP-1 i GIP należy do najważniejszych osiągnięć współczesnej medycyny translacyjnej. Postęp w badaniach nad inkretynami rozszerza ich zastosowanie poza diabetologię, czyniąc je istotnym elementem leczenia otyłości, chorób sercowo-naczyniowych oraz przewlekłej choroby nerek.

Bibliografia:

Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. (LEADER) Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, Kristensen P, Mann JFE, Nauck MA, et al. *N Engl J Med.* 2016;375(4):311–322. doi:10.1056/NEJMoa1603827.

Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. (SUSTAIN-6) Marso SP, Bain SC, Consoli A, Eliaschewitz FG, Jódar E, Leiter LA, et al. Semaglutide and *N Engl J Med.* 2016;375(19):1834–1844. doi:10.1056/NEJMoa1607141.

Dulaglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes (REWIND): a double-blind, randomised placebocontrolled trial.

Gerstein HC, Colhoun HM, Dagenais GR, Diaz R, Lakshmanan M, Pais P, et al. *Lancet.* 2019;394(10193):121–130. doi:10.1016/S0140-6736(19)31149-3.

Cardiovascular and Renal Outcomes with Efpeglenatide in Type 2 Diabetes. (AMPLITUDE-O) Gerstein HC, Sattar N, Rosenstock J, Ramasundarahettige C, Pratley R, Lopes RD, et al. *N Engl J Med.* 2021;385(10):896–907. doi:10.1056/NEJMoa2108269.

Tirzepatide versus Semaglutide Once Weekly in Patients with Type 2 Diabetes. (SURPASS-2) Frias JP, Davies MJ, Rosenstock J, Pérez Manghi FC, Fernández Landó L, Bergman BK, et al. *N Engl J Med.* 2021;385(6):503–515. doi:10.1056/NEJMoa2107519.

SŁOWA KLUCZOWE: choroba metaboliczna, peptyd glukagonopodobny-1 (GLP-1), cukrzyca typu 2, działanie nefroprotektoryjne

KOSZT ZAANGAŻOWANIA: URAZ MORALNY, ZMĘCZENIE WSPÓŁCZUCIEM I WYPALENIE ZAWODOWE ORAZ ROLA RADYKALNEGO SAMOWSPÓŁCZUCIA W PRAKTYCE MEDYCZNEJ

Katarzyna Litak

UNIVERSITY OF MINNESOTA, USA

Pracownicy ochrony zdrowia coraz częściej mierzą się z bezprecedensową presją systemową, co prowadzi do głębokiego kryzysu psychicznego. Podczas gdy wypalenie zawodowe oznacza wyczerpanie pracą, a zmęczenie współczuciem odzwierciedla emocjonalny koszt relacji z pacjentem, uraz moralny (*moral injury*) dotyczy głębokich ran psychicznych powstałych w wyniku działań lub zaniechań naruszających wewnętrzny kodeks etyczny jednostki. Zjawiska te tworzą współczesny „koszt zaangażowania”, napędzając odpływ kadr i zagrażając jakości opieki.

Niniejsza prezentacja analizuje punkty wspólne tych trzech stanów oraz bada rozwiązania w zakresie ich przeciwdziałania, wskazując na radykalne samowspółczucie jako kluczowy, transformacyjny filar odporności psychicznej. W przeciwieństwie do tradycyjnych strategii *self-care*, które często przerzucają ciężar regeneracji wyłącznie na medyka, radykalne samowspółczucie wymaga fundamentalnej zmiany: nieocenianego uznania własnego cierpienia, asertywnej obrony własnych granic oraz demontażu wewnętrznego mitu o nieomyślności personelu medycznego.

Wystąpienie pokazuje, jak praktyka radykalnego samowspółczucia działa jako tarcza ochronna. Choć reformy instytucjonalne są niezbędne, wdrożenie radykalnego samowspółczucia do kultury ochrony zdrowia daje klinicystom natychmiastową psychologiczną sprawczość, pozwalającą łagodzić dylematy moralne, chronić empatię i dbać o własny dobrostan.

SŁOWA KLUCZOWE: wypalenie zawodowe, zmęczenie współczuciem, uraz moralny (*moral injury*), radykalne samowspółczucie

SMART CANCER CENTER: DCOPIH JAKO MODEL TRANSFORMACJI JAKOŚCI W ONKOLOGII OPARTEJ NA DANYCH I ŚCIEŻCE PACJENTA

Adam Maciejczyk

DOLNOŚLĄSKIE CENTRUM ONKOLOGII, PULMONOLOGII I HEMATOLOGII WE WROCŁAWIU, POLSKA

Wystąpienie zaprezentuje model kompleksowej transformacji Dolnośląskiego Centrum Onkologii, Pulmonologii i Hematologii we Wrocławiu (DCOPiH) w kierunku nowoczesnego Smart Cancer Center. W dynamicznie rozwijającym się świecie medycyny kluczem do podnoszenia jakości opieki nad pacjentem onkologicznym staje się nie tylko nowoczesna przestrzeń architektoniczna, ale również efektywne wykorzystanie danych medycznych oraz precyzyjna koordynacja każdego etapu leczenia. Podczas prezentacji omówione zostaną pierwsze etapy wdrożenia rozwiązań opartych na Value-Based Healthcare (VBHC) oraz zaawansowanej analizie danych w codziennej praktyce klinicznej i zarządzaniu. Pokażemy, jak integracja rzeczywistych danych szpitalnych (Real-World Data) pozwala na bieżąco monitorować efektywność terapeutyczną, personalizować proces leczenia oraz optymalizować alokację zasobów placówki.

Szczególna uwaga zostanie poświęcona ciągłej optymalizacji ścieżki pacjenta – od momentu wstępnej diagnozy, przez wielodyscyplinarne leczenie, aż po opiekę pomonitoringową. Przedstawimy praktyczne doświadczenia DCOPIH w eliminowaniu ograniczeń w procesie diagnostyczno-terapeutycznym oraz standaryzacji procedur medycznych.

Transformacja w stronę Smart Cancer Center to nie tylko nowoczesne technologie, ale przede wszystkim zmiana kultury organizacyjnej, w której dane służą budowaniu bezpiecznego, przejrzystego i skrojonego na miarę systemu opieki, stawiającego doświadczenie oraz zdrowie pacjenta w centrum wszystkich działań.

SŁOWA KLUCZOWE: Smart Cancer Center, system opieki pacjenta, optymalizacja ścieżki pacjenta

METODY OBRAZOWANIA MOLEKULARNEGO Z WYKORZYSTANIEM REZONANSU MAGNETYCZNEGO

Tomasz Matys

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE, WIELKA BRYTANIA

Obrazowanie molekularne to technika diagnostyczna pozwalająca na wizualizację procesów biologicznych zachodzących w żywym organizmie na poziomie komórkowym. Obecnie główną wykorzystywaną klinicznie metodą z tej grupy jest pozytronowa tomografia emisyjna (PET), najczęściej z wykorzystaniem znakowanego izotopem fluoru analogu glukozy (18F-FDG-PET). Jednakże, PET z zasady opiera się na wykorzystaniu izotopów promieniotwórczych, a jego dostępność jest stosunkowo ograniczona. Co więcej, wykorzystywany w 18F-FDG-PET analog glukozy nie jest substratem dla enzymów i podlega akumulacji w komórce, uniemożliwiając ocenę dalszego szlaku metabolicznego glukozy.

Omówione zostaną dwie obiecujące metody obrazowania metabolizmu glukozy z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego (MRI) oraz nieradioaktywnych izotopów węgla i wodoru: obrazowanie z hiperpolaryzowanym ¹³C-pirogronianem (H-¹³C-MRI), oraz obrazowanie metaboliczne z użyciem deuteru (deuterium metabolic imaging, DMI). Obie metody zachowują strukturę chemiczną glukozy i pozwalają na względną ocenę jej metabolizmu tlenowego i beztlenowego, ale różnią się zasadniczo skalą czasową oceny, jak też stopniem skomplikowania pod względem technicznym (i co za tym idzie potencjałem zastosowania w praktyce klinicznej). Przedstawiona zostanie zasada działania obu metod jak też wstępne wyniki oceny ich zastosowania w diagnostyce nowotworów oraz chorób neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Alzheimera i stwardnienie rozsiane. Naświetlone będą również perspektywy ich zastosowania w ocenie innych niż glikoliza szlaków metabolicznych.

SŁOWA KLUCZOWE: rezonans magnetyczny, obrazowanie molekularne, obrazowanie z hiperpolaryzowanym ¹³C-pirogronianem (H-¹³C-MRI), obrazowanie metaboliczne z użyciem deuteru (deuterium metabolic imaging, DMI)

HIPOMINERALIZACJA TRZONOWCÓW I SIEKACZY (MIH): OD ETIOLOGII DO LECZENIA – ROLA ZDROWIA MATKI I WCZESNEGO DZIECIŃSTWA

Marta Mazur

UNIVERSITA LA SAPIENZA W RZYMIE, WŁOCHY

Hipomineralizacja trzonowcowo-siekaczowa (MIH) jest jednym z najczęściej występujących zaburzeń rozwojowych szkliwa u dzieci. Szacuje się, że dotyczy średnio około 12% populacji dziecięcej na świecie, jednak w niektórych populacjach europejskich odsetek ten może przekraczać 30%, co czyni MIH istotnym problemem zdrowia publicznego.

Zaburzenie to charakteryzuje się jakościowymi defektami szkliwa pierwszych stałych zębów trzonowych oraz często zębów siecznych, prowadząc do nadwrażliwości, zwiększonego ryzyka próchnicy, trudności leczniczych oraz obniżenia jakości życia pacjentów.

Pomimo intensywnych badań, etiologia MIH pozostaje nie w pełni wyjaśniona. Coraz więcej dowodów wskazuje, że kluczową rolę odgrywają czynniki działające w okresie prenatalnym, okołoporodowym i we wczesnym dzieciństwie. Szczególne znaczenie przypisuje się zdrowiu matki podczas ciąży, zaburzeniom metabolicznym dziecka, stosowanym lekom, ekspozycji środowiskowej, częstym stanom zapalnym u matki w trakcie ciąży oraz chorobom występującym w pierwszych latach życia dziecka. Koncepcja ekspozycji pozwala na kompleksowe spojrzenie na wieloczynnikowe uwarunkowania tego schorzenia.

Wykład przedstawi aktualny stan wiedzy dotyczący epidemiologii, etiopatogenezy i diagnostyki MIH, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu zdrowia matki oraz pierwszych 1000 dni życia dziecka na rozwój szkliwa. Omówione zostaną również współczesne strategie postępowania klinicznego – od profilaktyki i wczesnego rozpoznawania po minimalnie inwazyjne metody leczenia. Zrozumienie biologicznych podstaw MIH może przyczynić się do opracowania skuteczniejszych działań profilaktycznych oraz bardziej spersonalizowanej opieki nad pacjentem.

SŁOWA KLUCZOWE: hipomineralizacja trzonowcowo-siekaczowa (MIH), epidemiologia, diagnostyka, postępowania kliniczne

CZY IMMUNOTERAPIA MOŻE WYLECZYĆ RAKA?

Agnieszka Michael

UNIVERSITY OF SURREY, WIELKA BRYTANIA

Immunoterapia zrewolucjonizowała leczenie nowotworów i obecnie stanowi jeden z filarów terapii w wielu typach nowotworów. Od przełomowego odkrycia inhibitorów punktów kontrolnych układu odpornościowego (immune checkpoint inhibitors-ICI), po rozwój coraz bardziej zaawansowanych terapii immunologicznych, dziedzina ta rozwija się w niezwykle dynamicznym tempie. Wczesne badania kliniczne z zastosowaniem ICI wykazały bezprecedensowe, długotrwałe remisje u chorych z zaawansowanym czerniakiem i rakiem płuca. Kolejne próby kliniczne doprowadziły do wielu nowych rejestracji, zarówno w monoterapii, jak i w skojarzeniu z innymi lekami i zmieniły standardy leczenia w wielu nowotworach litych i hematologicznych, przynosząc istotną poprawę przeżycia, u części pacjentów długotrwałą remisję, a nawet możliwość trwałego wyleczenia.

Wykład przedstawi rozwój współczesnej immunoterapii nowotworów, omawiając najważniejsze odkrycia naukowe, przełomowe badania kliniczne oraz rozszerzające się wskazania do stosowania ICI. Zaprezentowane zostaną również nowe, bardziej ukierunkowane strategie leczenia, takie jak przeciwciała angażujące limfocyty T (T-cell engagers, TCE), terapie oparte na receptorach limfocytów T (TCR) oraz skojarzenia koniugatów przeciwciała – lek (antibody-drug conjugates, ADC) z inhibitorami punktów kontrolnych. Metody te mają na celu zwiększenie skuteczności leczenia przy jednoczesnym ograniczeniu jego toksyczności. Wykład obejmie także omówienie działań niepożądanych związanych z aktywacją układu odpornościowego, w tym przewlekłych chorób autoimmunologicznych, oraz ekonomicznych wyzwań wynikających z wysokich kosztów nowoczesnych terapii.

SŁOWA KLUCZOWE: immunoterapia nowotworów, inhibitory punktów kontrolnych układu odpornościowego (immune checkpoint inhibitors-ICI)

OTRZYMAŁEM GRANT NAWA, JAK GO WYKORZYSTAŁEM

Łukasz Milanowski

WARSZAWSKI UNIwersYTET MEDYCZNY, POLSKA

Dzięki finansowaniu Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA) miałem możliwość trzykrotnego odbycia stażu naukowego w Mayo Clinic na Florydzie – jednym z wiodących ośrodków zajmujących się badaniami nad chorobami neurodegeneracyjnymi. Środki z grantu zostały przeznaczone na realizację projektów badawczych dotyczących genetycznych i neuropatologicznych uwarunkowań choroby Parkinsona oraz innych rzadkich chorób neurodegeneracyjnych, a także na zdobycie nowych kompetencji w zakresie nowoczesnych metod diagnostyki molekularnej. W trakcie pobytu poznałem i wykorzystałem zaawansowane technologie biologii molekularnej do poszukiwania nowych genetycznych przyczyn rodzinnej choroby Parkinsona. Staż umożliwił również udział w interdyscyplinarnych zespołach badawczych, integrujących dane kliniczne, genetyczne, neuropatologiczne i neuroobrazowe. Efektem współpracy było przygotowanie licznych publikacji naukowych w międzynarodowych czasopismach oraz rozwój długoterminowej współpracy z zespołem Mayo Clinic. Zdobyte doświadczenie pozwoliło na poszerzenie warsztatu naukowego, poznanie nowoczesnych metod analizy danych genomowych oraz organizacji badań translacyjnych. Kompetencje uzyskane podczas staży będą wykorzystywane w kolejnych projektach realizowanych w Polsce, przyczyniając się do rozwoju badań nad genetyką chorób neurodegeneracyjnych, wdrażania innowacyjnych metod diagnostycznych oraz szkolenia młodych naukowców i lekarzy w zakresie medycyny precyzyjnej.

SŁOWA KLUCZOWE: Narodowa Agencja Wymiany Akademickiej (NAWA), grant, staż naukowy, publikacja naukowa

HOW ARTIFICIAL INTELLIGENCE IS REWIRING THE CLINICAL WORKFLOW

Michał Nedoszytko

ABRIDGE AI, USA

Digital healthcare was decades in the making – and rarely as good as promised on delivery. Clinicians learned to expect tools that added clicks instead of removing them. That era is ending. Ambient AI has moved from isolated pilots to deployment at national scale: Abridge alone supports over 100 million patient encounters a year.

This is a disruption, not an upgrade. For decades, vendors built clinical software, health systems bought it, and clinicians adapted – each step filtering clinical reality through people who never practised. AI collapses that chain: the constraint is no longer engineering capacity but clinical insight.

Clinicians have always been at the forefront of innovation and discovery, driven to solve the problems they faced at the bedside. What they lacked was not the will but the means. That has changed: recognising a clinical problem and shipping a working solution now takes days, placing clinicians on the disrupting side rather than the disrupted one.

Drawing on interventional cardiology in Europe and clinical AI work at Abridge, the presentation examines ambient documentation, decision support and agentic workflows – and their risks: cognitive overreliance, encoded workflow bias, blurred accountability. It contrasts U.S. deployment speed with Europe's regulatory realities.

The next phase of clinical AI will be defined less by model performance than by who builds these systems – and how deeply they understand the work being redesigned.

KEYWORDS: artificial intelligence (AI), clinical workflow, health system, ambient documentation, decision support, agentic workflows

OD POLSKIEGO STARTUPU DO GLOBALNEGO WPŁYWU: JAK TECHNOLOGIA INFERMEDICA WSPIERA LEKARZY NA CAŁYM ŚWIECIE

Mateusz Palczewski

HEAD OF CLINICAL VALIDATION, INFERMEDICA, POLAND

Zapotrzebowanie na świadczenia zdrowotne zderza się z niedoborem personelu, przeciążeniem szpitalnych oddziałów ratunkowych, rosnącymi kosztami opieki i dezorientacją pacjentów. Infermedica, założona we Wrocławiu, przeszła drogę od polskiego startupu do dostawcy klinicznego AI wykorzystywanego przez ponad 100 organizacji w 35 krajach i 26 językach. Narzędzia przeprowadziły ponad 27 milionów ocen objawów.

Infermedica Triage prowadzi dynamiczny wywiad, rozpoznaje sygnały alarmowe i wskazuje jeden z pięciu poziomów pilności: spróbuj zadbać o siebie w domu, umów się na konsultację, umów się na konsultację w ciągu 24 godzin, udaj się na SOR albo wezwij karetkę. Wynik stanowi sugestię dalszego postępowania, nie decyzję medyczną. Technologia porządkuje informacje przed konsultacją, wspiera personel oraz pomaga kierować pacjentów do adekwatnych świadczeń. Jej bezpieczeństwo opiera się na kontrolowanej bazie wiedzy, mechanizmie wnioskowania, wieloetapowej walidacji klinicznej i nadzorze regulacyjnym. Platforma Medical Guidance Platform, w której skład wchodzi Infermedica Triage, uzyskała certyfikację wyrobu medycznego klasy IIb zgodnie z europejskim MDR.

Przykładem wdrożenia publicznego jest finansowany przez rząd australijski Healthdirect Australia. Silnik Infermedica wspiera internetowy Symptom Checker i całodobową linię pielęgniarstwa. Analiza 1,55 miliona interakcji «Infermedica Triage x Całodobowa linia pielęgniarstwa x Nowe ścieżki opieki ambulatoryjnej i telemedycyny» wykazała spadek deklarowanego zamiaru zgłoszenia się na SOR z 36,7% do 24,6% oraz częstsze wybieranie adekwatnych ścieżek telemedycznych. Pokazuje to, że kliniczne AI może wspierać klinicystów, zwiększać dostępność opieki i poprawiać efektywność systemów zdrowotnych.

SŁOWA KLUCZOWE: Platforma Medical Guidance Platform, Infermedica Triage

SZTUCZNA INTELIGENCJA W MEDYCYNIE PRECYZYJNEJ: KUPOWANIE KOTA W WORKU

Bartłomiej Papież

UNIVERSITY OF OXFORD, WIELKA BRYTANIA

Sztuczna inteligencja staje się jednym z kluczowych narzędzi wspierających rozwój medycyny precyzyjnej. Algorytmy oparte na modelach generatywnych i uczeniu maszynowym obiecują szybszą diagnostykę, trafniejsze prognozowanie przebiegu chorób oraz lepszą personalizację terapii.

W wystąpieniu omówione zostaną najważniejsze wyzwania związane z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w medycynie precyzyjnej, w tym jakość i reprezentatywność danych, przejrzystość modeli, możliwość generalizacji wyników oraz trudności związane z walidacją kliniczną. Przedstawione zostaną przykłady obszarów, w których AI już dziś przynosi wymierne korzyści, a także przypadki, w których deklaracje wyprzedzają rzeczywistą wartość kliniczną.

