



NAUKOWA
FUNDACJA
POLPHARMY

RAPORT ROCZNY ANNUAL REPORT



2019

Zeszyty Naukowej Fundacji Polpharmy w wersji on-line

Dostępne pod adresem:
www.postepypolskiejmedycynyifarmacji.online

W portalu czasopisma:

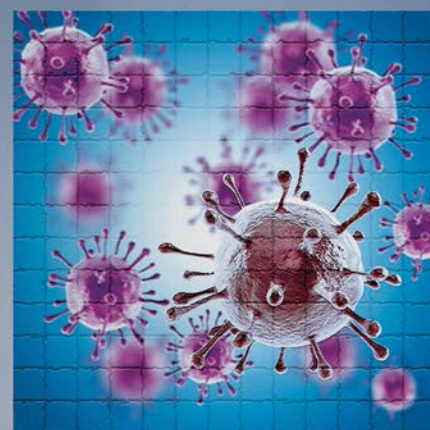
- Archiwum zawierające wszystkie tomy Zeszytów z tekstami w formacie pdf do pobrania
- Informacje na temat Rady Naukowej oraz redakcji czasopisma
- Instrukcje dla autorów zainteresowanych publikacją w kolejnych wydaniach

Aktualnie na stronie
opublikowane jest
bieżące wydanie:

**tom 6
2019**

POSTĘPY POLSKIEJ MEDYCyny I FARMACJI

Zeszyty Naukowej Fundacji Polpharmy



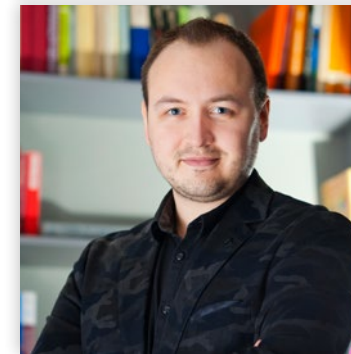
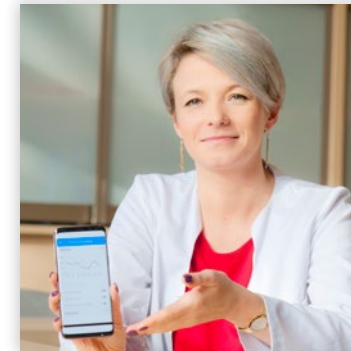
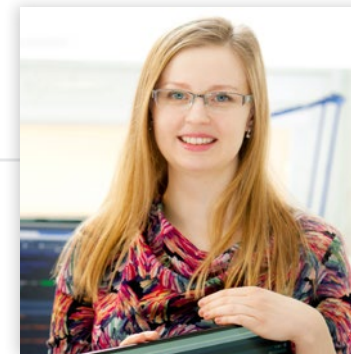
NAUKOWA
FUNDACJA
POLPHARMY

*Zachęcamy Państwa
do regularnego korzystania
z elektronicznych wersji
czasopisma Fundacji*

Pomagamy Ludziom Nauki



- 661** projektów prac badawczych zostało zgłoszonych do oceny w 17 edycjach konkursu Fundacji
- 72** granty o łącznej wartości 21 269 422 zł przyznała Fundacja w latach 2002-2018
- 58** projektów zostało zrealizowanych ze środków finansowych Fundacji
- 39** nagród o łącznej wartości 65 tys. zł ufundowała Fundacja dla zwycięzców ogólnopolskich konkursów prac magisterskich z dziedziny farmacji
- 57** stypendiów naukowych przyznała Fundacja doktorantom uczelni medycznych o łącznej wartości 570 000 zł
- 6** tomów zeszytów „Postępy Polskiej Medycyny i Farmacji” wydała już Naukowa Fundacja Polpharmy





■ **Jerzy Starak**
przewodniczący
Rady Nadzorczej
Polpharma SA,
inicjator powstania
Fundacji

Szanowni Państwo,

Cyfryzacja to trend, który na całym świecie postępuje bardzo szybko i wpisał się na stałe w nasze codzienne życie. Jej efekty w systemie opieki zdrowotnej już widzimy (e-recepta, e-zwolnienie, e-skierowanie), a to dopiero początek zmian.

Polpharma, chcąc pozostać liderem rynku farmaceutycznego, musi nadążać za tymi zmianami, a nawet je wyprzedzać. Chcemy być firmą nowoczesną, która jest nie tylko producentem leków, ale także dostawcą systemowych rozwiązań dla pacjenta przyszłości. Jako jedna z pierwszych firm w regionie, wdrażamy innowacyjne systemy komputerowe, usprawniające produkcję, logistykę, zarządzanie zasobami ludzkimi. Pracujemy też nad rozwiązaniami wspierającymi pacjenta w profilaktyce i dbaniu o zdrowie.

Aby skutecznie mierzyć się z wyzwaniami współczesnego świata, chcemy wykorzystywać również potencjał Fundacji, a zwłaszcza wiedzę i doświadczenie Rady Naukowej, w poszukiwaniu projektów medycznych, które mogą skutecznie poprawiać efektywność i bezpieczeństwo terapii. Dlatego gdy w styczniu 2018 roku zadano mi pytanie, co sądzę o pomysłach przeprowadzenia przez Fundację dodatkowego konkursu na „Wykorzystanie technik mobilnych w prewencji, diagnostyce i leczeniu chorób cywilizacyjnych”, natychmiast zgodziłem się na jego realizację.

Cały świat fascynuje się osiągnięciami z zakresu nowych technologii, robotyki, sztucznej inteligencji, widząc w nich rozwiązanie wielu problemów, także w ochronie zdrowia. Korzyści płynące z e-zdrowia dostrzega Komisja Europejska, która przedstawiła Plan działania w dziedzinie e-zdrowia na lata 2012-2020 – *Innowacyjna opieka zdrowotna w XXI wieku*, stwierdzając, że: „e-zdrowie może przynieść korzyści obywatelom, pacjentom, pracownikom medycznym i pracownikom sektora opieki, ale także instytucjom zdrowotnym i władzom publicznym”.

W Polsce inicjatywy w zakresie e-zdrowia koncentrują się głównie na opracowywaniu i wdrażaniu systemów do przesyłania (przy użyciu smartfonów) sygnałów EKG, obrazów USG, CT i innych w celach konsultacyjnych. Praktykowane jest diagnozowanie i monitorowanie zdrowia osób chorujących na serce, cukrzycę czy astmę.

Dużą popularnością w społeczeństwie cieszą się urządzenia ubieralne z zakresu profilaktyki, informujące o kondycji fizycznej, liczbie spożywanych kalorii,

przebytych odległościach mierzonych w krokach itp. Powszechność ich użycia może mieć niewątpliwą wpływ na stan zdrowia społeczeństwa.

Zdaniem ekspertów (raport DELab UW), transformacja cyfrowa doprowadzi do optymalizacji schematów leczenia i funkcjonowania całego systemu opieki zdrowotnej. Centrum tego systemu będzie stanowił pacjent, a rola instytucji ochrony zdrowia, firm farmaceutycznych, aptek oraz samego państwa ulegnie radykalnej zmianie. Już teraz dane i algorytmy pozwalają przewidywać rozwój chorób i zapobiegać epidemiom; w niedalekiej przyszłości będą odgrywać kluczową rolę w całym systemie opieki zdrowotnej, w tym również w produkcji i dystrybucji leków.

W Polpharmie z zainteresowaniem obserwujemy te przemiany. Stworzyliśmy w firmie społeczność otwartą dla wszystkich pracowników, którzy chcą wspierać proces cyfrowej transformacji. Obecnie ten zespół liczy ponad 80 osób, pracujących w 40 różnych departamentach. Rezultatem ich pracy było zgłoszenie 200 cyfrowych, innowacyjnych projektów, które mogą poprawić efektywność Polpharmy, a także stanowić nowatorskie rozwiązania dla pacjentów.

Wierzę, że przyszłość przyniesie nam kolejne nowe możliwości, dzięki którym będziemy jeszcze lepiej odpowiadać na potrzeby pacjentów i zmieniającego się systemu ochrony zdrowia.

Jerzy Starak,
przewodniczący Rady Nadzorczej Polpharma SA

We established a community open to all employees willing to contribute to the digital transformation process.

Jerzy Starak

Chair of the Supervisory Board of Polpharma SA

Dear All,

Digitalization is a rapidly developing global trend which quickly and permanently changes our everyday lives. It has made its way to our health care system, with ePrescriptions, eLeaves and eReferrals marking just the beginning of changes.

Aiming at keeping its position among the leaders of the pharmaceutical market, Polpharma must keep pace with these changes, or even march ahead of them. We want Polpharma to be a modern company, not only manufacturing drugs but also providing system solutions for the patients of the future. We are one of the first companies in the region to implement innovative IT systems which facilitate production, logistics and human resources management.

We are also developing solutions to support prevention and self-care in patients. When facing the challenges of the modern world, we also want to make use of the potential provided by our Foundation, particularly the knowledge and expertise of our Scientific Council, in the search for medical projects effectively enhancing the efficacy and safety of therapies. Therefore, when in January 2018 I was asked about my opinion on an additional competition focused on "The use of mobile apps in the prevention, diagnostics, and treatment of lifestyle diseases", I agreed at once that the idea should be pursued.

The entire world is fascinated by the achievements in new technologies, robotics, or artificial intelligence, seeing them as potential solutions to numerous problems, including those faced by healthcare providers. The benefits of eHealth programs were acknowledged by the European Commission, which presented an eHealth action plan 2012-2020 titled Innovative healthcare for the 21st century. The plan reads that "eHealth can benefit citizens, patients, health and care professionals but also health organisations and public authorities."

In Poland, eHealth initiatives focus mostly on the development and implementation of data transfer systems for ECG records as well as ultrasound, CT, and other imaging scans being transferred using patients' smartphones. Programs for diagnosing and monitoring of patients with cardiac diseases, diabetes, or asthma, are under way. Wearable



■ **Jerzy Starak**

Chair of the Supervisory Board of Polpharma SA

prevention devices informing patients on their physical condition, calories intake, walking distances, etc. are widely popular among citizens. The broad use of these devices may have an unquestionable impact on the health of the society.

According to experts (University of Warsaw's Digital Economy Lab report), digital transformation will lead to optimization of treatment regimens and the entire healthcare systems. The system will be patient-centered, with the role of healthcare institutions, pharmaceutical companies, pharmacies and the state itself being undergoing a dramatic change. Already today, data and algorithms facilitate prediction and prevention of epidemics; in near future, they will play a key role in the entire healthcare system, including drug manufacture and distribution.

At Polpharma, we follow these changes with much interest. We established a community open to all employees willing to contribute to the digital transformation process. At this moment, the team consists of 80 individuals from 40 different departments. Their collaboration bore fruit in the form of 200 innovative digital projects aimed to increase the company efficiency as well as provide novel solutions to patients.

I hope that the future will open up new opportunities so that we can further improve in our efforts to respond to the patients' needs and to the ongoing changes in the healthcare system.

Jerzy Starak,
Chair of the Supervisory Board of Polpharma SA



■ **dr Wojciech Kuźmierkiewicz**
prezes zarządu
Naukowej Fundacji
Polpharmy

Szanowni Państwo,

Z prawdziwą przyjemnością spotykam się co roku z Państwem na łamach raportu rocznego Fundacji i opowiadam o tym, co udało nam się w danym roku zrealizować, a także o planach na przyszłość.

Rok 2018 zapisze się zapewne jako rok konkursowy, przeprowadziliśmy ich bowiem trzy: na finansowanie projektów badawczych ze środków Fundacji, o stypendium doktoranckie i z zakresu e-zdrowia na temat „Wykorzystania aplikacji mobilnych w prewencji, diagnostyce i leczeniu chorób cywilizacyjnych”.

Tematem konkursu badawczego były modyfikacje epigenetyczne w chorobach u ludzi. O przebiegu konkursu i nagrodzonych projektach mówią jego laureaci w dalszej części raportu. Dodam tylko, że wartość grantów przyznanych w 2018 r. wynosi 1 148 840 zł.

Konkurs stypendialny prowadziliśmy dwa lata. W 2018 r. przyjmowaliśmy wnioski o stypendium – po trzy z każdej uczelni medycznej i z CMKP, a w 2019 r. konkurs został rozstrzygnięty i wyłoniono 10 laureatów, którzy otrzymają nagrodę w postaci stypendium o wartości 10 tys. zł.

Artykuły laureatów naszego konkursu grantowego i o stypendium doktoranckie, dotyczące ich projektów, zostały zebrane w VI tomie „Postępów polskiej medycyny i farmacji”. Od 2018 roku wszystkie artykuły publikowane w Postępach są dostępne w wersji online pod adresem www.postepypolskiejmedycynyifarmacji.online.

Jeszcze nie tak dawno, bo w 2017 r., Fundacja rozważała podjęcie aktywności również w zakresie wykorzystania nowych technologii w e-medycynie. Zastanawialiśmy się, czy powinniśmy wspierać rozwój technik mobilnych pomocnych w profilaktyce, diagnostyce i leczeniu chorób cywilizacyjnych. Do kogo powinniśmy adresować nasz konkurs: naukowców z laboratoriów czy wynalazców ze start-upów, a może jednych i drugich? To są pytania, które wtedy sobie stawialiśmy.

Dyskutowaliśmy w gronie członków Rady Naukowej i zarządu Fundacji, spotykaliśmy się także z innymi i w przekonaniu o celowości przeprowadzenia takiego konkursu przedstawiliśmy projekt założycielowi i fundatorowi Fundacji Panu Jerzemu Starakowi. Wtedy też wspólnie szukaliśmy odpowiedzi na pytanie, czy Fundacja powinna zorganizować w 2018 r. jednocześnie

dwa konkursy: na projekty badawcze i na techniki mobilne. Zdecydował Pan Jerzy Starak, który powiedział, że uznając argumenty przemawiające za konkursem na temat epigenetyki i obserwując fascynację środowiska medycznego technikami mobilnymi oraz ich rosnącym potencjałem praktycznym, uważa, że Fundacja powinna przeprowadzić oba konkursy. Tak też zrobiliśmy.

Nasz stały konkurs na projekty badawcze finansowane ze środków Fundacji został przeprowadzony i rozstrzygnięty w 2018 r., o czym wcześniej wspomniałem. Natomiast konkurs na wykorzystanie technik mobilnych został podzielony na dwa lata. W pierwszym roku odbyły się: przyjmowanie, rejestracja i wstępna ocena zgłoszeń, w następnym roku nastąpiło rozstrzygnięcie. Znamy już laureatów. Dlaczego Fundacja postanowiła przeprowadzić taki konkurs? Przede wszystkim zgadzamy się, że rozwiązania z zakresu e-zdrowia, o ile są efektywne stosowane, zapewniają bardziej spersonalizowane, zorientowane na pacjenta podejście do opieki zdrowotnej. Umożliwiają lepsze dostosowanie do potrzeb, większą efektywność i wydajność terapii. Jednocześnie następuje ograniczenie zbędnych wizyt w gabinecie lekarskim i obniżenie czasu trwania hospitalizacji. Nowe rozwiązania pomagają także zmniejszyć liczbę błędów. Takie podejście sprzyja podniesieniu jakości życia i wzmocnieniu pozycji pacjenta dzięki większej przejrzystości, dostępowi do usług i informacji oraz wykorzystaniu mediów społecznościowych w sektorze zdrowia.

