

Andreas Gruentzig — życie i śmierć pioniera nauki

W historii kardiologii wymienia się liczne nazwiska pionierów nauki, których dokonania uitorowały drogę kardiologii inwazyjnej. Nie wszyscy doczekali uznania swojego wkładu w tę dziedzinę medycyny. Wśród kardiologów naukowców w pełni docenionych za życia, obok takich wielkich pionierów jak Forssmann, Cournand i Richards, których ostatecznie uhonorowano Nagrodą Nobla, był także Andreas Gruentzig. Dorobek naukowy innych badaczy, np. Otto Kleina z Pragi, jest mniej znany, a dokonania wielu zyskiwały wprawdzie uznanie za ich życia, ale z perspektywy czasu wydaje się, że naukowców oficjalnie nie uhonorowano. Tak było w przypadku Charlesa T. Dottera i Masona Sonesa. Przełomowe dokonania Andreasa Gruentzinga, jego życie, praca i tragiczna śmierć stanowią przedmiot niniejszego artykułu.

Andreas Roland Gruentzig urodził się w 1939 roku w Dreźnie (Niemcy). Jako dziecko po wojnie został zabrany przez wują do Argentyny. Następnie powrócił do Niemiec i osiadł w Lipsku. W 1957 r. Gruentzig dotarł przez Berlin do Heidelbergu w Zachodnich Niemczech, gdzie w 1964 r. ukończył Akademię Medyczną. Po podjęciu pracy wykładowcy Akademii Medycznej w Zurychu w 1969 r. Gruentzig zajmował się angiologią, która wówczas była podspecjalizacją w zakresie chorób wewnętrznych. Z Katedry Angiologii prowadzonej przez dr. Bollingera przeniósł się do zakładu Radiologii kierowanego przez dr. Wellauera. Pracując w tym zakładzie, miał okazję poznać dr. Eberharda Zeitlera [1] i obserwować przeprowadzanie procedury „angioplastyki” naczynia obwodowego z użyciem „metody Dottera” [2]. Chociaż ten zabieg nie powiódł się, Gruentzig był przekonany o słuszności metody i możliwości wykonywania angioplastyki wewnątrznaczyniowej u wybranych pacjentów. W 1974 r. rozpoczął formalne szkolenie w dziedzinie kardiologii w klinice kierowanej przez Hansa Petera Krayenbuhla i Wilhelma Rutishausera.



Pomysł zastosowania lateksowych balonów w cewnikowaniu naczyń autorstwa dr. Portmana zainspirował dr. Gruentziga do wykorzystania tej metody w celu poszerzania zwężonych naczyń wieńcowych. Pokonanie „niewielkich” problemów technicznych na drodze od powstania idei do wprowadzenia jej w życie zajęło badaczowi 2 lata. Historia opracowania cewnika z balonem jest już dziś legendą. W rodzinnej kuchni Gruentzigów Andreas, wraz z żoną Michaelą, asystentką Marią Schlumpf oraz jej mężem Walterem, testowali wieczorami kolejne wersje urządzenia. Opracowanie każdej z nich wymagało m.in. ścisłej współpracy z producentami materiałów, chemikami i wieloma innymi ekspertami z dziedzin technicznych. Po przeprowadzeniu setek eksperymentów Gruentzig określił szczegóły techniczne cewnika i rozwiązanie problemu „podwójnego światła cewnika” jako zadowalające; uznał, że cewnik można wykorzystać także u ludzi.

Dnia 23 stycznia 1975 r. po raz pierwszy zakończono powodzeniem zastosowanie cewnika z podwójnym światłem w tętnicy biodrowej u jednego z pacjentów. Później powrócono do kolejnych eksperymentów. W ciągu następnych 6 miesięcy Gruentzig upewniał się, że jego cewnik jest wystarczająco mały i bezpieczny, by wprowadzić go do tętnic wieńcowych u psa. W listopadzie 1976 r. na posiedzeniu naukowym Amerykańskiego Towarzystwa Kardiologicznego (AHA, *American Heart Association*) dr Gruentzig podczas sesji plakatowej zaprezentował wyniki swoich doświadczeń na zwierzętach [3]; wtedy zawiązała się przyjaźń i owocna współpraca naukowa z dr. Richardem Mylerem z San Francisco, dzięki której przeprowadzono kilka śródoperacyjnych poszerzeń tętnic wieńcowych balonem w maju 1977 r. w Szpitalu Św. Marii (San Francisco).

