

**Wasza Magnificencjo, Panie Ministrze, Magnificencje Rektorzy, Państwo Dziekani,
Szacowny Senacie, Droga Społeczności Akademii Wychowania Fizycznego, Dostojni
Goście,**

Poszukiwanie inspiracji do dzisiejszego wykładu, a właściwie rozważań, które pozwoliłem sobie zatytułować „*moja przygoda z nauką – dlaczego warto iść pod prąd*”, rozpocząłem od analizy historii przełomowych odkryć w nauce, mówiąc bardziej konkretnie w medycynie, przeczytałem też sporo opracowań mówiących o metodologii i filozofii nauki.

Trudno jednak było mi znaleźć coś co mogłoby stanowić dobry początek dzisiejszych rozważań. I tutaj zaskakująco pomocna okazała się uwaga mojego Promotora prof. Jana Chmury, który wyraźnie podkreślił, że dziś oczekuje ode mnie czegoś wyjątkowego.

Takie wymagania spełnić jedynie mogą wystąpienia wybitnych osób – i wtedy przypominałem sobie słowa Olgi Tokarczuk, która tak pisała o nauce:

„Odkrycia naukowe zwykle wydają się na początku nieracjonalne, ponieważ to racjonalność wyznacza granice poznaniu; żeby je przekroczyć, trzeba często racjonalność odstawić na bok i rzucić się w ciemne odmęty niezbadanego – właśnie dlatego, żeby kawałek po kawałku uczynić je racjonalnymi i zrozumiałymi”

Wróciłem więc do esejów Noblistki. Nie zawiodłem się i tym razem. W jednym z nich pod tytułem ‘Ognozja’ przypomniała rycinę opublikowaną w XIX wieku przez francuskiego astronoma Camille’a Flammariona. Przedstawia ona wędrowca, który dotarł do granic świata i wystawiwszy głowę poza ziemską sferę, zachwyca się widokiem uporządkowanego i harmonijnego kosmosu. Zakładamy, że się zachwyca, bo nie widzimy jego twarzy.

Ten obraz jest dla mnie doskonałą ilustracją tego jak sam myślę o nauce. Nic nie wiemy o wędrowcu. Nie znamy jego pochodzenia, tego, co musiał zostawić za sobą i jak wiele kosztowała go podróż, której finał oglądamy. **Założyć możemy jedno – nie znalazłby się**

tam, gdyby nie kierowała nim ciekawość i odwaga. Proszę pomyśleć jak wielkiej odwagi wymaga wychylenie głowy poza granice znanego świata...

Nauka wymaga odwagi. Gotowości przekroczenia granic. Postawienia pytań w przypadkach uznanych za wyjaśnione. Zakwestionowania tego, co od wieków uznawaliśmy za oczywiste. Bez tego nie mamy szans zmienić świata na lepsze. A ten cel szczególnie dziś, uważam za jedno z najważniejszych zadań, jakie stają przed nauką.

Kartezjusz uważał, że aby odkryć prawdę należy przyjąć postawę sceptyczną wobec codziennych, powszechnie przyjętych przekonań, a dopiero następnie szukać odpowiedzi. W drugiej części *Rozprawy o metodzie* zawarł kilka kluczowych zasad metodologii nauki, na które dziś chciałbym zwrócić Państwa uwagę

...pierwszym jest, ***aby nie przyjmować nigdy żadnej rzeczy za prawdziwą, dopóki nie poznam jej oczywiście jako takiej***,... i nie zawierać w swoim sądzie nic, jak tylko to, co się przedstawi memu umysłowi tak jasno i wyraźnie, iż nie będę miał żadnej możliwości podania tego w wątpliwość;

...drugim, aby każdą z rozpatrywanych trudności ***podzielić na tyle części, na ile się da i ile będzie potrzeba dla lepszego jej rozwiązania***;

...trzecim, aby ***prowadzić myśli po porządku, zaczynając od przedmiotów najprostszych i najłatwiejszych do poznania, i pomału, jak gdyby po stopniach***, wstępować aż do poznania bardziej złożonych;

Historia przełomowych odkryć w medycynie pokazuje, że na końcowy sukces w nauce składa się wiele elementów - **pasja, determinacja, entuzjazm, krytycyzm, zdolność weryfikowania hipotez w zależności od uzyskanych wyników badań (spodziewanych lub niespodziewanych), znalezienie się we właściwym miejscu, we właściwym czasie – czyli po prostu odrobina szczęścia**. Do tego wszystkiego dodałbym to, co jest według mnie kluczowe i to co w rozmowach z moimi współpracownikami często podkreślam – a

mianowicie **chęć pójścia (trochę lub całkiem) pod prąd i odwaga zanegowania paradygmatu**. Żeby to zobrazować przytoczę kilka przykładów.