Celem prezentacji jest krytyczna analiza aktualnego stanu rozwoju sztucznej inteligencji w medycynie precyzyjnej oraz wskazanie kryteriów, które powinny być spełnione, aby rozwiązania AI mogły być uznane za bezpieczne, wiarygodne i użyteczne w praktyce klinicznej. Tytułowe „kupowanie kota w worku” stanowi punkt wyjścia do dyskusji o tym, jak odróżnić technologie o rzeczywistej wartości od rozwiązań opartych głównie na obietnicach i entuzjazmie wobec AI.

SŁOWA KLUCZOWE: sztuczna inteligencja (AI), medycyna precyzyjna, jakość danych, reprezentatywność danych, krytyczna analiza

DZIAŁANIE PRZECIWNOWOTWOROWE ANNAMYCIN (ANN), WYSOCE SKUTECZNEGO LIPOFILOWEGO ŚRODKA WIĄŻĄCEGO DNA, OPARTE NA ORGANOTROPIZMIE

Waldemar Priebe

UNIVERSITY OF TEXAS, MD ANDERSON CANCER CENTER, USA

Prowadzenie badań nad nowymi lekami w środowisku akademickim zdecydowanie zasługuje na wsparcie. Skoordynowane, długofalowe i metodyczne programy badawcze realizowane na uczelniach łączą badania podstawowe z badaniami translacyjnymi w różnych dziedzinach, tworząc solidne fundamenty do odkrywania i opracowywania innowacyjnych terapii. Działania te stanowią uzupełnienie inicjatyw przemysłu farmaceutycznego i poszerzają wachlarz metod leczenia dostępnych dla pacjentów.

Niniejsza prezentacja przedstawia punkt widzenia naukowca akademickiego zajmującego się opracowywaniem nowych leków przeciwnowotworowych. Do tej pory odkryliśmy pięć potencjalnych leków, które pomyślnie przeszły badania przedkliniczne i są na etapie badań klinicznych. Związki te oddziałują na różnorodne cele molekularne, w tym czynniki transkrypcyjne, szlaki metaboliczne komórek nowotworowych, lub DNA.

W szczególności omówimy ograniczenia terapeutyczne doksorubicyny, powszechnie używanego leku onkologicznego – wynikające z jego ograniczonej specyficzności narządowej (organotropizmu) – które stały się przesłanką do racjonalnego zaprojektowania i opracowania annamycyny (ANN) i jej zastosowań klinicznych. ANN jest związkiem wiążącym się z DNA, spokrewnionym z doksorubicyną. Optymalizacja strukturalna ANN w miejscach kluczowych dla aktywności biologicznej doprowadziła m.in. do poprawy specyficzności narządowej oraz poszerzenia okna terapeutycznego. Wprowadzone udoskonalenia uzasadniają dalsze prace nad zastosowaniem tego leku w terapii nowotworów pierwotnych i przerzutowych, w tym ostrej białaczki szpikowej (AML; obecnie w III fazie badań klinicznych), raka trzustki oraz przerzutów do płuc i wątroby.

SŁOWA KLUCZOWE: lek przeciwnowotworowy, annamycyna (ANN), ograniczenia terapeutyczne, badania kliniczne

DŁUGOWIECZNOŚĆ I JEJ ZWIĄZEK Z KONDYCJĄ KOMÓREK MACIERZYSTYCH

Mariusz Z. Ratajczak^{1,2}

¹UNIVERSITY OF LOUISVILLE KENTUCKY, USA

²WARSAW MEDICAL UNIVERSITY, POLAND

Starzenie się komórek macierzystych jest jednym z kluczowych mechanizmów odpowiadających za procesy starzenia. Z wiekiem bowiem pula komórek macierzystych maleje, a ich zdolności regeneracyjne drastycznie spadają, co prowadzi do rozwoju chorób przewlekłych. Istnieje więc prosta zależność – długowieczność = regeneracja = kondycja komórek macierzystych, a starzenie = spadek regeneracji = spadek potencjału regeneracyjnego komórek macierzystych. Za starzenie komórek macierzystych odpowiadają: i) skracanie telomerów, ponieważ każdy podział skraca końcówki chromosomów, ii) uszkodzenia DNA i nagromadzenie mutacji, iii) uszkodzenia mitochondriów i uwalnianie z nich wolnych rodników, iv) nagromadzenie w tkankach tzw. komórek zombie (starzejących się), które wydzielają substancje wywołujące stany zapalne w tkankach, oraz v) wpływ stresorów zewnętrznych, np. niektóre leki, alkohol, tytoń, promieniowanie, które drastycznie przyspieszają proces starzenia. Obecnie pracuje się nad opracowaniem strategii mających na celu zwiększenie potencjału komórek macierzystych obecnych w różnych tkankach/narządach poprzez stosowanie tzw. leków senolitycznych usuwających starzejące się komórki oraz leków o charakterze senomorfików, które zmniejszają zahamowanie tzw. fenotypu sekrecyjnego mikrośrodowiska związanego ze starzeniem się. Należy pamiętać, że zwiększanie potencjału regeneracyjnego komórek macierzystych, w tym najwcześniejszych rozwojowo komórek pluri/multipotencjalnych np. VSELs, będzie miało elementarny wpływ na odnawianie tkanek i hamowanie starzenia organizmu. Rozwój odpowiednich leków hamujących starzenie komórek macierzystych jest wyzwaniem dla nowoczesnej farmakologii.

SŁOWA KLUCZOWE: starzenie, długowieczność, komórki macierzyste

AGONISTY RECEPTORA GLP-1 W CHOROBAH NEURODEGENERACYJNYCH I OPIECE NAD PACJENTEM GERIATRYCZNYM – OD POTENCJAŁU NEUROPROTEKCYJNEGO DO PRAKTYKI KLINICZNEJ

Dorota Religa

KAROLINSKA INSTITUTET, SZWECJA

Agonisty receptora GLP-1, początkowo rozwijane jako leki stosowane w leczeniu cukrzycy typu 2, stały się jednym z najważniejszych osiągnięć współczesnej medycyny metabolicznej. Coraz więcej danych wskazuje jednak, że ich działanie wykracza daleko poza kontrolę glikemii i redukcję masy ciała. Receptory GLP-1 są obecne również w ośrodkowym układzie nerwowym, a wyniki badań eksperymentalnych i klinicznych sugerują możliwe działanie neuroprotektoryjne tej grupy leków. W ostatnich latach szczególne zainteresowanie budzi potencjalna rola agonistów GLP-1 w chorobach neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Alzheimera i choroba Parkinsona. Mechanizmy obejmują między innymi redukcję neurozapalenia, poprawę funkcji mitochondrialnej, ograniczenie stresu oksydacyjnego oraz korzystny wpływ na metabolizm mózgu. Wyniki badań z mojej grupy opartych na szwedzkich rejestrach populacyjnych wykazały, że u starszych osób z cukrzycą typu 2 leczenie agonistami GLP-1 było związane z istotnie niższym ryzykiem rozwoju otępienia w porównaniu z innymi grupami leków przeciwcukrzycowych. Dodatkowo, najnowsze badania z zakresu repurposingu leków przeciwstarzeniowych i przeciwotępiennych wskazują, że analogi GLP-1 mogą wpływać na biologiczne procesy starzenia oraz modyfikować ścieżki zaangażowane w patogenezę choroby Alzheimera. W analizach wykorzystujących dane genetyczne, rejestrowe oraz modele eksperymentalne wykazano, że warianty genetyczne związane z sygnalizacją GLP-1 wiążą się z niższym ryzykiem choroby Alzheimera, natomiast analogi GLP-1 wydłużały przeżycie organizmów modelowych i wykazywały korzystny wpływ na markery neurodegeneracji.

Z perspektywy geriatrycznej szczególnie istotne pozostaje bezpieczeństwo stosowania tych leków u osób starszych, często obciążonych wielochorobowością, kruchością oraz ryzykiem sarkopenii. Potencjalne działanie neuroprotektoryjne, poprawa kontroli metabolicznej i redukcja ryzyka sercowo-naczyniowego muszą być rozpatrywane w kontekście indywidualnych celów terapeutycznych oraz zachowania sprawności funkcjonalnej pacjenta.

Celem wykładu będzie przedstawienie aktualnych danych dotyczących wpływu agonistów GLP-1 na procesy neurodegeneracyjne, omówienie wyników badań epidemiologicznych i translacyjnych prowadzonych w Szwecji oraz ocena możliwości wykorzystania tych leków w profilaktyce i leczeniu zaburzeń poznawczych u pacjentów w wieku podeszłym.

Bibliografia:

Tang B, Sjölander A, Wastesson JW, Maura G, Blotiere PO, Szilcz M, Mak JKL, Qin C, Alvarsson M, Religa D, Johnell K, Hägg S. Comparative effectiveness of glucagon-like peptide-1 agonists, dipeptidyl peptidase-4 inhibitors, and sulfonylureas on the risk of dementia in older individuals with type 2 diabetes in Sweden: an emulated trial study. *eClinicalMedicine*. 2024;74:102689.

Mosqueda Solis A, Tambaro S, Tang B, Oliveira TL, Qin C, Kavsek A, Sjölander A, Johnell K, Religa D, Hägg S, Riedel C, Nilsson P. Repurposing of aging-preventive pharmaceuticals to delay Alzheimer's disease progression. *Alzheimer's & Dementia*. 2025;21(Suppl 5):e102599.

SŁOWA KLUCZOWE: agonisty receptora GLP-1, choroby neurodegeneracyjne, pacjenci w wieku podeszłym

BIOMARKERY Z KRWI I „BRAIN HEALTH CLINICS” – NOWA ERA DIAGNOSTYKI CHOROBY ALZHEIMERA

Dorota Religa

KAROLINSKA INSTITUTET, SZWECJA

Choroba Alzheimera pozostaje najczęstszą przyczyną otępienia, a jej rozpoznanie ma kluczowe znaczenie dla leczenia i planowania opieki. W ostatnich latach nastąpił przełom w diagnostyce dzięki rozwojowi biomarkerów opartych na badaniach krwi. Badania wskazują, że oznaczenie poziomu fosforylowanej białka Tau (np. p-Tau217) oraz innych markerów neurodegeneracji osiąga wysoką dokładność diagnostyczną, stanowiąc stopniowo alternatywę lub uzupełnienie dla bardziej kosztownych badań, takich jak amyloid-PET czy analiza płynu mózgowo-rdzeniowego.

Równolegle rozwija się koncepcja „Brain Health Clinics”, czyli wyspecjalizowanych ośrodków zdrowia mózgu, których celem jest identyfikacja osób zagrożonych zaburzeniami poznawczymi, wdrażanie działań profilaktycznych oraz prowadzenie diagnostyki opartej na biomarkerach. Model ten promuje odejście od tradycyjnego podejścia skoncentrowanego na rozpoznawaniu zaawansowanego otępienia na rzecz wczesnego wykrywania choroby i personalizowanej opieki. Wykład przedstawi najnowsze osiągnięcia w zakresie biomarkerów krwi w chorobie Alzheimera, ich zastosowanie w praktyce klinicznej oraz rolę Brain Health Clinics w transformacji opieki nad pacjentami. Omówione zostaną również wyzwania i pytania etyczne związane z wdrażaniem nowych metod diagnostycznych.

SŁOWA KLUCZOWE: choroba Alzheimera, koncepcja „Brain Health Clinics”, biomarkery krwi

GASTROENTEROLOGIA – GLP-1 A PRZEWÓD POKARMOWY – MIĘDZY SUKCESEM TERAPEUTYCZNYM A WYZWANIAM KLINICZNYMI. GDZIE PRZEBIEGA GRANICA, GDY „PRZYJACIEL STAJE SIĘ WROGIEM”?

Irena Sarosiek

TEXAS TECH UNIVERSITY HEALTH SCIENCES CENTER EL PASO, USA

Dynamiczny rozwój terapii inkretynowych, zwłaszcza leków z klasy agonistów receptora GLP-1 oraz podwójnych agonistów GIP/GLP-1, zmienił codzienną praktykę kliniczną wielu specjalności. Wraz z ich coraz szerszym zastosowaniem gastroenterolodzy coraz częściej stają przed wyzwaniem właściwej interpretacji objawów ze strony przewodu pokarmowego oraz oceny bezpieczeństwa prowadzonej terapii.

Wykład skoncentruje się na praktycznym pytaniu: kiedy objawy ze strony przewodu pokarmowego są oczekiwanym efektem farmakologicznym terapii, a kiedy powinny budzić podejrzenie rozwijającej się patologii wymagającej dalszej diagnostyki lub modyfikacji leczenia? Omówione zostaną najczęstsze objawy kliniczne oraz aktualne dane dotyczące opóźnionego opróżniania żołądka, gastroparezy i bezpieczeństwa stosowania agonistów GLP-1 u pacjentów z zaburzeniami motoryki przewodu pokarmowego. Szczególna uwaga zostanie poświęcona także aktualnym kontrowersjom związanym z ryzykiem niedrożności przewodu pokarmowego, chorób pęcherzyka żółciowego i zapalenia trzustki.

Celem wykładu jest przedstawienie zrównoważonego spojrzenia na terapię agonistami GLP-1 – lekami o wyjątkowej skuteczności klinicznej, których ogromne korzyści nie powinny przesłaniać potrzeby świadomego rozpoznawania działań niepożądanych oraz właściwej kwalifikacji pacjentów. Wykład odpowie na pytanie, gdzie przebiega granica między oczekiwanym efektem terapeutycznym a początkiem klinicznie istotnych zaburzeń funkcji przewodu pokarmowego i kiedy „przyjaciel” może stać się „wrogiem”.

SŁOWA KLUCZOWE: agonisty GIP/GLP-1, gastroenterologia, efekt terapeutyczny, działania niepożądane, zaburzenia funkcji przewodu pokarmowego

TERAPIE KOMÓRKOWE, MEDYCYNA REGENERACYJNA I ANTI-AGING – CZY JESTEŚMY GOTOWI?

Maria Siemionow

UNIVERSITY OF ILLINOIS AT CHICAGO, USA

Wprowadzenie: Dynamiczny rozwój medycyny regeneracyjnej oraz transplantacji unaczynionych przeszczepów złożonych (vascularized composite allotransplantation, VCA) stworzyły nowe możliwości leczenia pacjentów z rozległymi ubytkami tkanek i ciężkimi uszkodzeniami narządów. VCA obejmuje przeszczepianie złożonych struktur anatomicznych, takich jak twarz, kończyny górne, ściana jamy brzusznej oraz inne tkanki wieloskładnikowe, umożliwiając odtworzenie zarówno funkcji, jak i wyglądu. Istotnym ograniczeniem klinicznego zastosowania VCA pozostaje jednak konieczność długotrwałej immunosupresji, związanej z ryzykiem licznych powikłań. Rozwój terapii komórkowych stwarza szansę na indukcję tolerancji immunologicznej oraz rozszerzenie zastosowań medycyny regeneracyjnej.

Cel pracy: Przedstawienie wyników badań nad zastosowaniem chimericznych komórek dawcy i biorcy jako nowej terapii tolerogenicznej w transplantologii oraz omówienie możliwości wykorzystania komórek chimericznych w medycynie regeneracyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem leczenia dystrofii mięśniowej Duchenne’a (DMD), regeneracji mięśni szkieletowych oraz potencjalnych zastosowań w medycynie anti-aging.

Materiał i metody: Opracowano platformę chimericznych komórek hematopoetycznych uzyskanych z komórek szpiku kostnego oraz krwi pępowinowej, wykazujących właściwości tolerogenne i immunomodulacyjne. Na bazie tej technologii opracowano komórki chimericzne ekspresujące dystrofinę (Dystrophin Expressing Chimeric – DEC) jako nową terapię komórkową dla pacjentów z DMD. Skuteczność i bezpieczeństwo terapii oceniono w badaniach przedklinicznych z wykorzystaniem modelu myszy *mdx*, a następnie w pilotażowym badaniu klinicznym.

Wyniki: Badania przedkliniczne potwierdziły bezpieczeństwo terapii DEC, skuteczną dystrybucję komórek do mięśni szkieletowych, przepony i serca oraz istotną poprawę parametrów czynnościowych ocenianych za pomocą echokardiografii, pletyzmografii i standaryzowanych testów funkcji mięśni. Uzyskane wyniki umożliwiły rozpoczęcie pierwszego badania klinicznego. Dotychczas terapię DT-DEC01 podano ośmiu pacjentom z DMD drogą ogólnoustrojowego podania śródkostnego. Obserwacje kliniczne potwierdziły korzystny profil bezpieczeństwa oraz utrzymującą się do 24 miesięcy poprawę wybranych parametrów klinicznych i funkcjonalnych. Równolegle prowadzone są badania nad wykorzystaniem komórek chimericznych w regeneracji mięśni szkieletowych, leczeniu pourazowych ubytków mięśni, zespołów zaniku mięśni oraz sarkopenii związanej z procesem starzenia.

Wnioski: Komórki chimericzne stanowią obiecującą platformę terapeutyczną łączącą osiągnięcia transplantologii i medycyny regeneracyjnej. Terapia DEC może stanowić uniwersalne, niezależne od rodzaju mutacji genetycznej podejście do leczenia dystrofii mięśniowej Duchenne’a oraz innych chorób przebiegających z utratą tkanki mięśniowej. Rozszerzenie zastosowań komórek chimericznych na regenerację mięśni po urazach, leczenie sarkopenii oraz interwencje z zakresu medycyny anti-aging otwiera nowe perspektywy dla medycyny regeneracyjnej.

Dotychczasowe wyniki badań przedklinicznych oraz pierwszych badań klinicznych potwierdzają potencjał translacyjny terapii opartych na komórkach chimericznych i wskazują, że wkraczają one w nowy etap rozwoju klinicznego. Odpowiedź na pytanie postawione w tytule wydaje się coraz bardziej oczywista – jesteśmy świadkami początku nowej ery medycyny regeneracyjnej, w której terapie komórkowe mają szansę stać się standardem leczenia, a nie jedynie obiecującą koncepcją badawczą.

SŁOWA KLUCZOWE: komórki chimeryczne, transplantologia, medycyna regeneracyjna

NOWE INTERWENCJE W LECZENIU NIWYDOLNOŚCI SERCA

Stanisław Skałuba

MIDWEST CARDIOVASCULAR INSTITUTE, USA

Pomimo znacznych postępów w leczeniu farmakologicznym niewydolności serca, zachorowalność, śmiertelność i hospitalizacje pozostają wciąż znaczne we wszystkich fenotypach niewydolności serca.

Znaczny odsetek pacjentów z niewydolnym sercem ma wciąż niepokojące objawy pomimo optymalnej terapii lekowej. Ze względu na te niezaspokojone potrzeby kliniczne, gwałtowny wzrost liczby interwencji przecewnikowych oraz nowatorskie interwencje oparte na wszczepianych urządzeniach pojawiły się jako potencjalna terapia dla pacjentów z niewydolnością serca.

Interwencje oparte na urządzeniach mogą przezwyciężyć niektóre ograniczenia terapii farmakologicznej i mogą być bardziej skierowane na niektóre mechanizmy patofizjologiczne związane z niewydolnością serca działając skuteczniej niż terapia lekowa.

Wykład będzie obejmował przegląd aktualnej wiedzy o nowych urządzeniach wdrażanych w leczeniu i monitorowaniu niewydolności serca.