Pragnieniem Gruentziga było wykonanie procedury poszerzenia tętnic wieńcowych u przytomnego pacjenta na stole do cewnikowania. Poszukiwania odpowiedniego kandydata — z chorobą

jednonaczyniową i dobrą frakcją wyrzutową lewej komory — trwały kilka miesięcy, jednocześnie w San Francisco i Zurychu. Dość nieoczekiwanie pacjenta, który chętnie zgodził się na zastosowanie tej próbnej metody, znaleziono w Zurychu. Po powrocie do Szwajcarii Gruentzig spotkał się z 38-letnim agentem ubezpieczeniowym cierpiącym na ciężką dławicę piersiową, z dodatnim wynikiem testu wysiłkowego, u którego wykryto ostre proksymalne zwężenie przedniej gałęzi zstępującej lewej tętnicy wieńcowej przy dobrej funkcji lewej komory. Według ówczesnych zasad etyki krótka rozmowa dr. Gruentziga z chorym przed podpisaniem zgody na zabieg była wystarczająca; trzeba pamiętać, że był to 1977 rok. Dr Bernhard Meier, w tym czasie lekarz rezydent, który był świadkiem podpisania obowiązkowej świadomej zgody na pierwszy zabieg poszerzenia tętnicy wieńcowej, mawiał później, że ta zgoda ogromnie wpłynęła na przyszłość angioplastyki [4].

Dnia 16 września 1977 r. w Zurychu w Szwajcarii dr Gruentzig wykonał pierwszą angioplastykę tętnicy wieńcowej (PTCA, *percutaneous transluminal coronary angioplasty*). Ponieważ dolegliwości dławicowe ustąpiły natychmiast po zabiegu i taki stan trwał przez wiele tygodni (nawet po 10 latach podczas ponownego cewnikowania wykonanego w Szpitalu Emory w Atlancie stwierdzono, że 10 lat wcześniej poszerzona tętnica była otwarta, bez restenozy), dr Gruentzig uznał za właściwe opublikowanie tego przypadku, jak i innych 4 wcześniejszych w czasopiśmie „Lancet” [5]. Swoje pierwsze przypadki przedstawił także na posiedzeniu naukowym AHA w Miami Beach [6]. Autor niniejszego artykułu, który na wspomnianym posiedzeniu także prezentował swoją pracę, pamięta gromki aplauz, z jakim przyjęto przełomowe doniesienie dr. Gruentziga.

Oceniając tę sytuację z perspektywy minionych 40 lat, zdumiewa rozdźwięk między żywym zainteresowaniem tą procedurą w Stanach Zjednoczonych i brakiem entuzjazmu w Europie. Być może przyczynił się do tego pewien „konserwatyzm”, jaki panował w europejskiej medycynie po II wojnie światowej, a także niechęć do wykonywania technik inwazyjnych wśród nie-chirurgów oraz brak przekonania europejskich kardiologów do przeprowadzania procedur wymagających zabezpieczenia chirurgicznego — to wszystko wpłynęło na powolną popularyzację PTCA w Europie. Współpracownicy i przyjaciele Andreasa Gruentziga z wczesnego okresu, Richard Myler i Simon Stertzer, zafascynowani sukcesem procedur wykonywanych w Zurychu, w marcu 1978 r. wykonali niemałe jednocześnie (w San Francisco i w Nowym Jorku) pierwsze procedury PCTA w Stanach Zjednoczonych.

Metodę poszerzania tętnic wieńcowych balonem rozpowszechniono błyskawicznie. W latach 1978–1980 wykonywano PTCA w dziesiątkach szpitali u setek pacjentów — u większości skutecznie. W międzyczasie Gruentzig podejmował starania, by stworzyć w Zurychu światowe centrum PTCA, w którym organizowanoby kursy w celu upowszechnienia tej metody w Europie, jednak był sfrustrowany ograniczeniami, jakie narzucili na niego przełożeni, związanymi z dalszym rozwojem plastyki tętnic wieńcowych oraz relatywnie powolną popularyzacją tej metody w Europie. Łatwo zrozumieć, dlaczego nie mógł oprzeć się propozycji pracy na stanowisku kierownika Kardiologii Interwencyjnej z tytułem profesora, jaką otrzymał ze Szpitala Emory w Atlancie. Dr King opisał wahania [7] naukowca przed podjęciem decyzji o przeniesieniu. Gruentzig jednak nabrał przekonania, że w nowym miejscu pracy, w Stanach Zjednoczonych, będzie mógł promować swoją metodę i zachęcać inne centra medyczne na całym świecie do wprowadzenia PTCA — niewątpliwie jego życiowego osiągnięcia.

