

Gazeta

Kongresowa

XXX

Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego

Kardiologia dla długiego życia w zdrowiu. Od profilaktyki po innowacje w diagnostyce i terapii

O motywie przewodnim Kongresu oraz polecanych sesjach mówi prof. Jacek Legutko



**prof. dr hab. n. med.
Jacek Legutko, FESC**

Dyrektor Instytutu Kardiologii
Wydziału Lekarskiego UJ CM
Kierownik Kliniki Kardiologii
Interwencyjnej UJ CM
Kierownik Oddziału Klinicznego
Kardiologii Interwencyjnej Szpitala
im. Św. Jana Pawła II

Motyw przewodni Kongresu

Panie Profesorze, tegoroczne hasło i motto Kongresu brzmią „Kardiologia dla długiego życia w zdrowiu. Od profilaktyki po innowacje w diagnostyce i terapii”. Dlaczego właśnie te dwa elementy stały się osią tegorocznego programu?

Chcemy w ten sposób podkreślić dwa fakty. Po pierwsze znaczenie profilaktyki jako podstawowego narzędzia mającego na celu poprawę zdrowia polskiego społeczeństwa i zmniejszenie śmiertelności sercowo-naczyniowej. Wdrażanie zasad zdrowego stylu życia oraz wczesne wykrywanie i skuteczne leczenie czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych z pewnością przyczynią się do wydłużenia życia Polaków do poziomu krajów Europy Zachodniej. Musimy jednak pamiętać o tym, że nawet najlepsza profilaktyka nie wyeliminuje całkowicie miażdżycy i innych schorzeń zależnych od stylu życia, tylko opóźni ich występowanie w czasie. Dlatego w dalszym ciągu musimy inwestować w rozwój diagnostyki i leczenia chorób układu krążenia, w tym leczenia interwencyjnego. Nie powinniśmy traktować prewencji jako alternatywy dla nowoczesnego leczenia kardiologicznego, tylko jako jego bezcenne uzupełnienie. Jedynie wtedy nasze działania będą w pełni skuteczne, także te związane z dążeniem do poprawy jakości i organizacji opieki kardiologicznej w Polsce. Najbardziej skorzystają na tym nasi pacjenci, którzy nie tylko będą żyli dłużej, ale przede wszystkim będą dożywać późnej starości w dobrym zdrowiu oraz kondycji psychicznej i fizycznej.

Co z perspektywy współczesnej kardiologii oznacza dziś długie życie w zdrowiu i jak zmienia to nasze podejście do pacjenta?

Według WHO zdrowie to stan pełnego fizycznego, psychicznego i społecznego dobrostanu, a nie tylko brak choroby i niepełnosprawności. Z tej perspektywy zapewnienie pełnego poczucia zdrowia wszystkim osobom po 80. roku życia będzie pewnie niemożliwe, ale coraz

więcej osób z takim poczuciem funkcjonuje w naszym społeczeństwie. Nam jako kardiologom powinno zależeć przede wszystkim na tym, aby dzięki rozwojowi profilaktyki oraz wczesnego wykrywania i skutecznego leczenia chorób układu krążenia jak najdłużej utrzymywać naszych pacjentów wolnych od dolegliwości podmiotowych oraz lęku związanego z chorobą, a także minimalizować ryzyko wystąpienia inwalidztwa sercowego. W dużej mierze udało się tego dokonać na przykład dzięki wprowadzeniu interwencyjnego leczenia zawału serca, które nie tylko zmniejsza śmiertelność wczesną i odległą, ale przede wszystkim łagodzi uszkodzenia serca wywołane niedokrwieniem i przez to pozwala coraz większej liczbie osób wrócić po zawale do pełnej sprawności i normalnego życia zawodowego.

Czy możemy powiedzieć, że współczesna kardiologia coraz bardziej przesuwą punkt ciężkości – od leczenia już istniejącej choroby w kierunku zapobiegania jej wystąpieniu i wczesnego wykrywania ryzyka?

Możemy powiedzieć, że dla współczesnej kardiologii zapobieganie, wczesne wykrywanie i skuteczne leczenie chorób układu krążenia powinny być równie ważne.

W ubiegłorocznej rozmowie mówił Pan Profesor m.in. o konieczności skutecznej prewencji i długoterminowego leczenia. Co w tym obszarze zmieniło się w ciągu ostatniego roku i jakie wyzwania pozostają nadal nierozwiązane?

Opublikowane we wrześniu wyniki badania WOBASZ III pokazują, że czynione od wielu lat starania na rzecz upowszechniania w naszym społeczeństwie zasad zdrowego stylu życia oraz zwalczania czynników ryzyka chorób układu krążenia przynoszą pierwsze efekty. Na przestrzeni ostatnich 20 lat zmniejszył się odsetek osób palących tradycyjne wyroby tytoniowe z 31% do 17%, a odsetek pacjentów z prawidłowo kontrolowanym nadciśnieniem tętniczym niemal się podwoił. Jednak w zakresie kontroli pozostałych głównych czynników ryzyka chorób układu krążenia sytuacja nie jest już taka dobra. Dziś 39%

dorosłych Polaków ma nadwagę, a 21% choruje na otyłość. Oznacza to, że problem nadmiernej masy ciała dotyczy już ponad 18 mln osób w Polsce. Nierozpoznana cukrzyca to problem blisko miliona pacjentów, a hipercholesterolemia to w dalszym ciągu problem ponad połowy naszego społeczeństwa. Bez radykalnej poprawy tej sytuacji trudno będzie obniżyć obecnie wysokie ryzyko sercowo-naczyniowe w Polsce.

W zakresie prewencji wtórnej niewątpliwie cieszy zwiększenie dostępu chorych do 5 lat po zawale serca oraz pacjentów z hipercholesterolemią rodzinną do nowoczesnych leków hipolipemizujących nakierowanych na receptor PCSK9. Pozwoli to z pewnością na znaczące zwiększenie odsetka chorych uzyskujących w tym zakresie rygorystyczne cele terapeutyczne. Pacjentów cierpiących z powodu miażdżycy i jej powikłań, a niespełniających obecnych kryteriów programu lekowego B.101 jest jednak w Polsce znacznie więcej i nad zapewnieniem dla nich dostępu do tych przełomowych terapii powinniśmy dalej pracować.

DOKOŃCZENIE ZE STR. 1

Kardiologia dla długiego życia w zdrowiu. Od profilaktyki po innowacje w diagnostyce i terapii

O motywie przewodnim Kongresu oraz polecanych sesjach mówi prof. Jacek Legutko

Od profilaktyki do diagnostyki

Drugim elementem tegorocznego motta są innowacje w diagnostyce. Które nowe metody diagnostyczne mają dziś największy potencjał, aby rzeczywiście zmienić sposób, w jaki wykrywamy choroby sercowo-naczyniowe?

Wszystkie metody diagnostyczne w kardiologii dynamicznie się rozwijają, także dzięki zastosowaniu algorytmów sztucznej inteligencji dla optymalizacji analizy i interpretacji wyników badań obrazowych. Jeśli chodzi o metody diagnostyczne, których znaczenie najbardziej wzrosło w ostatnich latach w kontekście wczesnego wykrywania chorób układu krążenia, to niewątpliwie należą do nich badania genetyczne, angiotomografia komputerowa tętnic wieńcowych czy też rezonans magnetyczny serca. Problemem pozostaje dostępność tych badań dla pacjentów, zwłaszcza w mniejszych ośrodkach kardiologicznych. Mam nadzieję, że wejście w życie Krajowej Sieci Kardiologicznej pozwoli szybko zmienić tę sytuację.

Czy rozwój nowoczesnej diagnostyki może pozwolić nam nie tylko wcześniej rozpoznawać choroby, ale także lepiej przewidywać, u których pacjentów wystąpią powikłania?

Oczywiście, tak. Nowoczesna diagnostyka kardiologiczna coraz częściej służy nie tylko do wykrywania choroby, ale również do dynamicznego przewidywania jej przebiegu – na przykład ryzyka zawału, udaru, niewydolności serca, groźnej arytmii czy nagłego zgonu sercowego. Przykładem może być miażdżycę tętnic, gdzie morfologia blaszki miażdżycowej bardziej niż sama rozległość czy objętość miażdżycy determinuje ryzyko wystąpienia ostrego zespołu wieńcowego. Dzięki rozwojowi nieinwazyjnych i inwazyjnych metod obrazowania ściany tętnic jesteśmy dzisiaj w stanie precyzyjnie wykrywać obecność niestabilnych blaszek miażdżycowych i na tej podstawie decydować o konieczności zastosowania agresywnej kontroli czynników ryzyka czy wręcz leczenia interwencyjnego.

Innowacje w terapii

W ostatnich latach byliśmy świadkami przełomów m.in. w leczeniu niewydolności serca, wad zastawkowych, zaburzeń rytmu czy wybranych kardiomiopatii. Czy możemy spodziewać się kolejnych przełomów, które w najbliższych latach istotnie zmienią standardy leczenia?

Tak. Co więcej, patrząc na dostępne dane, można powiedzieć, że kolejna fala przełomów w kardiologii już się zaczęła. Nie będzie to jednak jeden „cudowny lek”, który zmieni całą kardiologię. Bardziej prawdopodobna jest zmiana modelu leczenia: od terapii objawowej i „jednej dla wszystkich” w kierunku bardzo precyzyjnego fenotypowania pacjenta, leczenia przyczynowego, wcześniejszej interwencji i terapii biologicznych. Najlepszym przykładem są tutaj kardiomiopatie, gdzie od leczenia objawowego przechodzimy w coraz większej liczbie jednostek chorobowych do leczenia przyczynowego. Inny przy-

kład to operacje kardiochirurgiczne w wadach zastawkowych serca. Jeszcze do niedawna były złotym i jedynym standardem leczenia, tymczasem dzisiaj są systematycznie uzupełniane i zastępowane przez leczenie przezcewnikowe. Cały czas trwają prace nad wdrożeniem terapii genowych czy też regeneracją mięśnia sercowego. Nie mam najmniejszych wątpliwości, że kolejne lata przyniosły będą kolejne przełomowe odkrycia i przełomowe terapie farmakologiczne i zabiegowe.

Program Kongresu – co warto zobaczyć?

Program jubileuszowego Kongresu jest bardzo szeroki. Gdyby miał Pan Profesor wskazać uczestnikom kilka sesji lub obszarów tematycznych, których szczególnie nie powinni przegapić, co znalazłoby się na tej liście i dlaczego?

W trakcie 3 dni obrad tegorocznego Kongresu PTK odbędą się 164 sesje naukowe, w trakcie których poruszone będą absolutnie wszystkie najważniejsze zagadnienia współczesnej kardiologii. Jestem przekonany o tym, że każdy uczestnik znajdzie w programie coś dla siebie. Ze swojej strony jak co roku chciałbym serdecznie zaprosić wszystkich delegatów do udziału w sesji wspólnej PTK i Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC). Idąc w ślad za mottem i hasłem Kongresu, będzie ona poświęcona prewencji oraz małoinwazyjnym zabiegom na zastawkach serca („Przekraczając granice w kardiologii – od prewencji do innowacyjnych zabiegów zastawkowych”). Wezmą w niej udział obecna Prezes ESC prof. Cecilia Linde, Prezes Elekt ESC prof. Filippo Crea oraz członkowie Zarządu ESC prof. Robert Gil i prof. Suzanna Price. Druga bardzo ważna sesja, do udziału w której wszystkich Państwa zachęcam, to sesja systemowa poświęcona priorytetom w kardiologii na rok 2027. W gronie ekspertów PTK oraz przedstawicieli Ministerstwa Zdrowia, NFZ i AOTMiT będziemy dyskutować o najbardziej palących problemach prewencji, interwencji wieńcowych i zastawkowych, elektroterapii i elektrofizjologii, niewydolności serca, a także o realizacji Narodowego Programu Chorób Układu Krążenia oraz wdrażaniu Krajowej Sieci Kardiologicznej. Są to wszystko tematy kluczowe dla dalszego rozwoju kardiologii w Polsce.

Komisja Wytycznych PTK jak co roku przygotowała dla Państwa sesje dydaktyczne poświęcone omówieniu najnowszych wytycznych ESC dotyczących niewydolności serca, rehabilitacji kardiologicznej, chorób sercowo-naczyniowych i przewlekłej choroby nerek oraz 5. Uniwersalnej Definicji Zawału Serca.