SŁOWA KLUCZOWE: niewydolność serca, potencjalna terapia, leczenie i monitorowanie niewydolności serca

INNOWACYJNE MOŻLIWOŚCI LECZENIA RÓŻNYCH ZABURZEŃ SŁUCHU

Henryk Skarżyński¹, Piotr Skarżyński¹, Magdalena Skarżyńska^{2,3}

¹ŚWIATOWE CENTRUM SŁUCHU, INSTYTUT FIZJOLOGII I PATOLOGII SŁUCHU, POLSKA

²CENTRUM SŁUCHU I MOWY, POLSKA

³WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY, POLSKA

Wstęp: Dynamiczny rozwój technologii implantów słuchowych w ostatnich latach znacząco poszerzył możliwości leczenia pacjentów z różnymi postaciami niedosłuchu. Współczesna implantologia słuchowa nie ogranicza się już wyłącznie do klasycznych wskazań do implantacji ślimakowej, lecz obejmuje również pacjentów z częściową głuchotą, jednostronnym niedosłuchem, wadami wrodzonymi ucha wewnętrznego oraz różnymi zespołami wad wrodzonych.

Cel: Przedstawienie współczesnych możliwości zastosowania różnych typów implantów słuchowych oraz omówienie nowych kierunków rozwoju terapii implantologicznych u pacjentów z zaburzeniami słuchu.

Materiał i metody: Dokonano przeglądu aktualnego piśmiennictwa oraz doświadczeń klinicznych dotyczących nowoczesnych metod implantacji słuchowej, ze szczególnym uwzględnieniem rozszerzających się wskazań do implantacji oraz nowych rozwiązań technologicznych.

Wyniki: Współczesne możliwości leczenia obejmują implanty ślimakowe, implanty ucha środkowego, implanty na przewodnictwo kostne oraz implanty pniowe. Rozwój konstrukcji elektrod, technik chirurgicznych ukierunkowanych na zachowanie struktur ucha wewnętrznego oraz zaawansowanych strategii kodowania dźwięku umożliwia skuteczną rehabilitację słuchu u coraz bardziej wymagających grup pacjentów, w tym osób z częściową głuchotą, jednostronną głuchotą, wadami rozwojowymi ucha wewnętrznego, zespołami wad wrodzonych czy współistniejącymi chorobami neurologicznymi. Coraz większą rolę odgrywa również indywidualizacja kwalifikacji do leczenia oraz wykorzystanie zaawansowanej diagnostyki obrazowej i genetycznej.

Wnioski: Rozwój implantologii znacząco zmienia możliwości rehabilitacji pacjentów z różnymi zaburzeniami słuchu. Rozszerzające się wskazania do implantacji oraz postęp technologiczny pozwalają na skuteczne leczenie coraz bardziej złożonych przypadków, podkreślając znaczenie indywidualnego doboru metody leczenia i interdyscyplinarnego podejścia do pacjenta.

SŁOWA KLUCZOWE: zaburzenia słuchu, implanty słuchowe, terapia implantologiczna

CZEGO NIE POWIE CI TWÓJ KARDIOLOG

Jan Skowronski

BAPTIST HEALTH BROOKWOOD HOSPITAL AND GRANDVIEW MEDICAL CENTER-BIRMINGHAM, USA

Współczesna kardiologia staje się coraz bardziej zaawansowana technologicznie i wyspecjalizowana, co sprawia, że podejmowanie właściwych decyzji terapeutycznych jest coraz bardziej złożone. W tym wykładzie dr Jan Skowronski – kardiolog interwencyjny, specjalista zabiegów wewnątrznaczyniowych oraz przedsiębiorca MedTech – omawia najczęstsze mity, ograniczenia i wyzwania współczesnej opieki kardiologicznej.

Wykład koncentruje się na komunikacji pomiędzy lekarzem a pacjentem oraz przedstawia profilaktykę chorób sercowo-naczyniowych z perspektywy codziennej praktyki klinicznej. Uczestnicy poznają, w jaki sposób dobór badań diagnostycznych może prowadzić zarówno do niedostatecznego, jak i nadmiernego stosowania procedur inwazyjnych oraz jak procesy regulacyjne, postęp technologiczny i uwarunkowania ekonomiczne wpływają na decyzje kliniczne.

Omówione zostaną aktualne dowody dotyczące leczenia farmakologicznego, dylemat wyboru pomiędzy leczeniem przezskórnym a kardiochirurgicznym oraz znaczenie indywidualizacji terapii. Dr Skowronski przedstawi również autorski schemat decyzyjny „Kto powinien – a kto nie powinien – wykonywać zabieg u Twojej mamy?”, pomagający ocenić doświadczenie operatora i zasadność proponowanego leczenia.

Wykład zachęca do krytycznego spojrzenia na współczesną kardiologię. Wykładowca zapewnia, że nikt nie będzie się nudzić.

SŁOWA KLUCZOWE: mity, ograniczenia, wyzwania współczesnej opieki kardiologicznej

PSYCHOLOGICZNE WSPARCIE I INTERWENCJA KRYZYSOWA PERSONELU I PACJENTÓW W MEDYCZNEJ INFRASTRUKTURZE KRYTYCZNEJ PODCZAS ZAGROŻEŃ HYBRYDOWYCH I KONWENCJONALNYCH

Małgorzata Symonowicz

CENTRUM ÜBERLEBEN GMBH, NIEMCY

Rosnąca liczba zagrożeń hybrydowych i konwencjonalnych wymaga kompleksowego podejścia do budowania odporności medycznej infrastruktury krytycznej. Oprócz zabezpieczeń organizacyjnych, technicznych i logistycznych kluczowym elementem gotowości systemu jest przygotowanie psychologiczne personelu oraz zapewnienie skutecznego wsparcia osobom poszkodowanym. Celem wystąpienia jest przedstawienie roli interwencji kryzysowej i wsparcia psychologicznego jako integralnych elementów odporności systemowej w ochronie zdrowia na podstawie rozwiązań stosowanych w Berlinie. Wystąpienie prezentuje praktyczne doświadczenia z wieloletniej pracy w Centrum ÜBERLEBEN, ośrodku specjalizującym się w medycznej, psychoterapeutycznej i społecznej rehabilitacji osób ocalałych z tortur i przemocy wojennej.

Omówione zostaną psychologiczne konsekwencje funkcjonowania w warunkach długotrwałego stresu oraz ich wpływ na procesy poznawcze, podejmowanie decyzji i współpracę zespołową. Zaprezentowane zostaną praktyczne rozwiązania oparte na aktualnych rekomendacjach międzynarodowych, w tym model Psychological First Aid, znaczenie skutecznej komunikacji kryzysowej oraz wsparcia rówieśniczego w ograniczaniu skutków obciążenia psychicznego personelu. Przedstawione zostaną również podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy psychologicznej pacjentom oraz działania wspierające personel po zakończeniu interwencji, z uwzględnieniem superwizji, higieny pracy zespołu i rozpoznawania wczesnych sygnałów przeciążenia u współpracowników.

Integracja kompetencji psychologicznych z planowaniem operacyjnym wzmacnia odporność organizacyjną, poprawia bezpieczeństwo personelu i pacjentów oraz zwiększa skuteczność realizacji zadań medycznych w sytuacjach nadzwyczajnych.

SŁOWA KLUCZOWE: długotrwały stres, model Psychological First Aid, komunikacja kryzysowa, obciążenie psychiczne

CZŁOWIEK Z ŻELAZA I FUNDAMENTY ONKOLOGII

Peter Szlosarek

ST. BARTHOLOMEW'S HOSPITAL/BARTS CANCER INSTITUTE, UNITED KINGDOM

Arginina jest aminokwasem względnie niezbędnym, który w przypadku wielu nowotworów staje się aminokwasem całkowicie niezbędnym – zazwyczaj na skutek utraty aktywności syntetazy argininobursztynianowej 1 (ASS1), enzymu pełniącego funkcję czynnika limitującego szlak metaboliczny. Ponieważ arginina odgrywa kluczową rolę w licznych procesach komórkowych, jej eliminacja stanowi racjonalną strategię walki z nowotworami zależnymi od tego aminokwasu. Nasze prace, prowadzone na przestrzeni 25 lat – od badań podstawowych aż po zastosowania kliniczne – zaowocowały opracowaniem terapii polegającej na pozbawianiu komórek argininy przy użyciu pegylowanej deiminazy argininowej (ADI-PEG20, pegargiminaza). Jest to nowatorska metoda leczenia międzybłoniaka opłucnej (badanie kliniczne III fazy ATOMIC-Meso), obecnie poddawana ocenie w kontekście innych agresywnych nowotworów, w tym ostrej białaczki szpikowej oraz glejaków o wysokim stopniu złośliwości. Ostatnio wykazaliśmy, że mutacje w genie HFE – będące najczęstszą przyczyną dziedzicznej hemochromatozy i przeciążenia organizmu żelazem – są kluczowym czynnikiem warunkującym trwałą odpowiedź na terapię polegającą na eliminacji argininy, co otwiera nowe możliwości dla medycyny precyzyjnej w leczeniu nowotworów wykazujących auktrofilię względem tego aminokwasu.

SŁOWA KLUCZOWE: arginina, nowotwory, leczenie, mutacje w genie HFE

SZEROKA SPECJALIZACJA CZY WĄSKA SPECJALNOŚĆ? KONSEKWENCJE ROZDROBNIENIA KOMPETENCJI W MEDYCYNIE

Tomasz Trojanowski

LUBELSKI UNIwersYTET MEDYCZNY, POLSKA

W ostatnich latach w praktyce klinicznej narasta skłonność do tworzenia podspecjalizacji. Przyjmuje ona wiele form i jej wynikiem są różne rozwiązania formalne w różnych specjalnościach i krajach. Tendencja do wydzielania z tradycyjnych specjalności węższych obszarów kompetencji pozwala na zapewnienie chorym bardziej wyrafinowanego, lepszego leczenia zwłaszcza w przypadku rzadkich schorzeń. Z drugiej strony ogranicza to dostępność do wysokiej jakości leczenia dla szerokiej rzeszy chorych. Programy specjalizacji muszą być odpowiednio modyfikowane, a formalne potwierdzanie specjalnych umiejętności w obrębie specjalności stwarza poważne, często nierozwiązywalne problemy organizacyjne, administracyjne i prawne. Przy próbie formalnego uznawania szczególnych umiejętności w obrębie specjalności występują konflikty pomiędzy organizatorami leczenia, instytucjami płacącymi za leczenie, a także przepisami ograniczającymi reklamę w medycynie. Nie ustalono jednoznacznie, czy specjalista o potwierdzonych formalnie szczególnych umiejętnościach nadal jest kompetentny w szerokim, podstawowym zakresie leczenia. Czy w ramach dyżuru może i powinien świadczyć usługi z zakresu całej posiadanej specjalności, czy może odmówić udziału w podstawowej działalności i skupić się tylko na swoich szczególnych umiejętnościach. Obserwowane jest zjawisko unikania przeprowadzania zabiegów obciążonych podwyższonym ryzykiem pod pozorem posiadania szczególnych umiejętności w prostszych, bezpieczniejszych procedurach.

SŁOWA KLUCZOWE: kompetencje w medycynie, specjalizacja, wąska specjalność

CYBERBEZPIECZEŃSTWO PODMIOTÓW LECZNICZYCH I KONCERNÓW MEDYCZNYCH

Michał Tuscher

VIVANTES – KLINIKUM NEUKÖLLN, NIEMCY

W związku z postępującą cyfryzacją dokumentacji i procesów medycznych oraz rosnącą rolą systemów AI, cyberbezpieczeństwo staje się jednym z kluczowych elementów bezpieczeństwa pacjenta oraz ciągłości procesu diagnostycznoterapeutycznego. Rosnąca liczba cyberataków na systemy ochrony zdrowia w UE – zwłaszcza dominujących incydentów typu ransomware blokujących dostęp do dokumentacji medycznej i systemów szpitalnych – bezpośrednio zagraża możliwości udzielania świadczeń. Jednostki medyczne, będące częścią infrastruktury krytycznej, należą do podmiotów najbardziej narażonych na ataki. Omówione zostaną najczęstsze wektory ataku na środowisko pracy w lecznictwie: przejęcie kont dostępowych do EDM, systemów laboratoryjnych i obrazowych, kradzież lub manipulacja danymi klinicznymi, a także zagrożenia związane z telemedycyną oraz urządzeniami medycznymi podłączonymi do sieci. Zwrócona

zostanie uwaga na decydującą rolę pracowników placówek medycznych w zachowaniu zasad bezpieczeństwa. Przedstawione zostaną mechanizmy, w jaki sposób proste błędy użytkowników (phishing, brak weryfikacji nadawcy, korzystanie z prywatnych urządzeń) mogą doprowadzić do poważnych konsekwencji klinicznych i prawnych dla personelu medycznego, pacjentów oraz placówek leczniczych. Zostaną też zaproponowane praktyczne rekomendacje jak rozumieć zasady „Zero Trust” w codziennej pracy, jak bezpiecznie korzystać z EDM, telekonsultacji i systemów AI wspierających decyzje kliniczne oraz jakie obowiązki dotyczące zgłaszania incydentów wynikają z aktualnych regulacji prawnych.

SŁOWA KLUCZOWE: sztuczna inteligencja (AI), cyberbezpieczeństwo, system ochrony zdrowia

MEDYCyna PRECYZYJNA W TERAPII GUZÓW MÓZGU ORAZ GŁOWY I SZYI: DOTĘTNICZE DOSTARCZANIE LEKÓW POD KONTROLĄ OBRAZOWANIA MRI I PET

Piotr Walczak

UNIwersytet MARYLAND BALTIMORE, USA

Konwencjonalne dożylnie podawanie leków onkologicznych ogranicza skuteczność terapii guzów mózgu oraz głowy i szyi ze względu na niską biodostępność w obrębie zmiany oraz toksyczność ogólnoustrojową. Prezentowane podejście wykorzystuje dotętniczą (IA) drogę podania jako strategię precyzyjnego zwiększenia stężenia leku w obrębie guza przy jednoczesnym ograniczeniu ekspozycji układowej.

Cewnik umieszczany jest selektywnie w tętnicy zasilającej guz, proksymalnie do zmiany. Rezonans magnetyczny (MRI) wykorzystywany jest dwójako: do precyzyjnego określenia celu anatomicznego oraz do oceny w czasie rzeczywistym terytorium perfuzji dystalnie od końcówki cewnika, co pozwala zweryfikować, czy obszar objęty infuzją pokrywa się z lokalizacją guza przed podaniem właściwego związku terapeutycznego.

Związki terapeutyczne (przeciwciała monoklonalne oraz wektory wirusowe) znakowane są radioizotopem ^{89}Zr , co umożliwia nieinwazyjną, ilościową ocenę biodystrybucji całego ciała oraz penetracji guza metodą PET, zarówno bezpośrednio po infuzji, jak i w obserwacji odległej.

Aby uzupełnić obrazowanie makroskopowe o informacje na poziomie komórkowym, stosowana jest mikroskopia dwufotonowa *in vivo*, dostarczająca danych o ekstrakwacji przez barierę naczyniową oraz internalizacji leku przez komórki docelowe.

Połączenie tych trzech modalności obrazowych tworzy zintegrowaną platformę weryfikacji od poziomu narządowego po subkomórkowy, wspierając racjonalne planowanie terapii celowanej w neuroonkologii.

SŁOWA KLUCZOWE: guz mózgu, guz głowy i szyi, dostarczanie leków, rezonans magnetyczny (MRI), PET

REWOLUCJA EPIGENETYCZNA W ONKOLOGII: OD WCZESNEGO WYKRYWANIA DO SPERSONALIZOWANEJ TERAPII

Tomasz K. Wojdacz

POMORSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W SZCZECINIE, POLSKA

Wraz z postępem badań w dziedzinie genetyki nowotworów okazało się, że mutacje, czyli zmiany w materiale genetycznym, które początkowo uznawano za kluczowy czynnik odpowiedzialny za rozwój nowotworów, nie występują z wystarczającą częstością, aby w pełni wyjaśnić mechanizmy powstawania nowotworów. Jednocześnie rozwój badań epigenetycznych wykazał, że zmiany epigenetyczne stanowią jeden z kluczowych mechanizmów patogenyzy nowotworów.

Jeśli genetykę zdefiniujemy jako naukę badającą budowę genów, czyli ich sekwencję, to epigenetykę można określić jako naukę o mechanizmach regulujących aktywność genów. Mechanizmy epigenetyczne zaś, można opisać jako znaczniki chemiczne, które po przyłączeniu do DNA lub białek regulują aktywność genów, prowadząc do ich aktywacji lub wyciszenia. To właśnie zaburzenia epigenetycznej kontroli ekspresji genów, skutkujące ich nieprawidłowym funkcjonowaniem, okazały się kluczowe dla zrozumienia mechanizmów leżących u podstaw rozwoju nowotworów.

Badania nad zmianami epigenetycznymi prowadzone w ostatnich latach doprowadziły nie tylko do identyfikacji procesów komórkowych zaburzonych przez rozregulowane mechanizmy epigenetyczne, których poznanie umożliwia opracowywanie nowych celów terapeutycznych, lecz także do wykorzystania tych zmian w ocenie ryzyka rozwoju nowotworów, ich wczesnym wykrywaniu, klasyfikacji oraz projektowaniu spersonalizowanych strategii leczenia.

Wykład poświęcony będzie roli zmian epigenetycznych w powstawaniu nowotworów oraz ich znaczeniu w diagnostyce i terapii onkologicznej.

SŁOWA KLUCZOWE: nowotwór, zmiany epigenetyczne, patogenyza nowotworów, diagnostyka, terapia

COMPARISON OF PRIMARY INSERTION TORQUE OF DENTAL IMPLANTS PLACED USING ROBOTIC GUIDANCE AND TRADITIONAL STATIC GUIDANCE

Mariusz K. Wrzosek, Anthony M. Spina, Victor G. Cimino

LOYOLA MEDICAL CENTER, MAYWOOD IL, CHICAGO SURGICAL SPECIALISTS, PARK RIDGE, USA

Robotic dental implant guidance provides real-time haptic feedback, allowing high accuracy placement with any implant system and same day surgery capability. Studies have shown robotic guidance may exceed accuracy of implant placement, angulation and depth compared to non-guided, static guidance, and dynamic navigation. With more precision, we hypothesize that primary insertion torque of implants placed with robotic assistance may exceed placement using traditional static guidance.

Materials and Methods: Insertion torque values were compared for dental implants placed using pre-fabricated static guides and the Neocis Yomi robotic guidance system.

Results: 721 implants were placed in 463 patients evenly distributed between male and female patients and the maxilla and mandible. 372 implants (51.59%) were placed with static guidance and 348 (48.2%) with Robotic guidance. The three most common systems accounting for 655 (90.8%) implants were used for analysis. Mean insertion torque for three most frequently placed implant systems was generally higher with robotic guidance. For Straumann BLT implants, the mean insertion torque for robotic guidance was 39.16 N-cm vs. 36.93 in the maxilla, 43.53 N-cm vs. 38.61 in the mandible. For Nobel Replace CC implants, mean torque was 39.55 N-cm for robotic vs. 37.84 for static guidance in the maxilla and 41.67 vs. 38.41 N-cm in mandible. For Nobel Active implants, insertion torque was 62.37 N-cm for robotic vs. 48.69 for static guidance in the maxilla and 61.4 N-cm robotic vs 48.33 static in mandible. Overall, robotic guidance achieved primary stability adequate for immediate loading in more cases (92.3-99%), compared to static guidance (83.8-89.8%). In full-arch fixed cases, 98.8% of robotically guided implants (62.24 N-cm) met criteria for immediate load and prosthesis delivery vs. 85.5% with static guidance (48.75 N-cm). **Conclusions:** The results show that robotic guidance achieved higher insertion torque across multiple implant types, bone type and location. Robotic guidance achieved significantly higher insertion torque in full arch fixed cases with 98% of implants meeting primary stability criteria for immediate prosthesis delivery.