Na konkurs wpłynęło 45 zgłoszeń aplikacji mobilnych, które najpierw zostały ocenione przez Radę Naukową. W ten sposób powstała lista rankingowa technik mobilnych zgłoszonych na konkurs. Trzy najlepsze zostaną nagrodzone, pozostałe będą promowane przez Fundację celem znalezienia partnerów do ich komercjalizacji. Zdaniem członków Rady Naukowej, najlepszy projekt został złożony przez Norberta Żółkę, który opracował aplikację monitorującą rozwój zaburzeń neurologicznych (choroba Parkinsona, Alzheimer) za pomocą prostego testu/gry.

Drugie miejsce *ex aequo* zajęły projekty Łukasza Kołtowskiego i Izabeli Rozmiłowskiej. Pierwszy z nich,

zatytułowany: AioCare, czyli mobilny, telemedyczny system diagnostyki, monitorowania i leczenia pacjentów z chorobami płuc, to projekt przenośnego spirometru, połączonego bezprzewodowo z dedykowaną aplikacją na smartfony. AioCare pozwala mierzyć wszystkie najważniejsze parametry spirometryczne, w tym m.in.: FVC, FEV1, FEV1/FVC, PEF, FEF 25-75 itd. w dowolnym miejscu i czasie. Jak wyżej wspomniano taką samą liczbę punktów otrzymał projekt Izabeli Rozmiłowskiej, noszący tytuł: Aplikacja mobilna „Time is brain” – jako nowe narzędzie w profilaktyce udarów mózgu. Aplikacja jest dedykowana pacjentom po udarze mózgu bądź z czynnikami ryzyka jego wystąpienia. W dyskusji uzasadniającej wybór wskazanych przez RN aplikacji do nagrody Fundacji podkreślano, że stanowią one proste, tanie, mające wpływ na redukcję czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych, narzędzie. Więcej o nagrodzonych technikach mobilnych można się dowiedzieć od ich twórców w dalszej części raportu.

Pojawiło się pytanie o korzyści dla chorych i systemu ochrony zdrowia. Wszyscy zgodziliśmy się z oceną Pani profesor Janiny Stępińskiej, że organizacja konkursu na techniki mobilne otworzyła Fundację na nową, niezwykle szybko rozwijającą się, bardzo perspektywiczną dziedzinę e-zdrowia. Pozwoliła też dotrzeć do grupy młodych innowatorów i szerzej spopularyzować ich działalność.

W imieniu zarządu Fundacji bardzo dziękuję członkom Rad Naukowych za poświęcony czas, wiedzę i umiejętności oraz bezinteresowną pracę na rzecz Fundacji. Również za stwarzanie nam możliwości działania w coraz to innych, nowych, ważnych dla opieki zdrowotnej i ekscytujących dziedzinach. Dziękujemy też Panu Jerzemu Starakowi za wsparcie finansowe, które pozwala nam przyznawać granty polskim badaczom, a tym samym wpływać na rozwój nauk medycznych i farmaceutycznych. Wyrazy uznania należą się również Pani Elżbiecie Dzikowskiej za wspieranie nas w codziennej pracy i nieocenioną pomoc w rozwiązywaniu spraw trudnych.

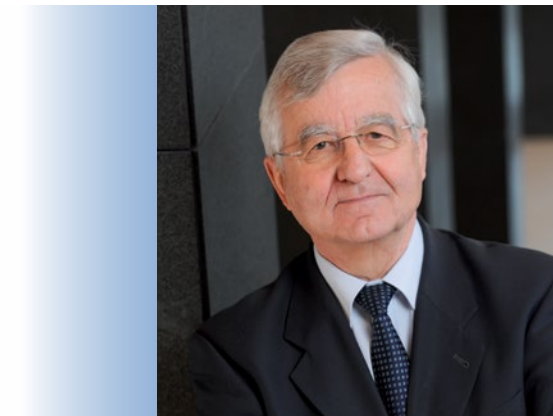
Wojciech Kuźmierkiewicz
prezes zarządu Naukowej Fundacji Polpharmy

Dear All,

It is my great pleasure to have this annual opportunity to meet you and discuss the last year's achievements and future plans of the Polpharma Scientific Foundation.

eHealth solutions, when used in an effective manner, ensure more personalized, patient-oriented approach to health care.

Wojciech Kuźmierkiewicz, PhD
President of the Polpharma Scientific Foundation Management Board



■ **Wojciech Kuźmierkiewicz, PhD**
President of the Polpharma Scientific Foundation Management Board

The year 2018 will probably be remembered as a competition year, since as many as three different competitions were held, including a competition for research projects to be financed by the Foundation, a competition for a doctoral scholarship, and an eHealth competition on “The use of mobile apps in the prevention, diagnostics, and treatment of lifestyle diseases”.

The research grant competition focused on the subject of epigenetic modifications in human diseases. The competition and the awarded projects are discussed by the laureates later on in this report. Let me just add that the total value of grants awarded in 2018 was PLN 1,148,840.

The doctoral scholarship competition was carried out over a period of two years. In 2018, we were admitting applications (three applications from each medical University and the Centre of Postgraduate Medical Education). In 2019, the competition was settled and a total of 10 laureates were awarded with scholarships of PLN 10,000 each. The laureates will also participate in the contest for the best poster presentation of a doctoral dissertation to be held on 12 June before the grant and award presentation gala.

Not long ago, in 2017, our Foundation contemplated potential activities in the area of new technologies in eMedicine. We were wondering if the Foundation should provide support for the development of mobile technologies helpful in the prevention, diagnostics, and treatment of lifestyle diseases, and if our competition

should be addressed to lab researchers, startup inventors or both. These were the questions we were facing at that time.

We held numerous discussion between Scientific Council and Management Board members and other stakeholders; once we had become certain of the purposefulness of such competition, we presented the idea to the Foundation Founder, Mr. Jerzy Starak. At that time, we asked ourselves whether the Foundation should hold two simultaneous competitions, i.e. the research grant competition and the mobile technology competition, in the same year. The final word was that of Mr. Jerzy Starak himself, who said that having considered the arguments for the composition on epigenetics and facing the growing fascination of medical circles with mobile technologies and their increasing practical potential, the Foundation should hold both these competitions. And so we did.

A total of 45 mobile applications were submitted as competition entries. At the first stage, apps were evaluated by the Scientific Council. In this way, a ranking list of mobile technologies submitted for the competition was developed. The best three of these technologies will receive the Foundation's awards, while the others will be further promoted so that partners for their commercialization may be found.

Wojciech Kuźmierkiewicz
President of the Polpharma Scientific Foundation Management Board

Zarząd Fundacji

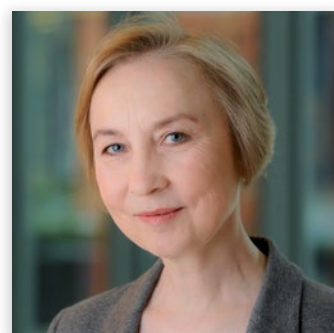
Foundation authorities



dr Wojciech Kuźmierkiewicz
prezes / President



Agata Łapińska
wiceprezes / Deputy President



dr Beata Kamosińska
członek zarządu
/ Member of the Management Board

Bożenna Płatos
dyrektor / Director



Rada Nadzorcza

Supervisory Board

Stefan Lubawski
– przewodniczący / President
Grzegorz Kotowski
Rajmund I. Martyniuk

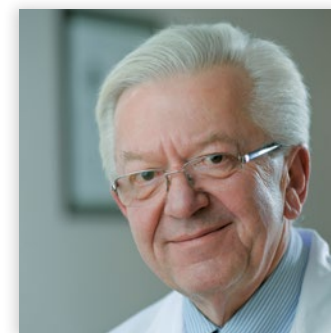
Honorowa Rada Naukowa

Honorary Scientific Council

prof. dr hab. Waldemar Banasiak
prof. dr hab. Stefan Chłopicki
prof. dr hab. Grzegorz Gryniewicz
prof. dr hab. Marek Jarema
prof. dr hab. Roman Kaliszan
prof. dr hab. Roman Lorenc
prof. dr hab. Edmund Przegaliński
prof. dr hab. Jacek Rożniecki
prof. dr hab. Jacek Sławiński
prof. dr hab. Cezary Szczylik
prof. dr hab. Marian Zembala

Skład Rady Naukowej Fundacji

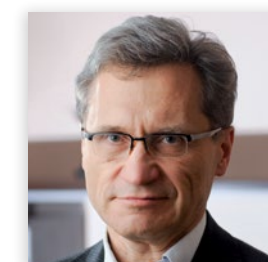
Composition of the Scientific Council



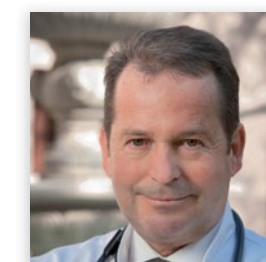
prof. Kazimierz Roszkowski-Śliż
przewodniczący Rady Naukowej Fundacji/
/President of the Scientific Council



prof. Janina Stępińska



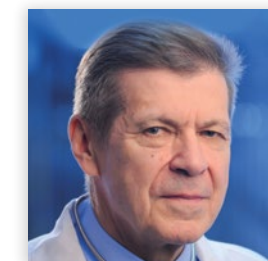
prof. Zbigniew Gaciong



prof. Piotr Kuna



prof. Edward Franek



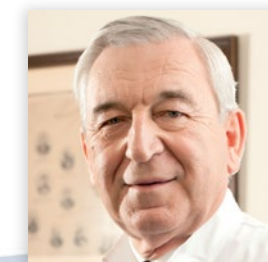
prof. Grzegorz Opolski



prof. Adam Płażnik



prof. Jarosław Reguła



prof. Jerzy Szaflik



prof. Mirosław Wielgoś



■ **prof. Kazimierz Roszkowski-Śliż**
przewodniczący
Rady Naukowej
Naukowej Fundacji
Polpharmy

Szanowni Państwo,

Tematem XVII edycji konkursu Fundacji w 2018 r. były modyfikacje epigenetyczne w chorobach u ludzi. Epigenetyka to modyfikacje, które nie powodują zmian w strukturze DNA, natomiast wpływają na ekspresję genu.

Badania wykazały, że takie zmiany występują w wielu chorobach – nie tylko nowotworowych, ale także w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc, w chorobach układu nerwowego czy schorzeniach o podłożu psychicznym.

Ogłaszając konkurs, oczekiwaliśmy na propozycje rozwiązań dotyczące każdego aspektu modyfikacji epigenetycznych w chorobach u ludzi. Nie zawężano pola działań do jednej grupy chorób, np. nowotworów (w przypadku których wpływ epigenetyki bada się najintensywniej). Oceniano zarówno innowacyjność projektów, jak i potencjalne zastosowanie w praktyce. Ostatecznie zapadła decyzja o finansowaniu dwóch projektów:

- Prof. Marek Niedośzytko, Gdański Uniwersytet Medyczny, Klinika Alergologii, Katedra Pneumonologii i Alergologii
Tytuł projektu: Badanie znaczenia procesów epigenetycznych w patogenezie mastocytozy nadzieją na znalezienie nowych możliwości terapeutycznych.
- Prof. Tomasz Sarnowski, Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, Zakład Biosyntezy Białka, Warszawa
Tytuł projektu: Identyfikacja epigenetycznych mechanizmów regulujących ekspresję kluczowych supresorów nowotworzenia w jasnokomórkowym raku nerki.

Tematem XVIII edycji konkursu w 2019 roku jest „Poszukiwanie punktów uchwytu dla terapii celowanej z wykorzystaniem układu immunologicznego oraz poszukiwanie mechanizmów oporności na stosowane obecnie metody immunoterapii”.

Pod koniec XIX wieku i na początku XX wieku pojawiła się koncepcja, że aktywacja układu odpornościowego może być strategią atakowania komórek nowotworowych.

Podjęto próby zakażenia pacjentów bakteriami w celu aktywacji obrony. Wysiłki te miały jedynie umiarkowane skutki, ale wariant tej strategii stosuje się dzisiaj w leczeniu raka pęcherza. Wielu naukowców zaangażowało się w intensywne badania i odkryto podstawowe mechanizmy regulujące odporność, a także wykazano, jak układ odpornościowy może rozpoznawać komórki nowotworowe. Pomimo niezwykłego postępu naukowego, próby opracowania nowych strategii przeciwnowotworowych okazały się trudne.

Podstawową właściwością naszego układu odpornościowego jest umiejętność rozróżniania „własnego” od „obcego”, tak aby atakujące bakterie, wirusy i inne struktury obce antygenowo mogły zostać rozpoznane i wyeliminowane. Kluczowe znaczenie w tej obronie posiadają komórki T. Wykazano, że mają one receptory, które wiążą się ze strukturami rozpoznawanymi jako obce i takie interakcje aktywują układ odpornościowy do obrony. Wykryto również obecność białek działających jako akceleratorów komórek T, zidentyfikowano także inne białka, które działają jako inhibitory, hamując aktywację immunologiczną. Ta skomplikowana równowaga pomiędzy akceleratorami i inhibitorami jest niezbędna do ścisłej kontroli i zapewnienia, że układ odpornościowy jest wystarczająco zaangażowany w atak na obce antygenowo struktury, unikając jednakże nadmiernej aktywacji, która może prowadzić do autoimmunologicznego niszczenia zdrowych komórek i tkanek.

W latach 90. ubiegłego stulecia James P. Allison przebadł białko T-CTLA-4. Był jednym z kilku naukowców, którzy stwierdzili, że białko to działa jako inhibitor limfocytów T. Inne zespoły badawcze wykorzystały ten mechanizm jako cel w leczeniu chorób autoimmunologicznych. Allison miał jednak zupełnie inny pomysł. Opracował przeciwciała, które może wiązać się z CTLA-4 i blokować jego funkcję, a to z kolei pozwala na zwolnienie hamulca limfocytów T oraz aktywację układu odpornościowego w celu zaatakowania komórek nowotworowych. Pod koniec 1994 roku Allison i współpracownicy przeprowadzili pierwszy eksperyment. Wyniki były spektakularne. Myszy chore na raka zostały wyleczone przez terapię przeciwciałami. Allison kontynuował intensywne

wysiłki, aby opracować strategię terapii nowotworów u ludzi. Wkrótce pojawiły się obiecujące wyniki, a badanie kliniczne w 2010 r. wykazało spektakularne działanie u pacjentów z zaawansowanym czerniakiem.

W 1992 roku, kilka lat przed odkryciem dokonany przez Allisona, Tasuku Honjo odkrył PD-1, inne białko obecne na powierzchni komórek T. Badania wykazały, że PD-1, podobnie jak CTLA-4, działa jako hamulec limfocytów T, ale w innym mechanizmie. Badania na zwierzętach dowiodły, że blokada PD-1 jest również obiecującą strategią w walce z rakiem. To uutorowało drogę do wykorzystania PD-1 w leczeniu celowanym pacjentów z nowotworami. Od 2012 roku obserwujemy niezwykle rozwój badań klinicznych, wykazujących wpływ blokowania CTLA-4 i PD-1 na istotną poprawę wyników leczenia u chorych z zaawansowanymi stadiami kilku typów nowotworów, w tym w raku płuca, raku nerki, chłoniakach i czerniaku.