Komitety Naukowy Kongresów przygotował w tym roku szereg niezwykle interesujących sesji specjalnych. Wśród nich chciałbym szczególnie zarekomendować Państwu sesję Komisji do spraw Przestrzegania Równości pt. „Medycyna wrażliwa na różnorodność – standard XXI wieku”, sesję wspólną badaczy WOBASZ, PTK, Polskiego Towarzystwa Neurologicznego i Polskiego Towarzystwa Onkologicznego pt. „Krajobraz po badaniu WOBASZ III – jak razem możemy wydłużyć życie

w zdrowiu Polaków?”, sesję wspólną PTK i Polskiego Towarzystwa Psychiatrycznego pt. „Między sercem a psychiką – rozpoznawanie i leczenie zaburzeń psychicznych w kardiologii” czy też sesję wspólną PTK i Polskiego Towarzystwa Medycyny Rozrodu i Embriologii pt. „In vitro a bezpieczeństwo pacjentki – kiedy muszą spotkać się ginekolog i kardiolog?”.

Które sesje poleciłby Pan szczególnie młodym kardiologom i lekarzom będącym na początku swojej drogi zawodowej?

Od kilku lat bardzo znaczący udział w tworzeniu programu międzynarodowego kongresu PTK należy do przedstawicieli młodego pokolenia polskich kardiologów zrzeszonych w „Klubie 30” PTK. Myślę, iż obok sesji wytycznych to właśnie sesje „Klubu 30” powinny cieszyć się szczególnym zainteresowaniem młodych adeptów kardiologii. Zwłaszcza że ich tematyka jest w tym roku niezwykle interesująca i dotyczy m.in. współpracy kardiologów dziecięcych i kardiologów zajmujących się osobami dorosłymi czy też najważniejszych doniesień naukowych z Kongresu ESC w Monachium.

Na zakończenie

I na koniec – jaką jedną myśl chciałby Pan Profesor przekazać uczestnikom XXX Kongresu PTK, aby zabrali ją ze sobą z Poznania i wykorzystali w swojej codziennej pracy z pacjentami?

Kardiologia to piękna i w dalszym ciągu dynamicznie rozwijająca się dyscyplina medycyny. Wychodzi przy tym naprzeciw najpoważniejszym zagrożeniom zdrowotnych Polaków, jakim są w dalszym ciągu choroby układu sercowo-naczyniowego. W ostatnich dekadach z jednej z wielu dziedzin chorób wewnętrznych kardiologia przerodziła się w szeroką specjalizację, w obrębie której zaczęły tworzyć się podspecjalizacje. Mówimy dzisiaj o kardiologach zachowawczych, kardiologach interwencyjnych, elektrokardiologach, specjalistach od prewencji, specjalistach od intensywnej terapii itp. Unikalność wiedzy i umiejętności praktycznych w każdej z tych dziedzin wymaga wyspecjalizowania się, ale powinniśmy pamiętać o tym, że w dalszym ciągu wszyscy jesteśmy przede wszystkim kardiologami. I jako kardiolodzy powinniśmy ze sobą na co dzień współpracować dla dobra naszych pacjentów oraz dla rozwoju naszej dyscypliny. Musimy też być otwarci na bliską współpracę z innymi specjalnościami medycznymi zaangażowanymi w diagnostykę i leczenie chorób układu krążenia, w tym przede wszystkim z kardiochirurgami, chirurgami naczyniowymi i anestezjologami. Tam, gdzie udaje się nawiązać taką współpracę, kreowany jest postęp i czynione są cuda, z których najbardziej korzystają nasi pacjenci. Chciałbym, aby jak najwięcej uczestników tegorocznego, jubileuszowego Kongresu PTK właśnie z takim przekonaniem i nastawieniem opuściło Poznań. ●

PIĄTEK
18 WRZEŚNIA

13:40-14:40
SALA KRAKÓW

Sesja Specjalna

Wspólna sesja Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego i Polskiego Towarzystwa Leczenia Otyłości

KARDIOLOGICZNY „POTOP”: JAK POWSTRZYMAĆ ZALEW CHOROBY OTYŁOŚCIOWEJ I URATOWAĆ SERCE RZECZYPOSPOLITEJ

Przewodniczący:
P. Dobrowolski (Warszawa), A. Prejbisz (Warszawa)

- „Rzeczpospolita otyła” – skala inwazji w świetle najnowszych wyników badania WOBASZ III oraz współczesna definicja choroby otyłościowej**
M. Pac (Warszawa)
- „Metamorfoza Kmicica” – psychologia zmiany i skuteczne strategie budowania motywacji pacjenta do modyfikacji stylu życia**
A. Kuryłowicz (Warszawa)
- „Sztuka zdobywania fortecy” – strategia w praktyce: chirurgia metaboliczna to rozwiązanie ostateczne czy rozsądny wybór?**
M. Wyleźoł (Warszawa)
- „Obrona Jasnej Góry czy postaw czerwonego sukna?” – leczenie choroby otyłościowej u pacjenta z niewydolnością serca: kiedy redukcja masy ciała jest priorytetem, a kiedy paradoksem?**
G. Gajos (Kraków)
- „Życie po Potopie” – jak utrzymać remisję choroby otyłościowej? Strategie postępowania po intensywnej farmakoterapii**
M. Szulińska (Poznań)

Reklama przeznaczona wyłącznie dla osób uprawnionych

Nie ma nowoczesnej kardiologii bez genetyki

Rozmowa z prof. Elżbietą Katarzyną Biernacką na temat powołania Sekcji Kardiogenetyki



prof. dr hab. n. med. Elżbieta Katarzyna Biernacka

Poradnia Wad Wrodzonych Serca i Zaburzeń Rytmu o Podłożu Genetycznym
Klinika Wad Wrodzonych Serca
Narodowy Instytut Kardiologii Stefana Kardynała Wyszyńskiego Państwowy Instytut Badawczy

Pani Profesor, Sekcja Kardiogenetyki jest jedną z najmłodszych struktur Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Skąd narodziła się idea jej powołania i dlaczego właśnie teraz uznano, że potrzebna jest odrębna sekcja poświęcona kardiogenetyce?

Od wielu lat zajmuję się zaburzeniami rytmu serca o podłożu genetycznym. Starałam się nagłośnić problem dziedzicznych chorób serca w środowisku kardiologów i jednocześnie rozpowszechnić wiedzę na temat konieczności szerszego wykonywania badań genetycznych. Moja walka o lepszy dostęp do tych badań została zauważona i doceniona przez poprzedniego prezesa PTK, prof. Gila, który jak mało kto rozumiał ten problem. Powołał mnie na pełnomocniczkę Zarządu PTK ds. badań genetycznych w kardiologii. Trzeba tu wspomnieć, że ogłosił rok 2025 rokiem kardiogenetyki. Nowy zarząd PTK pod przewodnictwem prof. Gierlotki na pierwszym posiedzeniu powołał Sekcję Kardiogenetyki, rozwijając w ten sposób ideę swojego poprzednika.

Jak duże znaczenie ma dziś genetyka w codziennej praktyce kardiologicznej? Czy można powiedzieć, że kardiologia coraz wyraźniej zmierza w kierunku medycyny spersonalizowanej?

Tak. Nie ma nowoczesnej kardiologii bez genetyki. Badania genetyczne mają znaczenie nie tylko diagnostyczne, ale przede wszystkim coraz częściej mają zasadnicze znaczenie rokownicze i terapeutyczne dla pacjenta i jego krewnych. Jesteśmy w Polsce na etapie wykonywania takich badań, zwykle w ograniczonym zakresie i tylko w ośrodkach wysoko wyspecjalizowanych, najczęściej w ramach badań naukowych, ale jednak zdecydowanie częściej niż kilka lat temu, gdyż zwiększyła się świadomość wśród kardiologów oraz wśród społeczeństwa. Tymczasem kardiogenetyka rozwija się w niesłychanym tempie, idąc w kierunku medycyny spersonalizowanej. Powinno się już wykonywać znacznie bardziej precyzyjne badania genetyczne, takie jak badanie RNA, które wykrywa warianty niedostępne zwykłej metodzie NGS.

Co więcej, świat wkracza w epokę terapii genowej. Już trwają badania kliniczne w niektórych kardiomiopatiach.

Jakie choroby i problemy kliniczne znajdują się w obszarze szczególnego zainteresowania Sekcji Kardiogenetyki?

Sekcja zajmuje się wszystkimi chorobami układu sercowo-naczyniowego o podłożu genetycznym. Są to zarówno kanałopatie, kardiomiopatie, choroby aorty, wady wrodzone serca, ale także hipercholesterolemia

rodzinna, która jest ogromnym problemem społecznym. Choroby dziedziczne układu krążenia są zwykle kojarzone z chorobami rzadkimi. Rzeczywiście, jest wiele chorób rzadkich i ultrarzadkich, ale np. hipercholesterolemia rodzinna jest przykładem choroby szeroko rozprzestrzenionej w populacji. Podobnie jest z niektórymi kardiomiopatiami, występującymi stosunkowo często. Statystycznie rzecz biorąc, jeżeli w naszym Kongresie bierze udział 5000 osób, to przynajmniej 10 uczestników ma kardiomiopatię przerostową.

W zaproszeniu do tworzenia Sekcji podkreślano potrzebę integracji środowiska lekarskiego i naukowego. Kogo Sekcja chce skupiać wokół swojej działalności i dlaczego współpraca interdyscyplinarna jest w tej dziedzinie tak ważna?

Sekcja jest częścią Towarzystwa Kardiologicznego, które jest towarzystwem naukowym. Naszym priorytetem jest implementacja najnowszych zdobyczy światowej nauki na grunt polskiej medycyny klinicznej. Chcemy wspierać badania naukowe, chociaż sami ich nie prowadzimy, bo nie takie jest nasze zadanie. Pracujemy nad dokumentami, które mają być wytycznymi postępowania w chorobach dziedzicznych, z uwzględnieniem najnowszych zdobyczy wiedzy. Promujemy młodych naukowców w czasie naszych sesji naukowych, aby zwiększyć ich rozpoznawalność i dać im szansę zaprezentowania wyników ich badań. Jednocześnie zapraszamy ekspertów, dając słuchaczom możliwość otrzymania najnowszej wiedzy w pigułce, a młodym naukowcom – dyskusji o swoich projektach. Współpraca polega jednak również na słuchaniu lekarzy praktyków. To oni inspirować naukę, która ma odpowiadać na ich problemy.

Jakie są najważniejsze cele i priorytety Sekcji Kardiogenetyki PTK w pierwszych latach jej działalności?

Przede wszystkim jest to dalsza popularyzacja tematyki kardiogenetyki w środowisku kardiologów, lekarzy innych specjalności, jak również w społeczeństwie. W tym celu uruchomiliśmy własną stronę internetową, która ma służyć nie tylko członkom Sekcji, ale także lekarzom kardiologom, lekarzom innych specjalności i pacjentom. Będziemy tam prowadzić szeroko zakrojoną działalność edukacyjną. Organizujemy konferencję i cykl webinarów; nasze sesje odbywają się w czasie konferencji innych Sekcji i Asocjacji.

Drugim priorytetem jest dalsza współpraca z organami administracji publicznej, w tym z Ministerstwem Zdrowia, nad utworzeniem infrastruktury akredytowanych ośrodków zajmujących się diagnostyką i opieką nad pacjentami z dziedzicznymi chorobami układu krążenia oraz zapewnieniem odpowiedniego dostępu do badań genetycznych w kardiologii. Od dawna pracuję nad tą inicjatywą w ramach Narodowego Programu Chorób Układu Krążenia. Jest światło w tunelu.

Opracowujemy stanowiska ekspertów Sekcji Kardiogenetyki w sprawie autopsji molekularnej oraz interpretacji wariantów o nieznanej wartości klinicznej (VUS). Są to dwa niezwykle ważne tematy. W miarę rozpowszechniania badań genetycznych coraz

częściej musimy mierzyć się z interpretacją tzw. wariantów o nieznanej wartości klinicznej. Chcemy, aby laboratoria i lekarze mogli otrzymać konkretne wskazówki, gdyż nadinterpretacja niepewnych wyników niesie wiele niebezpieczeństw dla pacjenta.

