



Medexpress, 2020-06-26 10:50

Medexpress TV

## Prof. Mariusz Kuśmierczyk o wszczepialnych pompach serca



Gościem Kaliny Gierblińskiej jest prof. Mariusz Kuśmierczyk, prezes Polskiego Towarzystwa Kardio-Torakochirurgów.

Dziś będziemy rozmawiać o nowoczesnych rozwiązaniach, o tym co może wspierać pacjentów z niewydolnością serca. Pierwsza transplantacja serca miała miejsce w 1967 roku w RPA. I od tamtego czasu jest główną metodą w leczeniu takich pacjentów. Jednak wiemy, że nie zawsze można ją zastosować, ponieważ pojawiają się pewne przeciwwskazania dla takich rozwiązań.

### Czym różni się transplantacja serca od wszczepialnej pompy serca?

Niewydolność serca stała się plagą naszych czasów. Transplantacja została po raz pierwszy wykonana 1967 roku w RPA, natomiast liczba pacjentów do transplantacji ciągle nam wzrasta. Oczywiście jest to wynik rozwoju medycyny, w szczególności rozwoju kardiologii, kardiologii interwencyjnej i innych działów kardiologii. Natomiast liczba dawców albo nam spada, albo jest na stałym poziomie. Musieliśmy szukać

rozwiązania, aby tym chorym można było pomóc. Dlatego już od lat 60. XX w. toczyły się prace nad zbudowaniem sztucznego serca w różnych ośrodkach na świecie. Potem stwierdzono, że całe sztuczne serce jest niewykonalne, w ten sposób, żeby odzwierciedlało nasze serce, dlatego też cała technologia poszła we wspomaganie niewydolnego serca. Zaczęło się to wszystko od sztucznych komór pneumatycznych, które były na zewnątrz w postaci wielkiej maszyny, jednostki sterującej. Obecnie zostało to zminiaturyzowane, pompa mieści się w jednej dłoni. Mam ze sobą dwie różne pompy (red. obie mieszczą się w dłoni) i pompa implantowana do worka osierdziowego może wspomóc pacjenta, który ważny nawet 140-150 kilogramów. Oczywiście wspomagamy tylko jedną komorę. Dlatego też jest ważne, żeby był dostęp naszego społeczeństwa do tego nowoczesnego leczenia niewydolności serca. Zdajemy sobie sprawę, że pompy te są bardzo drogie. Natomiast nie każdy pacjent nadaje się do wszczepienia takiej pompy. Jest grupa pacjentów, którzy nie kwalifikują się do transplantacji. Oczywiście transplantacja serca jest wciąż najlepszą metodą leczenia skrajnej niewydolności serca. Przeżywalność dwuletnia u pacjentów leczonych zachowawczo, ze skrajną niewydolnością serca, to jest około ośmiu procent, czyli bardzo nisko, leczonych starego typu pompami wirowymi wynosi około 60 procent. Natomiast najnowsze badania pokazują, że dwuletnie przeżycie po takiej pompie zbliża się do wyników transplantacji serca. Wiemy, że dwuletnie wyniki to niestety za krótko. Wiemy też, że to są tylko maszyny. Maszyny też mają swoje powikłania. Jeżeli wszczepiamy pacjentowi pompę, to nie patrzymy już tylko na powikłania ze strony pacjenta, ale także ze strony urządzenia. Jak powiedziałem, nie każdy pacjent kwalifikuje się do transplantacji serca i nie każdy do wszczepienia pompy. Wiemy, że gro pacjentów ma tzw. nadciśnienie płucne, czyli podwyższone ciśnienie w tętnicy płucnej, gdzie w normalnych warunkach ciśnienie to jest bardzo małe, czyli prawa komora musi pokonać bardzo niski opór, żeby przepompować nam krew do płuc. Natomiast, jeżeli u pacjenta z nadciśnieniem płucnym wszczepimy zdrowe serce, to ono z tym nadciśnieniem płucnym może sobie nie dać rady. Prawa komora może źle funkcjonować. Ale wiemy, że po wszczepieniu pompy u pacjenta z nadciśnieniem płucnym, po około pół roku ciśnienie płucne spada i wtedy taki pacjent może być kwalifikowany do transplantacji serca. Czyli jest to jedno ze wskazań do wszczepienia takiej pompy. Drugim wskazaniem do wszczepienia pompy, gdzie pacjent nie ma szans na transplantację serca, są pacjenci z nadwagą. Bardzo rzadko zdarza się dawca, który waży ponad 100 kilogramów, natomiast biorców ważących ponad 100 kilogramów mamy bardzo dużo. Wówczas wszczepiamy takiemu pacjentowi pompę i wiemy, że mamy pewien okres czasu, żeby ten pacjent schudł. W większości przypadków tak się nie dzieje, ponieważ pacjent zaczyna normalnie funkcjonować i korzystać z życia. Do tej pory, przez parę lat źle się czuł, nie mógł jeździć na wakacje, grillować, jeść, a my mu daliśmy pełną funkcję lewej komory i on zaczyna z tego korzystać. Również uprawiać sport.