Mało kto dziś pamięta, że największe autorytety medyczne przez 15 stuleci uznawały model układu krążenia oparty na poglądach Hipokratesa i Galena zakładający, że wątroba produkuje krew, która następnie kierowana jest do wszystkich narządów, zaś powietrze i tzw. pneuma są absorbowane w płucach i naczyniami krwionośnymi roznoszone po całym organizmie.

Teoria, która wydaje się dziś nie tylko absurdalna, ale także łatwa do zweryfikowania i eksperymentalnego obalenia była akceptowana przez prawie 2000 lat. Dopiero w 1628 roku William Harvey w swoim przełomowym dla całej współczesnej medycyny dziele „*On the Motion of the Heart and Blood in Animals*” w oparciu o szereg eksperymentów na zwierzętach opisał właściwy model układu krążenia. Autor miał jednak świadomość, że wyprzedza swoje czasy pisząc: „...*not only do I fear danger to myself from the malice of a few, but I dread lest I have all men as enemies...*”

Przechodząc do czasów bardziej współczesnych – dziś cewnikowanie serca jest standardową procedurą wykonywaną praktycznie w każdym oddziale kardiologicznym. Po raz pierwszy cewnikowanie serca wykonał w 1929 roku Werner Forssmann, 24-letni rezydent oddziału urologii, który podczas dyżuru późnym wieczorem wykorzystał cewnik, którego codziennie używał do cewnikowania pęcherza moczowego swoich pacjentów i poprzez żyłę odłokciową wprowadził go do prawego przedsionka. Był jednak na tyle pragmatyczny, że wszedł piętro wyżej i poprosił technika radiologii o wykonanie zdjęcia RTG, żeby udokumentować miejsce położenia cewnika w sercu. Następnego dnia ordynator oddziału dostał niemalże furii słysząc o tym co zrobił jego rezydent grożąc natychmiastowym wyrzuceniem z kliniki. Forssmann nigdy już nie powtórzył swojego wyczynu, ale zrobił coś o wiele rozsądniejszego - w tym samym roku opublikował 2-stronicową pracę, w której dokładnie opisał eksperyment, a która przyniosła mu wiele lat później nagrodę Nobla.

W 1961 roku Desmond Julian, młody rezydent oddziału kardiologii w słynnym Royal Infirmary w Edynburgu, opublikował w czasopiśmie The Lancet, krótki artykuł, który zmienił na zawsze sposób leczenia zawału serca. Choć było to tylko 60 lat wstecz, wówczas zawał serca traktowano jako coś, co porównywano z raną w sercu i zakładano, że tak jak w przypadku każdej rany potrzeba spokoju, unikania wszelkiej aktywności, aby rana się zagoiła. Chorzy zatem byli często izolowani, umieszczani na oddziale z dala od lekarzy i pielęgniarek, żeby po prostu nikt i nic im nie przeszkadzało. Desmond Julian wspominał, że będąc studentem medycyny rano szedł na wizytę i często znajdował chorego, który niespodziewanie nagle zmarł w czasie snu. Aby to zmienić należało połączyć dwa znane fakty – nagły zgon w przebiegu ostrego niedokrwienia serca dokonywał się najczęściej w mechanizmie zaburzeń rytmu serca, które można było skutecznie leczyć wykorzystując dostępny już wówczas defibrylator. Było jednak jedno ale – otóż pacjenci ze świeżym zawałem serca musieli przebywać na sali z podłączonym zapisem EKG pod stałym nadzorem zespołu lekarzy i pielęgniarek, który mógł w porę interweniować. Tak powstały oddział intensywnej opieki kardiologicznej, które zredukowały śmiertelność wewnątrzszpitalną w zawale serca z ponad 30% do poniżej 15%.

I żeby Państwa nie zanudzić ostatni przykład. W latach 70-tych leczenie niewydolności serca – czyli mówiąc obrazowo stanu, w którym serce jest zbyt słabe żeby sprostać potrzebom organizmu – było oparte głównie o leki, które poprawiały kurczliwość serca oraz o zalecenie unikania wysiłku fizycznego i oszczędzania niewydolnego serca. Rokowanie chorych było fatalne – ponad połowa umierała w ciągu 2-3 lat od rozpoznania. I oto dwie grupy lekarzy ze Szwecji i Wielkiej Brytanii burzą ten paradygmat – Szwedzi podają chorym tzw. beta-blokery – czyli leki, które były dotychczas absolutnie przeciw-wskazane, bo zamiast poprawiać kurczliwość serca – istotnie ją obniżały, Anglicy zamiast trzymać chorych w domu nakazują im regularny codzienny wysiłek fizyczny, który także był przeciwwskazany (w tej grupie

miałem okazję pracować). Efekty są zaskakujące korzystne, co zostaje następnie potwierdzone w dużych badaniach klinicznych i wchodzi do standardu postępowania.