Drugi dokument ma dotyczyć niezwykle ważnego problemu autopsji molekularnej, czyli badania genetycznego *post mortem*. W przypadku nagłego zgonu pozornie zdrowego młodego człowieka, gdy sekcja nie przynosi odpowiedzi na pytanie, dlaczego doszło do tego dramatu, badanie genetyczne mogłoby wiele wyjaśnić. Nagły zgon młodego „zdrowego” człowieka jest zjawiskiem druzgocącym dla rodziny, najbliższych przyjaciół, czasami kolegów z drużyny sportowej albo wręcz dla tysięcy kibiców, gdy dotyczy sportowca. W przypadku wykrycia wariantu genetycznego, który mógł być odpowiedzialny za groźną arytmie, mamy możliwość zbadania bliskich i uchronienia przed nią narażonych członków rodziny poprzez zastosowanie odpowiedniego leczenia. Nie bez znaczenia jest uspokojenie tych najbliższych krewnych, którzy nie są nosicielami „genu wysokiego ryzyka”. Badanie genetyczne *post mortem* nie jest w Polsce wykonywane, podobnie zresztą jak w wielu krajach. Chcemy doprowadzić do tego, żeby rutynowo zabezpieczać materiał do badania genetycznego w przypadku nagłego zgonu o nieznanej przyczynie u osoby poniżej 35 r.ż.

Jednym z istotnych wyzwań pozostaje dostęp do diagnostyki genetycznej oraz właściwa interpretacja jej wyników. Z jakimi problemami w tym zakresie najczęściej mierzą się obecnie lekarze i pacjenci w Polsce?

Na wizytę w poradni genetycznej czeka się wiele miesięcy albo lat. Kardiologowie mają prawo kierować pacjentów do laboratoriów diagnostycznych z pominięciem poradni genetycznej, o czym mało kto wie. Jednak to niewiele zmienia, gdyż oczekiwanie na pobranie krwi w laboratorium, a potem na wynik trwa tak samo długo. Laboratoria zwykle współpracują z poradniami genetycznymi lub z określonymi ośrodkami klinicznymi i nie przyjmują materiału od pacjentów kierowanych przez lekarzy z innych ośrodków. My wykonujemy badania w ramach badań naukowych. Niektórzy pacjenci placą za nie w ośrodkach komercyjnych, których kompetencje są różne. Ale i tak jest znacznie lepiej niż jeszcze rok, dwa temu.

Czy wyniki badań genetycznych już dziś realnie wpływają na podejmowanie decyzji klinicznych – dotyczących diagnostyki, leczenia czy oceny ryzyka u pacjentów i ich rodzin?

Stanowczo tak. Istnieją tzw. geny wysokiego ryzyka. Identyfikacja patogennego wariantu w takim genie zmienia postępowanie. Najczęściej wzmacnia decyzję o wszczęciu kardiowertera-defibrylatora u chorych z kardiomiopatią z zachowaną lub nieznacznie upośledzoną funkcją lewej komory. Determinuje sposób leczenia farmakologicznego w różnych kanałopatiach; w niektórych, jak np. w wieloogniskowej arytmii z włókien Purkiniego, jest decydująca dla wyboru leczenia farmakologicznego. W tętniakach aorty od wyniku

badania genetycznego zależy wskazanie do operacji.

Kardiogenetyka to dziedzina, która wymaga szczególnie ścisłej współpracy pomiędzy różnymi specjalistami. Jak Pani Profesor wyobraża sobie model współpracy kardiologów, genetyków klinicznych i innych ekspertów w opiece nad pacjentem z podejrzeniem choroby dziedzicznej?

Współczesna kardiologia opiera się na pracy zespołowej. Podejmuje się jej Heart Team, czyli tzw. kardiogrupa zajmująca się osobą z chorobą dziedziczną (celowo nie używam tu pojęcia „chory”, gdyż zajmujemy się również osobami zdrowymi, które są nosicielami patogennego wariantu). My jesteśmy lekarzami rodzin. W skład takiego zespołu wchodzi kardiolog, elektrofizjolog, radiolog, diagnosta laboratoryjny, genetyk, wyspecjalizowana pielęgniarka, psycholog. Często zapraszamy neurologa, pediatrę, kardiochirurga, psychiatrę. Genetyk jest niezbędny jako konsultant dla diagnosty i dla kardiologa. Nasi pacjenci nie wymagają na ogół stałej opieki genetyka. To raczej my, lekarze, potrzebujemy jego pomocy w interpretacji wyników, która bywa bardzo trudna. Choroby o podłożu genetycznym często występują w tzw. postaci syndromicznej, czyli prezentują nieprawidłowości w wielu układach. Często są to problemy neurologiczne. Nasi pacjenci, zagrożeni nagłym zgonem sercowym lub po interwencjach kardiowertera-defibrylatora, często mają zaburzenia lękowe i depresyjne, stąd konieczność współpracy z psychiatrą.

Ważnym elementem działalności Sekcji ma być edukacja. Jakiej wiedzy i umiejętności w zakresie kardiogenetyki najbardziej potrzebują dziś polscy kardiologowie?

Taka wiedza jest bardzo potrzebna. Zanim powiem o formach edukacji, jakie prowadzimy, chciałam zwrócić uwagę na to, że świadomość potrzeby wiedzy o chorobach dziedzicznych układu krążenia bardzo się zwiększyła. Nasze sesje na konferencjach i nasze webinary cieszą się ogromną frekwencją. Proszę sobie wyobrazić, że na pierwszym kursie kardiogenetyki, który zorganizowaliśmy w czasie Kasprowiska 2026, frekwencja przekroczyła nasze wyobrażenia. Musieliśmy opóźnić rozpoczęcie kursu i przenieść się do większej sali, która i tak ostatecznie okazała się za małą.

Kardiologowie potrzebują podstawowej wiedzy o chorobach dziedzicznych, w tym przede wszystkim znajomości metod diagnostycznych. To lekarze podstawowej opieki lub kardiologowie w poradniach kardiologicznych spotykają się z tymi pacjentami jako pierwsi. Prawidłowe rozpoznanie lub podejrzenie choroby jest kluczowe dla dalszego pokierowania pacjenta do ośrodka referencyjnego. Tak więc rozpoznanie przede wszystkim! Kardiologowie powinni także mieć świadomość możliwości nowoczesnego leczenia, jakie współczesna kardiologia daje naszym chorym. To są celowane terapie w kardiomiopatii przerostowej, amyloidozie czy fenokopii kardiomiopatii przerostowej.

Formy edukacji, jakie prowadzimy, to głównie kursy online i sesje na konferencjach innych Sekcji, a teraz organizujemy I Konferencję Sekcji Kardiogenetyki, która odbędzie

się 22 stycznia 2027 r. w Warszawie w Narodowym Instytucie Kardiologii. Bardzo serdecznie zapraszamy. Ruszyła strona internetowa Sekcji, na której będziemy się starali informować o postępach w wiedzy o chorobach dziedzicznych układu krążenia.

Last but not least, PZWL wydało właśnie książkę *Kanałopatie serca* pod moją redakcją. Książka ma patronat Sekcji. Zachęcam do zapoznania się z tą niezwykle ciekawą pozycją, napisaną przez kilkunastu ekspertów. Zebraliśmy najnowszą wiedzę o kanałopatiach w pigułce. Książka jest bogato ilustrowana, każdy rozdział jest poprzedzony abstraktem graficznym. Staraliśmy się o trudnych sprawach opowiedzieć w sposób przystępny.

Czy Pani Profesor widzi potrzebę wypracowania w Polsce wspólnych standardów postępowania i ścieżek opieki nad pacjentami z chorobami układu sercowo-naczyniowego o podłożu genetycznym? Jaką rolę mogłaby odegrać w tym Sekcja?

Tak, zaczęliśmy jeszcze przed powstaniem Sekcji – gdy byłam pełnomocniczką Zarządu PTK ds. badań genetycznych w kardiologii – od ważnego, opublikowanego w „Kardiologii Polskiej” dokumentu o wskazaniach do badań genetycznych. Dokument powstał przy współpracy z Polskim Towarzystwem Genetyki Człowieka i stowarzyszeń pacjenckich. Zawiera informacje o wskazaniach do badań genetycznych, o propozycjach paneli genów, które powinny być badane w zależności od podejrzenia choroby, wreszcie o organizacji laboratoriów diagnostycznych oraz roli kardiologa i genetyka w interpretacji wyniku i postępowaniu z pacjentem.

Teraz pracujemy nad dwoma kolejnymi dokumentami, o czym była mowa wcześniej.

Sekcja Kardiogenetyki rozpoczęła już działalność naukową i edukacyjną, m.in. poprzez obecność w programach wydarzeń PTK. Jak Pani Profesor ocenia pierwsze miesiące funkcjonowania Sekcji i zainteresowanie środowiska tematyką kardiogenetyki?

Myślę, że Sekcja jest bardzo potrzebna, mamy już ponad 130 członków i wielu obserwatorów naszych wydarzeń. Będziemy się rozwijać.

Jakie miejsce w działalności Sekcji będą zajmowały badania naukowe i współpraca pomiędzy ośrodkami zajmującymi się chorobami genetycznymi układu sercowo-naczyniowego?

Sekcja nie prowadzi badań naukowych, ale oczywiście jednym z naszych zadań jest inspiracja do ich prowadzenia, popularyzacja osiągnięć, ułatwienie kontaktów między naukowcami z Polski i zagranicy. Nawiązaliśmy kontakt z Council on Cardiovascular Genomics, ESC. Mamy nadzieję na propozycje międzynarodowych badań i rejestrów, a także na miejsce naszej/-go przedstawicielki/-a w strukturach ESC.

Jakie są najważniejsze plany Sekcji na najbliższe lata? Czy możemy już mówić o konkretnych inicjatywach, które będą budować jej pozycję jako ważnej platformy współpracy i edukacji w obszarze kardiogenetyki?

Wiele już zostało powiedziane: nasze zadania to dalsza popularyzacja tematyki kardiogenetyki w środowisku kardiologów, lekarzy innych specjalności, jak również w społeczeństwie, organizacja I Konferencji Sekcji Kardiogenetyki, kontynuacja cyklu webinarów na Platformie Naukowej PTK, organizacja sesji Sekcji na konferencjach krajowych, opracowanie 2 dokumentów, o których była już mowa. Chciałabym zorganizować międzynarodową konferencję dotyczącą arytmogennej kardiomiopatii prawej komory, może w formie satelitarne-go sympozjum przy okazji któregoś z ważnych zjazdów PTK. Pierwsza taka konferencja odbyła się w czasie Kasprowiska, niestety z powodu pandemii wykłady zagranicznych wykładowców odbyły się online. Jeden z wykładowców z innej strefy czasowej wystąpił w piżamie. Z materiałów przedstawionych podczas sympozjum powstała książka.

Chciałabym zwrócić uwagę jeszcze na dwa ważne zadania. Po pierwsze pracujemy z drem Piotrem Stawińskim z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego nad aktualizacją strony GeneBe o interpretacji wariantów w poszczególnych genach kardiologicznych. To niezwykle ważne, żmudne, pracochłonne zadanie.

I na koniec najważniejsze: liczymy na współpracę z Ministerstwem Zdrowia nad utworzeniem kilku akredytowa-

nych ośrodków zajmujących się diagnostyką i opieką nad pacjentami z dziedzicznymi chorobami układu krążenia oraz zapewnieniem odpowiedniego dostępu do badań genetycznych w kardiologii.

Pani Profesor, czego życzyłaby Pani nowo powstałej Sekcji Kardiogenetyki PTK oraz jak chciałaby Pani zachęcić kardiologów zainteresowanych tą tematyką do aktywnego włączenia się w jej działalność?

Kardiogenetyka to fascynująca dziedzina medycyny. Zapraszamy na nasze sesje w trakcie Kongresu. Zawsze są niezwykle ciekawe wykłady, prezentacje przypadków i dyskusje. Zwykle

brakuje czasu, aby odpowiedzieć na wszystkie pytania. Zapraszamy do uczestnictwa w sesjach i do zapisywania się w nasze szeregi. Jesteśmy otwarci na propozycje współpracy i wychodzenie naprzeciw oczekiwaniom członków Sekcji.

Życzę Sekcji wielu członków, ważnych konferencji (może następna będzie dwudniowa?), wysokiej frekwencji. Życzę też, aby kasa nie była pusta, gdyż moim marzeniem jest sponsorowanie badań naukowych młodych lekarzy i umożliwienie im prezentacji wyników na międzynarodowych konferencjach.

Największym sukcesem byłaby realna poprawa dostępności badań genetycznych. Tego życzę Sekcji, ale przede wszystkim lekarzom i ich pacjentom. ●

Reklama przeznaczona wyłącznie dla osób uprawnionych

Wytyczne ESC/PTK na XXX Międzynarodowym Kongresie PTK w Poznaniu



dr hab. n. med. Bartłomiej Guzik, prof. UJ

CardioPulse Edytor European Heart Journal
Przewodniczący Komisji Wytycznych ZG PTK
Dyrektor Centrum Medycyny Humanitarnej UJCM
Dyrektor 5 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką

Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego w Poznaniu przynosi cztery nowe dokumenty wytycznych oraz kilkadziesiąt doniesień z najnowszych badań klinicznych. Można czytać je osobno – jako kolejne zbiory zaleceń i algorytmów. Można jednak spojrzeć szerzej i dostrzec, że mówią jednym głosem. Głosem dobrze znanym tym, którzy wychowali się w tradycji polskiej szkoły internistycznej.