KEYWORDS: robotic guidance, dental implants, Neocis Yomi robotic guidance system

ZASTOSOWANIE TERMOGRAFII W PODCZERWIENI W WYBRANYCH PATOLOGIACH U PACJENTÓW STOMATOLOGICZNYCH

Daria Wziętek-Kuczmik

WYDZIAŁ NAUK MEDYCZNYCH W ZABRZU, ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W KATOWICACH, POLSKA

Poszukiwanie nieinwazyjnych metod diagnostycznych jest współcześnie jednym z kluczowych kierunków badań naukowych zarówno w medycynie jak i stomatologii. Tradycyjne metody diagnostyczne, choć skuteczne, często zbyt obciążające dla pacjenta; są kosztowne i czasochłonne. Dlatego rozwój technologii medycznych umożliwia wprowadzenie nowych, bezpiecznych i efektywnych narzędzi diagnostycznych i pozwala lekarzom precyzyjnie zidentyfikować choroby na wczesnym etapie rozwoju, co zwiększa szanse na skuteczne leczenie.

Termografia w podczerwieni (IRT) jest perspektywiczną metodą obrazowania, która dostarcza nowych informacji diagnostycznych w wielu obszarach anatomicznych, w tym w ocenie okolicy głowy i szyi. Jest coraz częściej stosowana jako niejonizująca metoda diagnostyczna w medycynie. W sposób bezinwazyjny rejestruje zmiany temperatury ciała, które mogą korelować z ukrwieniem i metabolizmem tkanek.

Termografię w podczerwieni wykorzystano do identyfikacji niemych, bezobjawowych ognisk zakażenia zębopochodnego u pacjentów z wysokim ryzykiem zakażenia ogólnoustrojowego. Ocenie termograficznej poddano zęby, a także ciała obce w zachyłku zębodołowym zatoki szczękowej.

Opracowana autorska metoda termowizyjnego badania powierzchni języka znalazła zastosowanie we wczesnej diagnostyce chorób ogólnych objawiających się wahaniem temperatury wewnętrznej w tym cukrzycy typu 2.

Innowacyjne zastosowanie termografii w podczerwieni jako metody przesiewowej w gabinetach stomatologicznych służy skoordynowanej współpracy lekarzy i stomatologów. Po rozszerzeniu badań metoda może być przydatna do ilościowej oceny stanu zdrowia oraz monitorowania efektów leczenia.

SŁOWA KLUCZOWE: termografia w podczerwieni (IRT), diagnostyka, stomatologia

AI W KARDIOLOGII: NADZIEJE I ZAGROŻENIA

Robert Zymliński

UNIwersytet Medyczny im Piastów Śląskich we Wrocławiu, POLSKA

W ostatnich latach sztuczna inteligencja (AI) staje się coraz bardziej powszechnym narzędziem w kardiologii, umożliwiając szybszą i precyzyjniejszą diagnozę, prognozowanie ryzyka i personalizację terapii. W prezentacji przedstawione zostaną najnowsze kierunki zastosowań AI w diagnostyce chorób układu sercowo-naczyniowego, od bardzo prostych, takich jak analiza EKG, poprzez obrazowanie, do bardziej zaawansowanych służących fenotypowaniu chorych i wspierających decyzje kliniczne z przykładowymi modelami pozwalającymi na integrację różnorodnych danych, wczesne wykrywanie powikłań i monitorowanie w czasie rzeczywistym. Przedstawione zostaną aktualne dowody na korzyści wynikające z wykorzystania AI. Zaprezentowane zostaną koncepcje projektów infrastrukturalnych, takich jak Regionalne Centra Medycyny Cyfrowej oraz standardy kolekcjonowania danych i wyzwania związane z ich integracją. Omówione zostaną metody uczenia maszynowego, schematy budowy i walidacji modeli, techniki uczenia głębokiego i uczenia, zasady identyfikacji problemu i odpowiedniego doboru danych wraz z ich integracją oraz ich wpływ na efektywność opieki, koszty i czas diagnozy. Bardzo istotnymi w tym kontekście pozostają wyzwania etyczne, problem jakości danych, przejrzystość modeli (interpretowalność), a także organizacyjne, regulacyjne i społeczne implikacje wdrażania AI w kardiologii związane z wdrożeniem AI w praktyce klinicznej. Omówione zostaną korzyści (zwiększona dokładność, skrócenie czasu diagnozy, redukcja kosztów) oraz ryzyka i zagrożenia wynikające z ograniczeń tych technologii.

SŁOWA KLUCZOWE: sztuczna inteligencja (AI), praktyka kliniczna, kardiologia, diagnostyka chorób układu sercowo-naczyniowego

UŚMIECH HOLLYWOOD: ESTETYKA KONTRA FUNKCJONALNOŚĆ

Maciej Żarow

EUROPEAN SOCIETY OF COSMETIC DENTISTRY (ESCD), AUSTRIA

Współczesna stomatologia estetyczna pozwala na spektakularne metamorfozy uśmiechu. Coraz częściej jednak oczekiwania pacjentów dotyczące idealnie białych, długich i perfekcyjnie ustawionych zębów pozostają w konflikcie z biologicznymi i funkcjonalnymi ograniczeniami układu stomatognatycznego. Sukces leczenia nie powinien być oceniany wyłącznie przez pryzmat efektu wizualnego, ale przede wszystkim przez jego długoterminową przewidywalność. Podczas wykładu omówione zostaną najważniejsze aspekty planowania estetycznego zgodnie z filozofią zarządzania ryzykiem opracowaną przez Johna Koisa. Szczególna uwaga zostanie poświęcona analizie ryzyka funkcjonalnego, które często pozostaje niedostatecznie oceniane podczas projektowania nowych uśmiechów. Przedstawione zostaną kluczowe elementy diagnostyki, takie jak ocena stabilności stawów skroniowo-żuchwowych, parafunkcji, wzorców zużycia zębów, envelope of function, relacji okluzyjnych oraz wpływu planowanych zmian estetycznych na funkcję narządu żucia. Uczestnicy dowiedzą się, kiedy wydłużanie siekaczy, poszerzanie łuków zębowych czy zmiana położenia zębów przednich może prowadzić do przedwczesnych kontaktów, przeciążeń oraz niepowodzeń estetycznych i protetycznych.

Na podstawie licznych przypadków klinicznych pokazane zostanie, w jaki sposób połączyć wysokie wymagania estetyczne pacjentów z zasadami funkcjonalnej stomatologii, aby stworzyć uśmiechy nie tylko piękne, ale również trwałe, komfortowe i biologicznie bezpieczne.

Cele wykładu:

- Zrozumienie zależności pomiędzy estetyką a funkcją w nowoczesnym planowaniu leczenia.
- Identyfikacja najważniejszych czynników ryzyka funkcjonalnego według filozofii Koisa.
- Ocena wpływu zmian estetycznych na envelope of function i stabilność okluzji.
- Poznanie praktycznych protokołów pozwalających projektować przewidywalne i długoterminowo stabilne rekonstrukcje estetyczne.

Kluczowe przesłanie: Prawdziwy „Hollywood Smile” nie jest jedynie piękny na zdjęciu – jest przede wszystkim funkcjonalny, stabilny i przewidywalny przez wiele lat.

SŁOWA KLUCZOWE: stomatologia estetyczna, „Hollywood Smile”, filozofia Koisa



Prace prezentowane w sesji plakatowej XIII Kongresu Polonii Medycznej

	IMIĘ I NAZWISKO	TEMAT
1	Bogumiła Barbara Belkarty, Nicholas James Simmonds	Risk-benefit of Totally Implantable Venous Access Devices in the Era of Cystic Fibrosis Modulators: Case Presentation
2	Myroslava Borovets, Stefaniia Hrehotska-Solonko, Alina Urbanovych	Innovative Methods for Diagnosing Eating Disorders in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus
3	Wojciech Cajdler, Inayat Pahuja, Yasmen Elsadek, Rory Davies, Flavian Kow, Sue Pavitt	Co-creation, Impementation And Effectiveness Of Peer-led Oral Health Societies To Reinforce Toothbrushing Behaviours Within The Reised In Yorkshire Oroal Health Promotion Secondary Schoolbased Programme
4	Renata Chrzan	Personel medyczny więzienia Pawiak w służbie osadzonym
5	Katarzyna Czernecka, Adam Biesiada-Lewandowski, Mariola Krzyścin	Zróżnicowany przebieg kliniczny choroby Von Willebranda u dziewcząt w wieku rozwojowym – analiza trzech przypadków
6	Olena Derkach	Young Women's Awareness of Endometriosis and the Impact of Menstrual Pain on Quality of Life
7	Filip Domagalski, Weronika Glaser, Michał Wierzbowski, Maciej Wilczak, Karolina Chmaj-Wierzbowska	Ocena czynników socjodemograficznych, reprodukcyjnych i psychologicznych związanych z lękiem przedoperacyjnym u kobiet zakwalifikowanych do zabiegów ginekologicznych
8	Jakub Fiegler-Rudol, Kamila Wolnica, Daria Wziątek-Kuczmik, Iwona Niedzielska, Rafał Wiench	Low-Level Laser Therapy as a Non-Pharmacological Intervention for Severe Chemotherapy-Induced Oral Mucositis: A Case Report Following Haematopoietic Stem Cell Transplantation
9	Maria Gańczak, Anna Król, Jakub Micnas, Martyna Lulkiewicz, Maria Krawczyk, Zuzanna Pęgowska, Julia Malinowska, Anita Wowk, Zofia Prochot, Maria Żuchowska, Aleksander Czastkiewicz-Trawiński, Jakub Zdaniewicz	Wiedza o HPV oraz czynniki wpływające na intencję zaszczepienia dziecka wśród rodziców uczniów szkół podstawowych
10	Weronika Glaser, Filip Domagalski, Michał Wierzbowski, Maciej Wilczak, Karolina Chmaj-Wierzbowska	Wpływ wielochorobowości i przebytych doświadczeń chirurgicznych na lęk przedoperacyjny u kobiet zakwalifikowanych do zabiegów ginekologicznych
11	Adrianna Gorniak, Nisha Divan, Deep Pandya, Vasiliki A Moragianni	Quality of AI-Generated Post-Operative Patient Education Materials after Gynecologic Surgery
12	Natalia Gryko, Aleksandra Hapunik, Karolina Pałys, Inna Protsiuk, Dariusz Kęcik	Czynniki wpływające na skuteczność kapsulotomii laserem Nd:YAG w leczeniu zmętnienia tylnej torebki soczewki
13	Aleksandra Hapunik, Anna Szewczyk, Zuzanna Malinowska, Bartosz Grzebalski, Mateusz Pieczonka, Zofia Tarcz, Dominik Bakaj, Olga Maria Rostkowska	Jakość snu a parametry antropometryczne (BMI i WHR) u biorcówprzeszczepu nerki: wyniki badania ankietowego jednego centrum transplantacyjnego
14	Madara Kalnina, Anatolijs Pozarskis	Stosowanie SSRI a funkcja seksualna na Łotwie: badanie pilotażowe
15	Karolina Krawczyk, Athanasios Kondilis, Dhiren Shah, Vincent Biank	A Mysterious Case Of Familial Non-cirrhotic Portal Hypertension: Insights From Pediatric Hepatology
16	Karolina Krawczyk, Athanasios Kondilis, Edward Villa	Tamig The Rare Giant: A Successful Endoscopic Fibrovascular Polyp Removal
17	Wiktoria Kuczmik	Postępowanie z chorymi z zakrzepicą żył głębokich podudzi
18	Agata Kuziak, Agata Muszyńska, Aleksandra Policht, Magdalena Strus, Aleksandra Klimkowicz-Mrowiec	Zintegrowana analiza mikrobioty jelitowej i profilu pierwiastkowego u pacjentów z chorobą Alzheimera i chorobą Parkinsona: badanie pilotażowe
19	Lukas Kvascevicius, Robertas Kvascevicius	A Case Report of Rare Sacral Solitary Fibrous Tumor
20	Angelika Kwak	Advocacy in Action: An Elective Curriculum for Residents
21	Karol Magiera	Wyniki średnioterminowej obserwacji zastosowania nowego zmodyfikowanego stent-graftu branchowego w leczeniu przecieku typu IA po wcześniejszym wewnątrznaczyniowym leczeniu tętniaka podnerkowego aorty brzusznej
22	Venera Malaniya	Personalized Ovulation Induction in PCOS: A Response-Based Strategy Using Letrozole Alone and Letrozole Plus Early Low-Dose Gonadotropins
23	Julia Malinowska, Zofia Prochot	Kompleksowa opieka neonatologiczna nad noworodkiem z ELBW

	IMIĘ I NAZWISKO	TEMAT
24	Karolina Michailovska, Atėnė Znamenskaitė	Effect of Ethanol on Carboxyhemoglobin Concentration: Analysis of Fire-Related Fatalities
25	Khrystyna Nasadiuk	Medycyna personalizowana w dobie protokołów leczniczych – możliwości i perspektywy
26	Anna Nikodem, Małgorzata Jamka-Kasprzyk	Struktura-skład-właściwości tkanek twardej zęba: badanie wielomodalne ex vivo
27	Julia Pacholczyk, Julia Hirchy-Żak, Natalia Samojło	Rekonstrukcja ubytku tkanek miękkich kciuka z zastosowaniem płata Fouchera – opis przypadku
28	Jakub Pilip	Etapowe leczenie wysokiego stopnia dAVF z nadciśnieniem wewnątrzczaszkowym – opis przypadku
29	Maksim Puranok	Czy ściąganie medyków ze Wschodu sposobem na poratowanie służby zdrowia w RP?
30	Agnieszka Silbert	Patient Characteristics and Adherence to Cardiac Rehabilitation Program
31	Phillip Silbert, Nathaniel B. Willis, Karen Antunes, Joesph F. Pierre	Zautomatyzowany system ilościowej analizy lizozymu przyspiesza przetwarzanie obrazów immunofluorescencyjnych, zapewniając porównywalne wyniki.
32	Iwona Staniszevska	Noworodek urodzony skrajnie przedwcześnie, z masą urodzeniową 390 g po ciąży powikłanej ciężkim FGR i konfliktem serologicznym – opis przypadku
33	Jakub Stępniewski, Natalia Gryko, Michał Dąbkowski, Dr. Marcin Szerszeń	Ocena stabilności koloru żywic do druku uzupełnień protetycznych w technologii 3D na ekspozycję barwników spożywczych – badanie in vitro
34	Ewa Stryjewska, Filip Czop, Maksymilian Brzezicki, Szymon Jurga	Sleep Phenotypes and Cognitive Trajectories in SNAP Dementia: A Substudy Protocol of a Multidomain Randomized Trial
35	Aleksandra Szczepanik, Ewa Krasuska-Sławińska, Anna Turska-Szybka	Zęby nadliczbowe u pacjentki z somatotropową niedoczynnością przysadki – opis przypadku
36	Andriy Szpakow, Dorota Sokołowska, Liudmila Vilchynskaya	Innowacje medyczne a dobro pacjenta: postawy studentów wobec użytkowników wózków inwalidzkich w krajach Grupy Wyszehradzkiej i Ukrainie
37	Irena Ślórsarz, Samatar Jama, Guy Solan, Kevin Parkin, Hannan Ashraf, Desponia Tseke, Fariba Shojae-Moradie, Ajay Kumar, Mathew Solan, Robert Garesse, Marie Wallner, Zosanglura Bawlchhim, Dawid Russel-Jones, Agnieszka Falinska	Zdalne monitorowanie stopy cukrzycowej z wykorzystaniem aplikacji Footwach: jednośrodkowe badanie Feasibility
38	Piotr Trochimiuk, Jakub Czapnik, Wiktor Książek, Mikołaj Gandor, Jacek Kwieciński, Karol A. Sadowski, Michał Kania, Karolina Kryczka, Edyta Kaczmarek-Dyrda, Zofia Dzielińska, Łukasz Kalińczuk, Piotr Pławiak, Marcin Demkow	AI-Based Analysis of Standard 12-Lead Electrocardiograms for Detection of High-Risk Patent Foramen Ovale and Symptomatic Atrial Septal Defect
39	Evgeny Vrchinsky	Przyczyny ostrego niedokrwienia kończyn dolnych i próby prognozowania
40	Kamila Wolnica, Mateusz Dulski, Katarzyna Merkel, Robert Gawęcki, Jakub Fiegler-Rudol, Iwona Niedzielska, Daria Wziątek-Kuczmik	Biochemiczny odcisk palca raka jamy ustnej – potencjał diagnostyki multimodalnej w onkologii
41	Daria Wziątek-Kuczmik, Aleksandra Mrowiec, Teresa Kasprzyk-Kucewicz, Agata Stanek, Iwona Niedzielska, Armand Cholewka	Zastosowanie termowizji w ocenie zmian termicznych tkanek miękkich u pacjentów z cukrzycą typu 2
42	Svitlana Yaremchuk, Yehor Babenko	Związek między zespołem stresu pourazowego a obturacyjnym bezdechem sennym u żołnierzy
43	Elena Yurinok	Problemy stomatologiczne u dzieci z MPD
44	Gleb Yurinok	SI jako asystent lekarza anestezjologa – reanimatologa
45	Rustam Zhurayev	Persistent Musculoskeletal Manifestations After Guideline-Based Treatment of Lyme Borreliosis: A Prospective Cohort Study from Ukraine
46	Zofia Żelewska	Ekstremalnie rzadka anomalia ciąży bliźniaczej – fetus-in-fetu jako wyzwanie diagnostyczne i terapeutyczne u noworodka
47	Eglė Žymantaitė, Vita Pašukonienė, Jolita Gibavičienė, Agata Mlynska	Melanoma Immune Phenotyping by Bulk RNA-seq Identifies Inflamed, Excluded and Desert Tumour Ecosystems

SESJA PLAKATOWA

Streszczenia zakwalifikowane do druku, obejmujące prace prezentowane w ramach sesji plakatowej, opublikowano w wersji nadesłanej przez autorów. Streszczenia zamieszczono w porządku alfabetycznym, według nazwiska pierwszego autora.

CO-CREATION, IMPLEMENTATION AND EFFECTIVENESS OF PEER-LED ORAL HEALTH SOCIETIES TO REINFORCE TOOTHBRUSHING BEHAVIOURS WITHIN THE RAISED IN YORKSHIRE ORAL HEALTH PROMOTION SECONDARY SCHOOL-BASED PROGRAMME

Wojciech Cajdler, Inayat Pahuja, Yasmen Elsadek, Rory Davies, Flavian Kow, Sue Pavitt

SCHOOL OF DENTISTRY, UNIVERSITY OF LEEDS, UNITED KINGDOM

Introduction: The Yorkshire and Humber region has one of the highest prevalence of dental decay among 12-year-olds in the UK, with caries disproportionately affecting socioeconomically deprived communities. This contributes to significant health, economic and societal burdens. *RAISED in Yorkshire* (RiY) is an innovative school-based oral health programme targeting 11–13-year-olds, delivered by 16–18-year-old 'peer leaders' trained as oral health educators. Peer-leaders have further advanced the programme by co-creating *Oral Health Societies* (OHS; toothbrushing clubs) to reinforce toothbrushing knowledge, skills and behaviours among younger peer recipients.

Aims: To describe the process of peer leader co-creation of OHS within the (RiY) programme, to explore feasibility, reach and acceptability of implementing OHS in participating secondary schools and to compare the plaque and gingival bleeding and DMFT scores of the same cohort of school children taking part in the RiY and OHS scheme and assess the impact OHS have had on oral health.

Methods: RiY employs an annual iterative process evaluation to support continuous programme improvement. Peer-leaders proposed the co-creation of OHS to reinforce toothbrushing knowledge, skills and behaviours among younger peer-recipients. They were provided with the evidence base for toothbrushing clubs, and a facilitated focus group explored logistics, health and safety considerations, and sustainability to inform development of an evidence based OHS protocol. Implementation strategies were codesigned by peer-leaders, peer-recipients, and school staff, enabling school specific tailoring for optimal delivery. Following the implementation of OHS school visits will be undertaken using trained and calibrated dentists where plaque scores, gingival bleeding index and DFMT scores will be measured.

