

Politechnika Wrocławska
15 listopada 2017 roku

Magnificencjo, Panie Rektorze,

Wysoki Senacie,

Pani Minister, Panie Ministrze,

Panie Marszałku Seniorze Sejmu, Państwo Parlamentarzyści,

Eminencjo, Ekscelencje,

Magnificencje Panowie Rektorzy,

Dostojni Goście, Panie i Panowie,

Społeczności Akademicka Politechniki Wrocławskiej, od dzisiaj także mojej uczelni,

Pracownicy mojej macierzystej uczelni, Uniwersytetu Medycznego, a także Uniwersytetu Przyrodniczego oraz Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego we Wrocławiu Ośrodka Badawczo-Rozwojowego,

Panie i Panowie,

serdecznie dziękuję władzom Politechniki Wrocławskiej za ten zaszczyt jaki mnie dzisiaj spotyka ze strony tej znakomitej, prestiżowej Uczelni, której osiągnięcia te dawne i te współczesne trwale wpisały się w historię światowej i polskiej nauki. Jestem wzruszony, że władze Politechniki, przyznały mi, jako lekarzowi, ten najwyższy akademicki tytuł honorowy. Przyjmuję to wyróżnienie jako nagrodę dla wszystkich moich współpracowników i zespołów ludzkich, z którymi dane mi było przez ponad czterdzieści pięć lat współpracować.

Drodzy Państwo,

jesteśmy w miejscu gdzie rozwijane są nauki ścisłe, matematyka, fizyka, chemia, które z zasady nastawione są na lepsze zrozumienie świata. A tym czasem, obok niezliczonych cierpień ludzi, szalonej odwagi pionierów-lekarzy to właśnie rozwój nauk podstawowych był główną siłą napędową dla rozwoju tego co dzisiaj mamy w rękach jako narzędzia współczesnej medycyny. Tak duże zaangażowanie w praktykę kliniczną rozpoczęło się zaledwie 100 lat temu, jednak fascynujący

związek między fizyką a medycyną ma znacznie dłuższą historię. Od starożytności bowiem korzystamy ze zjawisk fizycznych, takich jak ciepło czy światło do diagnozowania i leczenia choroby a od średniowiecza dzięki irackiemu polimatowi, o łacińskim imieniu **ALHAZEN**, mamy naukę, opartą o eksperymenty. Stworzył on podwaliny pod fizjologię widzenia. Ogromnego postępu w tej dziedzinie dokonał również polski naukowiec o wszechstronnych zdolnościach, pochodzący z Legnicy urodzony na początku **trzynastego** wieku, Wittelon. Mimo iż nie jest on tak uznany jak Alhazen, jego dokonania zostały ostatnio ponownie “odkryte” i docenione. W jednym z ostatnich wydań czasopisma Lancet, jest on wręcz przedstawiony jako ojciec fizjologii i optyki widzenia, na równi z Alhazenem. W okresie odrodzenia pojawia się pierwszy fizyk i inżynier biomedyczny, którym niewątpliwie jest Leonardo da Vinci. Stosował on fizyczne zasady, aby rozpocząć dążenie do zrozumienia funkcji ciała. Efektem tych prac było skonstruowanie pierwszego robota - mechanicznego rycerza. Po rewolucji naukowej w XVII wieku jedni pionierzy fizyki medycznej rozwijali czysto **mechanistyczne** podejście do fizjologii, podczas gdy inni stosowali idee wywodzące się z fizyki w celu zrozumienia natury samego życia. Andreas Vesalius odkrywa, iż serce działa jak pompa, a William Harvey, że krew transportowana jest na drodze układu krwionośnego, napędzanego przez serce. Pod koniec **dziewiętnastego** stulecia rewolucyjne odkrycia dotyczące promieniowania i promieniotwórczości zapoczątkowały nową erę diagnozowania i leczenia medycznego opartego na promieniowaniu. Odkrycie to uhonorowane pierwszą nagrodą Nobla z fizyki, doprowadziło do późniejszego odkrycia **HELIKALNEJ** struktury DNA, wynalezienia tomografii komputerowej czy radioterapii w leczeniu raka. Odkrycie antymaterii w 1932 roku doprowadziło do rozwoju bardzo unikalnej techniki obrazowania medycznego, **Pozytronowej** Tomografii Emisyjnej (PET), która dzisiaj pozwala wykryć we wczesnym stadium raka, chorobę Alzheimer, czy schorzenia układu sercowo-naczyniowego. Fizyka kwantowa i odkrycie nadprzewodności doprowadziło do rozwoju techniki obrazowania rezonansu magnetycznego, dzięki któremu uzyskujemy obrazy wewnętrznych struktur ludzkiego organizmu, a ostatnio i funkcji mózgu.