Współczesna kardiologia, choć coraz bardziej zaawansowana technologicznie i wyspecjalizowana, ponownie zwraca się ku temu, co od zawsze było fundamentem interny – całościowemu spojrzeniu na chorego.

Interdyscyplinarność nie jest już dodatkiem do leczenia. Staje się jego warunkiem. Serce nie funkcjonuje w oderwaniu od nerek, metabolizmu, układu nerwowego czy procesu zapalnego, a choroba sercowo-naczyniowa coraz rzadziej mieści się w granicach jednej specjalności.

Piąta uniwersalna definicja zawału serca – od numerów do mechanizmu

Piąta definicja odchodzi od dotychczasowej klasyfikacji numerycznej i porządkuje definicję zawału serca w trzech kategoriach: **pierwotny, wtórny i okołozabiegowy**.

Dla kardiologii interwencyjnej najważniejsze jest scalenie dawnych typów 4a, 4b, 4c i 5 w jedną kategorię zawału okołozabiegowego, z 30-dniowym oknem czasowym i wspólnymi zasadami dla PCI oraz kardiochirurgii. Zawał w konsekwencji restenozy, zakrzepicy w stencie czy niewydolności pomostu po tym okresie są klasyfikowane już według mechanizmu jako nowe zdarzenie, a nie powikłanie zabiegu.

Istotnie zmienia się również znaczenie tropiny. **Jej wzrost nie wystarcza już do rozpoznania zawału okołozabiegowego** – staje się sygnałem do dalszej diagnostyki, natomiast rozpoznanie wymaga potwierdzenia niedokrwienia, przede wszystkim w badaniach obrazowych.

Do definicji uszkodzenia mięśnia sercowego wprowadzono także progi troponinowe swoiste dla płci, a MINOCA jednoznacznie określono jako **rozpoznanie robocze**, które powinno otwierać dalszą diagnostykę, a nie ją kończyć.

Rehabilitacja kardiologiczna – lekarstwo, nie dodatek

Jedno z najbardziej wymownych zaleceń nowego dokumentu mówi, że **rehabilitacji nie należy odmawiać z powodu kruchości ani chorób współistniejących**. To ważna zmiana perspektywy: rehabilitacja przestaje być etapem opcjonalnym, przeznaczonym dla młodszych i sprawniejszych pacjentów.

Dokument traktuje ją jako **integralny element leczenia**, a sprawność funkcjonalną i jakość życia jako pełnoprawne cele terapii. Szczególnie istotna jest bardziej precyzyjna preskrypcja wysiłku, oparta przede wszystkim na progach wentylacyjnych, a także określenie minimalnej dawki rehabilitacji niezależnie od tego, czy odbywa się ona stacjonarnie, ambulatoryjnie, hybrydowo czy zdalnie.

Przesłanie jest proste: rehabilitacja nie rozpoczyna się po zakończeniu leczenia. **Ona jest leczeniem**.

Niewydolność serca – nowe leki, ale przede wszystkim nowy model opieki

Jedną z najbardziej znaczących zmian jest rozszerzenie kategorii HFrEF na chorych z LVEF poniżej 50% i rezygnacja z HFmrEF. Pacjenci z frakcją 41-49% mają być zatem traktowani terapeutycznie podobnie jak chorzy z obniżoną frakcją wyrzutową.

Nowa nomenklatura porządkuje terapię na leczenie podstawowe, dodatkowe i interwencje zabiegowe. Jednak ważniejsza od terminologii jest logika dokumentu: **najpierw wyrównanie chorego, następnie szybkie wdrożenie leczenia modyfikującego przebieg choroby, a później jego konsekwentna optymalizacja**.

I znów najważniejszy okazuje się nie pojedynczy lek, lecz **model opieki**. Rehabilitacja, telemonito-

ring, kontrola funkcji nerek, elektrolitów i ciśnienia oraz wielodyscyplinarna opieka są elementami tej samej terapii. Cztery leki bez systemu, który je wdroży i będzie monitorował chorego, pozostają jedynie receptą.

Choroby sercowo-naczyniowe i nerk – powrót interny

Nowe wytyczne kardionefrologiczne można sprowadzić do kilku zasad: **aktywnie szukać przewlekłej choroby nerek u każdego chorego sercowo-naczyniowego, oceniać zarówno eGFR, jak i albuminurię, właściwie stratyfikować ryzyko oraz wcześniej wdrażać leczenie nefro- i kardioprotekcyjne**.

Dokument szczególnie podkreśla niedostateczne wykorzystanie albuminurii w codziennej praktyce oraz znaczenie oceny ryzyka progresji CKD. Jednocześnie odchodzi od nadmiernej ostrożności wobec procedur kontrastowych – nie powinny być one opóźniane wyłącznie z obawy przed uszkodzeniem nerek.

To chyba najbardziej internistyczny z nowych dokumentów. Kardiolog, który nie ocenia nerek, nefrolog ignorujący układ sercowo-naczyniowy czy diabetolog niewidzący niewydolności serca leczą narząd, a nie pacjenta. Wytyczne opisują to dziś językiem klas zaleceń i progów laboratoryjnych, ale sama idea jest znacznie starsza.

Sztuczna inteligencja – od fascynacji technologią do narzędzia klinicznego

Podczas naszego Kongresu, podobnie jak podczas Kongresu ESC, sztuczna inteligencja będzie obecna niemal na każdym kroku. Najciekawsze prace pokazują jednak nie tyle samą technologię, ile sposób, w jaki może ona zmieniać organizację diagnostyki i stratyfikację ryzyka.

Głębokie uczenie w przesiewowej detekcji stenozы aortalnej

Model wspomagający badanie FoCUS pozwalał osobom bez wcześniejszego doświadczenia echokardiograficznego uzyskiwać badania przydatne do automatycznej oceny stenozы aortalnej. Najbardziej obiecujący wydaje się **model hybrydowy: szeroki przesiew wspierany przez AI, a następnie ekspercka weryfikacja niewielkiej grupy wyników dodatnich lub niejednoznacznych**.

To może być kierunek rozwoju diagnostyki populacyjnej – sztuczna inteligencja nie zastępuje eksperta, lecz pozwala wykorzystać jego czas tam, gdzie jest rzeczywiście potrzebny.

Automatyczna kwantyfikacja blaszki miażdżycowej

Automatyczna ilościowa ocena objętości blaszki w CCTA dostarcza informacji prognostycznej wykraczającej poza klasyczne skale ryzyka i samą ocenę obecności zwężeń.

Najważniejszy wniosek jest szerszy: **w obrazowaniu wieńcowym coraz mniej istotne staje się pytanie jedynie o to, czy zwężenie istnieje, a coraz ważniejsze – jaka jest całkowita biologiczna i anatomiczna masa miażdżycy**.

Uczenie maszynowe po TAVI

Multimodalne modele wykorzystujące równocześnie dane kliniczne, laboratoryjne, obrazowe i proceduralne lepiej identyfikują chorych zagrożonych niekorzystnym rokowaniem odległym po TAVI niż tradycyjne skale chirurgiczne.

To kolejny sygnał, że przyszłość predykcji ryzyka może należeć nie do pojedynczej skali punktowej, lecz do **dynamicznych modeli integrujących wiele źródeł danych klinicznych**.

Sztuczna inteligencja w amyloidozie serca

Model uczenia maszynowego w amyloidozie transtyretynowej pozwalał dokładniej stratyfikować ryzyko niż klasyczne systemy stagingowe, wskazując równocześnie na dominujące znaczenie dobrze znanych parametrów klinicznych – m.in. NT-proBNP, funkcji nerek, wieku i klasy NYHA.

To ważna lekcja także dla całej medycyny cyfrowej: **najlepszy algorytm nie musi odkrywać zupełnie nowych czynników ryzyka. Jego wartość może polegać na znacznie lepszym wykorzystaniu informacji, które już od lat mamy przed sobą**.

Wszystkie te dokumenty i badania prowadzą więc w podobnym kierunku. Nowoczesna kardiologia będzie korzystać z coraz bardziej zaawansowanych leków, obrazowania, sztucznej inteligencji i modeli predykcyjnych, ale technologia pozostanie jedynie narzędziem.

Ostatecznie najważniejsze pytanie pozostaje niezmienne: **czy potrafimy zobaczyć całego chorego i zbudować wokół niego właściwy model opieki?** ●

Wytyczne ESC: Piąta uniwersalna definicja zawału mięśnia serca



prof. dr hab. n. med. Wojciech Wojakowski

Klinika Kardiologii i Chorób Strukturalnych Serca Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Corocznie najbardziej oczekiwanymi publikacjami prezentowanymi podczas kongresów Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) są wytyczne i dokumenty eksperckie wskazujące kierunki zmian w praktyce klinicznej. Ich wysoka wartość dla klinicystów wynika z faktu, że powstają w interdyscyplinar-

nych grupach ekspertów reprezentujących nie tylko kardiologię, lecz także kardiochirurgię.

Podczas zakończzonego niedawno kongresu ESC przedstawiono dokument ekspercki opisujący Piątą Uniwersalną Definicję Zawału Serca. Warto wspomnieć, że w jego powstawaniu uczestniczyli nie tylko przedstawiciele ESC, ale również American Heart Association (AHA), American College of Cardiology (ACC) oraz World Heart Federation (WHF), uzyskał rekomendację European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), Society of Thoracic Surgeons (STS) i wsparcie Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (SCAI).

Czym ten dokument różni się od poprzedniego, opublikowanego 8 lat temu i dlaczego jest ważny i ciekawy zarówno dla lekarzy praktyków, jak i naukowców zajmujących się zawałem serca?

Typy zawału serca

W Piątej Uniwersalnej Definicji Zawału Mięśnia Sercowego (UDMI) klasyfikacja na typy została

zmieniona tak, aby lepiej odzwierciedlać mechanizm patofizjologiczny. Do zawału serca dochodzi w trzech mechanizmach:

- 1) ostrej patologii tętnic wieńcowych (zakrzep, spontaniczna dyssekcja, zator, restenoza, spazm, a także zakrzepica w stencie lub by-passie >30 dni od zabiegu) jako pierwotny powód niedokrwienia;
- 2) wtórnie do innego ostrego stanu (np. niedokrwistość, przełom nadciśnieniowy), który powoduje „ujawnienie” istotnego zwężenia – ale nie ostrej patologii (np. skrzepliny) tętnic wieńcowych w mechanizmie zaburzonej równowagi dostawy substratów energetycznych i tlenu w stosunku do zapotrzebowania lub powoduje ubytek funkcji kurczliwej mięśnia sercowego;
- 3) jako powikłanie procedury przeszłonowej lub kardiochirurgicznej (PCI, CABG, ablacja zaburzeń rytmu, TAVI).

Zatem nowa UDMI upraszcza klasyfikację zawału mięśnia sercowego w stosunku do poprzedniej, która definiowała 5 typów.

W przypadku zawału typu 1 kluczowe jest osiągnięcie możliwie największej czułości diagnostycznej, aby uniknąć fałszywie ujemnych rozpoznań uniemożliwiających szybkie leczenie reperfuzyjne i podkreśla się rolę koronarografii. W zawałach typu 2 i 3 ważne jest, aby diagnoza miała implikacje terapeutyczne (np. decyzja i rewaskularyzacja) dla pacjenta, u którego występują inne sercowe lub pozasercowe przyczyny zaburzeń równowagi zapotrzebowania i podaży na tlen. W przypadku zawału typu 3, kiedy z istoty samej procedury rewaskularyzacji nieodłącznie związanej z urazem tkanek podczas CABG i PCI może dojść do uwolnienia biomarkerów sercowych, aby diagnoza miała implikacje terapeutyczne, konieczne jest potwierdzenie patologii w stentowanej lub poddawanej pomostowaniu tętnicy, lub ubytku funkcji, lub żywotności miokardium. Zawał typu 3 obejmuje prezentację kliniczną do 30 dni od procedury, a więc nie tylko ostrą, ale też podostrą zakrzepicę w stencie lub graficie.