Praktycznie przeciwwskazaniem do wszczepienia takiej pompy jest niewydolność prawej komory, ponieważ wspomagamy tylko jedną komorę. Wszczepiamy taką pompę w komorę lewą, ale warunkiem tego jest dobra funkcja prawej komory. Są pewne choroby, gdzie wiemy, że niewydolność prawej komory w dużej części zależy od niewydolności lewej komory. I wiemy, że jeżeli wspomozemy tę lewą komorę, to mamy szansę, że po pewnym okresie pobytu na oddziale pooperacyjnym, ta prawa komora zacznie się poprawiać, bo będzie miała lżej. Natomiast jest gro pacjentów, którzy się nie kwalifikują do wszczepienia tej pompy, bo wiemy, że ta prawa komora będzie źle funkcjonowała. To są pacjenci stricte do transplantacji serca. W tej chwili w naszym kraju te pompy wszczepiamy jako pomoc do transplantacji serca, bo akurat nie ma dawcy i pacjent jest zagrożony. Wszczepiamy taką pompę i pacjent sobie spokojnie czeka na serce i to nie w szpitalu, tylko w domu, bo jak powiedziałem, pacjenci z taką pompą robią praktycznie wszystko. Tylko, że większość takich pacjentów czuje się dobrze, a zapotrzebowanie na nowe serca jest bardzo duże i w tej chwili transplantacja po wszczepieniu takiej pompy to transplantacji wymaga niewielu chorych. Tak naprawdę wskazaniem do transplantacji po wszczepieniu takiej pompy, w chwili obecnej gdzie nie mamy takich dawców, bo jak powiedziałem niby to jest pomost do transplantacji, ale mamy innych chorych, których pompą nie możemy wspomagać, a musimy im jakoś pomóc. Problemem tej pompy, którą wszczepia się w koniuszek lewej komory (ona jest całkowicie wszczepiona w worek osierdziowy) i jest przez nią zasysana krew, jest w niej wirnik zawieszony w polu magnetycznym, żeby nie było zakrzepów, bo głównym problemem tych pomp są powikłania zatorowo-zakrzepowe. Ponieważ wiemy, że jest to

urządzenie, pacjent musi brać leki przeciwkrzepliwie, bo nie jest to własna tkanka i niestety jest ryzyko, że może dojść do zakrzepicy pompy. Krew jest zasysana z lewej komory przez pompę i przez tę protezę doprowadzana do aorty, czyli tętnicy głównej. I tak naprawdę mijamy całą lewą komorę, bo za lewą komorę pracuje właśnie ta pompa. Niestety ta pompa musi być czymś zasilana. Ona jest w stanie wspomagać, jak powiedziałem, pacjenta nawet o wadze 150 kilogramów, albo i więcej. Ale ona niestety musi być zasilana z zewnątrz. Nie ma jeszcze takiej możliwości, żeby baterie zasilające ją były w środku naszego ciała. Problemem jest kabel dochodzący do baterii, ponieważ mogą na nim gromadzić się bakterie i doprowadzić do infekcji tego kabla. Baterie do pompy pacjent nosi przy sobie np. na pasku, dzieci noszą w plecaku a panie np. w torebce. Pacjenci są przeszkoleni, sami ładują baterie co jakiś czas, mają zapasowy sterownik i zapasowe baterie. Sukcesem pacjenta i lekarza, który się tym zajmuje, jest monitorowanie pacjenta każdego dnia. W naszym Instytucie Kardiologii jest stworzony system, z którego korzysta część innych ośrodków kardiologicznych. Pacjent jest w domu, każdego dnia wykonuje pewne czynności, które wpisuje w systemie, dzięki czemu praktycznie wszystko o tym pacjencie wiemy. Pacjent np. jest w Jeleniej Górze, a my mamy jego dane w Instytucie Kardiologii w Warszawie, i koordynator zajmujący się prowadzeniem takich pacjentów sprawdza, jeżeli system wychwytyje jakiś błąd np. krzepliwosć jest za wysoka, to już się pokazuje w systemie wykrzyknik przy tym pacjencie. W tej chwili mamy 200 takich pacjentów, ale będzie ich coraz więcej, bo medycyna się rozwija. System jest tak skonstruowany, że wychwytyje wszystkie błędy, nawet jak pacjent ma złe samopoczucie (może być np. przewodniony) i system to wychwyci po wadze pacjenta, która wzrośnie. Jeżeli pacjent zapomni wpisać dane, to koordynator jest zobowiązany, żeby do takiego pacjenta, albo jego rodziny zadzwonić i zapytać co się stało. Dlatego też sukcesem polskiej kardiologii i transplantologii jest stworzenie programu leczenia i opieki nad takimi chorymi. Oczywiście nasz kraj jest dużo biedniejszy niż Niemcy. Tam takie pompy wszczepia każdy ośrodek i rocznie wszczepiano około tysiąca, ale wyniki niestety były złe, ponieważ społeczeństwo i inne ośrodki nie były przyzwyczajone do przyjmowania takich chorych. I tak np. pacjent ze złamaną nogą jechał z jednego końca Niemiec na drugi na kardiologię, gdzie trzeba było mu zoperować nogę.