W tym roku obchodzimy 150 rocznicę urodzin Marii Skłodowskiej - Curie. Jej historia najlepiej pokazuje potencjał kryjący się w zrozumieniu znaczenia wyników badań podstawowych z chemii czy fizyki, dla rozwoju medycyny. Odkrycie radu oraz polonu, uhonorowane drugą nagrodą Nobla dla Marii Skłodowskiej, stało się bezpośrednią przyczyną rozwoju współczesnej radio i chemioterapii. Już pierwsze badania Marii i Pierra nad promieniotwórczością, zawierały elementy aplikacji w medycynie. Znanym jest fakt, iż prof. Curie poddawał swoje ramię kilkugodzinemu działaniu radu, a powstałą trudno gojącą się ranę obserwował i opisał. Bezpośrednim owocem prac nad radem i polonem, oprócz, pożarów w sercach uczonych wzniecanych przez tajemnicze

promienie, jak donosiła ówczesna prasa, było utworzenie instytutu radowego, w którym prowadzono pierwsze interdyscyplinarne badania z zakresu chemii, fizyki i medycyny. To z kolei uratowało życie wielu żołnierzy w czasie I wojny światowej. Maria ze swoją córką pozbierały aparaty rentgenowskie ze wszystkich paryskich pracowni, zamontowały je w samochodach organizując diagnostykę polową znaną jako "małe curie". Żeby to zrealizować Maria, po raz kolejny, jako jedna z pierwszych kobiet zrobiła nawet prawo jazdy.

Dzisiaj postęp w medycynie jak nigdy dotąd jest możliwy tylko dzięki współdziałaniu między naukowcami z różnych dziedzin nauki. Jako lekarz, od początku swojej pracy, jestem świadkiem olbrzymiego uzależnienia postępu w medycynie od zintegrowanej, międzydyscyplinarnej współpracy różnych dyscyplin naukowych. Ta świadomość była dla mnie bezpośrednią inspiracją do powołania w roku 2006 Ośrodka Badawczo-Rozwojowego w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym. Kiedy w 2006 roku kierowany przeze mnie Szpital uzyskał **ten status**, stając się jednostką naukową, rozpoczęliśmy działalność badawczą, która miała na celu rozwiązywanie trudnych problemów starzejącego się społeczeństwa i związanych z tym chorób cywilizacyjnych. Tak właśnie narodził się projekt WroVasc - Zintegrowane Centrum Medycyny Sercowo Naczyniowej. Być może nie każdy zdaje sobie sprawę, że dzisiaj na początku XXI wieku, najczęstszą przyczyną amputacji kończyn w naszym kraju, jest ich niedokrwienie w wyniku miażdżycy i cukrzycy, powodującej zwężenia lub niedrożność tętnic kończyn dolnych. Z tego powodu rocznie w Polsce dokonuje się 9000 amputacji, sześciokrotnie więcej niż w Europie. Jesteśmy też jedynym krajem, gdzie sytuacja się pogarsza w stosunku do tej, jaka była dekadę wcześniej. Podobny mechanizm kryje się za przyczyną niewydolności krążenia oraz zawałów mięśnia sercowego, których liczba w naszym kraju sięga 87 000. Tworząc WroVasc, chciałem podjąć próbę rozwiązywania tych problemów korzystając z kompetencji interdyscyplinarnych zespołów badawczych. Stąd do projektu zaprosiłem naukowców z Politechniki Wrocławskiej, Uniwersytetu Przyrodniczego, Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu i Poznaniu, Akademii Wychowania Fizycznego, Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN, Uniwersytetu Łódzkiego oraz Collegium Medicum UJ.