Diagnoza zawału serca

Diagnoza zawału serca nie powinna opierać się wyłącznie na oznaczeniach biomarkerów (troponin sercowych), ale uwzględniać kontekst kliniczny, EKG, badania obrazowe miokardium oraz tętnic wieńcowych. Zwraca uwagę podkreślenie różnic pomiędzy kobietami i mężczyznami i co za tym idzie – wprowadzenie specyficznych progów odcięcia stężeń troponin sercowych dla obu płci. Pozwoli to na skuteczniejszą kwalifikację do leczenia, szczególnie kobiet, u których częściej objawy są mniej typowe, a opóźnienia przedszpitalne pierwotnej PCI dłuższe. Sama definicja zawału oparta o dynamikę zmian w stężeniach troponin sercowych jest spójna z poprzednią definicją. Istotne jest zaznajomienie się z informacjami na temat specyfiki zmian w stężeniach troponin w zależności od czasu od wystąpienia objawów, a także listą sercowych i pozasercowych przyczyn zwiększonego stężenia troponin, które należy interpretować w kontekście klinicznym oraz badań obrazowych. W typie 3 zawału zrezygnowano z kryteriów rozpoznawczych opartych o ściśle zdefiniowane zwiększenie stężeń troponin (5 x dla PCI oraz 10 x dla CABG) na rzecz potwierdzenia w badaniach obrazowych patologii naczyniowej. Oznaczenia biomarkerów martwicy mają jednak w rozpoznaniu typu 3 znaczenie, szczególnie przy bardzo wysokich stężeniach.

Wprowadzono kryteria diagnostyczne zawału serca powodującego nagły zgon oraz nowe obiektywne kryteria niemego klinicznie lub nie-rozpoznanego zawału serca. Autorzy zmodyfikowali definicję MINOCA, dotychczas określaną jako zawał serca bez istotnych zwężeń w tętnicach wieńcowych, na „uszkodzenie serca bez obecności istotnych zwężeń w tętnicach wieńcowych” dla podkreślenia, że jest to diagnoza robocza.

Dokument określa także kryteria rozpoznania ostrego i przewlekłego uszkodzenia mięśnia sercowego. Pierwsze z nich może być niedokrwienne (równoznaczne z zawałem) lub o innej niż niedokrwienne etiologii (np. zapalenie). Przewlekłe uszkodzenie serca definiujemy jako utrwalone zwiększenie stężeń troponin sercowych w dwóch lub więcej pomiarach u stabilnego klinicznie pacjenta spowodowane przewlekłą chorobą serca lub chorobą pozasercową, jeśli towarzyszy jej przebudowa mięśnia sercowego. Jednym z najważniejszych czynników, które musimy uwzględnić w interpretacji przewlekłe podwyższonych stężeń troponin jest przewlekła niewydolność nerek.

Uważam za cenne wprowadzenie nowych kodów ICD-11 (*International Classification of Disease 11th Revision*) dla poszczególnych typów zawału serca. Ściśle określony kod rozpoznania na karcie wypisowej ma istotne znaczenie kliniczne, wpływa na powrót do pracy, kwestie ubezpieczeniowe czy prawne. Dla naukowców badających epidemiologię zawału serca, prowadzących rejestry czy planujących badania kliniczne ma to istotne znaczenie, bo wystąpienie zawału jest jednym z najważniejszych punktów końcowych badań klinicznych. Dowodem na istotne znaczenie zuniifikowanej definicji były na przykład kontrowersje w interpretacji badania EXCEL.

Podsumowując, Piąta UDMI jest cennym dokumentem dla klinicystów i naukowców. Wprowadza oparty o patofizjologię podział zawału serca, a w diagnostyce podkreśla rolę oceny klinicznej w połączeniu z badaniami obrazowymi i laboratoryjnymi. Być może pozwoli ograniczyć przypadki kierowania się w rozpoznaniu wyłącznie stężeniami troponin w oderwaniu od całokształtu klinicznego. ●

CZWARTEK
17 WRZEŚNIA

Sesja Specjalna

🕒 12:15-13:45

SALA WARSZAWA

WYTYCZNE

Sesja Komisji Wytycznych PTK

NAJNOWSZE WYTYCZNE ESC/PTK 2026

Przewodniczący:
P. Ponikowski (Wrocław), A. Tyrcińska (Białystok), B. Guzik (Kraków)

1. Piąta uniwersalna definicja zawału mięśnia serca
W. Wojakowski (Katowice)

2. Rehabilitacja kardiologiczna
D. Szałewska (Gdańsk)

3. Niewydolność serca – update
E.A. Jankowska (Wrocław)

4. Choroby sercowo-naczyniowe i przewlekła choroba nerek
J.D. Kasprzak (Łódź)

5. Dyskusja

Pierwsze wytyczne ESC dotyczące rehabilitacji kardiologicznej



prof. dr hab. n. med.
Renata Głowczyńska
I Katedra i Klinika Kardiologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

Choroby sercowo-naczyniowe i nowotwory pozostają głównymi przyczynami zgonów oraz niepełnosprawności w Europie. W tym kontekście Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uznała rehabilitację za kluczowy element ochrony zdrowia w XXI w. oraz niezbędną część powszechnego dostępu do świadczeń zdrowotnych. Inicjatywa WHO „Rehabilitation 2030: A Call for Action” ma na celu zwiększenie znaczenia rehabilitacji na świecie oraz jej pełniejszą integrację z systemami ochrony zdrowia.

Pierwsze wytyczne ESC poświęcone rehabilitacji podkreślają szerokie korzyści wynikające z udziału w programach rehabilitacyjnych, obejmujące poprawę jakości życia, sprawności fizycznej, poczucia pewności siebie i dobrostanu psychicznego, a także zmniejszenie ryzyka kolejnych zdarzeń sercowo-naczyniowych.

Zakres rehabilitacji kardiologicznej znacznie się rozszerzył i obejmuje obecnie nie tylko pacjentów z ostrymi i przewlekłymi zespołami wieńcowymi lub niewydolnością serca, lecz także osoby z wadami zastawkowymi i wrodzonymi serca, migotaniem przedsionków, nadciśnieniem płucnym, zaburzeniami rytmu, wszczepialnymi urządzeniami kardiologicznymi oraz chorych onkologicznych narażonych na kardi toksyczność

leczenia. Współczesna rehabilitacja kardiologiczna jest zindywidualizowaną, wieloskładnikową i interdyscyplinarną interwencją, która poza treningiem fizycznym obejmuje edukację i samoopiekę, optymalizację farmakoterapii, modyfikację stylu życia oraz wsparcie psychospołeczne.

Rehabilitacja kardiologiczna powinna rozpoczynać się możliwie wcześniej po incydencie sercowo-naczyniowym, zabiegu lub operacji – po indywidualnej ocenie ryzyka, wykonaniu badań dodatkowych i wykluczeniu przeciwwskazań. Po ostrym zespole wieńcowym zaleca się rozpoczęcie rehabilitacji najlepiej w ciągu 14 dni, maksymalnie do 30 dni, a po operacji pomostowania aortalno-wieńcowego – w ciągu 28, maksymalnie 42 dni; u pacjentów po dekompenсации niewydolności serca można ją wdrożyć po uzyskaniu euwolemii i stabilizacji hemodynamicznej.

Pacjenci z objawową chorobą wieńcową, szczególnie bezpośrednio po ostrym zespole wieńcowym, stanowią główną grupę kierowaną do rehabilitacji kardiologicznej. Metaanaliza obejmująca ponad 23 tys. pacjentów wykazała, że rehabilitacja zmniejsza ryzyko zgonu sercowo-naczyniowego, zawału serca i hospitalizacji z dowolnej przyczyny oraz poprawia jakość życia. Korzyści obserwuje się przede wszystkim u pacjentów po zawale i rewaskularyzacji, ale również u chorych z przewlekłym zespołem wieńcowym oraz MINOCA.

Trening fizyczny będący częścią rehabilitacji kardiologicznej pacjentów z niewydolnością serca korzystnie wpływa na równowagę autonomiczną, funkcję śródbrzoń, stan zapalny oraz czynność mięśni szkieletowych i lewej komory, poprawiając wydolność funkcjonalną i jakość życia oraz zmniejszając liczbę hospitalizacji. Dostępne dane wskazują, że trening jest bezpieczny, nie zwiększa częstości wyładowań ICD i poprawia wydolność wysiłkową, natomiast kompleksowe programy z interwencjami psy-

choedukacyjnymi również mogą korzystnie wpływać na jakość życia.

U dorosłych z wrodzonymi wadami serca, mimo poprawy wyników leczenia operacyjnego i wydłużenia życia, często obserwuje się obniżoną wydolność fizyczną oraz narastające znaczenie nabytych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego. Rehabilitacja kardiologiczna powinna stanowić element dożywotniej prewencji wtórnej, a szczególnie obiecującym rozwiązaniem dla młodzieży i młodych dorosłych jest telerehabilitacja.

Postęp w diagnostyce i leczeniu nowotworów wydłużył przeżycie pacjentów, zwiększając jednocześnie znaczenie chorób sercowo-naczyniowych jako jednej z głównych przyczyn chorobowości i zgonów wśród ozdrowieńców. Interwencje oparte na treningu fizycznym są bezpieczne w różnych typach nowotworów i poprawiają wydolność, jakość życia oraz profil ryzyka sercowo-naczyniowego. Kompleksowa rehabilitacja kardioonkologiczna, obejmująca trening, poradnictwo żywieniowe, wsparcie psychologiczne i kontrolę ryzyka sercowo-naczyniowego, powinna być realizowana przed leczeniem, w jego trakcie i po zakończeniu, szczególnie u pacjentów z wysokim ryzykiem sercowo-naczyniowym lub kardi toksyczności terapii.

Zapewnienie wysokiej jakości kompleksowej rehabilitacji kardiologicznej wymaga skoordynowanego zespołu wielodyscyplinarnego. Kompleksowa ocena wstępna i stratyfikacja ryzyka są podstawą opracowania spersonalizowanego programu rehabilitacji kardiologicznej. Powinny obejmować wywiad, choroby współistniejące i niepełnosprawności, styl życia, uwarunkowania psychospołeczne oraz wyniki badań diagnostycznych.

Poradnictwo dotyczące aktywności fizycznej i ograniczania zachowań sedentarnych stanowi ważny element rehabilitacji kardiolo-

gicznej. Rehabilitacja powinna także wspierać powrót do pracy poprzez edukację, redukcję stresu, zaangażowanie rodziny i opracowanie indywidualnego planu zawodowego. Skuteczne poradnictwo obejmuje stopniowe zwiększanie aktywności, wyznaczanie osiągalnych celów, stosowanie wspierającej komunikacji oraz regularne monitorowanie postępów. Już zwiększenie aktywności o 500–1000 kroków dziennie wiąże się z mniejszym ryzykiem zdarzeń sercowo-naczyniowych i zgonu.

W wytycznych podkreślono znaczenie i możliwości rozwiązań telemedycznych. Telerehabilitacja kardiologiczna może poprawiać wydolność fizyczną, codzienną aktywność, jakość życia i stan psychiczny pacjentów z chorobą wieńcową. U chorych z niewydolnością serca połączenie zdalnego monitorowania z telekonsultacjami wiąże się również ze zmniejszeniem ryzyka zgonu i hospitalizacji z przyczyn sercowo-naczyniowych, choć dostępne badania charakteryzują się dużą różnorodnością programów i przeważnie krótkim okresem obserwacji. Najważniejsze bariery wdrażania telerehabilitacji obejmują wykluczenie cyfrowe, nierówny dostęp do technologii, szczególnie wśród osób starszych i z zespołem kruchości, oraz obawy dotyczące poufności i bezpieczeństwa danych.

Podsumowując, rehabilitacja kardiologiczna pozostaje niedostatecznie wykorzystywana. W Europie rehabilitacja jest wprawdzie dostępna w 91% krajów, jednak liczba miejsc pokrywa jedynie około 1/7 zapotrzebowania, co wskazuje na konieczność zwiększenia dostępności, finansowania i terminowego rozpoczynania programów. Najskuteczniejszą strategią zwiększania uczestnictwa jest systematyczne, najlepiej automatyczne kierowanie pacjentów połączone z osobistą rekomendacją, edukacją o korzyściach i wyjaśnieniem przebiegu rehabilitacji. Uczestnictwo można zwiększyć, zapewniając wybór miejsca, czasu i sposobu realizacji rehabilitacji, w tym dostęp do programów hybrydowych i telerehabilitacji. ●

„Kardiologia Polska” – mocna pozycja, ambitne plany na przyszłość

Rozmowa z prof. Anettą Undas, Redaktor Naczelną czasopisma „Polish Heart Journal” o rekordowym IF za rok 2025



**prof. dr hab. n. med.
Anetta Undas**

Zakład Chorób Zakrzepowo-Zatorowych
Instytut Kardiologii, Uniwersytet
Jagielloński Kraków
Krakowski Szpital Specjalistyczny
im. Św. Jana Pawła II

Pani Profesor, „Polish Heart Journal” („Kardiologia Polska”) osiągnęło rekordowy impact factor 4,4 za rok 2025. Czy to moment, w którym można powiedzieć, że czasopismo dołączyło do europejskiej czołówki? Jakie znaczenie ma ten wynik dla całego środowiska polskich kardiologów?