1 października 2018 r. Zgromadzenie Noblowskie w Karolinska Institutet postanowiło przyznać Nagrodę Nobla w dziedzinie fizjologii lub medycyny wspólnie Jamesowi P. Allisonowi i Tasuku Honjo za te osiągnięcia. Obecnie prowadzi się wiele badań w poszukiwaniu nowych punktów uchwytu dla terapii celowanej z wykorzystaniem układu immunologicznego, w większości nowotworów. I to było inspiracją do sformułowania tematu XVIII edycji konkursu Fundacji w 2019 roku.

prof. dr hab. Kazimierz Roszkowski-Śliż
przewodniczący Rady Naukowej
Naukowej Fundacji Polpharmy

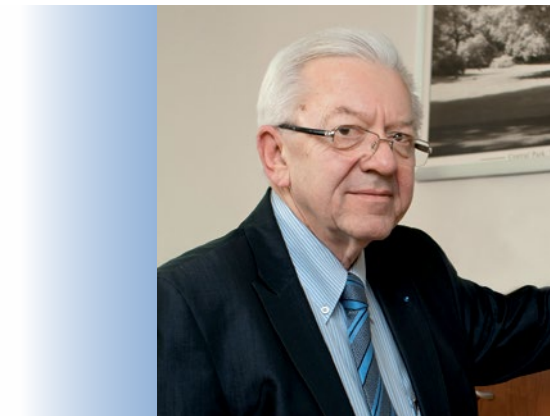
The ability to discriminate between “own” and “foreign” is the main feature of our immune systems aimed at identification and subsequent elimination of the invading bacteria, viruses, and other foreign antigen structures.

**Professor
Kazimierz Roszkowski-Śliż**
MD, PhD – President
of the Scientific Council

Dear All,

The 17th edition of the Foundation Competition held in 2018 focused on epigenetic modifications in human diseases. Epigenetics encompasses modifications which have effect on gene expression rather than changing the structure of the DNA itself.

Studies have shown that epigenetic changes can be observed in numerous diseases – not only malignancies, but also chronic obstructive pulmonary disease, nervous system disorders, or mental disorders.



■ **Professor
Kazimierz Roszkowski-Śliż**
MD, PhD – President
of the Scientific Council

As we announced our competition, we expected contestants to propose solutions to any of the aspects related to epigenetic modifications in human diseases. The area of activities was not limited to a particular group of disorders, e.g. malignancies (for which the research on epigenetic mechanisms has been most extensive to date). Evaluation focused on the innovative character as well as potential practical applicability of the projects. Finally, a decision was made to provide financial support to the following two projects:

- Prof. Marek Niedożytko, Allergology Clinic, Department of Pneumology and Allergology, Medical University of Gdańsk;
Project title: Evaluation of the importance of epigenetic processes in the pathogenesis of mastocytosis as a hope for identification of novel therapeutic opportunities.
- Prof. Tomasz Sarnowski, Department of Protein Biosynthesis, Institute of Biochemistry and Biophysics of the Polish Academy of Sciences in Warsaw;
Project title: Identification of epigenetic mechanisms regulating the expression of key tumor suppressors in clear cell renal cell carcinoma.

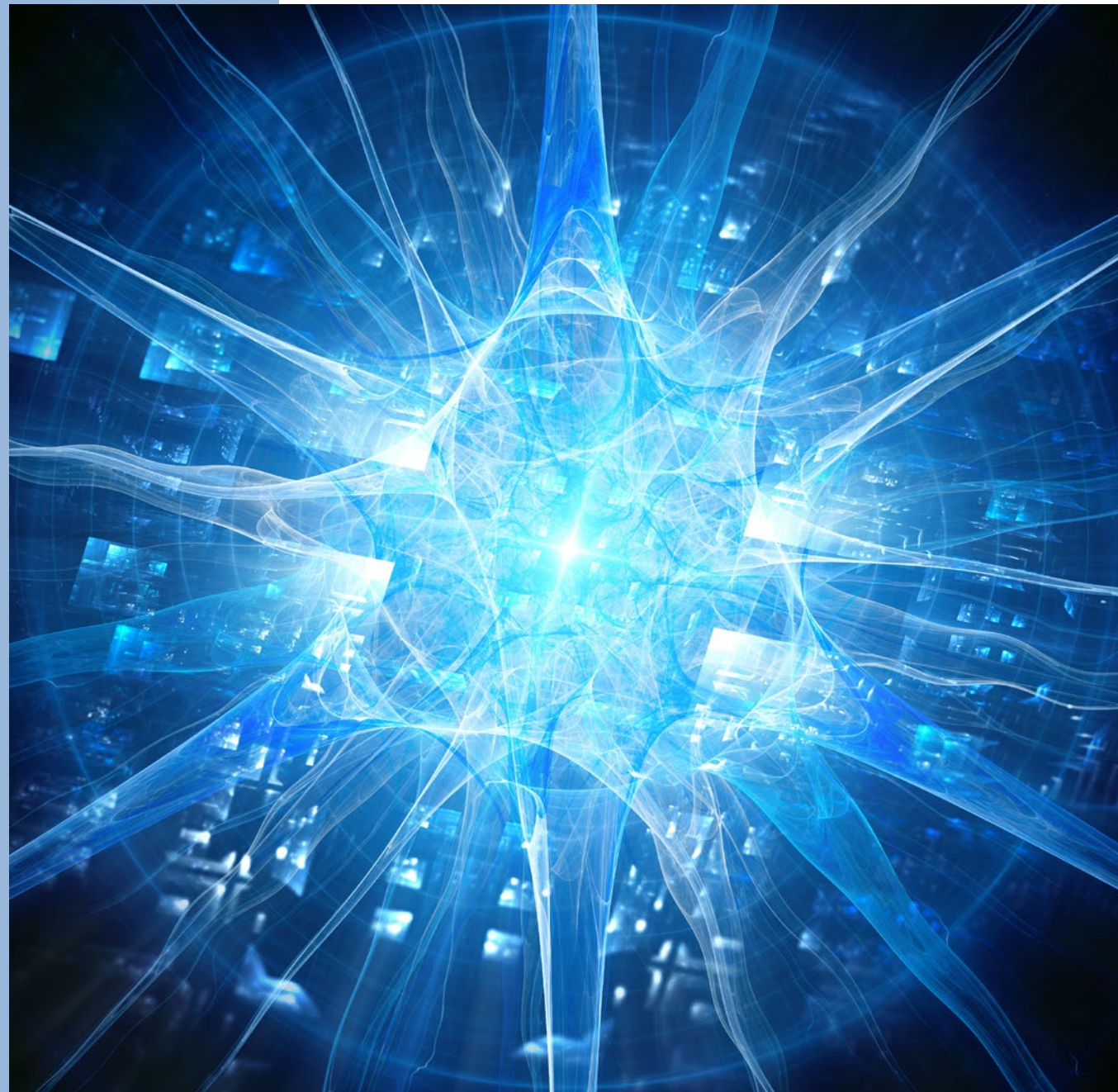
The 18th edition of the competition, held in 2019, is focused on “Anchor points for targeted therapies involving

the immune system and mechanisms responsible for the resistance to current immune therapy methods”.

The ability to discriminate between “own” and “foreign” is the main feature of our immune systems, aimed at identification and subsequent elimination of the invading bacteria, viruses, and other foreign antigen structures. The key role in the process is played by the T cells. T cells were shown to express receptors binding the structures recognized to be foreign and thus to activate the defense within the immune system. Proteins acting as T cell accelerators were also discovered, as were other proteins with inhibitory activity against immune activation. This complex equilibrium between accelerators and inhibitors is required for strict control; it ensures that the immune system is sufficiently involved in attacking foreign antigen structures while not being activated in an excessive manner, possibly leading to autoimmune destruction of healthy tissues and cells.

Currently, numerous studies are under way to identify novel anchor points for targeted therapies involving the immune systems; most of these studies are carried out in relation to the treatment of cancer diseases. All this provided an inspiration for the main topic of the 18th edition of the Polpharma Foundation Competition in 2019.

Prof. Kazimierz Roszkowski-Śliż
President of the Scientific Council
of the Polpharma Foundation



Laureaci XVII edycji konkursu Naukowej Fundacji Polpharmy

Modyfikacje epigenetyczne
w chorobach u ludzi



prof. dr hab. n. med. Marek Niedostrytko

*Klinika Alergologii Katedry Pneumonologii
i Alergologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego*

***Badanie znaczenia procesów epigenetycznych
w patogenezie mastocytozy nadzieją na znalezienie
nowych możliwości terapeutycznych***

Wartość grantu na sfinansowanie
projektu badawczego: 549 840 zł



prof. dr hab. Tomasz Sarnowski

*Zakład Biosyntezy Białka Instytutu Biochemii
i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie*

***Identyfikacja epigenetycznych mechanizmów
regulujących ekspresję kluczowych supresorów
nowotworzenia w jasnokomórkowym raku nerki***

Wartość grantu na sfinansowanie
projektu badawczego: 599 000 zł



Tytuł projektu:

Badanie znaczenia procesów epigenetycznych w patogenezie mastocytozy nadzieją na znalezienie nowych możliwości terapeutycznych

■ **prof. dr hab. n. med. Marek Niedożytko**

Klinika Alergologii
Katedry
Pneumonologii
i Alergologii
Gdańskiego
Uniwersytetu
Medycznego

prof. dr hab. n. med. Marek Niedożytko
Allergy Clinic
at the Department
of Pneumology and
Allergy, Medical
University of Gdańsk

Jak zmiany środowiskowe wpływają na rozwój mastocytozy

Mastocytoza jest chorobą wywołaną rozrostem mastocytów (komórek tłuszczowych). Główne jej objawy związane są z uwalnianiem mediatorów tych komórek. Choroba powinna być leczona kompleksowo przy współpracy lekarzy alergologów, dermatologów i hematologów.

Cele badawcze

„Na mastocytozę choruje coraz więcej osób. Nie wiemy dlaczego. U większości pacjentów dochodzi do mutacji w genie kinazy tyrozynowej i innych genach związanych z rozwojem komórek tłuszczowych – stwierdza prof. Marek Niedożytko. – W ostatnich latach podkreślany jest wpływ środowiska na ludzki genom. Mechanizmy epigenetyczne mogą silnie oddziaływać na regulację funkcji genów i zaburzenia ich naprawy, a nawet powodować niestabilność genomu. Dotychczas mamy jednak bardzo mało danych w tym zakresie uzyskanych od chorych na mastocytozę”.

Celem projektu jest odpowiedź na następujące pytania:

- Czy u chorych na mastocytozę istnieje związek pomiędzy zmianami epigenetycznymi i objawami choroby? Czy istnieją markery epigenetyczne choroby?
- Czy istnieje związek między zmianami epigenetycznymi a odpowiedzią na stosowane dotychczas leki?
- Czy możliwe jest zastosowanie leków wpływających na procesy epigenetyczne w leczeniu mastocytozy?

Poszukiwanie markerów epigenetycznych

„Odpowiedź na dwa pierwsze pytania umożliwią badania prowadzone u chorych na mastocytozę. W drugiej fazie badań chcemy skupić się na liniach komórkowych, co pozwoli na ocenę odpowiedzi mastocytów na związki będące potencjalnymi lekami, wpływającymi na procesy epigenetyczne” – wyjaśnia laureat konkursu.

Naukowcy spodziewają się, że w wyniku poszukiwań określone zostaną konkretne zmiany epigenetyczne u pacjentów z mastocytozą w korelacji z czynnikami środowiskowymi. „Do tych czynników należą m.in.: palenie papierosów, nieprawidłowości w sposobie odżywiania, stosowana dieta, współwystępowanie alergii, narażenie na polichlorowane bifenole, zaburzenia hormonalne. Wyniki tych badań mogą pozwolić na identyfikację markerów epigenetycznych choroby. Ostatecznie zbadana zostanie możliwość zastosowania leków wpływających bezpośrednio na procesy epigenetyczne w leczeniu mastocytozy” – przewiduje prof. Marek Niedożytko.

Impact of environmental changes on the pathogenesis of mastocytosis

The laureate of the 17th edition of the competition held by the Polpharma Scientific Foundation is prof. Marek Niedożytko MD, PhD, of the Allergy Clinic at the Department of Pneumology and Allergy, Medical University of Gdańsk, who studies the importance of epigenetic processes in the pathogenesis of mastocytosis. Mastocytosis is a disease caused by abnormal growth of mastocytes (mast cells).

Research objectives

“Mastocytosis affects and increasing number of individuals. We are still unaware of the reasons behind this fact. In most patients, mutations are observed within the tyrosine kinase gene and other genes associated with mast cell growth – says prof. Marek Niedożytko. – In recent years, the effects of the environmental factors on the human genome have been highlighted. Epigenetic mechanisms may strongly affect regulation of gene function and repair, even to the point of genomic instability. To date, however, the data available with this regard from mastocytosis patients are scarce”. The objective of the project is to provide answers to the following questions: Is there any relationship between epigenetic changes and disease symptoms in patients with mastocytosis? Are there any epigenetic markers of the disease? Is there any relationship between epigenetic changes and the responses to drugs that have been used to date? Is it possible to make use of drugs that modify the epigenetic processes in the treatment of mastocytosis?

The search for epigenetic markers

The researchers expect that specific epigenetic changes will be identified in patients with mastocytosis as being correlated with environmental factors. “The findings of our study may lead to identification of the epigenetic markers of the disease. Lastly, the possibility of applying drugs directly affecting epigenetic processes in the treatment of mastocytosis will be examined” – predicts prof. Marek Niedożytko.

The grant amount was PLN 549,840.



Tytuł projektu:

Identyfikacja epigenetycznych mechanizmów regulujących ekspresję kluczowych supresorów nowotworzenia w jasnokomórkowym raku nerki

■ **prof. dr hab. Tomasz Sarnowski**

Zakład Biosyntezy
Białka Instytutu
Biochemii i Biofizyki
PAN w Warszawie

prof. dr hab. Tomasz Sarnowski

Department of Protein
Biosynthesis, Institute
of Biochemistry and
Biophysics of the
Polish Academy of
Sciences in Warsaw

Na tropie mechanizmów hamowania rozwoju jasnokomórkowego raka nerki

Jasnokomórkowy rak nerki (ccRCC, ang. *clear cell renal cell carcinoma*) jest jedną z bardzo agresywnych chorób nowotworowych, których przyczyna nie została jeszcze w pełni poznana.

Co inicjuje proces nowotworzenia

„W ccRCC obserwuje się zaburzenia metabolizmu i prze-programowanie ekspresji genów oraz zmiany epigenetyczne w chromatynie. Za inicjację procesu nowotworzenia w tym typie raka odpowiedzialne są mutacje bądź zmiany epigenetyczne w kilku genach kodujących m.in. białka związane z modyfikacjami epigenetycznymi i remodelingiem chromatyny – tłumaczy prof. dr hab. Tomasz Sarnowski. – Białka te tworzą system wpływający na stan dostępności poszczególnych sekwencji DNA dla innych białek związanych z transkrypcją, replikacją, rekombinacją i naprawą”.

Mutacje w genach kodujących podjednostki kompleksu remodelującego chromatynę SWI/SNF bądź epigenetyczne wyciszenie ich ekspresji stwierdzono już w różnych typach nowotworów. „Przeprowadzone przez nas badania wstępne wykazały, że ccRCC charakteryzuje się zaburzeniem ekspresji genów kodujących supresory nowotworzenia – podjednostki kompleksu remodelującego chromatynę typu SWI/SNF. Nasze wcześniejsze badania nad udziałem podjednostki rdzeniowej INI1 kompleksu SWI/SNF w jasnokomórkowym raku nerki wykazały, że za zaburzenie ekspresji tych genów mogą odpowiadać inne mechanizmy niż tylko stwierdzone w literaturze mutacje” – mówi prof. dr hab. Tomasz Sarnowski.