Przez 5 lat trwania projektu, w 23 zespołach badawczych spróbowaliśmy podjąć problematykę związaną głównie z poszukiwaniem mechanizmów molekularnych zmian miażdżycowych oraz z opracowaniem nowych metod diagnostycznych i terapeutycznych na potrzeby leczenia i profilaktyki w tej chorobie. Znaczna część badań wykonywana była na Politechnice Wrocławskiej. W wyniku tych prac, uzyskaliśmy we współpracy z zakładem Technologii Organicznej i Farmaceutycznej, nową grupę substancji o potwierdzonym działaniu

przeciwzakrzepowym, które mogą być doskonałą alternatywą dla heparyn oczyszczanych z jelit świńskich. W efekcie współpracy z Katedrą Inżynierii Biomedycznej udało się też zaproponować potencjalne rozwiązanie dla zabezpieczania krwi w trakcie przechowywania oraz pozaustrojowego jej obiegu, które obecnie jest w fazie przygotowania do wdrożenia. Również wieloletnia współpraca, rozpoczęta jeszcze przed realizacją projektu, z Zakładem Inżynierii Biomedycznej i Mechaniki Eksperymentalnej, pozwoliła rozwinąć badania nad nowymi materiałami, mogącymi mieć zastosowanie w produkcji stentgraftów. Wyniki badań podstawowych realizowanych w projekcie dostarczyły, nam lekarzom, nowych narzędzi wspomagających podejmowanie decyzji w optymalizacji przeszczepów naczyniowych, korekcji zwężeń w układach żylnych, czy leczeniu chorób niedokrwiennych, szczególnie tych które są bezpośrednią przyczyną tak licznych amputacji. Dzisiaj nasze prace łączące medycynę z fizyką i inżynierią, skupiają się na rozwoju nanomedycyny, w tym technologii kierowanych nośników leków, gdzie opracowany lek aktualnie jest w fazie wdrożenia do produkcji, a opracowana technologia doczekała się już uruchomienia polskiej fabryki leków liposomowych. Również przygotowujemy się do uruchomienia protezowania 30 pacjentów z wykorzystaniem pierwszej bionicznej protezy ręki, opracowanej przez absolwentów Politechniki Wrocławskiej, wywodzących się z grupy prof. Romualda Będzińskiego.

Szanowni Państwo,

Dotychczas podstawowym celem rozwoju medycyny było wydłużenie życia, które na przełomie ostatniego wieku wzrosło średnio o 40 lat. Dzisiaj celem jest poprawa jakości życia. Tego nie może już osiągnąć sama medycyna. To można osiągnąć tylko wspólnym wysiłkiem wielu dziedzin nauki. Nauki techniczne i inżynieryjne wycisnęły swoje piętno na wszystkich etapach postępowania medycznego od diagnozy poprzez leczenie aż po rekonwalescencję. Nowoczesne metody diagnozowania takie jak obrazowanie czy ilościowe biosensory, wsparte metodami genomiki, pozwalają w odpowiednim czasie i w odpowiedni sposób podjąć interwencję medyczną optymalną dla pacjenta, której zakres jest w zasadzie nieograniczony dzięki urządzeniom technicznym podtrzymującym procesy życiowe oraz narzędziom zabiegowym zaprojektowanym tak, aby efektywnie wspomóc lekarza. Do narzędzi takich należy z pewnością robot chirurgiczny. Pominę historię trudnej drogi jaką musiała przebyć chirurgia robotowa w naszym kraju od zakupu pierwszego robota chirurgicznego da Vinci; ale dzisiaj, po 7 latach starań, mogę się z Państwem podzielić ostatnią wspaniałą wiadomością, iż po raz pierwszy w Polsce, w trzech wskazaniach operacje robotowe uzyskały status refundowanych. Nie sposób za to nie podziękować, obecnej tutaj pani Minister Beacie Kempie, której wsparcie w tym zakresie jest nieocenione. Jestem pewien, że komendy znad stołu