Dwuletni impact factor 4,4 za rok 2025 oznacza, że średnio 4,4 razy cytowano artykuły opublikowane w naszym czasopiśmie w latach 2023–2024. To duży sukces, zwłaszcza na coraz trudniejszym rynku wydawniczym, na którym w całej Europie pojawia się wiele czasopism o niskich standardach oceny recenzentkiej, publikujących bardzo szybko i bardzo drogo, popularnych szczególnie w krajach Europy Środkowo-Wschodniej. To oznacza, że pozostajemy w najwyższym kwartyle czasopism według bazy JCR, która pozwala porównywać nasze osiągnięcia z innymi tytułami w tej samej dziedzinie. Już od dwóch lat jesteśmy w tym najwyższym kwartyle, co jest dowodem na wysoką jakość i dobry wybór tekstów. Zatem nasz wynik jest numerycznie wyższy niż 3,8 rok wcześniej, który niezmiennie kwalifikuje nas do tej najwyższej grupy periodyków kardiologicznych na świecie. Warto podkreślić, że taki sam IF ma bardzo znane i prestiżowe czasopismo „Heart”, oficjalny organ Brytyjskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Pokazujemy poprzez aktualny IF także potencjał polskiej kardiologii wszystkim, którzy interesują się nauką – zarówno poprzez artykuły kliniczne, które dominują, jak i publikacje z zakresu nauk podstawowych. Statystycznie około 75% naszych cytowań pochodzi z artykułów pisanych przez polskich autorów. Pozostałe 25% to głównie artykuły poglądowe, które publikujemy u nas na moje zaproszenie, autorstwa ekspertów z całego świata.

Jeszcze kilka lat temu mówiła Pani, że celem jest konsekwentne budowanie jakości i międzynarodowej rozpoznawalności czasopisma. Co, z dzisiejszej perspektywy, miało największy wpływ na osiągnięcie tak wysokiego impact factor?

Przede wszystkim ciężka, codzienna praca całego zespołu redakcyjnego. Każdego dnia do redakcji trafiają artykuły, które trzeba wstępnie ocenić – czy w ogóle nadają się do recenzowania, czy też powinny zostać od razu odrzucone, aby autorzy mogli zgłosić je szybko do innego czasopisma. Każdego dnia trzeba też oceniać wpływające recenzje, a jeśli ich brakuje, szybko pozyskiwać nowych recenzentów. Oprócz jakości cechującej dobrze przygotowany tekst, ważne jest także pozyskiwanie autorów przede wszystkim artykułów poglądowych, których znajdujemy dzięki własnym kontaktom,

życzliwym ludziom i naszym sympatykom na całym świecie. To także buduje naszą pozycję, ponieważ wiele osób dziwi się, że czasopismo z Polski ma taki IF. Budowaniu tego wizerunku służy również zapraszanie do komentowania wybranych artykułów, pisanie edytoriali przez wiodących badaczy z całego świata. To jest także sposób na pokazanie, że jesteśmy obecni i że wypracowaliśmy tak wysoką pozycję. Najważniejsze w czasopiśmie są oczywiście artykuły oryginalne, które trzeba bardzo starannie dobrać. Prowadzimy dość ostrą politykę redakcyjną, co oznacza, że spośród artykułów oryginalnych przyjmujemy obecnie około 10–15% zgłaszanych prac. Staramy się mieć bardzo mało artykułów niecytowanych i rzeczywiście obecnie ich liczba w wartościach bezwzględnych jest bardzo niska – do 5, co pokazuje, że udało się nie tylko dobrze zorganizować pracę redakcyjną, ale także, w co głęboko wierzę, wypracować lepszą kulturę publikacyjną wśród polskich kardiologów. Mam porównanie z 2018 r., z początku naszej pracy, kiedy IF „Kardiologii Polskiej” wynosił około 1. Jakość tekstów zgłaszanych do czasopisma była wtedy słaba i wymagały bardzo dużo pracy zarówno redaktorów, jak i wydawnictwa, aby nadawały się do opublikowania w czasopiśmie aspirującym do lepszego IF. Jeżeli publikuje się tekst mniej więcej tak, jak zgłosił go autor, po recenzjach, ale bez dbania o spójność całego artykułu, bez sprawdzania jednostek i błędów językowych – przypominam, że publikujemy w języku angielskim, w wersji amerykańskiej – to oczywiście da się go opublikować, ale takie czasopismo nie zbuduje solidnego, trwałego IF wyższego niż około 2, bo tak pokazują wszystkie dane z rynku naukowych periodyków. Tylko bardzo rygorystyczne przestrzeganie przyjętych zasad daje efekt. Dotyczy to również nieprzyjmowania artykułów tylko dlatego, że prosi o to ktoś ważny, ponieważ taka polityka zawsze kończy się po prostu spadkiem IF, a ten bardzo trudno utrzymać, jeszcze trudniej zwiększyć. Wysiłek mojego zespołu teraz wkładany w utrzymanie się powyżej 4 punktów w kolejnym roku jest bardzo duży. Mamy też oczywiście wiele codziennych problemów redakcyjnych, z którymi musimy się mierzyć.

„Kardiologia Polska” osiągnęła obecnie poziom brytyjskiego „Heart”. Czy taki wynik zmienia sposób, w jaki zagraniczni autorzy i recenzenci postrzegają polskie czasopismo?

Dopiero najbliższe miesiące pokażą, czy doszło do zmiany. Na pewno obserwujemy trend trwający już od przynajmniej półtora roku – rośnie liczba artykułów zgłaszanych do naszego czasopisma. Nadal dominują teksty od polskich autorów, ale odsetek prac przysyłanych przez autorów zagranicznych powoli rośnie, choć jeszcze nie przekracza średnio 10%. Zależy nam na tym, aby być lepiej rozpoznawalnymi wśród autorów z innych krajów, a czy się to uda – zobaczymy. Mamy około 900 zgłoszeń rocznie, co jak na nasze możliwości jest wystarczające, ale chcielibyśmy wybierać spośród jeszcze lepszych prac, tak aby nasz IF utrzymał

się i stopniowo rósł. Tylko taki powolny wzrost świadczy o poprawie standardów redakcyjnych oraz jakości pracy redakcji i wydawcy.

Polskie Towarzystwo Kardiologiczne od lat stawia na rozwój nauki. Czy rekordowy IF jest również dowodem na rosnącą jakość badań prowadzonych w polskich ośrodkach kardiologicznych?

Na pewno artykuły oryginalne, krótkie doniesienia, a nawet tak zwane kliniczne winiety są niezbitym dowodem na rosnącą jakość polskiej kardiologii, ponieważ pojawiają się prace o wdrażaniu nowych technik zarówno w diagnostyce, jak i w terapii chorób kardiologicznych. Mamy coraz więcej prac pokazujących dane z różnych rejestrów, także tych przygotowanych pod auspicjami PTK. Publikujemy również dodatkowe dane z rejestrów ogólnopolskich, uruchomionych wcześniej i kontynuowanych. Dane, które publikujemy – być może przede wszystkim dzięki lepszemu przedstawieniu, ocenie redaktorów i zewnętrznych ekspertów-recenzentów – są bardziej atrakcyjne, częściej zauważane i częściej cytowane niż w przeszłości. Niewątpliwie kardiologia w Polsce rozwinęła się ogromnie w ostatnich latach, a nasze czasopismo stało się platformą, która pokazuje te osiągnięcia w bardzo dobrej formie, budując zainteresowanie innych badaczy na świecie, co przekłada się na rosnącą liczbę cytowań polskich prac ukazujących się na naszych łamach.

Jakie znaczenie dla młodych badaczy ma dziś możliwość publikowania w czasopiśmie o tak wysokiej pozycji? Czy może to zachęcać ich do pozostania w polskiej nauce i rozwijania kariery właśnie tutaj?

Oczywiście stawiamy na młodych, zarówno w kardiologii, jak i w innych dziedzinach medycyny. Chcemy, aby młodzi badacze stawiali się rozpoznawalni na świecie, a jedną z takich możliwości jest dobre czasopismo narodowe. Wraz z „Klubem 30” PTK rozpoczęliśmy w czerwcu 2026 r. nową inicjatywę, polegającą na zapraszaniu do grona recenzentów młodych badaczy wskazanych przez Klub, przynajmniej ze stopniem doktora nauk medycznych, aby zaznaczyć ich z procesem recenzowania artykułów. Mamy nadzieję, że spośród osób, które najlepiej sprawdzą się w tym trudnym i wymagającym przestrzegania terminów zadaniu, wyłonią się kolejni redaktorzy pomocniczy, a także redaktorzy naczelni tego czasopisma, bo niewątpliwie potrzebne są nowe pomysły i otwarte głowy do śledzenia tego, co dzieje się w nauce i na rynku wydawniczym. Czy pomagamy młodym naukowcom zostać w nauce? Takich danych nie mamy i ich nie zbieramy. To na pewno problem ogólnopolski, podobnie jak spadek liczby osób uzyskujących stopień doktora nauk. W nauce, także w kardiologii, widoczne jest odchodzenie z niej, a jednocześnie – zwłaszcza wobec dużych możliwości uzyskania wysokiego wynagrodzenia – staje się ona przede wszystkim domeną pasjonatów, ludzi, którzy zamiast siedzieć na dyżurze czy wykonywać różne inne dodatkowe prace, np. w poradniach, chcą poświęcić

swój wolny czas na analizę danych, czytanie piśmiennictwa i opisywanie swoich spostrzeżeń. Zresztą nauka zawsze była elitarna, zawsze była dla wybranych. Być może właśnie to jest inna interpretacja tego zjawiska: w nauce pozostają ci, którzy rzeczywiście ją rozumieją, uważają za inspirującą przygodę życia i którym sprawia to przyjemność. Ci, którym dają satysfakcję nowe obserwacje i bycie rozpoznawanym. Wśród młodych ludzi widzimy sporo osób zainteresowanych nauką, otrzymujących prestiżowe granty, między innymi z Narodowego Centrum Nauki, łączących nauki podstawowe z klinicznymi, publikujących w prestiżowych czasopismach na świecie. Zatem polska obecność staje się coraz wyraźniejsza, choć wciąż niewielka w porównaniu z wielkością kraju i nakładami – relatywnie do PKB – na kardiologię. Na pewno moglibyśmy zrobić więcej, zwłaszcza w obszarze dużych badań obserwacyjnych i randomizowanych badań klinicznych. W porównaniu z mniejszymi Czechami tego typu inicjatywy w Polsce nadal są rzadkością, a nie powinno tak być.

W ostatnich latach niezwykle dynamicznie rozwijają się sztuczna inteligencja i narzędzia wspierające pracę naukowców. Jak zmieniają one proces przygotowywania i oceny publikacji? Gdzie widzi Pani największe szanse, a gdzie zagrożenia?

Narzędzia i algorytmy sztucznej inteligencji bardzo mocno wpływają na globalny rynek wydawniczy. Pojawiły się artykuły generowane przez sztuczną inteligencję, które są bardzo gładko napisane, ale oparte na wymyślonych danych. Istnieje również problem halucynacji, objawiający się m.in. podawaniem nieistniejących pozycji piśmiennictwa. Nasze czasopismo, podobnie jak większość czasopism naukowych, wymaga deklaracji, czy w trakcie przygotowywania artykułu korzystano ze sztucznej inteligencji. Jeżeli tak było, należy to zadeklarować, nawet jeśli obecne metody sprawdzania zgodności tych oświadczeń z prawdą nie są optymalne. Jest to więc realny problem, ale z drugiej strony liczymy, że sztuczna inteligencja ułatwi nam na przykład sprawne tłumaczenie wytycznych publikowanych w „Zeszytach Edukacyjnych Kardiologii Polskiej”, a także korektę formalną i językową. Na razie jednak ta praca pozostaje po stronie wydawcy, a w tych ostatnich zadaniach związanych z codzienną pracą nad tekstem – z tego, co wiem – nadal najlepszy jest człowiek, jego pamięć i wiedza. Niewątpliwie sztuczna inteligencja będzie zmieniać i już zmienia ten rynek; chcemy być na to otwarci. Śledzimy, co dzieje się w innych czasopismach i na pewno ta kwestia będzie wymagała w kolejnych miesiącach doprecyzowania także w naszym czasopiśmie, zwłaszcza w odniesieniu do procesu recenzowania artykułów, podobnie jak dalszego rozwoju po stronie wydawniczej.