Results: Twenty peer-leaders participated in the focus group. The themes generated informed the co-development of the RiY OHS protocol. Each participating school co-developed a tailored implementation plan with staff and peer-recipient input. Each school will have plaque scores, gingival bleeding index and DFMT scores of the participating 11–13-year-old students recorded. This data will be processed to allow for comparison of the same pupils before beginning the RiY intervention, after receiving it and after taking part in OHS.

Discussion: Two OHS implementation strategies will be presented, outlining their establishment and evaluating the feasibility, reach and acceptability of the delivery approaches within secondary school settings. The effectiveness of OHS in the participating schools will also be evaluated using collected plaque scores, gingival bleeding index and DFMT scores.

KEYWORDS: oral health, health programme targeting, RAISED in Yorkshire (RiY), Oral Health Societies (OHS)

LOW-LEVEL LASER THERAPY AS A NON-PHARMACOLOGICAL INTERVENTION FOR SEVERE CHEMOTHERAPY-INDUCED ORAL MUCOSITIS: A CASE REPORT FOLLOWING HAEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION

Jakub Fiegler-Rudol, Kamila Wolnica, Daria Wziątek-Kuczmik, Iwona Niedzielska, Rafał Wiench

KATEDRA I ZAKŁAD PRZYŻĘBIA I BŁONY ŚLIZOWEJ JAMY USTNEJ, ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY, POLSKA

KATEDRA I KLINIKA CHIRURGII CZASZKOWO-SZCZĘKOWO TWARZOWEJ, ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY, POLSKA

Introduction: Oral mucositis is a debilitating complication of haematopoietic stem cell transplantation (HSCT) and intensive chemotherapy regimens, significantly impairing patients' quality of life, nutritional status, and functional capacity. Grade 3 oral mucositis, characterised by extensive ulceration requiring a liquid-only diet, remains a major clinical management challenge, particularly in heavily pre-treated oncological patients.

Case Presentation: We report the case of a 65-year-old male with diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL) who developed Grade 3 oral mucositis following HSCT and multiple lines of chemotherapy (R-CDVP and BR regimens). On presentation, intraoral examination revealed extensive ulcerations of the tongue

(45×40 mm), labial commissure (20×20 mm), and palatal arch (30×20 mm), accompanied by dysphagia, xerostomia, and significant weight loss. Pain was rated 8/10 on the Visual Analogue Scale (VAS).

Intervention: Photobiomodulation therapy (PBM/LLLT) was administered using a 635 nm diode laser, delivering 4 J/cm² per point in a systematic, point-by-point protocol across all affected mucosal regions and major salivary glands, based on the Zecha et al. guidelines. Seven sessions were completed over 21 days.

Outcomes: Clinically significant pain reduction was observed within 3 days (VAS 8 → 4), with complete pain resolution by day 14. Full mucosal healing with restoration of normal pink epithelium was achieved by day 21. Functional recovery included return to solid diet, normalisation of speech, resolution of xerostomia, and cessation of weight loss progression. No systemic treatment escalation was required.

Conclusion: PBM at 635 nm offers a safe, effective, and non-pharmacological approach to managing severe chemotherapy-induced oral mucositis. This case demonstrates its potential for rapid, progressive healing even in complex, multi-morbid oncological patients, supporting broader integration of PBM protocols into HSCT supportive care pathways.

KEYWORDS: photobiomodulation, low-level laser therapy, oral mucositis, haematopoietic stem cell transplantation, DLBCL, supportive oncology care

JAKOŚĆ SNU A PARAMETRY ANTROPOMETRYCZNE (BMI I WHR) U BIORCÓW PRZESZCZEPU NERKI: WYNIKI BADANIA ANKIETOWEGO JEDNEGO CENTRUM TRANSPLANTACYJNEGO

Aleksandra Hapunik, Anna Szewczyk, Zuzanna Malinowska, Bartosz Grzebalski, Mateusz Pieczonka, Zofia Tarcz, Dominik Bakaj, Olga Maria Rostkowska

KLINIKA TRANSPLANTOLOGII, IMMUNOLOGII, NEFROLOGII I CHOROBY WENĘTRZNYCH, WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY, POLSKA

Wprowadzenie: Pomimo poprawy przeżywalności przeszczepów i opieki potransplantacyjnej, biorcy przeszczepu nerki (KTx) pozostają w grupie podwyższonego ryzyka sercowo-naczyniowego (CV). Choć wskaźnik talia-biodro (WHR), wskaźnik masy ciała (BMI) oraz jakość snu są uznawanymi wskaźnikami ryzyka powikłań sercowo-naczyniowych w tej grupie pacjentów, zależności między tymi parametrami pozostają niedostatecznie zbadane.

Cel: Badanie analizuje związek między jakością snu a parametrami antropometrycznymi (BMI i WHR) u pacjentów po KTx w jednym centrum transplantacyjnym, w celu oceny, czy wymienione wskaźniki ryzyka sercowo-naczyniowego są ze sobą powiązane.

Materiał i Metody: Dane zebrano za pomocą przekrojowego, anonimowego kwestionariusza rozprowadzonego wśród biorców przeszczepu nerki (minimum 12 miesięcy po zabiegu) w jednym centrum transplantacyjnym. Do oceny jakości snu zastosowano standaryzowaną Ateńską Skalę Bezsenności (AIS), składającą się z pytań wielokrotnego wyboru. Respondenci podawali swój wzrost i masę ciała do obliczenia BMI, a obwody talii i bioder mierzono taśmą centymetrową w celu wyznaczenia WHR. Dane zbierano w okresie od lutego 2025 do grudnia 2025 roku.

Wyniki: Grupę badaną stanowiło 108 uczestników. Średnie BMI wyniosło 25,7 kg/m², przy czym 51 pacjentów (46,8%) miało prawidłową masę ciała, 42 (38,5%) miało nadwagę (BMI ≥25), a 15 (14,7%) było otyłych (BMI ≥30). Średni WHR wyniósł 0,92 u kobiet i 0,98 u mężczyzn. Otyłość brzuszna (WHR ≥0,85 u kobiet i ≥0,90 u mężczyzn) występowała u 65,4% badanych. Bezsennność (AIS ≥6) stwierdzono u 54,1% respondentów. Średni wynik AIS wyniósł 6,67 u pacjentów z prawidłową masą ciała, 6,48 u pacjentów z nadwagą oraz 5,87 u pacjentów otyłych. Wyższe wartości WHR były powiązane ($\rho = -0,203$; $p < 0,05$) z subiektywnie dłuższym czasem snu (niższy wynik w odpowiedniej sekcji AIS). Wyniki ujawniły również istotną ujemną korelację ($\rho = -0,200$; $p < 0,05$) między masą ciała a częstością nocnych przebudzeń. Nie stwierdzono istotnego związku między BMI a całkowitym wynikiem AIS ani między WHR a całkowitym wynikiem AIS.

Wnioski: Pomimo wysokiej częstości występowania BMI >25 kg/m² (53,2%), otyłości brzusznej (65,4%) oraz bezsenności (54,1%) w badanej populacji, nie wykazano istotnego związku między wartościami BMI lub WHR a całkowitym wynikiem AIS u biorców przeszczepu nerki. Niemniej jednak wyższy WHR wiązał się z dłuższym czasem snu, natomiast większa masa ciała – z mniejszą liczbą zgłaszanych dolegliwości związanych ze snem. Te nieintuicyjne wyniki wymagają dalszych badań. Warto rozważyć kontrolowanie wpływu, takich czynników jak terapia immunosupresyjna czy potransplantacyjne zmiany metaboliczne, swoiste dla populacji pacjentów po KTx.

SŁOWA KLUCZOWE: biorcy przeszczepu nerki (KTx), jakość snu, Ateńska Skala Bezsenności, BMI, WHR

A MYSTERIOUS CASE OF FAMILIAL NON-CIRRHOTIC PORTAL HYPERTENSION: INSIGHTS FROM PEDIATRIC HEPATOLOGY

Karolina Krawczyk¹ Athanasios Kondilis² Dhiren Shah¹ Vincent Biank³

¹DEPARTMENT OF GASTROENTEROLOGY AND HEPATOLOGY, UNIVERSITY OF CHICAGO-NORTHSHORE HOSPITAL, UNITED STATES

²DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE, UNIVERSITY OF CHICAGO – NORTHSHORE HOSPITAL, UNITED STATES

³DEPARTMENT OF PEDIATRIC GASTROENTEROLOGY AND HEPATOLOGY, UNIVERSITY OF CHICAGO – NORTHSHORE HOSPITAL, UNITED STATES

Introduction: Non-cirrhotic portal hypertension (NCPH) includes disorders where portal hypertension stems from vascular abnormalities that impair portal flow but preserve liver structure and function. In children, extrahepatic portal vein obstruction is most common, followed by congenital hepatic fibrosis, nodular regenerative hyperplasia (NRH), fatty liver disease, sinusoidal obstruction and metabolic disorders. Familial NCPH is rare in pediatrics and typically presents with portal hypertension and normal liver function, leading to variceal bleeding, thrombocytopenia, or splenomegaly, highlighting the importance of early recognition.

Case Presentation: A 17-year-old male with seasonal allergies and depression presented with one week of bloating, diffuse abdominal pain, dark stools, fatigue, and dizziness. Lab chemistries revealed a hemoglobin 5.0 g/dL, prompting ER evaluation. Upper and lower endoscopy with biopsies showed grade III esophageal varices requiring band ligation. Lab chemistries showed normal bilirubin, elevated liver transaminases (AST 56 U/L, ALT 66 U/L) and preserved synthetic function INR 1.1. Autoimmune and infectious serologies, Wilson disease, and α -1 antitrypsin deficiency were negative. MRI abdomen revealed splenomegaly (14.7cm), liver contour nodularity and abdominal ascites. Liver ultrasound showed patent hepatic vasculature with no portal vein thrombosis. Transjugular biopsy showed hepatocyte hyperplasia with pericellular fibrosis, intact reticulin, and no cirrhosis. HVPG was 11mmHg. Iron and PAS stains were negative. He was discharged on β -blockers with periodic surveillance endoscopies, with no recurrent variceal bleeding over four years. The patient had two first-degree relatives—mother and sister—who had portal hypertension and esophageal varices, with stable transaminases and preserved liver function. The mother had grade 3 esophageal varices, and her liver biopsy revealed vascular remodeling without cirrhosis and a HVPG 5mmHg. Whole exome sequencing, mitochondrial genome analysis, and next-generation testing for monogenic hepatic vascular disorders were unrevealing.

Conclusions: This family represents a rare group of NCPH with NRH features and preserved liver function, suggesting a shared genetic or environmental vascular injury mechanism. Because NCPH is a diagnosis of exclusion, a thorough workup including imaging, biopsy, HVPG measurement, and broad metabolic, infectious, autoimmune, and genetic testing is essential to distinguish it from cirrhosis or extrahepatic obstruction and to guide management focused more on portal decompression rather than a liver transplant evaluation. Although current testing was negative, the presence of a family trio strongly suggests a heritable basis. As additional genes involved in hepatic vascular remodeling are identified, repeat genetic analysis may reveal a causal variant and improve understanding of familial NCPH.

KEYWORDS: non-cirrhotic portal hypertension (NCPH), nodular regenerative hyperplasia (NRH), heritable basis

TAMING THE RARE GIANT: A SUCCESSFUL ENDOSCOPIC FIBROVASCULAR POLYP REMOVAL

Karolina Krawczyk¹ Athanasios Kondilis² Edward Villa³

¹DEPARTMENT OF GASTROENTEROLOGY AND HEPATOLOGY, UNIVERSITY OF CHICAGO-NORTHSHORE HOSPITAL, UNITED STATES

²DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE, UNIVERSITY OF CHICAGO – NORTHSHORE HOSPITAL, UNITED STATES

³DEPARTMENT OF INTERVENTIONAL GASTROENTEROLOGY, UNIVERSITY OF CHICAGO – NORTHSHORE HOSPITAL, UNITED STATES

Introduction: Esophageal fibrovascular polyps (EFVPs) are rare, benign subepithelial tumors that arise in the proximal esophagus and may gradually grow into elongated lesions. These polyps may result in dysphagia, regurgitation, weight loss, and even airway obstruction with potential for fatal complications. The vascular pedicle of an EFVP and polyp location result in difficulty with identification and management. Historically, surgical removal has been the mainstay of therapy, but endoscopic resection has recently been recognized as the potentially safer and more effective management strategy. We present a case of endoscopic evaluation and management.

Case Presentation: A 44-year-old female with a history of ovarian adenocarcinoma, thyroid nodule and hyperthyroidism was found to have an upper esophageal mass incidentally noted on computed tomography (CT) of the neck, which appeared to extend from the lower cervical esophagus into the upper thoracic esophagus and measured approximately 6.2cm x 3.4cm x 2.8cm with no associated calcifications or lymphadenopathy. An [Esophagogastroduodenoscopy](#) (EGD) identified a 50mm pedunculated polyp in the upper third of the esophagus with a long, mobile stalk indicative of an EFVP. An endoscopic ultrasound (EUS) demonstrated a well-defined, hyperechoic lesion with an intact interface and no invasion of adjacent structures, confirming suitability for endoscopic resection. A 1:10,000 solution of epinephrine was injected into the stalk, and en bloc snare resection was successfully performed followed by placement of one hemostatic clip for prevention of delayed hemorrhage. Immunohistochemistry of the polyp was negative for S100 and desmin. RNA in-situ hybridization showed no overexpression of MDM2 supporting the diagnosis of EFVP.

Conclusions: EFVPs are rare esophageal tumors that are not typically found incidentally, as in this case. Patients with EFVPs are typically symptomatic, as the tumor's gradual enlargement causes dysphagia, cough, a globus sensation and even respiratory distress. Early recognition allows for safe intervention before potentially catastrophic outcomes, such as airway obstruction or bleeding. In this case, pre-procedural EUS characterization, epinephrine lift, snare resection, and clip closure enabled safe, complete removal without immediate or delayed adverse events.

KEYWORDS: Esophageal fibrovascular polyps (EFVPs), endoscopic evaluation and management, endoscopic removal

POSTĘPOWANIE Z CHORYMI Z ZAKRZEPICĄ ŻYL GŁĘBOKICH PODUDZI

Wiktor Kuczmik

KATEDRA I ODDZIAŁ KLINICZNY GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA, WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU, ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W KATOWICACH, POLSKA

Celem pracy jest porównanie wyników leczenia pacjentów z dystalną oraz proksymalną zakrzepicą żył głębokich, a także wyników leczenia przeciwkrzepliowego i wyłącznie obserwacji u pacjentów z izolowanym DVT (deep vein thrombosis, zakrzepica żył głębokich) podudzi. Aktualne wytyczne dopuszczają dwutygodniową obserwację ultrasonograficzną u pacjentów niskiego ryzyka w celu wykluczenia propagacji DVT zamiast zastosowania farmakoterapii. Celem tej pracy jest również ocena bezpieczeństwa i skuteczności odstąpienia od leczenia przeciwzakrzepowego poprzez obserwację żył osiowych i mięśniowych, co może być pomocnym narzędziem w wyborze odpowiedniej strategii leczenia w zależności od lokalizacji i funkcji żył.

Materiał i Metody: Praca powstała w oparciu o retrospektywną analizę bazy danych (badań obrazowych, laboratoryjnych oraz danych klinicznych) u chorych z ostrą zakrzepicą żył głębokich kończyn dolnych leczonych w Mayo Clinic, Rochester, Minnesota w okresie między 1.03.2015 a 1.08.2018. Ponadto, wykorzystano uzyskane prospektywnie dane chorych z ostrą zakrzepicą żył głębokich kończyn dolnych zarejestrowanych w Poradni Leczenia Zakrzepicy i włączonych do rejestru VTE Registry w okresie 1.03.2013 – 1.08.2020. Pacjenci zostali podzieleni na dwie grupy, ze względu na lokalizację zmian zakrzepowych na grupę z dystalnym DVT oraz proksymalnym DVT. Następnie pacjenci z dystalnym DVT zostali podzieleni na grupę z osiowym DVT oraz mięśniowym DVT. Ponadto, pacjentów także podzielono na grupę przyjmującą leczenie przeciwkrzepliowe oraz objętych jedynie obserwacją za pomocą USG.

Wyniki: Izolowane DVT podudzia było częściej (n=746) diagnozowane u pacjentów po operacjach, czy też urazach. Za to proksymalne DVT (n=1176) częściej było niesporowokowane, u pacjentów onkologicznych, bądź występowało u pacjentów z żylną chorobą zakrzepowo-zatorową (ŻChZZ) w wywiadzie. Nie wykazano statystycznie istotnej różnicy w częstości nawrotu choroby oraz liczbie krwawień u pacjentów leczonych antykoagulantami. Natomiast pacjenci przyjmujący DOAC (direct oral anticoagulants, doustne bezpośrednie antykoagulanty) rzadziej doświadczali nawrotu choroby oraz doświadczali mniejszej liczby krwawień niż pacjenci leczeni LWMH, heparyną niefrakcjonowaną lub warfaryną. Najczęściej dystalne DVT lokalizowało się w żyłach strzałkowej lub żyłach mięśnia płaszczkowatego. Prawie wszystkie przypadki były niesporowokowane. Ponowne incydenty ŻChZZ częściej występowały w grupie osiowej. Ponadto, pacjenci nieleczeni antykoagulantami także byli bardziej narażeni na ponowne zachorowanie oraz progresję pierwotnego DVT.

Wnioski: Pacjenci objęci leczeniem przeciwkrzepliwym wykazują porównywalne ryzyko wystąpienia powikłań, takich jak wznowa choroby czy krwawienia, bez znaczenia czy zakrzepica była zlokalizowana dystalnie czy proksymalnie. Chorzy odnoszą większe korzyści z leczenia DOAC niż innymi antykoagulantami. Szczególną opieką należy otoczyć pacjentów z DVT osiowym podudzia, gdyż wykazuje ono większe ryzyko powikłań w tym zatorowości płucnej niż DVT mięśniowe podudzia. Korzyści płynące z leczenia farmakologicznego przewyższają korzyści samej obserwacji za pomocą USG.

SŁOWA KLUCZOWE: zakrzepica żył głębokich, leczenie przeciwkrzepliowe

ZINTEGROWANA ANALIZA MIKROBIOTY JELITOWEJ I PROFILU PIERWIASTKOWEGO U PACJENTÓW Z CHOROBAŁ ALZHEIMERA I CHOROBAŁ PARKINSONA: BADANIE PILOTAŻOWE

Agata Kuziak^{1,2}, Agata Muszyńska³, Aleksandra Policht¹, Magdalena Strus¹, Aleksandra Klimkowicz-Mrowiec⁴

¹KATEDRA MIKROBIOLOGII, WYDZIAŁ LEKARSKI, UNIwersYTET Jagielloński Collegium Medicum, POLSKA

²SZKOŁA DOKTORSKA NAUK MEDYCZNYCH I NAUK O ZDROWIU, UNIwersYTET Jagielloński Collegium Medicum, POLSKA

³MAŁOPOLSKIE CENTRUM BIOTECHNOLOGII, UNIwersYTET Jagielloński w Krakowie, POLSKA

⁴KATEDRA CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH I GERONTOLOGII, UNIwersYTET Jagielloński Collegium Medicum, POLSKA

Wprowadzenie: Zaburzenia składu mikrobioty jelitowej oraz homeostazy pierwiastkowej mogą uczestniczyć w mechanizmach neurodegeneracji, między innymi poprzez modulację stanu zapalnego, stresu oksydacyjnego i osi jelito-mózg. Dane integrujące profilowanie mikrobioty jelitowej metodą NGS z oceną pierwiastków w materiale kałowym i osoczu pozostają jednak ograniczone.

Cel: Celem badania była pilotażowa charakterystyka mikrobioty jelitowej oraz profilu wybranych pierwiastków u pacjentów z chorobą Alzheimera, pacjentów z chorobą Parkinsona i osób kontrolnych.