Analizowanie zmian epigenetycznych

Celem projektu jest poznanie mechanizmów odpowiedzialnych za kontrolę ekspresji genów kodujących podjednostki kompleksu SWI/SNF. „Przeprowadzimy szczegółową analizę zmian epigenetycznych, tj. modyfikacji histonów, pozycjonowania nukleosomów i metylacji DNA w loci genów kodujących główne podjednostki kompleksu SWI/SNF, których ekspresja jest zaburzona w ccRCC. Za pomocą zaawansowanych technik biologii molekularnej zbadamy, jakie struktury chromatyny wyższego rzędu powstają w obrębie genów kodujących podjednostki kompleksu SWI/SNF w komórkach jasnokomórkowego raka nerki” – stwierdza ekspert.

Laureat konkursu spodziewa się, że analizy te umożliwią wybór inhibitorów różnych „maszyn” kontrolujących strukturę chromatyny, które pozwolą na przywrócenie prawidłowej ekspresji podjednostek kompleksu SWI/SNF w jasnokomórkowym raku nerki. W przyszłości może to stanowić podstawę do stworzenia skuteczniejszych niż dotychczasowe terapii celowanych w tym typie nowotworu.

Hot on the trail of mechanisms inhibiting the development of clear cell renal cell carcinoma

The laureate of the 17th edition of the competition held by the Polpharma Scientific Foundation is prof. Tomasz Sarnowski, PhD of the Department of Protein Biosynthesis, Institute of Biochemistry and Biophysics of the Polish Academy of Sciences in Warsaw. The awarded project was titled “Identification of epigenetic mechanisms regulating the expression of key tumor suppressors in clear cell renal cell carcinoma”.

Analysis of epigenetic changes

The goal of the project is to elucidate the mechanisms controlling the expression of genes encoding the SWI/SNF complex subunits. “We are carrying out a detailed analysis of epigenetic changes, including histone modifications, nucleosome positioning, and DNA methylations within the loci of genes encoding the main subunits of the SWI/SNF characterized by expression disturbances in ccRCC. We use advanced molecular biology techniques to identify the types of higher-order chromatin structure being formed in the genes encoding the subunits of the SWI/SNF complex in clear cell renal cell carcinoma” – maintains the scholar.

Our laureate expects his analyses to facilitate a selection of inhibitors of various “machineries” controlling the chromatin structure to restore proper expression of the subunits of the SWI/SNF complex in clear cell renal cell carcinoma. In the future, these findings may provide ground for more effective targeted therapies against this type of cancer.

The grant amount was PLN 599,000.



■ **Agata Łapińska**
wiceprezes zarządu
Naukowej Fundacji
Polpharmy

Szanowni Państwo,

Naukowa Fundacja Polpharmy jest jedną z największych organizacji finansujących projekty badawcze z dziedziny medycyny i farmacji, realizowane przez polskich naukowców. Na ten cel przeznaczaliśmy już ponad 21 milionów złotych.

Pomagamy też młodym naukowcom, stawiającym pierwsze kroki w karierze naukowej. W 2006 r. Fundacja uruchomiła program stypendialny w celu promowania i nagradzania najzdolniejszych doktorantów.

Stypendyści wyłaniani są w drodze konkursu organizowanego raz na dwa lata. W przeprowadzonych siedmiu edycjach przyznaliśmy 57 stypendiów o łącznej wartości 570 tysięcy złotych.

Fundacja realizuje także od 2007 r. *Projekt compliance*, którego celem jest poprawa stopnia przestrzegania zaleceń terapeutycznych przez chorych przewlekłe. Powodem naszego zainteresowania tym tematem były wyniki badania opinii lekarzy i chorych, które ujawniły, że zaledwie ok. 50 proc. przewlekłe chorych stosuje się do zalecanej terapii. Program powstał na bazie konkursu badawczego na ten temat prowadzimy do dzisiaj, rozszerzając jego zasięg o nowe grupy pacjentów i profesjonalistów medycznych. Ostatnio wydaliśmy podręcznik *Nieprzestrzeganie zaleceń terapeutycznych. Od przyczyn do praktycznych rozwiązań* przeznaczony dla studentów uczelni medycznych i lekarzy. Ufamy, że ta publikacja nie tylko poprawi stan wiedzy, ale także dostarczy praktycznych rozwiązań, przydatnych w praktyce lekarskiej, podnosząc efekty leczenia. Dodam tylko, że jest to pierwszy podręcznik na ten temat adresowany do studentów.

Obserwując niespotykany dotąd rozwój nowych technologii we wszystkich dziedzinach medycyny, postanowiliśmy włączyć się i podjąć współpracę z twórcami technik mobilnych. Zorganizowaliśmy więc konkurs pod tytułem *Wykorzystanie technik mobilnych w prewencji, diagnostyce i leczeniu chorób cywilizacyjnych*. Szukaliśmy dobrych pomysłów, których wdrożenie może przyczynić się do poprawy opieki medycznej nad pacjentem, w tych trzech, wymienionych w tytule konkursu, elementach. Poza tym do Fundacji oraz do samej Polpharmy zaczęło zgłaszać się coraz więcej młodych ludzi z pomysłami na wykorzystanie nowych technologii w medycynie. Można wręcz powiedzieć, że zareagowaliśmy na potrzeby rynku.

W sumie na konkurs wpłynęło 45 zgłoszeń aplikacji mobilnych, na różnym poziomie zaawansowania – od pomysłu do wdrożonych i działających już urządzeń. Zgodnie z regulaminem konkursu, przyznaliśmy trzy nagrody, w tym dwie aplikacje otrzymały *ex aequo* drugą nagrodę. Nagrodzone projekty prezentowane są

w dalszej części raportu. Dla nas zgłoszone do konkursu aplikacje były na tyle interesujące, że postanowiliśmy pomóc ich twórcom w dotarciu z wynalazkami do szerszego grona odbiorców, którzy mogą być zainteresowani ich wdrożeniem.

Nowe technologie zmieniają oblicze medycyny, postęp jest ogromny i zauważalny dla społeczeństw. To, co jeszcze kilka lat temu było niemożliwe do przeprowadzenia lub było eksperymentem naukowym, dzisiaj jest codzienną rutyną. Na całym świecie duże podmioty szukają ciekawych pomysłów, żeby w nie zainwestować. Chcemy robić to samo, jeśli chodzi o polską branżę medyczną. Mamy nadzieję, że dzięki naszym działaniom będzie się rozwijać szybciej, a dzięki nowym technologiom będziemy bliżej pacjentów.

Agata Łapińska
wiceprezes zarządu
Naukowej Fundacji Polpharmy

Dear All,

Polpharma Scientific Foundation is one of the largest organizations financing research studies carried out by Polish scholars in medicine and pharmacy. Our involvement to date exceeds PLN 21 million.

We are also committed to helping young scientists making first steps along their scientific career paths. In 2006, the Foundation established a scholarship program to provide awards to the most promising doctoral students. Recipients are selected in a competition held by the Foundation every two years. In the seven editions of the competition held to date, a total of 57 scholarships have been granted for a total amount of PLN 570 thousand.

Starting from 2007, the Foundation has also been involved in the Compliance project, aimed at improving the

As we are witnessing the unprecedented technical progress in all areas of medicine, we decided to step into the trend and become involved in collaboration with mobile technology developers.

Agata Łapińska
Deputy President of the
Management Board,
Polpharma
Scientific
Foundation



■ **Agata Łapińska**
Deputy President
of the Management
Board,
Polpharma
Scientific
Foundation

therapeutic compliance in patients with chronic diseases. Our interest in this subject was triggered by the results of a survey conducted among physicians and patients. According to these data, only about 50% of patients with chronic disorders complied with the prescribed treatment. The program was built around a research competition and has been ongoing to this day; during this time, its reach was extended to include new groups of patients and healthcare professionals. Recently, we have published a handbook for medical students and physicians titled "Therapeutic non-compliance: from causes to practical solutions". We believe that this publication will not only increase the overall knowledge of the problem, but also provide practical solutions for medical practice so that therapeutic outcomes may be improved. Let me add that this is the first handbook on the subject addressed to medical students as well.

Overall, a total of 45 mobile apps were submitted for the competition, their advancement ranging from concept to already implemented, working solutions. In line with the competition rules, three awards were given, with the second place shared by two apps. The awarded projects are presented further in this report. The apps submitted for the competition were so interesting in our opinion that we decided to support their developers in reaching wider audiences of potential implementation sponsors.

New technologies change the face of medicine; the progress is extraordinary and can be well noticed in the lives of the societies. What was unimaginable as recently as several years ago has now become everyday routine. All around the world, large stakeholders are searching for novel ideas worth their investments. We want to play this role on the Polish medicine market. We hope that our effort will contribute to faster progress of medicine and that the new technologies will bring us closer to the patients.

Agata Łapińska
Deputy President of the Management Board,
Polpharma Scientific Foundation

Laureaci konkursu

Wykorzystanie technik mobilnych w prewencji, diagnostyce i leczeniu chorób cywilizacyjnych



I nagroda

dr biocybernetyki i inżynierii biomedycznej Norbert Żołek

dyrektor ds. badań i rozwoju, SensoriumLab

Aplikacja „4Brain” monitorująca rozwój zaburzeń neurologicznych

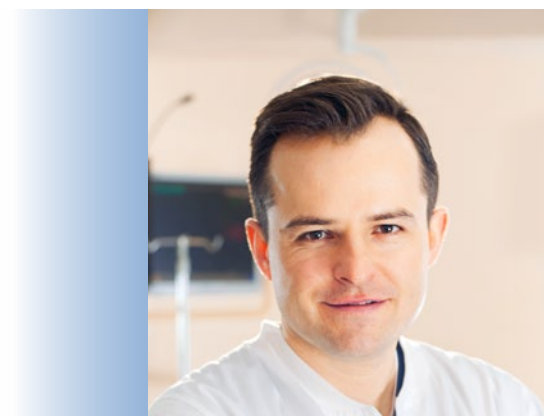


II nagroda

dr n. med. Izabela Rozmiłowska

Oddział Neurologii Samodzielnego Publicznego Szpitala
Klinicznego nr 1 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego

Aplikacja mobilna „Time is brain” – jako nowe narzędzie w profilaktyce udarów mózgu

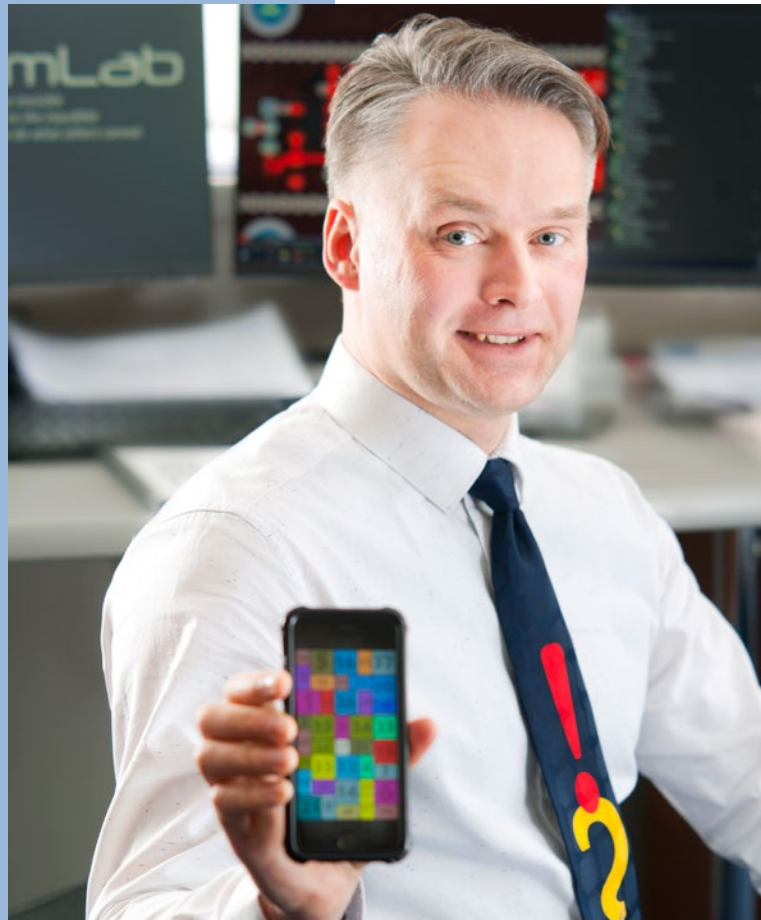


II nagroda

dr n. med. Łukasz Kołtowski

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego
Uniwersytetu Medycznego

AioCare: mobilny telemedyczny system diagnostyki, monitorowania i leczenia pacjentów z chorobami płuc



■ **dr biocybernetyki i inżynierii biomedycznej Norbert Żółek**, dyrektor ds. badań i rozwoju, SensoriumLab

Pomysł zastosowania aplikacji w praktyce klinicznej powstał, gdy dowiedziałem się o realizowanych na świecie projektach, które umożliwiają rozpoznawanie dolegliwości neurologicznych na podstawie sposobu, w jaki ktoś pisze na klawiaturze.

Skuteczne narzędzie do oceny stanu chorych z zaburzeniami neurologicznymi

O tym, jakie możliwości daje neurologom prosty test na ekranie telefonu, polegający na wciskaniu kafelków w określonej kolejności, mówi dr biocybernetyki i inżynierii biomedycznej Norbert Żółek, dyrektor ds. badań i rozwoju w SensoriumLab, twórca aplikacji „4Brain”.

Aplikacja „4Brain”, monitorująca rozwój zaburzeń neurologicznych, zwyciężyła w konkursie Naukowej Fundacji Polpharmy. Na czym polega opracowany przez Pana test?

Jest to bardzo prosta gra. Na ekranie jest rozrzuconych 40 kafelków z liczbami od 1 do 40. Użytkownik ma jak najszybciej odnaleźć je w prawidłowej kolejności. Oczywiście, za każdym razem układ kafelków, ich rozmiar oraz położenie są inne. Tak więc gracz nie może „nauczyć się” rozwiązywania tego testu.

Dla kogo jest on przeznaczony?

Zamysł jest taki, aby podczas każdej gry monitorować użytkownika i gromadzić jak najwięcej danych dotyczących popełnionych błędów czy czasu zastanawiania się nad kolejną liczbą (m.in. gdzie znajduje się ona na ekranie i jakiej jest wielkości).

W przyszłości biorę też pod uwagę możliwość monitorowania ruchów gałek ocznych, ponieważ teraz praktycznie każdy smartfon wyposażony jest z przodu w kamerę. To wszystko ma służyć wychwytywaniu różnic zachodzących w przebiegu chorób neurologicznych, np. choroby Parkinsona czy Alzheimer.

Aplikacja może też być przydatna w wykrywaniu zagrożenia tego typu schorzeniami. Do tego niezbędne jest jednak stworzenie wiarygodnej i klinicznie użytecznej bazy danych dotyczącej aktywności osób w różnych stadiach rozwoju chorób neurologicznych oraz dokładnych badań związanych z procedurą analizy danych.

Jak widzi Pan przyszłość aplikacji?

Aplikacja jest dostępna od około dwóch lat. Obecnie może ją bezpłatnie pobrać każdy posiadacz konta

w App Store. Ponieważ jednak nie ma ona ograniczeń wiekowych, nie możemy zbierać danych dotyczących jej użytkowania. W nowej wersji, którą przygotowujemy, będzie to możliwe. Po zebraniu wystarczającej ilości danych, chcemy we współpracy z lekarzami stworzyć skuteczne narzędzie do oceny stanu chorych z zaburzeniami neurologicznymi.

Co Pana zainspirowało do stworzenia gry?