operacyjnego "Siostrze, skalpel", zakrwawione rękawice i otwarte rany, wkrótce odejdą w przeszłość. Chirurg za pośrednictwem mechanicznych ramion robota wyposażonych w narzędzia chirurgiczne oraz kamery odpowiedzialne za przekazywanie obrazu z wnętrza ciała, jest już w stanie operować będąc oddalonym nawet o kilkaset kilometrów od stołu operacyjnego. Sukces ten nie byłby możliwy, gdyby nie zaangażowanie śp. prof. Daniela Józefa Bema, współtwórcy Wrocławskiego Centrum Sieciowo Superkomputerowego, który w 1994 roku przyłączając Wojewódzki Szpital Specjalistyczny do Wrocławskiej Sieci Akademickiej, dał nam niejako komunikacyjne okno na świat. Dziś szybkie łącza oraz sprawne serwery to konieczność w rozwoju tele-medycyny czy chirurgii robotowej z możliwością operowania na odległość.

Można powiedzieć, że współczesna medycyna to hybryda łącząca w sobie nauki przyrodnicze z inżynieryjnymi wspierana złożoną i ciągle ewoluującą infrastrukturą techniczną. Coraz doskonalsza aparatura i coraz większe zastosowanie w medycynie elektroniki oddala chorego od lekarza. To mnie - jako lekarza, praktyka i jako zwyczajnego człowieka, który doświadczył czym jest choroba - niepokoi. Czy w tym zintegrowanym, zhybrydowanym świecie przyszłej medycyny jest jeszcze miejsce dla lekarzy? **Czy mogą sobie Państwo** wyobrazić świat bez lekarzy? Oczywiście, wiele osób nie lubi wizyt u lekarza, ale być może nadejdzie czas, że zateśmy za takim spotkaniem? Przyszłość prawdopodobnie należy do "wirtualnych lekarzy" - automatycznych programów komputerowych, które będą umiały prawidłowo zdiagnozować 95% wszystkich powszechnie występujących niedomagań. Wyposażony w pełny zapis naszych genów program będzie zlecał przebieg leczenia, który uwzględni genetyczne czynniki ryzyka, a nasze zdrowie będzie cicho i bez wysiłku monitorowane kilka razy dziennie bez sprawiania nam kłopotu. Reakcje chorego, jego odczucia, obawy i lęki **nie zmieniły się, jednak**. Chory potrzebuje osobistego kontaktu z lekarzem, jego serdeczności, spojrzenia, a przede wszystkim rozmowy. Wynika to z faktu, iż człowiek obok wymiaru cielesnego ma wymiar duchowy, umysłowy oraz społeczny. Już Hipokrates dostrzegł, że należy leczyć człowieka chorego jako całość, a nie tylko konkretną chorobę. Lekarz również potrzebuje kontaktu z pacjentem. Odczuwałem tę potrzebę przez wszystkie lata mojej pracy. Odczuwałem ją niezwykle intensywnie jako pacjent. Wołam więc o humanizm w medycynie, by w tym zachwycie i entuzjazmie dla możliwości, jakie niesie technika, nie zgubił się człowiek. Bo to, czy posługujemy się komputerem, robotem czy skalpelem, nie zmienia faktu, że zawsze leczymy człowieka z krwi i kości, z jego potrzebami duchowymi i umysłowymi.