Materiał i Metody: Do badania włączono 15 osób w wieku 56-80 lat: pacjentów z chorobą Alzheimera (n=5), pacjentów z chorobą Parkinsona (n=5) oraz osoby kontrolne bez rozpoznanej choroby neurodegeneracyjnej (n=5). Próbkę kału wykorzystano do profilowania mikrobioty jelitowej na podstawie sekwencjonowania genu 16S rRNA. Analizowano skład taksonomiczny, różnorodność alfa i beta, a także kandydackie taksony metodą ALDEx2. Stężenia wybranych pierwiastków w kale i osoczu oceniano z użyciem spektrometrii mas z plazmą indukcyjnie sprzężoną.

Wyniki: *Bacillota* była dominującym typem bakterii we wszystkich grupach. W grupie choroby Alzheimera obserwowano opisowo niższy udział *Bacillota* (88,29%) oraz wyższy udział *Pseudomonadota* (5,16%) i *Bacteroidota* (3,74%) w porównaniu z pozostałymi grupami. Na poziomie rodzin dominowały *Lachnospiraceae* i *Oscillospiraceae*, natomiast w grupie choroby Parkinsona odnotowano wyższy udział *Peptostreptococcaceae*, *Erysipelotrichaceae* i *Clostridiaceae*. Analizy różnorodności alfa i beta nie wykazały istotnego statystycznie rozdziału grup. Na poziomie rodzaju analiza PCoA wskazywała na częściowe nakładanie się profili mikrobioty, co potwierdził wynik PERMANOVA ($R^2=0,116$; $p=0,742$). Profilowanie pierwiastkowe nie ujawniło istotnych różnic międzygrupowych, ale wskazało trendy wymagające walidacji. Analiza ALDEx2 nie wykazała taksonów istotnych po korekcji wielokrotnego testowania, jednak wytypowała kandydackie rodzaje, m.in. *Collinsella* i *Dialister*. Analiza korelacji sugerowała wstępne, grupowo swoiste powiązania między wybranymi rodzajami bakterii a stężeniami pierwiastków.

Wnioski: Badanie wskazuje na wykonalność zintegrowanej analizy mikrobioty jelitowej i profilu pierwiastkowego w chorobach neurodegeneracyjnych. Uzyskane wyniki mają charakter hipotetyczny i powinny zostać zweryfikowane w większych, prospektywnych kohortach z uwzględnieniem danych klinicznych, dietetycznych i środowiskowych.

SŁOWA KLUCZOWE: mikrobiota jelitowa; choroba Alzheimera; choroba Parkinsona; sekwencjonowanie 16S rRNA; profil pierwiastkowy; ICP-MS

A CASE REPORT OF RARE SACRAL SOLITARY FIBROUS TUMOR

Lukas Kvascevicius, Robertas Kvascevicius

FACULTY OF MEDICINE, VILNIUS UNIVERSITY, LITHUANIA

Introduction: Huge primary epidural solitary fibrous tumors in the sacrum are a rare clinical entity. This case report aims to present our experience in treating such large and complex neoplasm in a 31-year-old female patient. The patient complained of episodic nightly bilateral hip and lower back pain and unilateral radicular symptoms (numbness, paresthesias) in the left S1/S2 dermatomal distribution.

Results: Diagnostic imaging, biopsy, preoperative endovascular embolization, tumor resection, and lumbosacral fusion were performed. The largest size of the entire tumor was 12.0 x 10.0 x 9.3 cm. Tumor masses were separated and removed from the sacrum, dura mater, and sacral roots up to the S1-S3 level with macroscopically clear resection margins. Through posterior partial sacrectomy, intrasacral, extradural and vascular components of the tumor were resected, followed by L4/L5 internal lumboiliac fixation. The sacral bone defect was filled with autograft and bone substitute. The treatment resolved the patient's neurological symptoms and resulted in overall good postoperative functionality. The patient has been in remission for more than eight years despite refusing adjuvant radiotherapy due to a desire to maintain her future childbearing potential. During pregnancy, her fetus was diagnosed with subdural hemorrhage on fetal MRI and died after cesarean delivery. The direct cause of pathology remains unknown, but it might be related to prior surgical interventions or perinatal infection in the patient's anamnesis.

Conclusions: Before surgical removal, endovascular tumor embolization should be considered as these tumors are usually hypervascular. We believe that a two-staged piecemeal tumor resection through the combined anterior and posterior approach with preservation of the sacral nerves brings more favorable functional results. Still poorly understood clinical behavior and late relapse of malignancy cases suggest that a long patient follow-up is necessary.

KEYWORDS: epidural solitary fibrous tumors, endovascular embolization, surgical removal

ADVOCACY IN ACTION: AN ELECTIVE CURRICULUM FOR RESIDENTS

Angelika Kwak

UNIVERSITY OF CHICAGO, USA

Introduction: Advocacy is an important physician responsibility, yet advocacy electives remain limited in residency education. Advocacy training is often minimally integrated into graduate medical education despite evidence that advocacy engagement can improve professional fulfillment, strengthen physician identity, and positively impact community health outcomes. This project aimed to develop an advocacy elective curriculum informed by resident needs and expert perspectives.

Materials and Methods: A targeted needs assessment survey was created for Family Medicine, Internal Medicine, and Psychiatry residents to evaluate prior advocacy experiences, interest in advocacy training, perceived barriers, and desired advocacy skills. Additionally, seven structured interviews were conducted with local and national advocacy experts. Interview notes underwent qualitative thematic analysis to identify key themes guiding curriculum development.

Results: Major themes included the importance of physician advocacy in creating meaningful change, addressing community needs, and amplifying patient voices. Interviewees emphasized structured advocacy training, mentorship, schedule flexibility, and opportunities for engagement with policymakers and professional organizations. Recommended curricular topics included legislation, health systems governance, community partnerships, policy development, leadership, and storytelling. Strategies to tailor the elective to residents included aligning experiences with individual advocacy interests, providing schedule flexibility, creating opportunities to engage with policymakers, and facilitating involvement with advocacy and professional organizations. Common barriers included lack of time, mentorship, structured training, and advocacy opportunities. Results from the needs assessment survey will further inform development of the resident advocacy curriculum.

Conclusions: Findings support the development of a flexible advocacy elective curriculum that provides residents with practical advocacy skills, mentorship, and experiential learning opportunities aligned with their interests. Future goals include implementation within residency programs and dissemination across specialties nationwide.

KEYWORDS: residency education, advocacy training, graduate medical education

OCENA ŚREDNIOTERMINOWYCH WYNIKÓW ZASTOSOWANIA 5-BRANCHOWEGO STENT-GRAFTU W LECZENIU PRZECIEKU TYPU IA PO WCZEŚNIEJSZYM EVAR U CHORYCH Z TĘTNIAKIEM AORTY BRZUSZNEJ. DOŚWIADCZENIE JEDNEGO OŚRODKA

Karol Magiera¹, Piotr Kasprzak², Wacław Kuczmik¹

¹KATEDRA I KLINIKA CHIRURGII OGÓLNEJ, NACZYŃ, ANGIOLOGII I FLEBOLOGII, ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W KATOWICACH, POLSKA

²ODDZIAŁ CHIRURGII NACZYŃ, CENTRUM MEDYCZNE UNIWERSYTETU, REGENSBURG, NIEMCY

Wprowadzenie: EVAR, czyli wewnątrznaczyniowe leczenie tętniaków aorty brzusznej stało się standardem leczenia w przypadku podnerkowego TAB. Metoda ta jednak nie jest pozbawiona szeregu powikłań. Jednym z nich jest przeciek typu IA, czyli w miejscu proksymalnego uszczelnienia stent-graftu. Istnieje kilka metod służących do zaopatrywania przecieku typu IA jednak wszystkie mają pewne ograniczenia. W odpowiedzi na nie powstał nowy zmodyfikowany stent-graft 5-branchowy posiadający dodatkowe – 5 odgałęzienie do istniejącej już kontralateralnej osi biodrowej.

Cel: Celem badania była kompleksowa ocena bezpieczeństwa i skuteczności 5-branchowego stent-graftu w leczeniu pacjentów z przeciekiem typu IA po wcześniejszym EVAR.

Materiał i Metody: Badaną grupę stanowiło 21 pacjentów w tym 14 mężczyzn / 7 kobiet (66,67%) / (33,33%) leczących się na Oddziale Chirurgii Ogólnej, Naczyń, Angiologii i Flebologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Po uwzględnieniu kryteriów włączenia przeanalizowano dane kliniczne, zabiegowe i wczesne wyniki leczenia. Ponadto wykonano szczegółowe pomiary parametrów anatomicznych w obrazach angiografii tomografii komputerowej przed zabiegami oraz badań kontrolnych.

Wyniki: Techniczny sukces osiągnięto u 100% badanych. Jeden pacjent zmarł w wyniku zawału mięśnia sercowego 3 dni po zabiegu. U dwóch pacjentów zaobserwowano objawy niedokrwienia rdzenia kręgowego pod postacią tymczasowego pogorszenia funkcji motorycznej kończyn dolnych. Średnia okresu obserwacji wyniosła 14,4 miesiąca. Regresja worka tętniaka wystąpiła u 8 pacjentów (38%). U 3 pacjentów w kontrolnych badaniach obrazowych uwidocznił się przeciek, przy czym u jednego pacjenta był to przeciek typu II, natomiast u 2 pacjentów przeciek wystąpił w okolicy łączenia dodatkowego segmentu do tętnicy biodrowej wspólnej. Sumarycznie reinterwencje wykonano u 9 pacjentów. 5 z nich dotyczyło ewakuacji krwawiaków z dostępów naczyniowych. 2 reinterwencje wynikały z zaopatrzenia przecieku, u 2 chorych powodem była okluzja głównych ramion stent-graftu. U dwóch pacjentów wykonano planowo kolejne etapy zabiegów (9,52%). Dwóch chorych zmarło z powodu przyczyn kardiologicznych podczas okresu obserwacji (9,53%).

Wnioski: Zastosowanie 5-branchowego stent-graftu w badanej grupie chorych okazało się być skuteczne i bezpieczne. Powikłania kardiologiczne są główną przyczyną zgonów u pacjentów biorących udział w badaniu, stąd niezwykle istotna jest bardzo wnikliwa ocena kardiologiczna i leczenie wykrytych patologii serca. 5-branchowy stent-graft powinien rozważyć się u każdego pacjenta, który spełnia wymogi anatomiczne i jeżeli możliwa jest zwłoka wynikająca z czasu potrzebnego do zaprojektowania i wyprodukowania stent-graftu.

SŁOWA KLUCZOWE: przeciek typu IA, 5-branchowy stent-graft, EVAR, patologia serca

PERSONALIZED OVULATION INDUCTION IN PCOS: A RESPONSE-BASED STRATEGY USING LETROZOLE ALONE AND LETROZOLE PLUS EARLY LOW-DOSE GONADOTROPINS

Venera Malaniya

UNIVERSITY HOSPITAL OF DANYLO HALYTSKY LVIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY, UKRAINE

Introduction: PCOS is a leading cause of anovulatory infertility. Letrozole is first-line therapy; however, 25–30% of patients—especially with insulin resistance—show suboptimal or absent ovulatory response. Management of letrozole-resistant PCOS requires strategies balancing efficacy, safety, and individualized care. Careful dose adjustment and early monitoring may enhance outcomes in resistant patients.

Aim: To evaluate the feasibility and clinical effect of a personalized, response-based ovulation induction approach in PCOS, emphasizing a rescue protocol combining letrozole with early low-dose gonadotropins in insulin-resistant, letrozole-resistant patients.

Materials and Methods: A prospective observational study included 92 women with anovulatory PCOS (Rotterdam criteria, age 22–38, BMI 24–32 kg/m²). Patients were stratified by prior letrozole response: Letrozole-responsive (n=45): continued letrozole 10 mg/day (CD 3–7) Letrozole-resistant + insulin-resistant (n=47): letrozole 10 mg/day (CD 3–7) plus early low-dose recombinant FSH (50–100 IU/day, first 3 days, adjusted per monitoring) Ovulation was triggered with hCG when 1–2 dominant follicles reached 18–20 mm. Follicular growth, endometrial thickness, ovulation (progesterone ≥ 3 ng/mL), and clinical pregnancy were monitored. Patients: Women of reproductive age with anovulatory PCOS, stratified by letrozole response and insulin resistance. Intervention: Letrozole monotherapy vs letrozole plus early low-dose FSH in previously resistant cycles. Main Outcome Measures: Follicular development, ovulation, endometrial thickness, clinical pregnancy, and OHSS.

Results: Ovulation: 74% vs 88% Endometrium: 8.0 mm vs 8.7 mm Dominant follicles: 1–2 per cycle in both groups, minimizing multiple pregnancy risk. Clinical pregnancy: 14% vs 24% No OHSS; no cycle cancellations due to excessive response. The rescue protocol improved ovulation and endometrial development while maintaining safe, controlled ovarian response. Early, individualized adjustments enhanced ovulatory efficiency.

Conclusions: A response-based, personalized ovulation induction strategy is feasible, safe, and effective in PCOS. In insulin-resistant, letrozole-resistant patients, combining letrozole with early low-dose gonadotropins offers a practical rescue approach, improving ovulatory and pregnancy outcomes while maintaining controlled follicular development and minimizing risk. This strategy supports individualized care and may guide future studies.

KEYWORDS: induction approach, PCOS, insulin-resistant, letrozole-resistant

KOMPLEKSOWA OPIEKA NEONATOLOGICZNA NAD NOWORODKIEM Z EKSTREMALNIE NISKĄ URODZENIOWĄ MASĄ CIAŁA

Julia Malinowska, Zofia Prochot

Opiekun naukowy: dr n.med. Marzena Michalak-Kloc

SKN NEONATOLOGII I INTENSywNEJ TERAPII NOWORODKA, UNIwersYTET ZIELONOGÓRSKI, POLSKA

Wprowadzenie: Przeżywalność noworodków na granicy zdolności do życia pozostaje wyzwaniem neonatologii. Kluczowe jest wielospecjalistyczne podejście obejmujące wsparcie oddechowe, metaboliczne oraz zapobieganie powikłaniom wcześniactwa. Celem pracy jest prezentacja hospitalizacji noworodka ze skrajnie małą urodzeniową masą ciała (ELBW).

Opis przypadku: Dziewczynka urodzona w 23. t.c. drogą CC (z powodu PROM i podejrzenia odklejania łożyska) z masą 370 g i długością 24 cm (Apgar 4/7/7/7). Z powodu niewydolności oddechowej wymagała intubacji i podania surfaktantu. Zastosowano wentylację SIMV. Początkowe FiO₂ wynosiło 0,60, ulegając redukcji do 0,45 w 25. d.ż. Następnie kontynuowano wsparcie nieinwazyjne. W 67. d.ż., z powodu bezdechów, wymagała powrotu do nCPAP (FiO₂ 0,40). W 77. d.ż. FiO₂ obniżono do 0,30. Po fotokoagulacji siatkówki (94. d.ż.) konieczna była dwudniowa wentylacja mechaniczna. Od 96. d.ż. przebywała bez tlenoterapii, jednak w 108. d.ż. wystąpił nawrót bezdechów. Wymagało to doraźnej podaży tlenu (121. d.ż.) i tlenoterapii ciągłej od 134. d.ż. Stabilizację oddechową na własnym oddechu uzyskano w 145. dobie życia.

W 28. d.ż. rozpoznano dysplazję oskrzelowo-płucną (BPD), leczoną 4 kursami sterydoterapii. Hospitalizacja była powikłana infekcjami (m.in. *Klebsiella oxytoca*), wymagającymi antybiotykoterapii (ampicylina, gentamycyna, klarytromycyna, wankomycyna, meropenem). Stwierdzono zaburzenia metaboliczne oraz niedokrwistość (Hct 28%), leczoną transfuzjami KKCz. W 56. d.ż. rozpoznano retinopatię (ROP), którą leczono iniekcjami anti-VEGF oraz laseroterapią. Od 1. d.ż. stosowano fototerapię. Dzięki żywieniu parenteralnemu i troficznemu (od 10. d.ż.) oraz opiece neurologopedycznej, w 164. d.ż. (6. tydzień wieku korygowanego) dziecko uzyskało pełną zdolność ssania z butelki. W 168. d.ż. pacjentkę wypisano w stanie dobrym z masą ciała 3990 g.

Wnioski: Zaawansowana terapia noworodka umożliwiła przeżycie dzieci ELBW przy zachowaniu dobrego stanu klinicznego. Kluczowe znaczenie ma zindywidualizowana strategia wentylacyjna, wczesna interwencja okulistyczna oraz kompleksowe wsparcie żywieniowe i neurologopedyczne.

SŁOWA KLUCZOWE: noworodek, niska urodzeniowa masa, opieka neonatologiczna, wielospecjalistyczne podejście

EFFECT OF ETHANOL ON CARBOXYHEMOGLOBIN CONCENTRATION: ANALYSIS OF FIRE-RELATED FATALITIES

Karolina Michailovska, Atėnė Znamenskaitė

Supervisors: Sigitas Chmieliauskas, Sigitas Laima

FORENSIC MEDICINE DIVISION, DEPARTMENT OF PATHOLOGY, INSTITUTE OF BIOMEDICAL SCIENCES, FACULTY OF MEDICINE, VILNIUS UNIVERSITY, LITHUANIA

Aim: To analyze carboxyhemoglobin (COHb) and ethanol (EtOH) concentrations in the blood of victims who died in fires. The study aims to evaluate potential interactions between these substances and the influence of other contributing variables.

Materials and Methods: A retrospective study was conducted on 155 autopsy cases of fire-related fatalities examined at the State Forensic Medicine Service between 2004 and 2024. The relationship between blood COHb and ethanol concentrations was assessed, along with differences in COHb levels according to sex, age, degree of coronary artery stenosis, and location of death. Data analysis was performed using R Commander software. A p-value < 0.05 was considered statistically significant.

Results: From the initial sample of 155 cases, 10 were excluded due to COHb concentrations below 20%, leaving a final study population of 145 individuals (114 males and 31 females). Ethanol was detected in 78% of cases. The mean COHb concentration was $49.67 \pm 19.86\%$ in cases without detected ethanol and $60.48 \pm 16.42\%$ in cases with ethanol; however, this difference was not statistically significant ($p > 0.05$). Correlation analysis revealed no statistically significant association between ethanol and COHb concentrations. A weak but statistically significant negative correlation between COHb concentration and age was observed ($r = -0.2$, $p = 0.001$). Subjects were categorized into three groups based on the degree of coronary artery stenosis, with no statistically significant differences in COHb levels between groups ($p > 0.05$). Analysis of incident location showed that mean COHb concentrations differed significantly between apartments and private houses ($p = 0.01$), as well as between apartments and other locations ($p = 0.001$).

Conclusions: No significant difference in COHb concentrations was found between cases with and without ethanol intoxication. A significant association between COHb concentration and age was identified. COHb levels did not differ significantly among individuals with varying degrees of coronary artery stenosis. However, COHb concentration was significantly associated with the location of the incident.

KEYWORDS: Carboxyhemoglobin, ethanol, fire-related deaths, autopsy, forensic medicine

MEDYCYNĄ PERSONALIZOWANĄ W DOBIE PROTOKOŁÓW LECZNICZYCH – MOŻLIWOŚCI I PERSPEKTYWY

Khrystyna Nasadiuk

¹UNIwersytet WSB MERITO W GDAŃSKU, POLSKA

²POWIŚLAŃSKA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH, POLSKA

Wprowadzenie: Medycyna personalizowana (medycyna precyzyjna, medycyna stratyfikowana lub „terapia szyta na miarę”) to podejście do leczenia chorób polegające na dostosowaniu terapii do indywidualnych cech pacjenta, w tym jego genomu, a także proteomu, glikobiomu i mikrobiomu. Termin „medycyna personalizowana” pojawił się w literaturze naukowej w 1999 roku. Obecnie znajduje zastosowanie głównie w niewielkich, wyselekcjonowanych grupach pacjentów, na przykład w przypadku chorób rzadkich lub nieskuteczności terapii standardowych. Szczególnie szeroko wykorzystywana jest w takich obszarach, jak onkologia, otyłość, astma, cukrzyca oraz zaburzenia psychiczne.