Od dziecka interesowałem się zadaniami logicznymi, rozwiązywałem dużo łamigłówek, natomiast samą aplikację stworzyłem dlatego, że chciałem zainteresować swojego syna programowaniem. Pomysł zastosowania jej w praktyce klinicznej powstał w momencie, gdy dowiedziałem się o realizowanych na świecie projektach, które umożliwiają rozpoznawanie dolegliwości neurologicznych na podstawie sposobu, w jaki ktoś pisze na klawiaturze. Początkowo wydawało mi się to bardzo trudne do przeanalizowania, ponieważ każdy pisze w inny sposób. Jedni potrafią to robić bezwzrokowo, inni muszą nieustannie patrzeć na klawisze, niektórzy piszą wykorzystując wszystkie palce, a inni używają tylko jednego. Poza tym układy klawiatury są różne, a standardowa nie ma zbyt wielu czujników poza możliwością wciśnięcia i puszczenia przycisku.

Jednak im dłużej się na tym zastanawiałem, tym bardziej ten pomysł do mnie przemawiał. Z czasem doszedłem do wniosku, że mając do czynienia z prostym testem na ekranie telefonu, polegającym na wciskaniu kafelków w określonej kolejności, możemy analizować bardzo dużo różnych parametrów. W telefonie mamy obecnie do dyspozycji wiele przydatnych technologii, takich jak akcelerometry, kamery, czujniki siły nacisku. To wszystko może stać się użytecznym klinicznie narzędziem, ułatwiającym pracę lekarzy.

The idea to use it in clinical practice came to me when I learned about studies being conducted elsewhere in the world on the possibilities to detect neurological disorders on the basis of one's keyboard typing patterns.

Norbert Żolek

PhD in biocybernetics and biomedical engineering, R&D Director at SensoriumLab

An efficient tool for evaluation of patients with neurological disorders

Norbert Żolek, a PhD in biocybernetics and biomedical engineering, R&D Director at SensoriumLab, and the developer of the “4Brain” app, discusses the possibilities offered to neurologists by a simple smartphone screen-based test consisting in patient having to press tiles in a particular order.

The “4Brain” app to monitor the development of neurological disorders was the winner of the competition held by the Polpharma Scientific Foundation. What does the test look like?

It is a very simple game, with 40 tiles numbered 1 to 40 scattered on the phone screen. The user has the task of identifying all tiles in order. Of course, the tile layout, size, and locations vary between individual tests, so that the player can't “learn” the solution.

What is the target group?

The idea is that during the game, the user is being monitored and data on their mistakes and times required to press the next tile (e.g. depending on its location and size) are collected. Since virtually every smartphone is equipped with a front camera, the possibility to track eye movements is also being considered in the future. The purpose of all this is to detect changes occurring in the natural history of neurological disorders such as Parkinson's or Alzheimer's disease. The app may also be useful in detecting the risk of these diseases. This, however, would require a reliable and clinically usable database on the activity of individuals at different stages of neurological disorders as well as careful evaluation of data analysis procedures.

How do you envision the future of your app?

The app has been available for about two years. Currently, it may be freely downloaded by anyone registered with AppStore. However, since there

are no age restrictions, we are not able to collect data on the use of the app. The new version, currently in development, will facilitate this. After sufficient quantities of data are collected, we want to collaborate with physicians so as to develop an efficient tool for evaluation of patients with neurological disorders.

What inspired you to develop the game?

Ever since I was a child, I have been interested in logical puzzles and I used to solve lots of them myself. The app was created as a means to interest my son in programming. The idea to use it in clinical practice came to me when I learned about studies being conducted elsewhere in the world on the possibilities to detect neurological disorders on the basis of one's keyboard typing patterns. Initially, I considered this very difficult

to analyze, since everyone's pattern is quite different. Some are capable of touch-typing while others have to look at the keys; some use all fingers while others type with a single finger, etc. Moreover, keyboard layouts may differ and standard keyboards are not fit with many sensors other than those of keys being pressed/released.

However, the longer I wondered, the more the idea appealed to me. Over time, I came to a conclusion that quite a large number of parameters could be analyzed by means of a simple phone screen-based test consisting in screen tiles being pressed in a particular order. Our smartphones are currently equipped with a plethora of useful technologies, including accelerometers, cameras, and pressure sensors. All these may prove clinically useful tools to facilitate the work of physicians.



■ dr n. med.
**Izabela
Rozmiłowska**
Oddział Neurologii
Samodzielnego
Publicznego Szpitala
Klinicznego nr 1
Śląskiego
Uniwersytetu
Medycznego

Aplikacja „Time is brain” jest formą wsparcia w pigułce. Są tam m.in. informacje, gdzie szukać pomocy, skąd pobrać wnioski na rehabilitację, są adresy ośrodków i fundacji dla pacjentów po udarze mózgu.

Nowoczesne narzędzie służące profilaktyce udaru mózgu

„W przypadku udaru mózgu najważniejsza jest profilaktyka, ponieważ jego konsekwencje są często nieodwracalne” – uważa dr n. med. Izabela Rozmiłowska z Oddziału Neurologii Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego nr 1 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, współautorka aplikacji mobilnej „Time is brain”.

Aplikacja „Time is brain” jest nowym narzędziem w profilaktyce udarów mózgu. Jak ona działa?

Jest ona przeznaczona dla osób, które przebyły incydent niedokrwienia mózgu, głównie dla pacjentów po udarze oraz zagrożonych udarem. Aplikacja pozwala w prosty sposób kontrolować parametry należące do czynników ryzyka naczyniowego, czyli wartość ciśnienia tętniczego krwi, glikemię i stężenie cholesterolu, a także skuteczność leków przeciwzakrzepowych w przypadku migotania przedsionków (wskaźnik INR). Pacjent wpisuje wszystkie pomiary do aplikacji, które następnie wyświetlają się w formie wykresu. Dane te są zapisywane, dzięki czemu chory w każdej chwili może odtworzyć informacje z określonego dnia, tygodnia lub dowolnego innego okresu, w którym prowadził pomiary. Dodatkowo w aplikacji są zaznaczone kolorem czerwonym wartości graniczne, które dla pacjenta powinny być sygnałem, by skontaktować się z lekarzem albo zgłosić się do szpitala.

W tym aplikacja też pomaga?

Tak, pacjent ma dostęp do mapy szpitali z oddziałami udarowymi wraz z adresem i numerem telefonu. Dodatkowo w aplikacji jest zakładka zawierająca odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania przez chorych po przebytym udarze mózgu, np. czy można podejmować aktywność fizyczną, prowadzić samochód, jakie powinno być prawidłowe ciśnienie tętnicze krwi. Informacje te są podane w przystępny sposób. Chciałabym, żeby w przyszłości w aplikacji pojawiła się też funkcja powiadamiania pacjenta SMS-em o terminie wizyty u lekarza, zaległym pomiarze czy konieczności wzięcia leku. Drugim pomysłem jest uruchomienie funkcji czatu z lekarzem, by pacjent mógł zapytać o coś, co go zaniepokoiło. Lekarz odpowie w ciągu 24 godzin.

A co aplikacja oferuje lekarzom?

Lekarz będzie miał stały wgląd do pomiarów wykonywanych przez pacjentów, których ma pod swoją opieką i którzy wyrażą na to zgodę, udostępniając mu swoje dane. Dzięki temu specjaliści będzie łatwiej monitorować chorych, a w razie potrzeby modyfikować przebieg leczenia.

Większość pacjentów zagrożonych udarem mózgu to osoby starsze. Jak sobie radzą z obsługą programu?

Aplikacja była testowana przez 45 pacjentów z naszego Oddziału Udarowego. Oczywiście, musieli oni spełniać pewne kryteria, np. brak afazji czy zaawansowanych niedowładów. Feedback, jaki uzyskaliśmy, był bardzo dobry. Program jest napisany w bardzo prosty sposób, ma tylko niezbędne, podstawowe funkcje. Składa się z sześciu zakładek w formie dużych kwadratów, z których każdy oznaczony jest innym kolorem. Większość chorych, po wstępnym wprowadzeniu, dobrze radziło sobie z obsługą aplikacji.

Co Panią zainspirowało do jej stworzenia?

W przypadku udaru mózgu najważniejsza jest profilaktyka, ponieważ jego konsekwencje są często nieodwracalne. Co więcej, chorzy po przebytym udarze, z pewnymi deficytami neurologicznymi, wypisywani do domu, są często pozostawieni sami sobie. Nie mają wsparcia środowiska, pomocy społecznej, nie kontynuują rehabilitacji, przestają przyjmować leki. Aplikacja „Time is brain” jest formą wsparcia w pigułce. Są tam m.in. informacje, gdzie szukać pomocy, skąd pobrać wnioski na rehabilitację, są adresy ośrodków i fundacji dla pacjentów po udarze mózgu.

Jak wyobraża sobie Pani przyszłość swojego wynalazku?

W tym momencie aplikacja jest dostępna w wersji testowej na stronie internetowej, nie ma jeszcze możliwości pobrania jej na telefon. Potrzebujemy funduszy, aby rozwinąć tę opcję. Docelowo chciałabym, żeby aplikacja była do pobrania w App Store i Google Play. Potrzebujemy też skutecznej akcji promocyjnej, być może również kampanii społecznej, która uświadamiałaby, jak można uniknąć udaru mózgu. Mamy już zaprojektowane ulotki, które chcemy dystrybuować w przychodniach POZ oraz na oddziałach neurologicznych, głównie udarowych. Myślimy też o współpracy z kardiologami, ponieważ czynniki ryzyka udaru mózgu są podobne jak w przypadku zawału mięśnia sercowego. Aplikacja z pewnością ma duży potencjał.

“Time is brain” is a support tool in a nutshell. It contains, among other things, information on where to look for help, where to find applications for rehabilitation treatment, as well as addresses of institutions and foundations helping brain stroke patients.

Izabela Rozmiłowska
MD, PhD, Department
of Neurology of the
1st Clinical Hospital of
the Clinical Hospital of
the Medical University
of Silesia

A novel tool for use in brain stroke prevention

“Preventive measures are of the utmost importance in brain stroke, as the consequences of the actual event are frequently irreversible” – says Dr. Izabela Rozmiłowska, MD, PhD of the Department of Neurology of the 1st Clinical Hospital of the Clinical Hospital of the Medical University of Silesia, a co-developer of a mobile app titled “Time is brain”.

The app is a novel tool for use in the prevention of brain strokes. How does it work?

The app is dedicated to individuals who have experienced an ischemic brain incident, particularly to patients with the history or at risk of brain stroke. The app facilitates simple monitoring of vascular risk parameters such as arterial blood pressure, blood glucose and cholesterol levels, as well as the efficacy of anticoagulation treatment in atrial fibrillation (INR). Patients enter the results in the app to be displayed in a plot. Since the data are saved, patients are able to retrieve data from a specific date, week, or other period of monitoring. In addition, limit levels are marked in red to inform patients that they should contact a physician or report at the hospital.

Is this also a function available in the app?

Yes, patients may access a map of hospitals with brain stroke departments including their addresses and phone numbers. In addition, the app features a tab with answers to questions asked most frequently by patients who have suffered brain stroke, such as whether they may take up physical activities or driving, or what their appropriate blood pressure values are. Information is provided in a patient-friendly manner. I would like the future versions of the app to provide the functionality of patients being notified of upcoming medical visits, missed measurements, or times to take their medications. Another idea is to implement a messenger for online contact with the physician should patients be concerned about their results. The physician should respond within 24 hours.

What’s in it for the physicians?

Physicians may have constant access to the measurement results of their patients who give a permission to make their data available. Consequently, it would be much easier for the physician to monitor their patients and to modify the treatment should a need arise. Usually, doctors ask their patients to write down their results in dedicated diaries; this, however, is sometimes inefficient as patients may forget to bring their diaries with them to the visit. Now, all the data will be available at hand. On the same principle, the app may be a helpful tool for patients’ families and caretakers.

Most patients at risk of brain stroke are elderly. How do they handle the app?

The app was tested by 45 patients of our Stroke Department. Obviously, certain criteria such as lack of aphasia or advanced paresis applied. The feedback we received was very positive. The app is simple and features only the required basic functions. It consists of six tabs displayed as large square tiles of different colors. Most patients were able to handle the app well after preliminary instructions had been given to them.

What was the source of your inspiration to develop the app?

I noticed that no brain stroke prevention tools were available. I thought it would be good to develop a virtual space for collection and analysis of data from individual patients. In addition, as we live in an aging society, the numbers of individuals at risk of brain stroke are on the

rise. Thanks to the app, or to the efficient monitoring of certain vascular risk factors, we markedly increase our chances of preventing the disease.

Preventive measures are of the utmost importance in brain stroke, as the consequences of the actual event are frequently irreversible. What’s more, patients with certain neurological disorders as a consequence of brain stroke are often discharged and then left on their own. They have no support from their environment or social welfare, they no longer undergo rehabilitation or use medications. “Time is brain” is a support tool in a nutshell. It contains, among other things, information on where to look for help, where to find applications for rehabilitation treatment, as well as addresses of institutions and foundations helping brain stroke patients.

How do you envision the future of your invention?

At this moment, a beta version of the app is available from a website; it is still unavailable for regular download. We need funds to develop this option. I would like the app to be available for download from AppStore and Google Play. A promotional campaign is also required, perhaps combined with a social campaign to raise awareness on the possible means to avoid brain strokes. We have already designed flyers to be distributed at primary health care centers and neurology departments, particularly stroke departments. We are also considering collaboration with cardiologists as the risk factors of brain stroke are similar to those of myocardial infarction. The app surely has a large potential.



■ **dr n. med. Łukasz Kołtowski**
I Katedra i Klinika
Kardiologii
Warszawskiego
Uniwersytetu
Medycznego

*Ważną rolę
AioCare
– poza
monitorowaniem
i zarządzaniem
chorobą –
jest wczesne
wykrywanie
schorzeń układu
oddechowego,
zwłaszcza
POChP.*

AioCare wesprze pacjenta i lekarza w kontroli choroby

**„Choroby płuc, podobnie jak cukrzyca
czy nadciśnienie tętnicze, w dużej mierze
powinny podlegać samokontroli pacjenta” –
jest przekonany dr n. med. Łukasz Kołtowski
z I Katedry i Kliniki Kardiologii Warszawskiego
Uniwersytetu Medycznego, twórca systemu
AioCare.**

AioCare to mobilny telemedyczny system do diagnostyki i monitorowania pacjentów z chorobami układu oddechowego. Na czym polega jego działanie?

System składa się z miniaturowego, przenośnego spirometru, zintegrowanej z nim aplikacji mobilnej oraz platformy raportującej do lekarza. Warto podkreślić, że technologicznie spirometr został zbudowany od podstaw. Wykorzystaliśmy czujniki, których dotychczas nie stosowano. Funkcjonalnie ma on taką samą czułość i dokładność diagnostyczną jak klasyczny, stacjonarny spirometr, ale jest znacznie mniejszy, energooszczędny i łączy się z telefonem za pomocą technologii Bluetooth.

Zarządzanie urządzeniem odbywa się bezprzewodowo poprzez dedykowaną aplikację, którą można bezpłatnie pobrać ze sklepu App Store czy Google Play. Na ekranie wyświetlają się wszystkie funkcje: w formie prostszej – dla pacjenta oraz nieco bardziej rozbudowanej, z większą liczbą parametrów – dla lekarza. Aplikacja pozwala przeprowadzić pacjentowi pełne badanie i uzyskać informacje, co oznaczają jego wyniki. Stan zdrowia pacjenta przedstawiony jest w prosty sposób na skali kolorystycznej. Pogorszenie się czynności układu oddechowego jest dla chorego sygnałem, że powinien skontaktować się z lekarzem. Poradę może uzyskać nawet przez telefon, ponieważ w tym samym czasie lekarz prowadzący ma już dostęp do kopii wyników badań, które są zapisywane na serwerze.