Jak Pani Profesor postrzega przyszłość „Kardiologii Polskiej” i jakie są najważniejsze cele dalszego rozwoju czasopisma?

Jeśli chodzi o przyszłość, moje plany są takie, aby zapewnić stabilny rozwój czasopisma,

rozumiany jako dobre wsparcie podczas przygotowania tekstów, pracy nad nimi w zakresie oceny formalnej, korekty językowej, sprawnego przesyłania prac autorom do akceptacji oraz pilnowania standardów i ich poprawy, tak jak w innych czasopismach, co leży po stronie wydawcy. Chcielibyśmy także prowadzić nowoczesną stronę internetową z nowymi funkcjonalnościami, wzorując się na najlepszych czasopismach europejskich i amerykańskich. Choćby graficzne abstrakty, prowadzone od lipca ubiegłego roku, powinny pozostać i mieć ujednoliconą formę, nad czym powinien czuwać wydawca wraz z zespołem redakcyjnym. Wreszcie chcielibyśmy być bardziej obecni na rynku międzynarodowym. Liczymy na promocję podczas Kongresu ESC i innych wydarzeń odbywających się pod auspicjami ESC, tak aby tam, gdzie obecni są polscy kardiolodzy, można było pokazywać nasze czasopismo w formie wygaszacza ekrana,

roll-upu czy materiałów informacyjnych. Chcielibyśmy być bardziej zauważani – to nasze plany. Natomiast w warunkach polskich naszym, mam nadzieję, krótkoterminowym planem jest uzyskanie wyższej punktacji MNiSW – 100 punktów to jest zdecydowanie za mało, gdyż tyle przyznano także czasopismom biomedycznym, które nawet nie były w PubMedie, czyli nie miały żadnego impact factor. Obecnie liczymy, zgodnie z ostatnim rozporządzeniem ministra, że na koniec 2026 r. otrzymamy przynajmniej 140 punktów, a naszą docelową wartością w obecnym systemie jest 200 punktów, co doceniłoby wysiłek całego zespołu redakcyjnego, a także dobre finansowanie z ministerstwa, które w latach 2018–2021 nasze czasopismo otrzymywało. Obecnie niestety nie mamy żadnego państwowego wsparcia, zresztą podobnie jak inne polskie czasopisma naukowe, gdyż odpowiednie programy

zostały zawieszono. Plan jest więc taki, aby być rozpoznawalnymi, mieć większą punktację i – co najważniejsze – mieć dobrego wydawcę, który będzie nas wspierał, a dzięki temu będziemy mogli dbać o dalszy rozwój czasopisma, pozyskiwanie nowych autorów i wprowadzanie nowych inicjatyw. Zadaniem na przyszłość jest również uzyskanie zmiany tytułu naszego czasopisma w bazie PubMed z wersji polskojęzycznej na anglojęzyczną, tak jak stało się to na przykład w Web of Science.

Gdyby miała Pani Profesor zachęcić uczestników XXX Międzynarodowego Kongresu PTK do aktywnego współtworzenia Kardiologii Polskiej – jako autorzy, recenzenci lub czytelnicy – co chciałaby im Pani powiedzieć?

Nadal zachęcam wszystkich do zgłaszania ciekawych prac do naszego czasopisma – dobrze metodologicznie przygotowanych,

z nowatorskimi obserwacjami. Zachęcam także recenzentów, zwłaszcza tych, którzy chcieliby u nas publikować swoje prace, aby przyjmowali zaproszenia do recenzji i wykonywali je rzetelnie w ciągu 14 dni, tak jak tego wymagamy. I wreszcie wszystkich kardiologów piszących artykuły, którzy będą to czytać, proszę o cytowanie naszego czasopisma. W tym roku do kolejnego IF będą się liczyć cytowania wszystkich artykułów – od edytoriali po kliniczne winiety – które ukazały się na naszych łamach w 2024 lub 2025 r. Warto pamiętać, że pozycja naszego czasopisma zależy od nas i jej budowanie jest zadaniem każdego członka PTK mającego ambicje naukowe. Możemy osiągnąć jeszcze więcej, możemy być jeszcze lepsi. Dziękuję wszystkim autorom, recenzentom i czytelnikom za wsparcie w ostatnich latach i liczę na dalszą pomoc. To my tworzymy „Polish Heart Journal” i od nas zależy jego pozycja. ●

Reklama przeznaczona wyłącznie dla osób uprawnionych

Sztuczna inteligencja w kardiologii. Czy jesteśmy już u progu przełomu?

Rozmowa z prof. Pawłem Krzesińskim, przewodniczącym Sekcji Sztucznej Inteligencji i Rozwiązań Cyfrowych PTK



ptk prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Paweł Krzesiński
Kierownik Kliniki Kardiologii i Chorób Wewnętrznych
Wojewódzki Instytut Medyczny - Państwowy Instytut Badawczy

Panie Profesorze, wrócił Pan właśnie z Kongresu ESC 2026 w Monachium, podczas którego sztuczna inteligencja była jednym z mocno akcentowanych tematów – „Spotlight on Artificial Intelligence”. Co szczególnie zwróciło Pana uwagę? Czy sposób, w jaki mówi się dziś o AI w kardiologii, różni się od tego sprzed roku czy dwóch lat?

Zdecydowanie tak. Przede wszystkim coraz śmielej mówi się o sztucznej inteligencji nie jako o obietnicy przyszłości, lecz jako o rozwiązaniach już wdrożonych i coraz powszechniej wykorzystywanych w codziennej praktyce. To, co jeszcze niedawno było wizją przyszłości, staje się realnym wsparciem. Równocześnie bardzo mocno akcentowano odpowiedzialność związaną z implementacją rozwiązań AI – od ich tworzenia aż po stosowanie w opiece nad pacjentami.

Czy ma Pan poczucie, że jesteśmy obecnie w momencie przejścia od zachwytu możliwościami AI do etapu jej rzeczywistego wdrażania do praktyki klinicznej?

Z pewnością dokonał się w tym zakresie ogromny postęp. Sztuczna inteligencja nie jest już jedynie przedmiotem badań pasjonatów – puka do drzwi klinik, oddziałów i gabinetów. Można wręcz powiedzieć, że stopniowo przenika do medycyny klinicznej, choćby jako innowacja w urządzeniach diagnostycznych, z których korzystamy od lat. To przełom technologiczny, który przenika współczesną kardiologię. Jednocześnie uświadamia nam, jak wiele wyzwań stoi przed nami jako użytkownikami tych rozwiązań.

W jakich obszarach kardiologii ten postęp jest dziś najbardziej widoczny? Czy możemy już wskazać zastosowania AI, które nie są jedynie eksperymentem, lecz realnie pomagają lekarzom i pacjentom?

Oczywiście. Dysponujemy rozwiązaniami AI, z których już dziś może korzystać każdy kardiolog. Wiele z nich uzyskało certyfikację jako wyroby medyczne – zarówno w Europie, jak i na rynkach pozaeuropejskich.

Dużo mówi się o wykorzystaniu AI w analizie EKG, echokardiografii i innych metodach obrazowania. Czy sztuczna inteligencja może w przyszłości „zobaczyć” w badaniu więcej niż lekarz? A może właściwsze byłoby stwierdzenie, że może dostrzec coś, czego lekarz nie jest w stanie zauważyć bez wsparcia odpowiednich algorytmów?

Sygnały biologiczne i obrazy, zwłaszcza rejestrowane w formie cyfrowej, są doskonałym substratem dla AI. Nie ma najmniejszych wątpliwości, że to, co widzimy ludzkim okiem – nawet przy wsparciu klasycznego oprogramowania – jest jedynie wierzchołkiem góry lodowej. Sztuczna inteligencja może nie tylko pomóc nam dostrzec więcej i wydobyć ukryte informacje, ale także całkowicie zmienić

podejście do interpretacji danych medycznych. Fenotypowanie – poszukiwanie wzorców chorobowych, często nowych i wykraczających poza znane nam rozpoznania i klasyfikacje – to hasło, które szczególnie wyraźnie wybrzmiewało w Monachium.

Jednym z najbardziej interesujących kierunków jest przewidywanie zdarzeń sercowo-naczyniowych. Czy AI może pozwolić nam przewidywać, u którego pacjenta ryzyko zawału, arytmii czy niewydolności serca będzie szczególnie wysokie – jeszcze zanim pojawią się objawy?

Przewidywanie przyszłości pacjenta to jeden z najbardziej ekscytujących obszarów wykorzystania AI. Raportowana w wielu badaniach precyzja predykcja niektórych rozwiązań jest tak wysoka, że niejednokrotnie trudno nam uwierzyć w te wyniki. Z pewnością będzie to dla nas duże wyzwanie – zmierzyć się z „wróżbą” AI i odpowiednio na nią zareagować. Dlaczego? Ponieważ wiedza o ryzyku ma ograniczoną wartość, jeśli nie wiemy, z czego ono wynika i jak przełożyć tę informację na działania prewencyjne. Stąd tak duży nacisk kładzie się na „wyjaśnialność AI”, czyli tzw. *explainable AI* (XAI).

W ubiegłorocznej rozmowie mówił Pan o ogromnej ilości danych, które gromadzimy na temat pacjentów. Czy dziś jesteśmy już w stanie wykorzystywać je w sposób, który rzeczywiście przekłada się na lepsze decyzje kliniczne?

Musimy sobie szczerze powiedzieć, że wciąż daleko nam do pełnego wykorzystania danych dotyczących naszych pacjentów. A w erze cyfryzacji, inteligentnych zegarków, aplikacji mobilnych i telemedycyny ich przyrost będzie wręcz lawinowy. Nie będziemy w stanie ani przeanalizować ich wszystkich, ani nawet dokonać trafnej selekcji. I właśnie w tym może pomóc nam AI. Może pełnić rolę asystenta, który wskaże najbardziej istotne dane i pokaże nam je w przyjazny, przystępny sposób.

Do medycyny bardzo szybko wkroczyła również generatywna sztuczna inteligencja. Jak Pan Profesor ocenia potencjał narzędzi takich jak duże modele językowe w codziennej pracy kardiologa? Czy ich zastosowanie może wykraczać poza przygotowywanie tekstów i wyszukiwanie informacji?

W tym obszarze powinniśmy być szczególnie ostrożni. Oczywiście duże modele językowe mogą być doskonałym wsparciem w redagowaniu tekstów i edycji dokumentów. Mogą też znacząco przyspieszyć dotarcie do interesujących nas informacji, ale już na tym etapie konieczna jest ich weryfikacja przez użytkownika. Nie można wykluczyć, że będą również pomocne we wnioskowaniu klinicznym, choć tu zaczyna się już „igraszka z ogniem”. Pojawia się bowiem ryzyko, że mniej lub bardziej świadomie oddamy część decyzji klinicznych w ręce modeli językowych. Wówczas możemy stopniowo tracić umiejętności kliniczne i zdolność samodzielnego wnioskowania, określamy to mianem *deskilling*. Istnieje również ryzyko, że nasze decyzje kliniczne nie będą w pełni obiektywne, a zakotwiczone w sugestjach AI, które zobaczymy, zanim sami głębiej zastanowimy się nad naszym pacjentem. Ryzyko to dotyczy w szczególności mniej doświadczonych medyków, którzy wyręczeniu przez AI w niektórych zadaniach już od czasów studenckich mogą nie mieć

możliwości lub motywacji, aby rozwijać szeroko swoje kompetencje (tzw. *never skilling*).

Jednocześnie AI potrafi popełniać błędy, a czasem generować bardzo przekonujące, lecz nieprawdziwe odpowiedzi. Jakiego rodzaju błędów w medycynie obawiałby się Pan najbardziej?

Każdy, kto korzystał z narzędzi AI, zwłaszcza powszechnie dostępnych modeli językowych, doświadczył tego, jak poważnie potrafią się mylić – i... z jakim bezwstydnym wdziękiem przyznać się do tego, gdy wykryjemy błąd. Może to być zabawne, gdy dotyczy błahostek, ale w medycynie staje się poważnym zagrożeniem. Największe ryzyko pojawia się wtedy, gdy nie jesteśmy w stanie rozpoznać błędu AI... bo odpowiedź brzmi bardzo przekonująco, bo paraliżują nas doskonale metryki raportowane dla używanego algorytmu, bo brakuje nam kompetencji, by zweryfikować otrzymaną informację.