Cel: Przedstawić współczesne możliwości oraz ograniczenia medycyny personalizowanej.

Materiał i Metody: Systematyczny przegląd piśmiennictwa naukowego oraz wybranych badań klinicznych zarejestrowanych w National Institute of Health (clinical.trials.gov).

Wyniki: Genotyp a medycyna personalizowana. Podstawą medycyny personalizowanej jest dobór indywidualnego schematu terapeutycznego w oparciu o zależność między genotypem pacjenta a fenotypem choroby. W praktyce klinicznej dostępne są leki skuteczne jedynie u wybranych pacjentów z określonymi mutacjami genowymi w obrębie tej samej jednostki chorobowej (np. mukowiscydoza, hipercholesterolemia, nowotwory). To podejście ma szczególne znaczenie w profilaktyce nowotworów, gdzie badania przesiewowe obejmują identyfikację mutacji genów (np. BRCA1, BRCA2 w raku piersi, APC w raku jelita grubego), a w wybranych przypadkach rozważa się działania prewencyjne, w tym leczenie chirurgiczne.

Glikom a medycyna personalizowana. Aberracje glikozylacji stanowią podłoże ponad 50 jednostek chorobowych, w tym chorób nowotworowych, immunologicznych i metabolicznych. W związku z tym badania glikomu zyskują na znaczeniu jako uzupełnienie analiz genetycznych. Wysoka zmienność struktur glikokonjugatów w porównaniu z genomem sprawia, że analiza zmian glikozylacji białek może być użyteczna zarówno w monitorowaniu przebiegu choroby, jak i ocenie skuteczności terapii.

Mikrobiom a medycyna personalizowana. Mikrobiom jelitowy odgrywa istotną rolę w utrzymaniu homeostazy organizmu oraz w patogenezie licznych chorób, takich jak otyłość, zespół metaboliczny, choroby zapalne jelit czy miażdżyca. Współcześnie traktowany jest jako istotny czynnik modulujący odpowiedź

na leczenie. Jednym z kierunków rozwoju medycyny personalizowanej jest modulacja mikrobiomu, w tym przeszczep mikrobioty kałowej jako forma jego kompleksowej rekonstrukcji.

Terapia komórkowa i immunoterapia celowana. Terapia komórkowa polega na podawaniu żywych, często modyfikowanych komórek w celu regeneracji lub zastąpienia uszkodzonych tkanek. Rozwój biobankowania tkanek (np. krwi pępowinowej, łożyska czy tkanki tłuszczowej) sprzyja postępowi badań klinicznych nad zastosowaniem mezenchymalnych komórek macierzystych w terapii przeciwzapalnej i regeneracyjnej. Coraz większe znaczenie mają także genetycznie modyfikowane komórki (np. CAR-T, NK/NKT), a także wykorzystanie komórek dendrytycznych, makrofagów, regulatorowych limfocytów T oraz indukowanych pluripotencjalnych komórek macierzystych, co wpisuje się w dynamiczny rozwój inżynierii tkankowej i terapii przeciwnowotworowych.

Wnioski: Medycyna personalizowana może stanowić terapię z wyboru u pacjentów z potwierdzonym defektem molekularnym. Jej rozwojowi sprzyjają komercjalizacja genomiki, proteomiki i bioinformatyki, a także biobankowanie komórek oraz tkanek ludzkich. Ograniczeniem medycyny personalizowanej pozostaje jej wysoki koszt.

Bibliografia:

1. Nasadiuk CM, Sklyarov OYa. Personalized medicine: current status and prospects. *Cell and Organ Transplantology*. 2019;7(1):63-65.
2. Nasadiuk Khrystyna. Terapie komórkowe: realia i perspektywy. *Wiad Lek*. 2024; suppl. 1.

SŁOWA KLUCZOWE: medycyna personalizowana, defekt molekularny, badania glikomu, modulacja mikrobiomu, terapia komórkowa, immunoterapia

ETAPOWE LECZENIE WYSOKIEGO STOPNIA dAVF Z NADCIŚNIENIEM WEWNĄTRZCZASZKOWYM – OPIS PRZYPADKU

Jakub Pilip¹, Michał Galek¹, Adam Kobayashi^{1,2}

¹WYDZIAŁ MEDYCZNY, COLLEGIUM MEDICUM, UNIwersYTET KARDYNAŁA STEFANA WYSZYŃSKIEGO W WARSZAWIE, POLSKA

²INSTYTUT PSYCHIATRII I NEUROLOGII W WARSZAWIE, POLSKA

Wprowadzenie: Tętniczko-żylny przetoki oponowe (dAVF) są rzadkimi, nabytymi zmianami naczyniowymi, charakteryzującymi się nieprawidłowymi połączeniami pomiędzy tętnicami oponowymi a zatokami żylnymi lub żyłami korowymi. Często współistnieją z przebytym zakrzepem zatok żylnych mózgu, który może zaburzać prawidłowy odpływ żylny i prowadzić do rozwoju nadciśnienia żylnego. W zależności od lokalizacji oraz charakteru odpływu żylnego, dAVF mogą manifestować się szumem usznym o charakterze pulsującym, nadciśnieniem wewnątrzczaszkowym lub postępującym pogorszeniem widzenia, niekiedy imitując idiopatyczne nadciśnienie wewnątrzczaszkowe.

Opis przypadku: U 43-letniego mężczyzny wystąpiły postępujące zaburzenia widzenia oraz lewostronny pulsujący szum uszny. Rozpoznano zakrzepicę zatoki esowatej i poprzecznej po stronie lewej, wdrożono leczenie przeciwkrzepliwe (enoksaparyna, warfaryna, apiksaban), przy ujemnych wynikach badań w kierunku trombofilii. W dalszej diagnostyce obrazowej stwierdzono dAVF typu III według klasyfikacji Bordena. Pacjent został poddany sześciu etapowym zabiegom wewnątrznaczyniowym (embolizacja z użyciem spiral oraz płynnych materiałów embolizacyjnych Onyx/Squid), a z powodu utrzymującego się nadciśnienia wewnątrzczaszkowego wykonano wszczepienie zastawki komorowo-otrzewnowej. Uzyskano ustąpienie szumu usznego, istotną redukcję obrzęku tarcz nerwów wzrokowych oraz częściową poprawę i stabilizację funkcji widzenia. Pacjent pozostaje pod wielospecjalistyczną kontrolą ambulatoryjną.

Dyskusja: Przypadek ten ilustruje możliwość rozwoju wtórnej dAVF w następstwie zakrzepicy zatok żylnych mózgu oraz podkreśla konieczność indywidualnego, etapowego podejścia terapeutycznego w leczeniu złożonych zmian o wielokrotnym unaczynieniu. W sytuacji utrzymywania się nadciśnienia żylnego pomimo leczenia przyczynowego przetoki, kluczowe znaczenie dla ochrony funkcji wzroku może mieć szybkie wdrożenie odprowadzenia płynu mózgowo-rdzeniowego.

Wnioski: dAVF rozwijające się po zakrzepicy zatok żylnych mózgu mogą naśladować idiopatyczne nadciśnienie wewnątrzczaszkowe i prowadzić do postępującego uszkodzenia nerwu wzrokowego. Wczesna ocena neurookulistyczna, odpowiednio zaplanowane leczenie etapowe oraz postępowanie interdyscyplinarne mają kluczowe znaczenie dla optymalizacji wyników leczenia.

SŁOWA KLUCZOWE: tętniczko-żylny przetoki oponowe (dAVF), nadciśnienie wewnątrzczaszkowe, uszkodzenia nerwu wzrokowego

CZY ŚCiąGANIE MEDYKÓW ZE WSCHODU JEST SPOSOBEM NA RATOWANIE POLSKIEJ OCHRONY ZDROWIA?

Maksim Puranok

Niedobór kadr medycznych stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych systemów ochrony zdrowia. Problem ten dotyczy nie tylko Polski, lecz także większości państw europejskich. Członkostwo Polski w Unii Europejskiej, rozwój gospodarczy ostatnich lat oraz sytuacja społeczno-polityczna w krajach Europy Wschodniej sprawiają, że nasz kraj staje się atrakcyjnym miejscem pracy dla lekarzy, pielęgniarek i innych pracowników medycznych spoza UE. W tej sytuacji pozyskiwanie wykwalifikowanych specjalistów z zagranicy wydaje się racjonalnym sposobem częściowego uzupełnienia braków kadrowych.

Szczególnie istotnym kierunkiem migracji są kraje Europy Wschodniej. Bliskość językowa i kulturowa, podobne doświadczenia historyczne oraz łatwiejsza adaptacja sprzyjają integracji tych specjalistów z polskim systemem ochrony zdrowia. Korzyści mają nie tylko wymiar ekonomiczny, ale również demograficzny i społeczny. W czasie pandemii COVID-19 wprowadzono rozwiązania prawne umożliwiające szybsze zatrudnianie lekarzy i lekarzy dentyków spoza Unii Europejskiej. Tzw. ustawa covidowa przewidywała możliwość uzyskania warunkowego prawa wykonywania zawodu, ograniczonego do określonego miejsca zatrudnienia, zakresu czynności oraz czasu wykonywania pracy. Rozwiązanie to pozwoliło częściowo złagodzić niedobory kadrowe.

Jednocześnie nie można pomijać kwestii bezpieczeństwa pacjentów. Osoby wykonujące zawody medyczne powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje potwierdzone w sposób rzetelny i obiektywny. Dlatego procedury nostryfikacji dyplomów, egzaminy weryfikacyjne oraz obowiązkowe szkolenia adaptacyjne pozostają niezbędnym elementem systemu.

Obecne rozwiązania mają jednak istotną słabość. W niewielkim stopniu uwzględniają wcześniejsze doświadczenie zawodowe kandydatów, długość praktyki klinicznej, ukończone kursy czy posiadane specjalizacje uzyskane w kraju pochodzenia. Ocenianie równoważności zagranicznych kwalifikacji rzeczywiście nie jest łatwe, jednak całkowite pomijanie wieloletniego doświadczenia wydaje się rozwiązaniem nieefektywnym.

Szczególne trudności dotyczą uznawania tytułów specjalisty zdobytych poza Unią Europejską. Brakuje przejrzystych, jednolitych kryteriów oceny, a obowiązujące procedury są często długotrwałe i nieprzewidywalne. W rezultacie wielu doświadczonych lekarzy rozpoczyna szkolenie specjalizacyjne niemal od początku lub rezygnuje z wykonywania zawodu, podejmując pracę znacznie poniżej swoich kompetencji.

Rozważenia wymagałoby wprowadzenie systemu częściowego uznawania udokumentowanego doświadczenia zawodowego. Przykładowo każde pięć lat pracy w danej specjalności mogłoby być zaliczane jako część szkolenia specjalizacyjnego, przy jednoczesnym obowiązku odbycia co najmniej rocznego szkolenia adaptacyjnego w Polsce. Takie rozwiązanie mogłoby znaleźć zastosowanie przede wszystkim w specjalizacjach deficytowych, przy zachowaniu odpowiedniego nadzoru nad procesem kształcenia i oceną kompetencji.

Niezbędne wydaje się również stworzenie kompleksowego systemu adaptacji zawodowej obejmującego kursy wyrównawcze, szkolenia z polskich standardów postępowania, prawa medycznego, organizacji systemu ochrony zdrowia oraz komunikacji z pacjentem. Pozwoliłoby to szybciej i bezpieczniej włączyć zagranicznych specjalistów do pracy w polskich placówkach.

Podobne rozwiązania mogłyby objąć także inne zawody medyczne. Warto rozważyć opracowanie krótkich studiów pomostowych, trwających jeden lub dwa semestry, połączonych z kilkumiesięcznym stażem zawodowym dla felczerów oraz pielęgniarek posiadających kilkuletnie doświadczenie kliniczne. Celem byłoby uzyskanie kwalifikacji ratownika medycznego, pielęgniarki lub higienistki, przy wykorzystaniu już posiadanych kompetencji. Nie ma potrzeby ponownego nauczania podstaw zawodu – konieczne jest natomiast uzupełnienie wiedzy zgodnie z obowiązującymi w Polsce standardami. Warto przypomnieć, że podobny model dostosowywania kwalifikacji funkcjonował w Polsce podczas przygotowań do akcesji do Unii Europejskiej.

Warunkiem bezwzględnym pozostaje odpowiednia znajomość języka polskiego. Osoba wykonująca zawód medyczny musi swobodnie komunikować się zarówno z pacjentem, jak i z zespołem terapeutycznym oraz prawidłowo prowadzić dokumentację medyczną. Wydaje się zasadne rozważenie zastrzeżenia wymagań dotyczących egzaminu językowego, tak aby w większym stopniu oceniał aktywne posługiwanie się językiem – formułowanie wypowiedzi ustnych i pisemnych, prowadzenie wywiadu lekarskiego, przekazywanie informacji medycznych oraz sporządzanie dokumentacji – a nie przede wszystkim odtwarzanie tekstów ze słuchu czy czytanie na głos.

Napływ wykwalifikowanych pracowników medycznych ze Wschodu nie rozwiąże wszystkich problemów polskiej ochrony zdrowia. Nie zastąpi konieczności zwiększania liczby miejsc na studiach medycznych, poprawy warunków pracy ani zatrzymania polskich lekarzy i pielęgniarek w kraju. Może jednak stanowić ważny element długofalowej strategii kadrowej, pod warunkiem zachowania wysokich standardów kwalifikacyjnych, przejrzystych procedur uznawania kompetencji oraz skutecznego systemu adaptacji zawodowej.

SŁOWA KLUCZOWE: lekarze ze Wschodu, służby zdrowia RP, brak kadry, procedury nostryfikacyjne

PATIENT CHARACTERISTICS AND ADHERENCE TO CARDIAC REHABILITATION PROGRAM

Agnieszka Silbert

DIVISION OF CARDIOVASCULAR MEDICINE, DEPARTMENT OF MEDICINE, SCHOOL OF MEDICINE AND PUBLIC HEALTH, UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON, USA

Introduction: Cardiac rehabilitation (CR) significantly reduces cardiovascular morbidity and mortality; however, adherence remains suboptimal. Understanding center-specific patient-level predictors of CR adherence is essential to inform interventions aimed at improving participation.

Aim: To identify sociodemographic, clinical, and psychosocial predictors of CR adherence in a large cohort of patients referred to a single academic center's CR program.

Materials and Methods: This cohort study included 5,548 adults referred to UW Health's CR program between 2013 and 2023. Adherence was defined by the number of sessions attended and categorized as poor (<12), moderate (12–23), good (24–35), or excellent (≥ 36). Patient characteristics were obtained from the AACVPR registry. An ordinal logistic regression model was used to assess associations between adherence level and baseline characteristics, including age, gender, race, insurance, admission diagnosis, risk category, PHQ-9 score, LDL-C, peak METs, and BMI. Literature-supported interactions were evaluated, and age was modeled using cubic splines.

Results: Adherence was low, with 48% of patients having poor and only 11% having excellent adherence. Older age, female sex, surgical admission diagnosis, and high-risk AACVPR category were associated with greater adherence. Medical or procedural admissions were independently associated with lower adherence. Baseline functional capacity (peak METs) and LDL-C demonstrated modest impact on adherence, while tobacco use, depression severity, hypertension, and BMI did not predict adherence. The association between age and adherence was modified by both gender and insurance type. Gender differences were more pronounced at younger ages, with females demonstrating better adherence than males at age 40, but these differences diminished with advancing age. Similarly, insurance-related disparities were greater at midlife, with Medicaid and Medicare associated with poorer adherence compared to private insurance at age 55, but these differences attenuated or reversed at older ages. The final model met proportional odds assumptions and had moderate discriminative ability (62.3% concordance), though its over-predicted poor and under-predicted excellent adherence.

Conclusions: In this large, single-center cohort, adherence to CR was suboptimal, with fewer than half of participants attending even one-third of recommended sessions. Sociodemographic and clinical factors, including younger age, Black race, and medical admission diagnoses were associated with lower adherence. These findings underscore that conventional variables alone may not capture the multifaceted nature of patient engagement. There is a critical need to develop more complex profiles that integrate diverse clinical, psychosocial, and behavioral factors to better predict adherence and personalize interventions.

Targeted strategies that address both structural and individual barriers are essential to enhance participation among vulnerable subgroups and improve CR benefits.

KEYWORDS: cardiac rehabilitation (CR), sociodemographic predictors, clinical predictors, psychosocial predictors, CR program

THE AUTOMATED LYSOZYME QUANTIFICATION PIPELINE IMPROVES PROCESSING SPEED OF IMMUNOFLUORESCENCE IMAGES WITH COMPARABLE RESULTS

Phillip Silbert, Nathaniel B. Willis, Karen Antunes, Joesph F. Pierre

Introduction: Immunofluorescence analysis is a central tool in biomedical research that provides critical insights into cellular function, protein localization, and tissue architecture in health and disease. Signal quantification is commonly performed by manual region-of-interest (ROI) tracing using tools like ImageJ (NIH). While effective, manual analysis creates a bottleneck and may introduce bias which requires multiple independent and blinded evaluators.

Aim: Thus, our primary objective was to develop a transparent, training-free computational workflow that reliably segments ROIs and quantifies fluorescent signal across variable tissue types and image qualities. We hypothesized that a morphology-driven pipeline using dual-channel cues can produce crypt-level lysozyme intensity measurements comparable to manual analysis while reducing analysis time to seconds per image.

Materials and Methods: To test this hypothesis, we collected ileal immunofluorescent images from ten mice. The ileal tissue was stained with DAPI and an RFP-tagged anti-LYZ antibody to detect lysozyme expression in the crypt cells and we designed the Lysozyme Quantification Pipeline (LQP) to process the images. For each image, LQP detected candidate crypt "seed" regions using a modified morphological gradient (i.e., two-scale dilation difference) followed by watershed-based region growth constrained by noncrypt boundaries. Candidate ROIs were ranked via a weighted score emphasizing circularity (0.35), area consistency (0.25), linear alignment along the gut wall (0.15), mean RFP intensity (0.15), and center-of-mass consistency (0.10); the top five scoring ROIs are reported as putative crypts. To improve image-to-image comparability, RFP signal was normalized relative to DAPI using crypt and noncrypt tissue ratios. To test the accuracy and reliability of LQP, the ten images were manually quantified by two independent evaluators in ImageJ and compared with automated LQP outputs (per-crypt mean intensity, background intensity, and normalized intensity).

Results: Across this sample, LQP-derived normalized crypt lysozyme measurements were positively correlated with manual ROI-based quantification (Spearman's $Rho = 0.61$, $p = 0.03$), while maintaining significantly reduced variance (Brown-Forsythe test: $F(1,12.2) = 16.83$, $p = 0.001$). We also included per-image quality-control renderings and crypt-level summary tables in LQP, enabling rapid and reproducible extraction of crypt lysozyme metrics for downstream statistical analysis.

Conclusions: This proof-of-concept study demonstrated that automated crypt identification and lysozyme quantification improves throughput and standardization for intestinal physiology studies while generating data highly correlated to validated manual approaches. This provides an extensible foundation for other regional immunofluorescence markers that promises to decrease processing time while improving analytical quality.