Komu dedykowany jest wynalazek?

Pacjentom z chorobami układu oddechowego, przede wszystkim przewlekłą obturacyjną chorobą płuc (POChP) i astmą, ale też mukowiscydozą oraz chorym po transplantacji płuca. Warto zauważyć, że na POChP cierpi ponad 300 milionów osób na świecie, a rocznie umiera około 2,8 miliona. W Polsce jest prawdopodobnie 2,5 miliona chorych, ale około 80 proc. z nich nawet nie wie, że choruje, ponieważ nie postawiono im diagnozy. Wynika to głównie z tego, że we wczesnym stadium POChP nie daje praktycznie żadnych objawów. Jednocześnie mamy w kraju niespełna 2 tysiące

pulmonologów, co w oczywisty sposób ogranicza rozpoznawalność chorób płuc.

Dlatego kolejną ważną rolą AioCare – poza monitorowaniem i zarządzaniem chorobą – jest wczesne wykrywanie schorzeń układu oddechowego, zwłaszcza POChP.

Dobrym pomysłem byłoby wyposażenie lekarzy POZ w AioCare.

Tak, jest to urządzenie małe, przenośne i – co bardzo istotne – tanie (kilkakrotnie tańsze niż klasyczny spirometr). Poza tym aplikacja ma moduł rozpoznawania obturacyjnych chorób płuc, więc lekarz jest praktycznie prowadzony za rękę przez kolejne etapy badania, a na koniec otrzymuje automatyczną interpretację wyników. Oczywiście, zanim AioCare trafi do gabinetu, jego personel musi przejść kurs. W proces szkolenia włączeni są lekarz i pielęgniarka, która również może wykonywać badanie.

Co Pana zainspirowało?

Już podczas kształcenia się, a później codziennej praktyki klinicznej, zauważyłem, jak ważne jest badanie spirometryczne, ile cennych informacji dostarcza na temat zdrowia pacjenta, nie tylko w zakresie chorób układu oddechowego, ale też np. stanu układu sercowo-naczyniowego. Ponadto spirometria jest niezbędna do kontrolowania skuteczności terapii czy określenia przedoperacyjnego ryzyka dla danego pacjenta.

Wiedząc to wszystko, a dodatkowo zdając sobie sprawę, jak trudno jest przebadac dużą populację za pomocą klasycznych spirometrów, stwierdziłem, że dobrze byłoby mieć dostęp do podręcznego urządzenia spełniającego tę samą funkcję. Tak właśnie powstał pomysł zminiaturyzowania spirometru, który można mieć zawsze przy sobie i nie trzeba go kalibrować. A połączenie urządzenia z wygodną aplikacją wydawało mi się już czymś zupełnie naturalnym.

Zawsze było moim marzeniem, aby trafił on do szerokiego grona lekarzy i pacjentów, ułatwiając im codzienne

obowiązków. Pracujemy nad tym wraz z zespołem, prowadząc szkolenia dla kadry medycznej oraz wdrażając system do różnego rodzaju badań klinicznych. Warto zaznaczyć, że choroby płuc, podobnie jak cukrzyca czy nadciśnienie tętnicze, w dużej mierze powinny podlegać samokontroli pacjenta. AioCare może służyć jako narzędzie wspierające chorego oraz jego komunikację z nadzorującym lekarzem. W Polsce za pomocą urządzenia przebadaliśmy już 10 tysięcy pacjentów, jednocześnie korzysta z niego ponad 500 lekarzy, głównie rodzinnych. Współpracujemy również z ośrodkami zagranicznymi i mam nadzieję, że ta współpraca będzie się rozwijać, obejmując ośrodki na całym świecie.

AioCare will support patients and physicians in disease management

“Just like diabetes or hypertension, lung diseases should be largely self-managed by patients” – says Dr. Łukasz Kołtowski, MD, PhD of the 1st Department of Cardiology of the Medical University of Warsaw, the inventor of the AioCare system.

AioCare is a mobile telemetric system for diagnostics and monitoring of patients with respiratory diseases. How does it work?

The system consists of a miniature, portable spirometer, a dedicated mobile app and a reporting platform to deliver data to the physician. Notably, the technology behind the spirometer has been developed from scratch, as the sensors used in the device have never been used for this purpose before. Functionally, the device is as sensitive and diagnostically accurate as a conventional, stationary spirometer while being much smaller, energy-efficient, and capable of being paired with a smartphone via Bluetooth.

The device is wirelessly controlled using a dedicated app available for free download from AppStore or Google Play. The phone screen displays all the required information, either simplified for patients, or more detailed and including a larger number of parameters for physicians. The application helps patients to carry out full spirometric examination and provides interpretation of the results. Patient's health status is presented using a simple color scale. Worsening of respiratory function is the signal that the patient should contact their physician. Medical advice may be obtained by phone, as the physician has real-time access to the results which are uploaded to the server.

What is the target population of the invention?

The invention is dedicated to patients with respiratory disorders, particularly chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and asthma, as well as to patients with cystic fibrosis and lung transplant recipients. Notably, COPD affects about 300 million individuals worldwide, with annual mortality rates amounting to about 2.8 million. The probable number of individuals suffering from COPD in Poland is about 2.5 million, with about 80% of those affected being unaware of the disease since they have never been diagnosed. This is mostly due to the fact that the early stage of COPD is virtually asymptomatic. At the same time, there are less than 2,000 pneumology specialists in Poland, which markedly reduces the diagnostic rates.

Therefore, early detection of respiratory disorders, particularly COPD, is another important role of the AioCare system in addition to disease monitoring and management. Early detection of COPD constitutes a challenge not only for physicians, but also for the entire health care systems. COPD could be diagnosed earlier and more frequently, should primary care physicians be involved in the diagnostic process. Although it may be true in theory, the realities are quite different. Family physicians may lack appropriate equipment, time, or simply knowledge to interpret the results. This leads to a high rate of undiagnosed respiratory diseases, which are detected at later stages when their therapy may be less effective

while simultaneously being more costly and requiring frequent stays in hospital.

Where did your inspiration come from?

As early as during my medical studies, and later in my clinical practice, I could appreciate the importance of spirometric examinations and the amount of valuable information they may provide regarding patients' health, not only in relation to the respiratory system, but also to the cardiovascular system, for example. In addition, spirometry is required to monitor the efficacy of treatment or to determine preoperative risks in individual patients. Meanwhile, the everyday large and heavy spirometers require daily calibration and adjustment for ambient pressure, temperature, and humidity. This takes time. Besides, bedside examinations are difficult owing to the dimensions of devices. Having all this in mind, and being aware of the fact how difficult it is to perform screening tests in large populations using conventional spirometers, I came to a conclusion that a portable device capable of performing the same functions would come in handy; hence the idea of a miniaturized spirometer one could always have on themselves without the need to calibrate. The idea to couple the device to a handy smartphone app was perfectly natural in this context.

What are the current and future uses of AioCare?

I dream it makes its way to a large number of physicians to facilitate their daily routine. Together with my team, we are working on it by providing trainings to medical staff and by implementing the system in various clinical studies. It should be highlighted that just like diabetes or hypertension, lung diseases should be largely self-managed by patients. AioCare may be a tool to support patients and their communication with their attending physicians. In Poland, as many as 10,000 patients have already been examined using the device; it is already in use by more than 500 physicians, mainly primary care physicians. We are also involved in collaboration with international institutions; we hope that the cooperation will grow to include more institutions worldwide.

Early detection of respiratory disorders, particularly COPD, is another important role of the AioCare system in addition to disease monitoring and management.

Łukasz Kołtowski
MD, PhD,
1st Department
of Cardiology of the
Medical University
of Warsaw

VII edycja konkursu o stypendium naukowe Fundacji

Konkurs, zgodnie z Regulaminem, odbywa się raz na dwa lata i jest adresowany do studentów studiów doktoranckich uczelni medycznych i CMKP. Ma na celu promowanie i nagradzanie najzdolniejszych doktorantów. Fundacja przyznaje 10 stypendiów po 10 tys. zł. Każda uczelnia ma prawo zgłosić do konkursu 3 doktorantów.

W edycji 2018/2019 na konkurs wpłynęły 23 wnioski:

- Uniwersytet Medyczny w Łodzi – 3
- Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu – 3
- Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach – 2
- Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu – 2
- Warszawski Uniwersytet Medyczny – 3
- Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego – 2
- Uniwersytet Medyczny w Lublinie – 2
- Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum – 3
- Gdański Uniwersytet Medyczny – 3

Na wniosek prof. Kazimierza Roszkowskiego-Śliża, przewodniczącego RN Fundacji, została powołana Komisja konkursowa w składzie: prof. Kazimierz Roszkowski-Śliż, prof. Zbigniew Gaciong, prof. Grzegorz Grynkiewicz.

Na posiedzeniu 24 stycznia 2019 r. Komisja oceniła wnioski i ułożyła ich listę rankingową. Zgodnie z przyjętymi przez RN kryteriami punktowane są:

- Założenia rozprawy doktorskiej (do 20 pkt)
- Dotychczasowy dorobek (do 30 pkt)
- Dotychczasowe publikacje (do 50 pkt)

Opierając się na wynikach prac Komisji konkursowej, zarząd Fundacji zdecydował o przyznaniu 10 stypendiów naukowych.

Laureaci VII edycji konkursu stypendialnego



Mikołaj Mizera

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Tytuł pracy: Zastosowanie uczenia maszynowego w modelowaniu zależności struktura-właściwość fizykochemiczna (QSPR) dla wybranych aktywnych substancji farmaceutycznych

Promotor: dr hab. Judyta Cielecka-Piontek

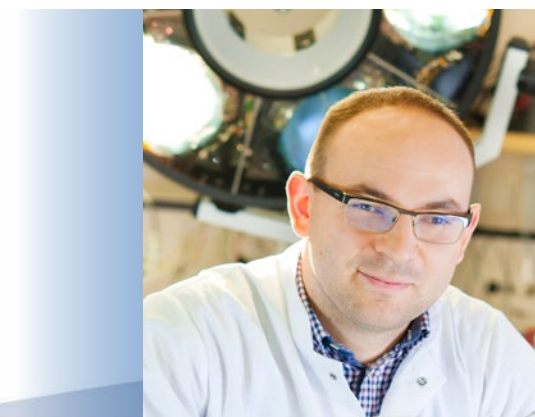


Aleksandra Sobolewska-Włodarczyk

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Tytuł pracy: Związek zaburzeń rytmu okołodobowego z przebiegiem nieswoistych chorób zapalnych jelit

Promotor: prof. dr hab. Jakub Fichna



Hubert Zatorski

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Tytuł pracy: Potencjał diagnostyczno-terapeutyczny hormonów inkretynowych oraz hormonów tkanki tłuszczowej w procesach zapalnych przewodu pokarmowego i chorobach metabolicznych

Promotor: prof. dr hab. Jakub Fichna



Kamil Kobak

*Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich
we Wrocławiu*

**Tytuł pracy: Wpływ dostępności żelaza
na zmiany strukturalne komórek mięśni
szkieletowych oraz komórek mięśnia
sercowego**

Promotor: prof. dr hab. Ewa A. Jankowska



Krzysztof Ozierański

Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Tytuł pracy: Terapia niewydolności serca
w Polsce na podstawie międzynarodowych
rejestrów obserwacyjnych**

Promotor: prof. dr hab. Grzegorz Opolski



Paulina Wieszczy

Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego

**Tytuł pracy: Czynniki ryzyka raka jelita
grubego u pacjentów po usunięciu
gruczolaków w przesiewowej kolonoskopii**

Promotor: dr hab. Michał F. Kamiński



Adrian Chrobak

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

**Tytuł pracy: Zaburzenia funkcji
motorycznych w chorobie afektywnej
dwubiegunowej**

Promotor: prof. dr hab. Dominika Dudek



Magdalena Pisarska

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

**Tytuł pracy: Stopień realizacji protokołu
opieki okołoperacyjnej ERAS a wyniki
leczenia pacjentów operowanych z powodu
raka jelita grubego**

Promotor: dr hab. Michał Pędziwiatr



Jakub Jończyk

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

**Tytuł pracy: Projektowanie metodami
modelowania molekularnego
wielofunkcyjnych związków o potencjalnym
zastosowaniu w terapii choroby Alzheimer**

Promotor: prof. dr hab. Barbara Malawska



Agnieszka Borsuk-De Moor

Gdański Uniwersytet Medyczny

**Tytuł pracy: Modelowanie populacyjne jako
narzędzie optymalizacji farmakoterapii dla
leków wykorzystywanych do znieczulenia
ogólnego bądź analgesedacji**

Promotor: prof. dr hab. Paweł Wiczling

Fundacja fundatorem nagród dla autorów najlepszych prac magisterskich z farmacji

Ogólnopolski Konkurs Prac Magisterskich Wydziałów Farmaceutycznych organizowany jest przez Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne od ponad 40 lat. Wśród studentów uznawany jest za bardzo prestiżowy, a bycie jego finalistą jest dużym wyróżnieniem. Naukowa Fundacja Polpharmy od lat jest fundatorem nagród dla zwycięzców.

Finale konkursu odbył się 8 kwietnia 2019 r. w siedzibie Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego w Warszawie. O miano autora najlepszej pracy magisterskiej w roku akademickim 2017/2018 walczyło ośmioro absolwentów, zwycięzców konkursów Wydziałowych uczelni medycznych z całej Polski.



Wyniki konkursu prac magisterskich

I nagroda:

Agnieszka Bazela

*Zakład Technologii Postaci Leku, Katedra Farmacji
Stosowanej, UM Łódź*



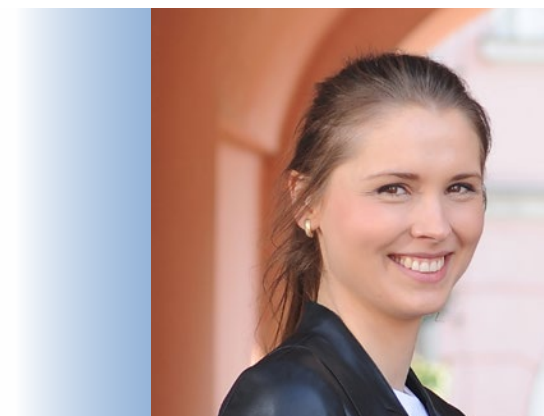
Technologiczna próba wykonania tabletek szybko rozpadających się w jamie ustnej tworzących in situ mukoadhezyjny film

Opiekun: dr n. farm. Michał J. Nachajski

II nagroda:

Anna Stefaniak

Zakład Biofarmacji i Farmakokinetiki, UM Gdańsk



Zastosowanie metabolomiki w poszukiwaniu mechanizmu powstawania zespołu policystycznych jajników

Opiekun: dr inż. Magdalena Buszewska-Forajta

III nagroda:

Alicja Gawalska

*Zakład Chemii Leków, Katedra Chemii Farmaceutycznej,
UJ CM Kraków*



Modelowanie molekularne inhibitorów fosfodiesterazy typu 4 i 7

Opiekun: dr n. farm. Adam Bucki



Gala Naukowej Fundacji Polpharmy 2018



Uroczystość wręczenia grantów i nagród laureatom konkursów Fundacji odbyła się 14 czerwca 2018 roku w gronie przedstawicieli akademickiego środowiska naukowego oraz władz Polpharmy i Fundacji. Granty odebrali zwycięzcy XVI edycji konkursu, którego tematem był „Rozwój i optymalizacja procesów w biologii medycznej”. Drugą grupę nagrodzonych stanowili zwycięzcy ogólnopolskiego konkursu Polskiego

Towarzystwa Farmaceutycznego na najlepszą pracę magisterską Wydziałów Farmaceutycznych w roku akademickim 2016/2017. Spotkanie zakończył wykład dr Aleksandry Przegalińskiej, filozofki, badaczki rozwoju nowych technologii, sztucznej inteligencji, robotów społecznych i technologii ubieralnych, pt. „Sztuczna inteligencja jako wspólne wyzwanie społeczne”.