Wspominając moją przygodę z nauką, z kardiologią chciałbym skierować teraz swoje słowa do studentów i młodych pracowników uczelni, którzy zaczynają swoją drogę naukową – może wahając się jaką drogę wybrać. Miejcie Państwo zawsze gotowość kwestionowania tego, co usankcjonowane wieloletnią tradycją i przekonaniem większości, że to najlepsze z rozwiązań. Wybierajcie dłuższe, bardziej kręte ścieżki – nawet bez gwarancji, że zaprowadzą Was we właściwym kierunku, nawet z przeczuciem, że będziecie musieli zawrócić.

Jeden z najczęściej cytowanych naukowców świata, lekarz, a także wybitny popularyzator nauki prof. John Ioannidis podczas seminarium kierując się do studentów Uniwersytetu Stanforda powiedział ***“Enthusiasm matters. Do something you are excited about, and that you would do even if you had to pay for it...”*** Niech więc waszymi działaniami naukowymi kieruje zawsze pasja i entuzjazm. Ale pamiętajcie że ***wasza naukowa podróż nie będzie łatwa***, pojawią się chwile zwątpienia, a może nawet frustracji, możecie doświadczyć i doświadczyć porażek, bo są one integralnie wpisane w końcowy sukces. Jeśli w coś wierzycie, nie poddawajcie się ani przy pierwszym, ani przy kolejnym niepowodzeniu.

Sukces i satysfakcja przyjdą – zapewniam Was o tym.

A teraz jeśli Państwo pozwolicie trochę wspomnień (na co pozwala jak sadzę ta szczególna okazja). Moja przygoda z nauką zaczęła się w XIV LO we Wrocławiu, którego jestem absolwentem, a związana była z matematyką. Wspólnie z Panią Dorotą Kuchtą, która jest dziś uznanym profesorem Politechniki Wrocławskiej, odebraliśmy na zjeździe matematyków polskich w 1979 roku Złoty Medal w konkursie prac maturalnych (praca dotyczyła równań diofantycznych). Wówczas, jako uczeń 14-stki, pasjonowałem się matematyką, startowałem (z resztą jak większość uczniów 14-tych) w licznych olimpiadach, ba postanowiłem nawet, że gdy zostanę zakwalifikowany do międzynarodowej olimpiady matematycznej wtedy będę

studiował matematykę. Nie udało się. Zresztą moja Mama, która jest tutaj dziś obecna, zawsze uważała, że powinienem zostać lekarzem – no i tak się stało.

Patrząc z perspektywy bez mała 40-lat pracy zawodowej, nie żałuję ryzykownych decyzji, które podejmowałem. Dwie wydają mi się dziś najważniejsze:

pierwsza to chwilowe (na prawie 20 lat) rozstanie się z Uniwersytetem Medycznym, druga to decyzja o budowie Instytutu Chorób Serca w strukturach Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu

Pierwsza wiązała się z wyjazdem do 2 renomowanych ośrodków kardiologicznych – Karolinska Hospital w Sztokholmie, a potem Royal Brompton Hospital w Londynie. Oprócz zderzenia się z zupełnie inną kardiologią (mówimy o początku lat 90-tych), zrozumiałem jak może wyglądać organizacja procesu naukowego integralnie związanego z działalnością kliniczną; chłonałem atmosferę naukowego think-tanku, zrozumiałem, jak ważny jest Mentor i Nauczyciel – jak miałem wielkie szczęście, bo był nim Prof. Philip Poole-Wilson - ikona brytyjskiej kardiologii. Poznałem, mieszkałem i współpracowałem z niezwykle zdolnymi młodymi ludźmi z całej Europy – obecnie to oni kierują kardiologią w swoich ośrodkach we Włoszech, Niemczech czy Wielkiej Brytanii czy Stanach Zjednoczonych. Dziś prowadzimy wspólne badania naukowe, ale także konsultujemy pacjentów. Ta przyjaźń przetrwała lata i jest ważnym składnikiem mojej naukowej drogi.