KEYWORDS: immunofluorescence analysis, region-of-interest (ROI), ImageJ (NIH), biomedical research

AI-BASED ANALYSIS OF STANDARD 12-LEAD ELECTROCARDIOGRAMS FOR DETECTION OF HIGH-RISK PATENT FORAMEN OVALE AND SYMPTOMATIC ATRIAL SEPTAL DEFECT

Piotr Trochimiuk¹, Jakub Czapnik¹, Wiktor Książek², Mikołaj Gandor², Jacek Kwiecieński¹, Karol A. Sadowski¹, Michał Kania¹, Karolina Kryczka¹, Edyta Kaczmarek-Dyrda¹, Zofia Dzielińska¹, Łukasz Kalińczuk¹, Piotr Pławiak², Marcin Demkow¹

¹NATIONAL INSTITUTE OF CARDIOLOGY, POLAND

²CRACOW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, POLAND

Introduction: Patent foramen ovale (PFO) and atrial septal defect (ASD) are common interatrial communications encountered in patients with cryptogenic stroke, suspected paradoxical embolism, migraine-related work-up, or right-sided chamber enlargement. Definitive anatomical diagnosis and risk stratification usually require echocardiographic imaging, frequently including transesophageal echocardiography (TEE), which is semi-invasive, resource-intensive, and not suitable as a broad first-line screening test. Routine electrocardiogram (ECG) contains subtle information related to right atrial, right ventricular, interatrial conduction, and chamber-loading patterns that may be difficult to recognize by visual interpretation but could be captured by deep learning.

Aim: To develop and evaluate artificial intelligence models for identifying high-risk patent foramen ovale (PFO) or symptomatic atrial septal defect (ASD) from routine resting 10-second digital 12-lead electrocardiograms (ECGs), and to compare earlier single-lead convolutional approaches with newer full 12-lead architectures.

Materials and Methods: In this retrospective proof-of-concept study, resting 10-second ECG XMLs were analyzed using a balanced patient-level 80/10/10 split: training 487 PFO/ASD and 487 controls, validation 61 PFO/ASD and 61 controls, and test 61 PFO/ASD and 61 controls. Previously developed single-lead convolutional neural networks using lead II or V1 were compared with new 12-lead models trained on ECG signals after wavelet transformation, including simple 1D and 2D architectures and an adapted residual-attention architecture. Each configuration was trained 30 times. Model performance was assessed using accuracy, F1-score, sensitivity, specificity, positive and negative predictive values, and area under the receiver-operating-characteristic curve (AUC).

Results: The best earlier single-lead model achieved accuracy 0.7787, sensitivity 0.8361, specificity 0.7213, and AUC 0.7845. Simple 12-lead CNNs produced only modest gains, with mean accuracy 0.7036-0.7194 and mean AUC 0.7842-0.8046 across repeated training runs. In contrast, the adapted 12-lead residual-attention model improved discrimination, reaching mean accuracy 0.8063 $\pm$ 0.0258, F1-score 0.8178 $\pm$ 0.0306, sensitivity 0.8765 $\pm$ 0.0799, specificity 0.7361 $\pm$ 0.0709, and AUC 0.8879 $\pm$ 0.0223. The best test model achieved accuracy 0.8525, sensitivity 0.9016, specificity 0.8033, PPV 0.8209, NPV 0.8909, and AUC 0.8775.

Conclusions: Full 12-lead ECG input alone did not guarantee superior performance; the major gain emerged when multi-lead information was paired with a more expressive residual-attention architecture. These findings support further development of AI-enabled resting ECG as a scalable, non-invasive screening and referral-support tool for patients in whom high-risk PFO or symptomatic ASD is clinically suspected. External validation, calibration assessment, and prospective clinical pathway testing are required before implementation.

KEYWORDS: artificial intelligence, electrocardiography, patent foramen ovale, atrial septal defect, transesophageal echocardiography, cryptogenic stroke, residual attention, wavelet transform

BIOCHEMICZNY ODCISK PALCA RAKA JAMY USTNEJ – POTENCJAŁ DIAGNOSTYKI MULTIMODALNEJ W ONKOLOGII

Kamila Wolnica^{1,2}, Mateusz Dulski³, Katarzyna Merkel³, Robert Gawecki³, Jakub Fiegler-Rudol^{1,2}, Iwona Niedzielska¹, Daria Wziątek – Kuczmik¹

¹KATEDRA CHIRURGII CZASZKOWO-SZCZĘKOWO-TWARZOWEJ, WYDZIAŁ NAUK MEDYCZNYCH W ZABRZU, ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W KATOWICACH, POLSKA

²STUDENCKIE KOŁO NAUKOWE PRZY KATEDRZE I KLINICE CHIRURGII CZASZKOWO-SZCZĘKOWO-TWARZOWEJ, ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W KATOWICACH, POLSKA

³WYDZIAŁ NAUK ŚCISŁYCH I TECHNICZNYCH, UNIWERSYTET ŚLĄSKI W KATOWICACH, POLSKA

Wprowadzenie: Rak płaskonabłonkowy jamy ustnej (OSCC, *oral squamous cell carcinoma*) należy do najczęstszych nowotworów głowy i szyi i nadal cechuje się wysoką śmiertelnością związaną z późnym rozpoznaniem. Współczesna diagnostyka poszukuje obiektywnych i małoinwazyjnych metod umożliwiających wykrywanie zmian nowotworowych już na etapie wczesnych zaburzeń biochemicznych i strukturalnych.

Cel: Ocena możliwości wykorzystania spektroskopii w podczerwieni z transformacją Fouriera (FTIR, *Fourier-transform infrared spectroscopy*) oraz obrazowania drugiej i trzeciej harmonicznej (SHG/THG, *second- and third-harmonic generation*) w diagnostyce i charakterystyce molekularnej raka jamy ustnej.

Materiał i Metody: Analizie poddano tkanki guza, marginesy chirurgiczne oraz tkanki kontrolne pacjentów z histopatologicznie potwierdzonym OSCC. FTIR wykorzystano do oceny zmian biochemicznych, natomiast SHG/THG do analizy organizacji włókien kolagenowych bez barwienia patomorfologicznego, przebudowy zrębu oraz heterogenności mikrośrodowiska nowotworowego. Analizę danych przeprowadzono z użyciem metod wielowymiarowych i analizy ROC.

Wyniki: W tkankach nowotworowych stwierdzono przebudowę białek, lipidów i kwasów nukleinowych oraz dezorganizację włókien kolagenowych. Marginesy chirurgiczne wykazywały częściowe podobieństwo do tkanek zdrowych, jednak obserwowano subtelne zmiany biochemiczne mogące wskazywać na wczesną przebudowę mikrośrodowiska guza. Integracja danych spektroskopowych i obrazowych umożliwiła skuteczne różnicowanie tkanek zdrowych i nowotworowych.

Wnioski: Połączenie FTIR z SHG/THG stanowi obiecujące narzędzie diagnostyki multimodalnej wspierające rozwój optycznej biopsji, ocenę marginesów chirurgicznych oraz wczesną diagnostykę raka jamy ustnej.

SŁOWA KLUCZOWE: spektroskopia w podczerwieni z transformacją Fouriera (FTIR), SHG/THG, rak płaskonabłonkowy jamy ustnej (OSCC)

ZASTOSOWANIE TERMOWIZJI W OCENIE ZMIAN TERMICZNYCH TKANEK MIĘKKICH U PACJENTÓW Z CUKRZYCĄ TYPU 2

Daria Wziątek-Kuczmik¹, Aleksandra Mrowiec², Teresa Kasprzyk-Kucewicz², Agata Stanek³, Iwona Niedzielska¹, Armand Cholewka²

¹KATEDRA I KLINIKA CHIRURGII CZASZKOWO-SZCZĘKOWO-TWARZOWEJ, WYDZIAŁ NAUK MEDYCZNYCH W ZABRZU, ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W KATOWICACH, POLSKA

²WYDZIAŁ NAUK ŚCISŁYCH I TECHNICZNYCH, UNIWERSYTET ŚLĄSKI W KATOWICACH, POLSKA

³KATEDRA I KLINIKA CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH, CHOROÓB METABOLICZNYCH I ANGIOLOGII, WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU W KATOWICACH, ŚLĄSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY W KATOWICACH, POLSKA

Wprowadzenie: Cukrzyca typu 2 to przewlekła choroba metaboliczna, której towarzyszą liczne powikłania naczyniowe, neurologiczne i zapalne. Kluczowym elementem opieki nad pacjentem jest wczesne wykrywanie zmian, takich jak zespół stopy cukrzycowej oraz patologie w obrębie jamy ustnej wynikające z zaburzeń mikrokrążenia. Diagnostyka termowizyjna jako metoda nieinwazyjna i szybka może stanowić skuteczne narzędzie wspomagające wykrywanie wczesnych zmian związanych z zaburzeniami mikrokrążenia oraz procesami zapalnymi u pacjentów z cukrzycą typu 2.

Cel pracy: Celem pracy jest ocena przydatności obrazowania termowizyjnego w wykrywaniu wczesnych zmian termicznych związanych z powikłaniami cukrzycy typu 2. Badanie koncentruje się na analizie zmian w obrębie stóp oraz tkanek miękkich jamy ustnej, w szczególności języka. Praca przedstawia założenia badania pilotażowego oraz wstępne obserwacje uzyskane przy użyciu termowizji.

Materiał i Metody: W badaniu pilotażowym udział wzięli pacjenci z rozpoznaną cukrzycą typu 2 oraz zdrowa grupa kontrolna. Przy użyciu kamery termowizyjnej wysokiej rozdzielczości zarejestrowano rozkład temperatur stóp i języka w standaryzowanych warunkach. Analizie poddano asymetrię termiczną oraz obecność lokalnych obszarów hipertermii i hipotermii, które mogą wskazywać na procesy zapalne, neuropatię lub zaburzenia naczyniowe. Wyniki porównano z rutynową oceną kliniczną.

Wyniki: Wstępna analiza wykazała wyraźne różnice w rozkładzie temperatur pomiędzy grupą badaną a kontrolną. W obrębie stóp odnotowano miejscowe wzrosty temperatury w obszarach zagrożonych owrzodzeniami oraz asymetrię sugerującą zmiany naczyniowo-neuropatyczne. W przypadku obrazowania języka zaobserwowano zmienione wzorce termiczne, co może odzwierciedlać ogólnoustrojowe zaburzenia metaboliczne charakterystyczne dla cukrzycy typu 2.

Wnioski: Diagnostyka termowizyjna jawi się jako obiecująca, nieinwazyjna metoda wspomagająca wczesne wykrywanie zmian związanych z powikłaniami cukrzycy typu 2. Wyniki sugerują, że analiza termiczna stóp i języka może umożliwiać identyfikację pacjentów zagrożonych rozwojem zmian patologicznych jeszcze na etapie subklinicznym. Dalsze badania na większej grupie pacjentów są niezbędne do standaryzacji procedur oraz pełnej oceny wartości diagnostycznej tej metody.

SŁOWA KLUCZOWE: cukrzyca typu 2, termowizja, zespół stopy cukrzycowej, obrazowanie języka, neuropatia cukrzycowa, zaburzenia mikrokrążenia

ZWIĄZEK MIĘDZY ZESPOŁEM STRESU POURAZOWEGO A OBTURACYJNYM BEZDECHEM SENNYM U ŻOŁNIERZY

Svitlana Yaremchuk, Yehor Babenko

NARODOWY UNIWERSYTET OCHRONY ZDROWIA UKRAINY IM. P. Ł. SZUPYKA, KIJÓW, UKRAINA

Wprowadzenie: W warunkach trwającej wojny w Ukrainie obserwuje się wzrost częstości występowania zespołu stresu pourazowego (PTSD) wśród żołnierzy. Zaburzenia snu należą do najczęstszych objawów PTSD. Jednocześnie obturacyjny bezdech senny (OBS) jest powszechnym zaburzeniem oddychania podczas snu, które może istotnie pogarszać stan somatyczny i psychiczny pacjentów. Coraz więcej danych wskazuje na możliwy związek pomiędzy PTSD a OBS.

Cel: Ocena częstości występowania wysokiego ryzyka obturacyjnego bezdechu sennego u żołnierzy z rozpoznanym zespołem stresu pourazowego.

Materiał i Metody: Badaniem objęto 84 żołnierzy z rozpoznanym PTSD, potwierdzonym przez psychiatrę i psychologa klinicznego. Do oceny ryzyka OBS zastosowano kwestionariusz berliński obejmujący trzy obszary: nasilenie chrapania, senność dzienną oraz obecność nadciśnienia tętniczego i podwyższonego wskaźnika BMI. Pacjentów z dodatnimi wynikami w co najmniej dwóch kategoriach kwalifikowano do grupy wysokiego ryzyka OBS.

Wyniki: Zaburzenia snu zgłaszało 95,2% badanych. Jednocześnie u 45,2% pacjentów stwierdzono wysokie ryzyko obturacyjnego bezdechu sennego. Częstość ta była znacznie wyższa niż częstość subiektywnych skarg na chrapanie (17,8%), co może wskazywać na niedoszacowanie OBS w praktyce klinicznej.

Wnioski: Obturacyjny bezdech senny stanowi istotny problem współistniejący u żołnierzy z PTSD. Włączenie badań przesiewowych w kierunku zaburzeń oddychania podczas snu do standardowej diagnostyki tej grupy pacjentów może poprawić skuteczność leczenia oraz rokowanie.

SŁOWA KLUCZOWE: zespół stresu pourazowego, obturacyjny bezdech senny, żołnierze, zaburzenia snu, senność dzienna

PERSISTENT MUSCULOSKELETAL MANIFESTATIONS AFTER GUIDELINE-BASED TREATMENT OF LYME BORRELIOSIS: A PROSPECTIVE COHORT STUDY FROM UKRAINE

Rustam Zhuraev

DEPARTMENT OF FAMILY MEDICINE, CARDIOLOGY AND EMERGENCY MEDICINE, FACULTY OF POSTGRADUATE EDUCATION, DANYLO HALYTSKY LVIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY, UKRAINE

Introduction: *Lyme borreliosis* is the most common vector-borne infection in Europe and poses an increasing challenge in rheumatology due to persistent and post-infectious musculoskeletal manifestations, including Lyme arthritis. Data on long-term musculoskeletal outcomes after treatment remain limited in Eastern European populations.

Aim: To assess the frequency and clinical characteristics of persistent musculoskeletal manifestations after guideline-based antibiotic treatment for *Lyme borreliosis* in adult patients from Ukraine.

Materials and Methods: This prospective observational cohort included adults with physician-confirmed erythema migrans or disseminated Lyme borreliosis, enrolled between March 2020 and June 2024. All patients received antibiotic therapy in accordance with international recommendations. Clinical data were collected at baseline. Information on joint pain, swelling, and functional limitation was obtained every three months during 12 months of follow-up via structured online questionnaires. Persistent musculoskeletal manifestations were defined as ongoing or recurrent symptoms lasting at least six months after completion of antibiotic treatment. Serological testing for antibodies against *Borrelia burgdorferi sensu lato* was performed at baseline and at six weeks after diagnosis.

Results: Eighty-two patients were included, with a median age of 37 years; 65% were female. Doxycycline was the initial treatment in 74/82 patients (90.2%). During 12 months of follow-up, persistent musculoskeletal manifestations were identified in 18/82 patients (22.0%) despite completion of guideline-based antibiotic therapy. Among patients initially treated with doxycycline, 14/74 (18.9%) had an incomplete clinical response after the first treatment course.

Inflammatory joint involvement most commonly affected the knee, occurring in 12/18 patients with persistent symptoms (66.7%). Patients with persistent manifestations more often presented with disseminated Lyme borreliosis than those whose symptoms resolved (61.1% vs 28.1%) and had a longer delay from symptom onset to diagnosis (median 8.5 vs 4.0 weeks).

Three clinical patterns were identified: poor response to standard treatment requiring therapy modification (5/18; 27.8%), partial improvement followed by symptom recurrence after treatment completion (6/18; 33.3%), and post-infectious inflammatory manifestations without evidence of ongoing active infection (7/18; 38.9%). Patients with an incomplete response to doxycycline also showed persistent IgG antibody responses during follow-up.

Conclusions: Approximately one-fifth of adults with *Lyme borreliosis* developed persistent musculoskeletal manifestations despite guideline-directed antibiotic treatment. Persistent symptoms were associated with disseminated disease and delayed diagnosis. Early diagnosis, careful monitoring, and structured rheumatologic follow-up may improve long-term musculoskeletal outcomes.

KEYWORDS: *Lyme borreliosis*, *Lyme arthritis*, musculoskeletal

MELANOMA IMMUNE PHENOTYPING BY BULK RNA-SEQ IDENTIFIES INFLAMED, EXCLUDED AND DESERT TUMOUR ECOSYSTEMS

Eglė Žymantaitė, Vita Pašukonienė, Jolita Gibavičienė, Agata Mlynska

National Cancer Institute, Lithuania

Introduction: The spatial distribution of tumor-infiltrating lymphocytes (TILs) delineates melanoma immune subtypes, including immune desert (no TILs), immune excluded (TILs confined to stroma) and immune inflamed (TILs within tumour parenchyma). Characterising the transcriptional programmes linked to these immune ecosystem states may help define biological processes associated with intratumoral immune response and stromal patterns.

Materials and Methods: Bulk RNA-seq profiles from melanoma patients (n=38) were assigned to immune desert (DES, n=17), immune excluded (EXC, n=12) and immune inflamed (INF, n=9) groups using a published two-step seven-gene classifier comprising immune response-related genes (*CD2*, *CD53*, *IRF1*, *CD8B*) and stroma-related genes (*COL5A2*, *TNFAIP6*, *INHBA*). Tumour ecosystem features were quantified using the IOBR workflow, including ESTIMATE-derived immune/stromal scores, immune programme scoring and cell-type deconvolution (CIBERSORT, EPIC). Differential expression between immune subtypes was followed by gene set enrichment analysis (GSEA) using MSigDB Hallmark and complementary pathway collections.

Results: DES tumours exhibited broadly reduced immune-associated transcription and lower immune/ESTIMATE scores relative to EXC and INF. INF tumours showed enrichment of cytotoxic and antigen-processing/presentation programmes, including T-cellinflamed, TCR signalling and NK/cytotoxic signatures. EXC tumours were characterised by prominent stromal features with increased fibroblast/CAF-associated signal, consistent with an immune-barrier phenotype. Hallmark GSEA demonstrated enrichment of interferon- γ/α responses and inflammatory signalling (TNF–NF κ B, IL2–STAT5, IL6–JAK–STAT3), together with allograft rejection, in INF compared with DES. In contrast, EXC relative to INF was associated with enrichment of epithelial–mesenchymal transition, TGF- β signalling, angiogenesis, hypoxia and coagulation pathways. Relative to immune-active states, DES tumours showed greater representation of proliferative/metabolic programmes. Immune checkpoint-associated scores were higher in INF and EXC than in DES, consistent with immune activation accompanied by adaptive inhibitory signalling.

Conclusion: Transcriptome-based immune subtyping separates melanoma into biologically distinct ecosystem states: immune activation in INF, stromal-associated exclusion in EXC and immune paucity with proliferative/metabolic wiring in DES. These patterns support phenotypeinformed therapeutic strategies, including stromal/TGF- β /angiogenesis-directed combinations for EXC and immune-priming approaches for DES, alongside checkpoint blockade in INF.

KEYWORDS: melanoma, Bulk RNA-seq, intratumoral immune response, stromal patterns



XIII
KONGRES
POLONII
MEDYCZNEJ

Innowacje medyczne a dobro Pacjenta

10-12.09.2026, Wrocław

- Polscy lekarze z całego świata
- Inspirujące sesje i nowoczesna medycyna
- Przestrzeń dla młodego pokolenia



**Zarejestruj się
już dziś!**

W PROGRAMIE MIĘDZY INNYMI:

Lekarz po dyplomie: różne drogi

- Rezydentura po polskiej uczelni w różnych krajach świata - doświadczenia lekarzy oraz rezydentów z Polski, USA, UK, Szwecji, Niemiec, Francji i wielu innych.

Research, publikacje i granty

- Jak publikować, rozwijać dorobek naukowy i skutecznie aplikować o granty - praktyczne wskazówki od ekspertów.

Zapraszamy również na wydarzenie Integracyjne w Hali Stulecia: bilety nadal dostępne!

Więcej informacji:

www.kongrespoloniimedycznej.org