Wszystkie Zeszyty
Naukowej Fundacji Polpharmy
dostępne są na
www.polpharma.pl/fundacja
www.postepy.polskiejmedycynyifarmacji.online



Publikacje wydane nakładem Fundacji

Edycja	Publikacje
2019	VI Tom „Postępy Polskiej Medycyny i Farmacji”. Zeszyty Naukowej Fundacji Polpharmy
2017	V Tom „Postępy Polskiej Medycyny i Farmacji”. Zeszyty Naukowej Fundacji Polpharmy
2016	IV Tom „Postępy Polskiej Medycyny i Farmacji”. Zeszyty Naukowej Fundacji Polpharmy
2015	Podręcznik dla lekarzy i studentów kierunków medycznych. „Nieprzestrzeganie zaleceń terapeutycznych. Od przyczyn do praktycznych rozwiązań”
2015	Ulotka wspierająca pacjenta w przestrzeganiu zaleceń terapeutycznych
2013	III Tom „Postępy Polskiej Medycyny i Farmacji”. Zeszyty Naukowej Fundacji Polpharmy
2012	II Tom „Postępy Polskiej Medycyny i Farmacji”. Zeszyty Naukowej Fundacji Polpharmy
2011	I Tom „Postępy Polskiej Medycyny i Farmacji”. Zeszyty Naukowej Fundacji Polpharmy
2011	Album z okazji 10-lecia działalności Fundacji
2009/ /2010	Raport „Polskiego Pacjenta Portret Własny”
2008	Współpraca lekarza z pacjentem w chorobach przewle- kłych – <i>compliance, adherence, persistence</i> . Stan obecny i możliwości poprawy

Granty przyznane w konkursie Naukowej Fundacji Polpharmy na finansowanie projektów badawczych w latach 2002–2018

2018

Modyfikacje epigenetyczne w chorobach u ludzi

Technik Mikrobiologicznych i Nanobiomedycznych,
UM w Białymstoku

- prof. dr hab. n. med. Marek Niedoszytko
- prof. dr hab. Tomasz Sarnowski

2017

Rozwój i optymalizacja procesów w biotechnologii medycznej

- dr n. biol. Agnieszka Graczyk-Jarzynka
- dr hab. Aleksander Czogalla

2016

Testy diagnostyczne i metody oznaczania biomarkerów w medycynie i farmacji

- dr n. med. Anna Pastorczak, UM Łódź
- dr n. med. Joanna Bogusławska, Centrum Medyczne
Kształcenia Podyplomowego, Zakład Biochemii
i Biologii Molekularnej
- dr n. med. Marta Michalska-Kasiczak, UM Łódź

2015

Innowacyjne projekty z dziedziny farmacji i medycyny

- dr n. med. Agnieszka Paradowska-Gorycka,
Instytut Reumatologii, Warszawa
- dr n. med. Michał Panek, UM Łódź
- dr Katarzyna Niemirowicz, Samodzielna Pracownia

2014

Innowacyjne projekty z dziedziny farmacji i medycyny

- dr Paulina Kober, Centrum Onkologii
– Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, Warszawa
- dr Adam Szpechciński, Instytut Gruźlicy i Chorób
Płuc, Zakład Genetyki i Immunologii Klinicznej,
Warszawa
- dr Katarzyna Gach, Międzywydziałowa Katedra
Chemii i Biochemii Medycznej, Zakład Chemii
Biomolekularnej, UM w Łodzi

2013

Prace wykorzystujące nowoczesne metody oceny skuteczności postępowania terapeutycznego porównawczych badań efektywności w medycynie (z ang. *comparative effectiveness research* – CER)

- prof. dr hab. med. Agnieszka Słowik, Klinika
Neurologii UJ CM, Uniwersyteckie Centrum
Interwencyjnych Terapii Ostrego Udaru Mózgu
(CITO), Szpital Uniwersytecki w Krakowie

2012

Prace oryginalne wnoszące istotne wartości do medycyny i farmacji

- dr Remigiusz Worch, Instytut Fizyki PAN

2011

Biotechnologia – nowatorskie metody otrzymywania i podawania leków oraz oceny ich skuteczności

- dr Krzysztof Milewski, American Heart of Poland SA
- dr Katarzyna Oszejca, UM w Łodzi

2010

Prace oryginalne wnoszące istotne wartości do medycyny i farmacji

- prof. dr hab. Wojciech Młynarski, Pracownia Immunopatologii i Genetyki, Klinika Pediatrii, Onkologii, Hematologii i Diabetologii I Katedry Pediatrii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
- prof. dr hab. Piotr Rieske, Zakład Patologii Molekularnej i Neuropatologii, Katedra Onkologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
- prof. dr hab. Katarzyna Koziak, Zakład Biochemii Ogólnej i Żywności, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny
- dr hab. Anna Jurewicz, Pracownia Neuroimmunologii, Katedra i Klinika Neurologii, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

2009

Prace oryginalne wnoszące istotne wartości do medycyny i farmacji

- doc. dr hab. Małgorzata Filip, Pracownia Farmakologii Uzależnień, Zakład Farmakologii, Instytut Farmakologii PAN, Kraków
- prof. dr hab. Marek Jagielski, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Zakład Bakteriologii
- dr Joanna Pera, Klinika Neurologii CM UJ
- dr Arkadiusz Piotrowski, Gdański Uniwersytet Medyczny
- dr n. med. Grzegorz Placha, Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych Nadciśnienia Tętniczego i Angiologii WUM
- prof. zw. dr hab. Jacek Szepietowski, Akademia Medyczna we Wrocławiu, Katedra i Klinika Dermatologii, Wenerologii i Alergologii

2008

Prace oryginalne wnoszące istotne wartości do medycyny i farmacji

- dr n. med. Klaudia Stangel-Wójcikiewicz, CM UJ
- dr hab. med. Agnieszka Słowik, CM UJ
- dr Barbara Dołęgowska, PAM w Szczecinie
- dr hab. Rafał Pawliczak, UM w Łodzi
- dr Edyta Brzóska-Wójtowicz, UW w Warszawie

2007

Problem współpracy z pacjentem w leczeniu oraz profilaktyce chorób przewlekłych: występowanie, ocena, propozycje poprawy

- prof. dr hab. Ewa Sewerynek, Katedra Endokrynologii Ogólnej, UM w Łodzi
- dr n. med. Przemysław Kardas, Pierwszy Zakład Medycyny Rodzinnej, UM w Łodzi
- Agnieszka Gach, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
- Katarzyna Kocbuch, Akademia Medyczna w Gdańsku
- Marek Nocuń, Uniwersytet Medyczny w Łodzi
- Aleksandra Szczepankiewicz, Akademia Medyczna im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
- Dorota Żelaszczyk, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum w Krakowie

2006

Biotechnologia dla zdrowia

- prof. dr hab. Józef Kur, Katedra Mikrobiologii, Wydział Chemiczny, Politechnika Gdańska
- dr hab. Janusz Szemraj, Katedra i Zakład Biochemii Medycznej, UM w Łodzi

2005

Neurobiologia, neurologia i psychiatria

- prof. dr hab. Maria Bryszewska, Instytut Biofizyki, Uniwersytet Łódzki
- dr hab. med. Andrzej Głąbiński, Katedra Neurologii, Zakład Neurologii UM w Łodzi
- prof. dr hab. Irena Nalepa, Zakład Biochemii, Instytut Farmakologii PAN w Krakowie

- prof. dr hab. Andrzej Pilc, Zakład Neurobiologii, Instytut Farmakologii PAN w Krakowie
- prof. dr hab. Krzysztof Selmaj, Katedra i Klinika Neurologii UM w Łodzi

2004

Choroby układu krążenia – nowe formy (leki), badania przedkliniczne i kliniczne

- prof. dr hab. Maciej Kurpisz, Instytut Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu
- prof. dr hab. Tomasz Siminiak, Wydział Lekarski I, Akademia Medyczna w Poznaniu

2003

Prace oryginalne wnoszące istotne wartości do medycyny i farmacji

- dr n. przyr. Łucja Fiszer-Maliszewska, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu
- prof. dr hab. med. Irena Hausmanowa-Petrusewicz, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej, im. M.J. Mossakowskiego PAN w Warszawie
- dr hab. n. chem. Janusz Kasperczyk, Wydział Farmaceutyczny Śląskiej Akademii Medycznej w Sosnowcu
- prof. dr hab. n. med. Andrzej Kwolek, Instytut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego
- prof. dr hab. med. Witold Rużyłło, Instytut Kardiologii w Warszawie
- prof. dr hab. Andrzej Szczeklik, II Katedra Chorób Wewnętrznych Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie
- dr n. med. Joanna Szymkiewicz-Dangel, II Katedra i Klinika Położnictwa i Ginekologii AM w Warszawie

2002

Prace oryginalne wnoszące istotne wartości do medycyny i farmacji

- dr Ewa Augustin, Katedra Technologii Leków i Biochemii, Politechnika Gdańska

- prof. dr hab. med. Zbigniew Baj, Zakład Patofizjologii i Immunologii Klinicznej, Wydział Lekarski Wojskowej Akademii Medycznej w Łodzi
- dr farm. Andrzej J. Bojarski, Zakład Chemii Leków, Instytut Farmakologii PAN w Krakowie
- doc. dr hab. inż. Janusz Boratyński, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu
- prof. dr n. med. Anna Członkowska, II Klinika Neurologii, IPIŃ w Warszawie
- prof. dr hab. inż. Zbigniew Jedliński, Centrum Chemii Polimerów PAN w Zabrzu
- prof. IF, dr hab. Łukasz Kaczmarek, Zakład Chemii II w Warszawie, Instytut Farmaceutyczny
- prof. dr hab. n. farm. Liliana Konarska, Katedra i Zakład Biochemii Klinicznej, Akademia Medyczna w Warszawie
- dr n. med. Dariusz Kowalczyk, Zakład Immunologii Nowotworów, Katedra Onkologii, Akademia Medyczna im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
- dr n. med. Katarzyna Koziak, Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Nadciśnienia Tętniczego, AM w Warszawie
- prof. dr hab. Józef Kur, Wydział Chemiczny, Katedra Mikrobiologii, Politechnika Gdańska
- prof. dr hab. Janusz Marcinkiewicz, Wydział Lekarski, Katedra Immunologii Collegium Medicum w Krakowie
- prof. dr hab. med. Jerzy Ostrowski, Klinika Gastroenterologii CMKP w Warszawie
- dr inż. Andrzej Składanowski, Katedra Technologii Leków i Biochemii, Politechnika Gdańska
- dr n. med. Koryna Socha-Urbaneck, Zakład Patologii Klinicznej CSK WAM w Warszawie
- prof. dr hab. Stanisław Szala, Zakład Biologii Molekularnej, Centrum Onkologii, Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie w Gliwicach
- prof. dr hab. inż. Wiesław Szeja, Katedra Chemii Organicznej, Bioorganicznej i Biotechnologii w Gliwicach, Politechnika Śląska
- prof. dr hab. Małgorzata Sznitowska, Katedra Farmacji Stosowanej Akademii Medycznej w Gdańsku
- doc. dr hab. Krzysztof Wędzony, Instytut Farmakologii PAN w Krakowie
- prof. dr hab. n. med. Wiesław Wiktor Jędrzejczak, Klinika Chorób Wewnętrznych, Hematologii i Onkologii, Akademia Medyczna w Warszawie
- dr inż. Sławomir Wybraniec, Zakład Chemii Analitycznej, Politechnika Krakowska
- prof. dr hab. Michał Zimecki, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu

Temat XVIII edycji konkursu na finansowanie projektów badawczych ze środków Fundacji:

„Poszukiwanie punktów uchwytu dla terapii celowanej z wykorzystaniem układu immunologicznego oraz poszukiwanie mechanizmów oporności na stosowane obecnie metody immunoterapii”.

Więcej informacji na temat konkursu Naukowej Fundacji Polpharmy na stronie internetowej www.polpharma.pl/fundacja

Jak przystąpić do konkursu na finansowanie projektu badawczego

- Wniosek o finansowanie projektu badawczego (formularz wniosku + oświadczenie) powinien zostać złożony zgodnie z Regulaminem Konkursu.
- Regulamin, formularz wniosku oraz oświadczenia są do pobrania na stronie Fundacji: www.polpharma.pl/fundacja.
- Wniosek może być złożony wyłącznie przez osobę

fizyczną – autora projektu. W przypadku zespołu badawczego osobą upoważnioną do złożenia wniosku jest kierownik projektu, posiadający co najmniej stopień naukowy doktora.

- Osoba składająca wniosek powinna być pracownikiem zakładu naukowego, jednostki naukowo-badawczej lub jednostki badawczo-rozwojowej.

Jak przystąpić do konkursu o stypendium naukowe Fundacji

W konkursie mogą uczestniczyć słuchacze studiów doktoranckich uczelni medycznych i CMKP, którzy w roku składania wniosku nie mają ukończonych 30 lat.

Stypendiści wyłaniani są w drodze konkursu organizowanego przez Fundację raz na dwa lata. Doktorantów do udziału w konkursie rekomendują uczelnie, przy czym każda ma prawo zgłoszenia trzech kandydatów. Stypendia przyznaje zarząd Fundacji na wniosek Rady Naukowej.

Zgodnie z przyjętym formularzem oceny wniosku punktowane są:

- dotychczasowe publikacje,
- dotychczasowy dorobek,
- założenia rozprawy doktorskiej.

Przebieg konkursu określa regulamin dostępny na stronie internetowej www.polpharma.pl/fundacja.

STATUT NAUKOWEJ FUNDACJI POLPHARMY

Rozdział I

POSTANOWIENIA OGÓLNE

§ 1.

Fundacja pod nazwą „Naukowa Fundacja Polpharmy”, zwana dalej Fundacją, ustanowiona przez Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A., z siedzibą w Starogardzie Gdańskim – zwane dalej Fundatorem, aktem notarialnym sporządzonym przez Janinę Ciechanowską – Notariusza w Starogardzie Gdańskim, w dniu 16 listopada 2001 roku, za numerem Repertorium A 7219/2001, działa na podstawie przepisów ustawy z dnia 6 kwietnia 1984 r. o fundacjach /Dz. U. Nr 46, poz. 203 z 1991 r. z późn. zm./ oraz niniejszego Statutu.

§ 2.

1. Fundacja posiada osobowość prawną.
2. Siedzibą Fundacji jest Warszawa.
3. Terenem działania Fundacji jest obszar Rzeczypospolitej Polskiej.
4. Dla właściwego realizowania celów społecznych Fundacja może prowadzić działania także poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej.
5. Nadzór nad Fundacją sprawuje Minister Zdrowia.