Co mnie ogromnie cieszy to, iż dostrzegli to również studenci Koła Naukowego Inżynierii Biomedycznej "Micela", którzy przez ostatnie pół roku w moim szpitalu pełnią funkcję asystenta

pacjenta w ramach swoich praktyk zawodowych. Już te kilka miesięcy wspólnego przedsięwzięcia zaowocowało poprawą komunikacji wewnątrzszpitalnej, sporządzeniem profesjonalnych planów komunikacyjnych czy samą poprawą opieki nad pacjentem, który dzisiaj przychodząc do szpitala nie czuje się zagubiony w obecności takiego asystenta. Jak wiadomo, studia medyczne i około medyczne w dużym stopniu powinny bazować na zdobytym doświadczeniu, które można pozyskać jedynie w sprawnie działającej placówce leczniczej, gwarantującej praktyczne przygotowanie do zawodu inżyniera biomedycznego czy przyszłego lekarza. Szpital w rzeczywistości jest to dynamiczny żywy organizm, którego nie sposób przenieść do gmachów uczelni.

Szanowni Państwo, zdumiewa mnie, jak wczorajsze marzenia dzisiaj stają się rzeczywistością. Wyrastałem w pokoleniu zaciekawionym technologią, dumnym z jej rozwoju i przekonany o celowości postępu technologicznego. W czasach, gdy nie było czasopism open-access, listy filadelfijskiej czy indeksu Hirscha a jedynym celem przyświecającym odkryciom było rzetelne poszukiwanie prawdy. Dążenie do prawdy, pasja i oddanie jakie przyświecało wtedy ludziom nauki, były powodem tego, że profesor wyższej uczelni, razem z lekarzem zajmowali pierwszą lokatę w rankingach zawodów prestiżowych, głównie jako zawody zaufania publicznego. Edyta Stein, wrocławianka, święta, powiedziała: “kto szuka prawdy ten szuka Boga, choćby o tym nawet nie wiedział, choćby nawet w niego nie wierzył. Wspólnota akademicka według średniowiecznej łaciny – *universitas* - jest wspólnotą ludzi poszukujących prawdy, czyli tego co jest istotą nauki, a w konsekwencji postępu. Była ona i jest wspólnotą indywidualistów, ale te indywidualne ścieżki badań posiadają i muszą posiadać cel wspólny, a jest nim dobro człowieka. Zastanawiającym jest, że dzisiaj przy znacznie większych zasobach technicznych, finansowych i ludzkich, 70 procentów wyników badań naukowych nie jest powtarzalnych, jak podaje jeden z ostatnich wydań czasopisma "Nature". To bezpośrednio przekłada się na spowolnienie postępu w walce z rakiem i chorobami cywilizacyjnymi. Czy dzisiaj nie zatracamy, wobec takich faktów, samego sensu nauki.

W odniesieniu do nauki, a zwłaszcza medycyny, nauka wie czym jest, ale nie zawsze wie, czym być powinna i dlatego prawdy zawarte w encyklikach świętego Jana Pawła “ Fides et ratio” oraz “Veritatis splendor”, chcącemu myśleć człowiekowi stawiają drogowskazy sumienia na rozdrożach rozumu i wiary.

W encyklice „Fides et ratio” święty Jan Paweł II kieruje słowa podziwu i zachęty do pionierów nauki ale także wzywa naukowców, **cytuję** “, aby kontynuowali swoje wysiłki nie tracąc nigdy z oczu horyzontu mądrościowego, w którym do zdobyczy naukowych i technicznych dołączają

się także wartości filozoficzne i etyczne, będące charakterystycznym i nieodzownym wyrazem tożsamości osoby ludzkiej”. Koniec cytatu.

Dziś ten ludzki kontekst ma szczególne znaczenie, gdyż na naszych oczach przed medycyną otwierają się perspektywy wręcz nieograniczone, dotąd niespotykane. Nauka stanęła przed najtrudniejszymi z możliwych wyborów, które dotyczą najgłębszych wartości etycznych i moralnych, wymykających się spod obowiązujących dotychczas definicji prawnych i praktyk obyczajowych. Co więcej, wyborów, które niebezpiecznie zbliżają się do sfery samego sacrum.

W tym wyścigu po wydłużenie życia, utrzymanego w dobrej kondycji, konieczne jest umiejętne zrównoważenie wszystkich potrzeb duszy, umysłu i ciała. To sekret długowieczności w zdrowiu i szczęściu. Ten zrównoważony rozwój medycyny jest możliwy do osiągnięcia tylko dzięki międzydyscyplinarnej i zintegrowanej współpracy.