Kariera Andreasa Gruentziga w Stanach Zjednoczonych rozwijała się nadzwyczaj dynamicznie, Emory stało się wiodącym ośrodkiem w Stanach Zjednoczonych, w którym wykonywano PTCA. W tym okresie wprowadzono też kilka udoskończeń techniki balonowej w innych ośrodkach w Stanach Zjednoczonych, a także w Europie. Niedługo później Meier i wsp. zastosowali angioplastykę po raz pierwszy w ostrym zawałe serca [8], a Hartzler i wsp. wskazali, że jest to również możliwe w chorobie wielonaczyniowej [9]. Sprzyjał temu stały postęp techniczny dotyczący sprzętu, przede wszystkim cewników i balonów. W latach 1980–1985 w Emory zespół prowadzony przez Gruentziga, Kinga i Douglasa wykonał ponad 5000 zabiegów PTCA oraz rozpropagowywał wiedzę o angioplastyce, organizując kursy dla kardiologów amerykańskich i tych zza oceanu.

Straszna tragedia i strata — to jedyne określenia pozwalające opisać dalsze losy Andreasa Gruentziga w okresie, który można nazwać szczytem jego kariery zawodowej. Tragedia wydarzyła się 27 października 1985 r. podczas lotu własnym dwusilnikowym samolotem z domu do Atlanty i Sea Island; nad Monroe maszyna rozbiła się w czasie burzy. Andreas i jego druga żona, Margareth Ann, zginęli na miejscu. Ocalała jedynie córka Andreasa.

Mimo krótkiego życia Andreas Gruentzig spełnił swe marzenia. Musiał widzieć, jak wielkim podziwem darzyli go koledzy kardiolodzy i jak doceniali jego ogromne osiągnięcia. Musiał też czuć, co nie mniej istotne, wdzięczność licznych pacjentów,

którym jego pionierskie metody leczenia poprawiły jakość życia, a nierzadko po prostu je uratowały. Po jego śmierci Centrum Kardiologiczne w Emory oraz kilka innych pracowni interwencyjnych na świecie przyjęło jego imię, a międzynarodowe towarzystwo Andreasa Gruentziga założone w 1990 r. upowszechnia i rozwija kardiologię interwencyjną. Wiele stypendiów i innych przedsięwzięć imienia słynnego naukowca pomaga osiągnąć szlachetny cel, podtrzymać naszą pamięć o Andreasie Gruentzigu i jego spuściznie.

Niech powyższy artykuł będzie skromnym przypomnieniem tych wybitnych osiągnięć.

Pismiennictwo

1. Zeitler E., Schoop W., Zahnow W. The treatment of occlusive arterial disease by transluminal catheter angioplasty. *Radiology* 1971; 99: 19–26.
2. Dotter C.T., Rosch J., Judkins M.P. Transluminal dilation of atherosclerotic stenosis. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1968; 127: 794–804.
3. Gruentzig A., Turina M., Schneider J. Experimental percutaneous dilatation of coronary artery stenosis. *Circulation* 1976; 54: 81 (streszczenie).
4. Meier B, Gruentzig, the father of balloon angioplasty — I was there! Interview with Dr. George A. Beller. ESC Congress, Rapid News Summaries. *Cardiosource* 2003.
5. Gruentzig A. Transluminal dilation of coronary artery stenosis. *Lancet* 1978; 1: 263.
6. Gruentzig A., Myler R., Hanna R., Turina M. Coronary transluminal angioplasty. *Circulation* 1977; 56: 84 (streszczenie).
7. King S.B. III. Angioplasty from bench to bedside to bench. *Circulation* 1996; 93: 1621–1629.
8. Meier J., Merx W., Schmitz H. i wsp. Percutaneous transluminal coronary angioplasty immediately after intracoronary streptolysis of transmural myocardial infarction. *Circulation* 1982; 66: 905–913.
9. Hartzler G.O., Rutherford B.D., McConahay D.R., McCallister S.H. Simultaneous multiple lesion coronary angioplasty: a preferred therapy for patients with multiple vessel disease. *Circulation* 1982; 66: 905–913.

Shlomo Stern, MD
Emeritus Professor of Medicine
1 Shmuel Hanagid St
Room 201, Medical Building
Jerusalem, 94592, Israel
e-mail: sh_stern@netvision.net.il