Rozdział II

PRZEDMIOT I FORMY DZIAŁANIA FUNDACJI

§ 3.

Celem istnienia Fundacji jest:

1. wspieranie w różnych formach rozwoju nauk farmaceutycznych i medycznych,
2. popularyzowanie wiedzy z dziedziny farmacji i medycyny w społeczeństwie,
3. upowszechnianie i propagowanie inicjatyw w zakresie nowych rozwiązań w dziedzinie farmacji i medycyny ze szczególnym uwzględnieniem badań i prac naukowych,
4. inicjowanie, organizowanie i wspieranie badań naukowych w zakresie nauk farmaceutycznych, nauk medycznych oraz nauk pokrewnych,

5. udzielanie pomocy finansowej i nagród na rzecz instytucji, organizacji, bądź osób fizycznych, wyróżniających się szczególnymi osiągnięciami w dziedzinie farmacji i medycyny,
6. skupianie wokół idei i praktyki Fundacji przedstawicieli środowisk nauki oraz przedstawicieli sektora przedsiębiorczości i innych organizacji społecznych,
7. tworzenie płaszczyzny wymiany informacji pomiędzy osobami i instytucjami zajmującymi się działalnością w zakresie farmacji i medycyny,
8. współpraca z krajowymi i zagranicznymi fundacjami, stowarzyszeniami, komitetami naukowymi, agencjami rządowymi, których cele i zadania są tożsame lub zbliżone z celami Fundacji.

§ 4.

Fundacja realizuje swoje cele przez:

1. inicjowanie, organizowanie oraz finansowanie/ względnie dofinansowywanie/ badań naukowych,
2. organizowanie współpracy między jednostkami naukowymi, naukowo-badawczymi oraz przemysłem dla realizacji celów Fundacji,
3. prowadzenie działalności edukacyjnej, wydawniczej, reklamowej w zakresie programów realizowanych bądź wspieranych przez Fundację,
4. organizowanie szkoleń, spotkań, prelekcji, wystaw, koncertów i innych imprez.

§ 5.

1. Dla osiągnięcia celów Fundacja może wspierać działalność innych osób prawnych i osób fizycznych, których działalność jest zbieżna z celami Fundacji.
2. Fundacja może prowadzić w kraju i zagranicą działalność gospodarczą, obejmującą następujące przedmioty działalności zgodnie z Polską Klasyfikacją Działalności:
 - 1) badania naukowe i prace rozwojowe

- w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych (PKD 72.19.Z),
- 2) badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie biotechnologii (PKD 72.11.Z),
- 3) pozostała działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, gdzie indziej niesklasyfikowana (74.90.Z),
- 4) pozostała działalność wspomagająca prowadzenie działalności gospodarczej, gdzie indziej niesklasyfikowana (PKD 82.99.Z),
- 5) działalność związana z organizacją targów, wystaw i kongresów (PKD 82.30.Z),
- 6) pozostałe pozaszkolne formy edukacji, gdzie indziej niesklasyfikowane (PKD 85.59.B),
- 7) działalność wspomagająca edukację (85.60.Z),
- 8) wydawanie książek (PKD 58.11.Z),
- 9) wydawanie gazet (PKD 58.13.Z),
- 10) wydawanie czasopism i pozostałych periodyków (PKD 58.14.Z).

3. Fundacja może prowadzić działalność gospodarczą bezpośrednio lub poprzez wyodrębnione organizacyjnie jednostki.
4. Całkowity dochód z działalności gospodarczej przeznaczany jest na realizację celów statutowych Fundacji.

Rozdział III

ORGANY FUNDACJI

§ 6.

Organami Fundacji są:

1. Rada Nadzorcza,
2. Zarząd,
3. Rada Naukowa.

§ 7.

1. W skład Rady Nadzorczej wchodzi od 1 do 6 członków powoływanych przez Fundatora.
2. Kadencja Rady Nadzorczej trwa 4 lata.
3. Fundatorowi służy prawo odwołania Rady Nadzorczej lub każdego z jej członków w każdym czasie.
4. Członkowie Rady Nadzorczej udzielają pomocy i wsparcia Fundacji w realizacji jej celów.

5. Członkowie Rady Nadzorczej pełnią funkcję honorowo.
6. Członkostwo w Radzie Nadzorczej wygasa na skutek upływu kadencji Rady Nadzorczej, ustąpienia, odwołania, śmierci.

§ 8.

1. Rada Nadzorcza wybiera ze swego grona Przewodniczącego.
2. Przewodniczący Rady Nadzorczej zwołuje posiedzenia Rady Nadzorczej nie rzadziej niż raz na pół roku.
3. O czasie, miejscu i porządku obrad Rady Nadzorczej jej członkowie powinni być powiadomieni co najmniej 14 dni przed planowanym terminem posiedzenia.
4. W posiedzeniach Rady Nadzorczej może uczestniczyć przedstawiciel Zarządu.

§ 9.

Członkostwo w Radzie Nadzorczej wygasa na skutek upływu kadencji, ustąpienia, odwołania i śmierci.

§ 10.

Uchwały Rady Nadzorczej zapadają zwykłą większością głosów w obecności co najmniej połowy członków Rady Nadzorczej.

§ 11.

Do zadań Rady Nadzorczej należy:

1. opracowywanie strategicznych celów i działań Fundacji,
2. przyjmowanie rocznych sprawozdań z działalności Fundacji, przygotowywanych przez Zarząd,
3. zatwierdzanie Regulaminu pracy Rady Naukowej oraz zatwierdzanie Regulaminu pracy Zarządu.

§ 12.

1. Działalnością Fundacji kieruje Zarząd.
2. W skład Zarządu wchodzi od 1 do 6 członków, w tym Prezes Zarządu oraz Wiceprezes Zarządu.
3. Członków Zarządu, w tym Prezesa Zarządu oraz Wiceprezesa Zarządu, powołuje Fundator.
4. Kadencja Zarządu trwa 4 lata.

5. Przedstawiciel lub pracownik Fundatora może zostać członkiem Zarządu.
6. Fundatorowi służy prawo odwołania Zarządu lub każdego z jego członków w każdym czasie.
7. Członkostwo w Zarządzie wygasa na skutek upływu kadencji Zarządu, ustąpienia, odwołania, śmierci.

§ 13.

1. Do zadań Zarządu należy:
 - 1) reprezentowanie Fundacji na zewnątrz,
 - 2) kierowanie bieżącą działalnością Fundacji,
 - 3) sprawowanie zarządu nad majątkiem Fundacji,
 - 4) podejmowanie uchwał w sprawach:
 - a) wieloletnich i rocznych planów działania Fundacji,
 - b) sporządzania rocznego preliminarza budżetowego Fundacji,
 - c) sporządzania sprawozdań rocznych z działalności Fundacji oraz przedstawianie ich Radzie Nadzorczej celem przyjęcia,
 - d) przyjmowanie subwencji, darowizn, spadków, zapisów,
 - e) przyjęcia Regulaminu pracy Zarządu oraz wprowadzania zmian w tym Regulaminie,
 - f) ustalanie struktury organizacji Fundacji,
 - g) likwidacji Fundacji w przypadkach przewidzianych w przepisach prawa oraz w przypadkach przewidzianych w Statucie.
2. Zarząd może powoływać zespoły, komisje i inne ciała kolegialne o charakterze opiniotwórczym, doradczym lub honorowym, określając w uchwale zakres ich działania. Zarząd określa także w uchwale, czy zespół, komisja lub inne ciało kolegialne ma charakter stały czy ad hoc. Zarząd może w każdym czasie odwołać członka zespołu, komisji lub innego ciała kolegialnego, jak również odwołać cały zespół, komisję lub inne ciało kolegialne.
3. Zarząd może przyznać osobom lub instytucjom zasłużonym dla rozwoju Fundacji medal „Pomagamy Ludziom Nauki”.

§ 14.

1. Zarząd podejmuje uchwały zwykłą większością głosów w obecności co najmniej połowy członków

Zarządu. W przypadku równej liczby głosów „za” i „przeciw” decydujący głos służy Prezesowi Zarządu.

2. Każdy członek Zarządu jest upoważniony do reprezentowania Fundacji wobec osób trzecich i występowania w jej imieniu samodzielnie.

§ 15.

Szczegółowe zasady pracy Zarządu określa Regulamin pracy Zarządu.

§ 16.

1. Rada Naukowa składa się z od 7 do 11 osób powoływanych przez Zarząd na indywidualne 4-letnie kadencje.
2. W skład Rady Naukowej wchodzi osoba uznana za autorytety naukowe z zakresu farmacji i medycyny.
3. Rada Naukowa wybiera ze swego grona Przewodniczącego, który kieruje jej pracą oraz reprezentuje Radę Naukową na zewnątrz.
4. Zarządowi służy prawo odwołania Rady Naukowej lub każdego z jej członków w każdym czasie.
5. Członkostwo w Radzie Naukowej wygasa na skutek upływu kadencji, ustąpienia, odwołania, śmierci.

§ 17.

1. Do zadań Rady Naukowej należy:
 - 1) dokonywanie oceny merytorycznej projektów badawczych, finansowanych ze środków Fundacji,
 - 2) wybór tematów, przedsięwzięć i zadań, które winny być realizowane przez Fundację w danym roku kalendarzowym oraz przedkładanie ich Zarządowi celem realizacji,
 - 3) współpraca z Radą Nadzorczą i Zarządem w zakresie realizacji celów Fundacji,
 - 4) przyjęcie Regulaminu pracy Rady Naukowej oraz wprowadzanie zmian w tym Regulaminie.
2. Uchwały Rady Naukowej zapadają zwykłą większością głosów, w obecności co najmniej połowy członków Rady Naukowej. W przypadku równej liczby głosów „za” i „przeciw” decydujący głos służy Przewodniczącemu Rady Naukowej.

3. Posiedzenia Rady Naukowej odbywają się w miarę potrzeb nie rzadziej jednak raz na pół roku.

Rozdział IV MAJĄTEK I ZASADY GOSPODARKI FINANSOWEJ FUNDACJI

§ 18.

Majątek Fundacji stanowi kwota 4.000.000 zł. (słownie cztery miliony złotych), zwana dalej funduszem założycielskim, przyznana przez Fundatora w oświadczeniu woli o ustanowieniu Fundacji oraz środki finansowe, nieruchomości i ruchomości nabyte przez Fundację w toku jej działania.

§ 19.

1. Dochodami Fundacji, zwiększającymi jej majątek, mogą być w szczególności:
 - 1) środki pochodzące z krajowych i zagranicznych darowizn, zapisów, spadków,
 - 2) odsetki od lokat kapitałowych i papierów wartościowych,
 - 3) subwencje i dotacje od osób prawnych,
 - 4) dochody ze zbiorów i imprez publicznych,
 - 5) dochody z majątku ruchomego i nieruchomego,
 - 6) dochody z prowadzonej działalności gospodarczej.
2. Fundacja nie przyjmuje i nie dokonuje płatności gotówkowych.

§ 20.

Osoby fizyczne i prawne, które dokonają na rzecz Fundacji darowizny, jednorazowej lub łącznej, w wysokości równej co najmniej 100.000 /sto tysięcy/ złotych, uzyskują, o ile wyrażą stosowne życzenie, tytuł „Sponsora Fundacji”.

§ 21.

Fundacja działa na podstawie planów dochodów i wydatków (preliminarza budżetowego) zatwierdzonego przez Zarząd.

§ 22.

1. Rokiem obrachunkowym jest rok kalendarzowy, sporządzenie sprawozdania finansowego powinno nastąpić do 31 marca następnego roku.

2. Roczne sprawozdanie finansowe sporządza Zarząd a zatwierdza Rada Nadzorcza.

Rozdział V ZMIANA STATUTU FUNDACJI

§ 23.

Decyzję o zmianie Statutu podejmuje Fundator lub jego następca prawny, a w razie ich braku połączony skład Zarządu i Rady Nadzorczej większością 3/5 głosów, w obecności co najmniej połowy składu tych organów.

Rozdział VI POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE I KOŃCOWE

§ 24.

1. Dla efektywnego realizowania swoich celów Fundacja może połączyć się z inną Fundacją.
2. Decyzję w sprawie połączenia podejmuje Fundator lub jego następca prawny, a w razie ich braku połączony skład Zarządu i Rady Nadzorczej większością 3/5 głosów, w obecności co najmniej połowy składu tych organów.

§ 25.

1. O likwidacji Fundacji decyduje Fundator lub jego następca prawny, a w razie ich braku połączony skład Zarządu i Rady Nadzorczej większością 3/5 głosów, w obecności co najmniej połowy składu tych organów.
2. O przeznaczeniu majątku Fundacji, pozostałego po likwidacji Fundacji, decyduje Fundator lub jego następca prawny, a w razie ich braku połączony skład Zarządu i Rady Nadzorczej większością 3/5 głosów, w obecności co najmniej połowy składu tych organów.

§ 26.

Statut wchodzi w życie z dniem zarejestrowania w Krajowym Rejestrze Sądowym.

KONTAKTY

Prezes Zarządu Fundacji
dr Wojciech Kuźmierkiewicz
wojciech.kuzmierkiewicz@polpharma.com

Przewodniczący
Rady Naukowej Fundacji
prof. dr hab. Kazimierz Roszkowski-Śliż
k.roszkowski@igichp.edu.pl

Dyrektor Fundacji
Bożenna Płatos
bozenna.platos@polpharma.com

Naukowa Fundacja Polpharmy
ul. Bobrowiecka 6
00-728 Warszawa
tel. +48 22 364 63 13

fundacja@polpharma.com
www.polpharma.pl/fundacja

CONTACTS

President of the Management Board
of the Polpharma Scientific Foundation
Wojciech Kuźmierkiewicz, MD, PhD
wojciech.kuzmierkiewicz@polpharma.com

President of the Foundation Scientific Council
Professor Kazimierz Roszkowski-Śliż
k.roszkowski@igichp.edu.pl

Director of the Foundation
Bożenna Płatos
bozenna.platos@polpharma.com

Polpharma Scientific Foundation
ul. Bobrowiecka 6
00-728 Warszawa
tel. +48 22 364 63 13

fundacja@polpharma.com
www.polpharma.pl/fundacja



NAUKOWA
FUNDACJA
POLPHARMY



Jesteśmy jednym z narodowych czempionów gospodarczych i największym polskim producentem leków. Wpływamy na rozwój polskiej gospodarki w oparciu o wiedzę i innowacyjne technologie. Naszym mottem jest hasło „Ludzie pomagają Ludziom”. Od ponad 80 lat cieszymy się zaufaniem lekarzy, farmaceutów i pacjentów, wytwarzając leki wysokiej jakości, bezpieczne i skuteczne.



Dynamicznie rozwijamy
się w regionie Europy
Środkowo-Wschodniej
i Azji Centralnej.



Jesteśmy liderem
polskiego rynku
farmaceutycznego.



7500

Zatrudniamy ok. 7500
pracowników w Polsce
i za granicą.

Jesteśmy dumni z naszego rozwoju



Wdrażamy najlepsze praktyki
społecznej odpowiedzialności
biznesu.



Przeznaczyliśmy ok. 20 mln
zł na rozwój polskiej nauki
i działalność Naukowej
Fundacji Polpharmy.



Od 2000 r. zainwestowaliśmy
ponad 1,5 mld zł w badania
i rozwój – najwięcej
w polskiej farmacji.



Naukowa Fundacja Polpharmy

ul. Bobrowiecka 6, 00-728 Warszawa

tel. +48 22 364 63 13

fundacja@polpharma.com

www.polpharma.pl/fundacja