Ryzykowałem zostawiając to co znane, ale to że wrócić było dla mnie jasne od samego początku. Tu miałem rodzinę. Rozstanie z nią było największym kosztem moich wyjazdów. Dziś jest moment żeby powiedzieć, że nie osiągnąłbym niczego bez wsparcia mojej żony Beaty, która jest również lekarzem, profesorem Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, zawsze mogłem liczyć na jej zrozumienie i wsparcie. Dzięki temu mogłem podjąć ryzyko. Nie osiągnąłbym tego bez wsparcia moich wspianiałych córek – Małgorzaty i Barbary. Od

ponad roku jestem dziadkiem i na co dzień mam szansę obserwować jak mój wnuk Janek odkrywa świat. *I za to Wam bardzo dziękuję.*

Wracając do wyjazdów – Royal Brompton Hospital w Londynie – pod koniec 20-go wieku mekka kardiologii europejskiej – pozostał przykładem wręcz modelowego połączenia procesu naukowego, dydaktycznego i klinicznego. Dużo o tym ostatnio myślę obserwując swoich młodych współpracowników w Instytucie Chorób Serca i rozmawiając z najmłodszym pokoleniem naukowców w Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu. Także w perspektywie pozycji polskiej nauki na świecie; Otóż nie można robić wszystkiego dobrze, nie ma szans jednocześnie uczyć dobrze studentów, leczyć pacjentów, co zawsze będzie dla nas lekarzy priorytetowe i prowadzić badań naukowych najwyższym poziomie. Dlatego te procesy trzeba sensownie rozdzielić, a w obszarze nauki – która jest przedmiotem dzisiejszych rozważań – spowodować aby młodzi, zdolni, ambitni ludzie, którzy chcą prowadzić badania naukowe, mogli się na nich skoncentrować. Młodych lekarzy może to kosztować rok, może więcej, opóźnienia w osiągnięciu specjalizacji czy samodzielności zawodowej. Ale ten dodatkowy rok-dwa nie będą miały w przyszłości znaczenia, bo ten okres, zdobyte doświadczenia pomogą im tę przyszłość ukierunkować. Ten rok-dwa mogą okazać się być największą zawodową, naukową przygodą ich życia. Tego sam doświadczyłem. Zorganizowanie modelowej jednostki projektującej i realizującej rozwój naszych młodych pracowników - także zainteresowanych nauką, pasjonatów to nasz cel na najbliższe lata. Chciałbym, byśmy dali im tu w Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu możliwość rozwijać się w taki sposób, jakiego ja doświadczyłem w Anglii. A to Szanowni Państwo wymagać będzie radykalnej zmiany tego, co i jak funkcjonowaliśmy do tej pory, przekonania nieprzekonanych, może wyjścia ze strefy komfortu. Czy warto? Ja nie mam wątpliwości.

Tak samo, jak nie miałem wątpliwości, że warto od nowa tworzyć jednostkę w

Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym we Wrocławiu. Nie miałem wątpliwości, że warto, choć

to była decyzja dużo trudniejsza, bo wiązała się z wzięciem odpowiedzialności za zespół ludzi, którzy mi zaufali i zdecydowali się pójść za mną w trudną do przewidzenia przyszłość. To kolejna wartość, na którą chciałbym zwrócić Państwa uwagę. Praca zespołowa. W medycynie, w nauce – siłę stanowi siłą zespołu, który mamy obok. Im lepiej się rozumiemy, sobie ufamy, im lepiej dobierzemy ten zespół, tym większe mamy szanse na satysfakcję i sukces. Zawsze miałem i mam szczęście pracować z niezwykłymi ludźmi. Część z nich jest tu dziś ze mną i z tego miejsca bardzo im za to zaufanie, którym mnie obdarzyli dziękuję. Liczę, że nie żałują, bo nieskromnie powiem, że dokonaliśmy i dokonujemy wspólnie rzeczy niezwykłych w Instytucie Chorób Serca, w USK, w Uniwersytecie Medycznym. Nie będę Państwu przytaczał ile razy słyszeliśmy – to nierealne, to się nie może udać, nie ma sensu próbować... Dla mnie jako lekarza, szczególnie wymiar ma Instytut, który wspólnie tworzymy, a każdy z pacjentów opuszczających nasz Instytut o własnych siłach jest dowodem na to, że było warto. Cytując prezydenta Obamę – yes, yes we can.

Szanowni Państwo,

Nasz świat wydaje się poznany w skali mikro. Opisujemy coraz mniejsze fragmenty otaczającej nas rzeczywistości. Tym ważniejsze jest byśmy rozwijali w sobie ciekawość i odwagę, byśmy nadal potrafili wystawić głowę za zasłonę tego, co znamy i rozumiemy. Wspomniany na początku mojego wystąpienia Flammarion jest autorem książki „Świat nieznan i istnienie duszy”, z której chciałbym zacytować fragment: „Niczemu nie przeczyć, niczego na ślepo nie twierdzić, badać zupełnie bezstronnie, nie dając na siebie wpływać nikomu i niczemu. (...) Moim mottem jest i będzie słowo „szukam”.

To doskonale motto. Szukajmy. Wciąż wiele pozostało do odkrycia.