Tak więc przyszłość medycyny jest również, Panie i Panowie, w Waszych rękach, to znaczy w naszych wspólnych działaniach.

Magnificencjo,

Wielce Szanowni Zebrani!

Panie i Panowie!

Proszę pozwolić mi złożyć gorące podziękowania

Jego Magnificencji Panu Rektorowi, Cezaremu Madryasowi i obecnym byłym Rektorom Politechniki Wrocławskiej za uhonorowanie mnie jako lekarza tym zaszczytnym tytułem tej znakomitej Uczelni

Wysokiemu Senatowi za przychylność dla przewodu i uchwałę nadającą mi tytuł doktora honoris causa

Panu Dziekanowi Prof. Arkadiuszowi Wójsowi, Wysokiej Radzie Wydziału Podstawowych Problemów Techniki za wystąpienie z wnioskiem o tę godność

Recenzentom:

Prof. Andrzejowi Górskiemu

Prof. Romanowi Kołaczowi

Prof. Michałowi Nowickiemu

za nadzwyczaj przychylne recenzje

serdecznie dziękuję, Pani prof. Halinie Podbielskiej, Promotorowi i laudatorowi przewodu, która powiedziała o wiele za dużo i zbyt pięknie, dyskretnie pomijając wszystkie moje wady,

W tym szczególnym dniu serdecznie dziękuję za obecność wszystkim, którzy dzisiaj w tej doniosłej chwili są tu ze mną.

Panu Kornelowi Morawieckiemu, Marszałkowi Seniorowi Sejmu,

Państwu Parlamentarzystom,

Pani Minister, Panu Ministrowi,

Eminencji, Księdzu Kardynałowi Henrykowi Gulbinowiczowi

Ekscelencjom:

Marianowi Gołębiowskiemu Arcybiskupowi Seniorowi

Andrzejowi Siemieniewskiemu Biskupowi Pomocniczemu Archidiecezji Wrocławskiej

Ignacemu Decowi Ordynariuszowi Diecezji Świdnickiej

Janowi Tyrawie Ordynariuszowi Diecezji Bydgoskiej

Edwardowi Janiakowi Ordynariuszowi Diecezji Kaliskiej

Włodzimierzowi Juszcakowi Ordynariuszowi Diecezji Wrocławsko-Gdańskiej Kościoła Greckokatolickiego

Waldemarowi Pytlowi Biskupowi Diecezjalnemu Kościoła Ewangelicko-Augsburskiego

Zarządowi Głównemu Towarzystwa Chirurgów Polskich,

w osobach profesorów: Prezesa Krzysztofa Paśnika, vice - prezesa Macieja Michalika, i past prezesa Pawła Lampe, oraz profesorom Marianowi Zembali, Zbigniewowi Śmieszkowi oraz Jerzemu Merkiszowi.

I już na koniec. Niech mi wolno będzie w tej podniosłej chwili podziękować moim najbliższym, żonie, córkom, synowi i całej mojej rodzinie za to, że we wszystkich trudnych chwilach byli zawsze ze mną. Bez ich codziennej troski, bez bezgranicznego oddania i partnerskiej wyrozumiałości nie mógłbym wszystkich sił poświęcić ciągłym zmaganiom na szlakach mojej medycznej przygody. To im właśnie, a także gronu moich najbliższych współpracownikom, którzy nigdy mnie zawiedli, gorąco dziękuję, że na tej drodze pełnej dramatycznych zmagania i nieoczekiwanych wyzwań byli zawsze ze mną.

Szczególnie gorąco i serdecznie dziękuję Jego Eminencji Księdzu. Kardynałowi Henrykowi Gulbinowiczowi za to, że w najtrudniejszych chwilach mojego życia zawsze mogłem liczyć na jego pomoc i wsparcie.

Dziękuję wszystkim Państwu za uświetnienie swoją obecnością tej dzisiejszej uroczystości.

Wojciech Witkiewicz