Czy wchodzimy więc w epokę, w której lekarz będzie musiał nauczyć się nie tylko korzystać ze sztucznej inteligencji, ale przede wszystkim krytycznie oceniać jej odpowiedzi? Jakich kompetencji będzie wymagał od nas ten nowy sposób pracy?

Jeżeli przekazemy AI część naszych zadań, zapewne w pierwszej kolejności tych rutynowych i mniej klinicznych, nasza rola będzie stopniowo przesuwana się z wykonawcy w stronę nadzorcy. Paradoksalnie może to być zadanie trudniejsze, wymagające większego doświadczenia i kompetencji. Może się okazać, że będziemy poświęcać sporo czasu na weryfikację AI, rozstrzyganie rozbieżności między naszą decyzją a jej wskazówkami, zastanawianiem się, czy „prawdopodobieństwo 87%” to „wystarczy”, czy też jednak „za mało”. Nasza praca w przyszłości może wymagać jeszcze większej odporności na stres i obciążenie poznawcze. Niezbędne są również jednoznaczne regulacje prawne. Powtarzamy, że to lekarz zawsze będzie miał ostatnie zdanie. Słusznie. Niemniej, o ile prościej jest „zatwierdzić” wskazówkę AI w przypadkach prostych, niż ją „odrzucić”, gdy wątpimy, gdy mamy przeczucie, że jednak należy postąpić inaczej.

A co z relacją lekarz – pacjent? Czy dobrze wykorzystana AI rzeczywiście może dać lekarzowi więcej czasu na rozmowę z pacjentem, czy istnieje ryzyko, że przeciwnie – sprawi, iż medycyna stanie się jeszcze bardziej „cyfrowa” i mniej osobista?

Wszystko zależy od tego, jak wykorzystamy czas, który „ofiaruje” nam AI. Naturalne wydaje się, że powinniśmy poświęcić go pacjentowi. Ale czy rzeczywiście tak będzie? Czy nie zajmiemy się po prostu kolejnym zadaniem, zachwyceni większą wydajnością naszej pracy? To pytanie warto postawić sobie już teraz. Dlatego tak ważne są edukacja i świadomość, że medycyna nigdy nie da się zamknąć w nawet najbardziej skomplikowanej sieci warstw i parametrów modelu – bo jej istotą pozostaje relacja z drugim człowiekiem, zrozumienie jego indywidualnej historii, emocji, wartości i potrzeb.

Czy polska kardiologia ma szansę być nie tylko odbiorcą gotowych rozwiązań AI, ale także uczestniczyć w ich tworzeniu? Czego najbardziej potrzebujemy, aby tak się stało – danych,

infrastruktury, współpracy interdyscyplinarnej, a może przede wszystkim kompetencji?

Z pewnością mamy ogromny potencjał. Wśród personelu medycznego nie brakuje entuzjastów nowych technologii, mamy świetne zespoły interdyscyplinarne, ciekawe projekty i badania. Nie wszystko jednak zależy od nas. Są bowiem takie wyzwania, którym w żaden sposób, nawet największym nakładem pracy i entuzjazmu, sami kardiologowie nie sprostać. Powszechnie wdrażanie takich rozwiązań wymaga wsparcia systemowego i budowy ekosystemu sprzyjającego AI na poziomie wykraczającym poza pojedyncze szpitale czy uczelnie. Potrzebne jest również docenienie – także w wymiarze finansowym – tych świadczeniodawców, którzy inwestują w innowacje poprawiające jakość opieki.

Jaką rolę powinna odegrać Sekcja Sztucznej Inteligencji i Rozwiązań Cyfrowych PTK w przygotowaniu środowiska kardiologicznego na tę zmianę? Czy jednym z jej najważniejszych zadań będzie edukacja lekarzy i pokazywanie, jak bezpiecznie oraz świadomie korzystać z nowych technologii?

Tak. To, co zawiera się w postawionym pytaniu, jest w istocie jednym z głównych celów Sekcji. Chcemy szerzyć wiedzę o AI, łączyć różne środowiska i tworzyć przestrzeń do współpracy nad odpowiedzialnym wdrażaniem rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji.

Czy Pana zdaniem za kilka lat umiejętność korzystania z AI będzie dla kardiologa równie naturalna jak korzystanie z EKG, echokardiografii czy systemu elektronicznej dokumentacji medycznej?

Tak będzie. Ten proces już się rozpoczął. Można się spodziewać, że – podobnie jak w wielu innych zawodach – medyk potrafiący korzystać z AI będzie lepszym specjalistą niż osoba unikająca takich rozwiązań. W medycynie umiejętność ta nie sprostada się jednak jedynie do uruchomienia narzędzia. Jeszcze ważniejsze są odpowiedzialność oraz zdolność bezpiecznego stosowania AI w praktyce.

Gdyby miał Pan wskazać jeden obszar sztucznej inteligencji, który w ciągu najbliższych 3–5 lat może najbardziej zmienić praktykę kardiologiczną – co by to było?

Na to pytanie nielatwo odpowiedzieć. Doświadczenia ostatnich kilku lat pokazują, że rozwoju AI nie jesteśmy w stanie przewidzieć nawet w perspektywie jednego roku. Doskonale rozwijają się modele w echokardiografii, tomografii komputerowej, rezonansie magnetycznym, kardiologii inwazyjnej, elektrofizjologii i elektrokardiologii. Coraz więcej zespołów pracuje też nad modelami multimodalnymi, łączącymi dane z różnych źródeł, od badań omicznych po telemedycynę. Na pewno z wielką nadzieją czekamy na wiarygodne narzędzia oceny ryzyka i predykcji zdarzeń, które umożliwiłyby nam spersonalizowane decyzje kliniczne. Ale przewrotnie powiedziałbym, że w najbliższej perspektywie największe znaczenie dla codziennej praktyki mogłoby mieć powszechne wdrożenie stosunkowo prostych narzędzi wspierających pracę personelu – asystentów zbierania wywiadu i tworzenia dokumentacji, a także agentów weryfikujących ścieżki pacjentów i wspierających koordynację opieki. ●



PIĄTEK
18 WRZEŚNIA

13:40-14:40
SALA LUBLIN

Sesja Specjalna

Wspólna sesja Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego i Polskiego Towarzystwa Medycyny Rozrodu i Embriologii

IN VITRO A BEZPIECZEŃSTWO PACJENTKI – KIEDY MUSZĄ SPOTKAĆ SIĘ GINEKOLOG I KARDIOLOG?

Przewodniczący:
A. Bielecka-Dąbrowa (Łódź), K. Kupczyńska (Łódź), P. Szymański (Warszawa)

- In vitro w Polsce 2026 – dla kogo jest program i jak dziś wygląda ścieżka pacjentki? perspektywa ginekologa / medycyny rozrodu**
R. Spaczyński (Poznań)
- In vitro pod lupą ginekologa – gdzie zaczyna się ryzyko? Na podstawie przypadku klinicznego**
K. Koziół (Warszawa)
- In vitro pod lupą kardiologa – kiedy serce zmienia plan leczenia? Na podstawie przypadku klinicznego**
M. Lipczyńska (Warszawa)
- Dyskusja: czy czas na bliższą współpracę PTK i środowiska medycyny rozrodu? Praktyka, kwalifikacja, bezpieczeństwo pacjentki**

Reklama przeznaczona wyłącznie dla osób uprawnionych



PIĄTEK
18 WRZEŚNIA

10:45-12:15
SALA SZCZECIN

Sesja Specjalna

Wspólna sesja badaczy WOBASZ, Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, Polskiego Towarzystwa Neurologicznego i Polskiego Towarzystwa Onkologicznego

KRAJOBRAZ PO BADANIU WOBASZ III – JAK RAZEM MOŻEMY WYDŁUŻYĆ ŻYCIE W ZDROWIU POLAKÓW

Przewodniczący:
M. Gierlotka (Opole), B. Karaszewski (Gdańsk), P. Koczkodaj (Warszawa), A. Kułakowska (Białystok)

Panel dyskusyjny:
M. Kwaśniewska (Łódź), K. Chlebus (Gdańsk), T. Zdrojewski (Gdańsk), J. Stępińska (Warszawa), K. Kamiński (Białystok)

Prezentacja wyników badania WOBASZ

- Kontrola głównych czynników ryzyka chorób układu krążenia – czy mamy powody do optymizmu? Wyniki badania WOBASZ III w perspektywie poprzednich edycji**
A. Prejbisz (Warszawa)
- Nowe czynniki ryzyka chorób układu krążenia – czy powinniśmy zmienić strategie diagnostyczno-terapeutyczne w Polsce?**
P. Dobrowolski (Warszawa)
- Zgony możliwe do uniknięcia? Odległa obserwacja badań WOBASZ I i WOBASZ II**
W. Śmigiełski (Warszawa)
- Mocne i słabe strony prewencji pierwotnej i wtórnej – co działa, a co poprawić?**
- W onkologii**
P. Koczkodaj (Warszawa)
- W kardiologii**
M. Gierlotka (Opole)
- W neurologii**
A. Kułakowska (Białystok)

POLSKIE TOWARZYSTWO KARDIOLOGICZNE

 zaprasza na

ŚWIATOWY DZIEŃ SERCA

RODZINNY PIKNIK DLA SERCA



**WSTĘP
WOLNY!**

**20 WRZEŚNIA 2026**
NIEDZIELA 11.00 - 18.00

**PLAC PWK**
MIĘDZYNARODOWE
TARGI POZNAŃSKIE

**PROWADZĄ**
ALEKSANDRA FILIPEK
ALEKSANDER SIKORA

**KONSULTACJE
KARDIOLOGICZNE**

**POMIAR
CIŚNIENIA I TĘTNA**

**ECHO
SERCA**

**USG DOPPLER
TĘTNIC**

**POMIAR
LIPIDÓW**

**POMIAR
GLUKOZY**

**PORADY
DIETETYCZNE**

**ATRAKcje
DLA DZIECI**

NA SCENIE:

KABARET CZESUAF



OSKAR CYMS



PONADTO:

- ✓ STREFA ZDROWEJ ŻYWNOSCI
- ✓ ANIMACJA I ZABAWY
- ✓ KONKURSY Z NAGRODAMI
- ✓ STREFA RELAKSU I PIKNIK

ORGANIZATOR



SPONSORZY GŁÓWNI



PATRONAT HONOROWY



PARTNERZY WYDARZENIA



PATRONAT MEDIALNY



PARTNER



PRODUCENT



Wydawca
Polskie Towarzystwo Kardiologiczne,
Warszawa, ul. Stawki 3A lok. 1-3

Komitet Organizacyjny
Współprzewodniczący:
prof. dr hab. n. med. Maciej Lesiak
prof. dr hab. n. med. Przemysław Mitkowski
prof. dr hab. n. med. Romuald Ochotny

Sekretarz:
dr n. med. Agnieszka Katarzyńska-Szymańska

Opracowanie wydawnicze
Grupa casusBTL Sp. z o.o.
ul. Rodawska 26, 61-312 Poznań

Opieka redakcyjna
Grupa casusBTL

Redaktor prowadzący
Bartosz Szymański

Redakcja i korekta
Karolina Urbańska
Bartosz Szymański
Grupa casusBTL

Skład i opracowanie graficzne
Marcin Płuska

Obsługa fotograficzna
Wojciech Kasprzak

Publikacja przeznaczona dla osób uprawnionych do wystawiania recept oraz osób prowadzących obrót produktami leczniczymi w rozumieniu przepisów Ustawy z dnia 6 września 2001 r. – Prawo farmaceutyczne (Dz. U. Nr 126, poz. 1381 z późniejszymi zmianami).

© Polskie Towarzystwo Kardiologiczne.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Jakiegokolwiek kopiowanie niniejszej publikacji, w części lub w całości, bez uprzedniej pisemnej zgody wydawcy jest całkowicie zabronione. Wydawca nie ponosi odpowiedzialności

za treść reklam i ogłoszeń. Opinie wyrażone w poszczególnych artykułach są wyłącznie opiniami ich autorów i nie mogą być przypisywane wydawcy, redaktorom ani członkom Komitetu Naukowego.

Każdy lekarz powinien kierować się własnym doświadczeniem klinicznym podejmując decyzję o przewadze korzyści z leczenia nad ryzykiem działań niepożądanych. Lekarze powinni zapoznać się z pełną informacją o preparatach wymienionych w artykułach, zamieszczoną na opakowaniach leków lub w materiałach promocyjnych producentów.

XXX Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego

www.kongres2026.ptkardio.pl