**Dzięki Panu Profesorowi mamy możliwość przyjrzeć się i zobaczyć jak w ogóle funkcjonuje wszczepialna pompa serca. Dla nas, na pierwszy rzut oka jest to urządzenie, ale z tego co Pan Profesor mówi jest to cały system opieki nad pacjentem. Zaczął Pan mówić o tym, jakie pompa niesie ze sobą skutki uboczne. Czy może Pan Profesor coś więcej powiedzieć?**

Jeżeli chodzi o skutki uboczne, to jak powiedziałem, największym problemem jest przewód wychodzący przez powłoki na zewnątrz, ponieważ dużym problemem są infekcje. Prawie 30 procent pacjentów ma zakażenia tego przewodu. I niestety, jeżeli dojdzie do zakażenia pompy, to bakterie robią na pompie tzw. biofilm, czyli żadne antybiotyki nie są skuteczne, by to zakażenie wyleczyć. Wtedy możliwością jest oczywiście wymiana pompy z dość dużym ryzykiem, że infekcja znowu wejdzie w pompę, ale tak naprawdę jest to wskazanie do transplantacji serca. Czyli jedno ze wskazań do transplantacji po wszczępieniu pompy, to zakażenie pompy. Innym wskazaniem, to jak mówiłem wcześniej, musi być druga komora wydolna. Jeżeli z czasem mamy niewydolność tej prawej komory, która nie jest wspomagana, to jest następne wskazanie do tego, żeby pacjenta kwalifikować do transplantacji serca. Patrząc na sytuację w kraju, gdzie ciągle jest około 50 - 70 pilnych chorych do transplantacji serca, a tych transplantacji wykonujemy i tak dwa razy więcej niż trzy, cztery lata wcześniej, i wciąż jest ich za mało, to są jedyne wskazania do transplantacji tych chorych. Natomiast jeżeli chodzi o inne powikłania, to są to powikłania zatorowo-zakrzepowe. Niestety to jest inny przepływ. To nie jest przepływ pulsacyjny, jaki mamy normalnie w naszym ciele (skurcz i rozkurcz), tylko przepływ ciągły. I on zmienia troszeczkę tonus naszego układu tętniczego i dodatkowo przy leczeniu krzepliwym dość częstym powikłaniem są krwawienia z przewodu pokarmowego, z którymi dajemy sobie radę, natomiast najgorszym powikłaniem jest krwawienie do ośrodkowego układu nerwowego. Także jest to też dość istotny problem. Mamy takich pacjentów, którzy przeżyli takie powikłania i albo byli leczeni neurochirurgicznie, albo zachowawczo i z czasem byli kwalifikowani do transplantacji serca. Oczywiście, z drugiej strony powikłania zakrzepowe, czyli może dojść

do zakrzepicy pompy. Zakrzepicę pompy możemy leczyć w dwojaki sposób, albo przez podawanie leków rozpuszczających skrzepę. Przetestowaliśmy to i wiemy, że po takim kursie skrzepę się rozpuszczają, albo, jeśli to się nie udaje, to pompę trzeba wymienić.

### **Na jak długo pompa jest wszczepiona pacjentowi?**

To wszystko zależy od pacjenta. Najdłuższy pacjent funkcjonował 6 lat.

### **Jak wygląda sam proces wszczepienia pompy? Jak wygląda operacja?**

Zaczynaliśmy, tak ja wszyscy, od pełnego otwarcia klatki piersiowej, czyli pełna sternotomia, podłącza się krążenie pozaustrojowe i za pomocą odpowiedniego pierścienia wszczepia się, robi odpowiedni otwór w lewej komorze, i wkładamy pompę albo dokręcamy w pompie pierścień specjalnym śrubokrętem, by pompa się trzymała. W innym rodzaju pompy mamy zapinkę, która nam pompę umiejscawia w koniuszku lewej komory. Po czym graf wyprowadzający krew z pompy wszywamy do tętnicy głównej, nad zastawką aortalną. I krew z lewej komory jest zasysana poprzez wirnik zawieszony w polu magnetycznym jest wtłaczana do aorty z pominięciem lewej komory a przewód do zasilania wyprowadzamy podskórnie na poziomie pępka. Od tego zaczynaliśmy. Teraz jest troszeczkę inaczej tzn. tak wszczepiamy pompy w przypadku reoperacji, czyli po poprzednich operacjach, kiedy serce jest niewydolne. W tej chwili u nas, w Instytucie Kardiologii, wszczepianie pompy jest mało inwazyjne tzn. z dwóch małych nacięć, jedno nacięcie pod lewym sutkiem, drugie nad prawym sutkiem. Z lewego nacięcia wszczepiamy pompę, graf przeprowadzamy pod mostkiem a z prawego nacięcia, doszywamy graf do tętnicy głównej. Można to zrobić. Pacjenci szybciej wracają do formy. Także myślę, że jest to lepsza metoda. Później przy ewentualnym przeszczepie też prościej będzie taką pompę wszczepić i wszczepić nowe serce.

### **Wspomniał Pan Profesor, że życie pacjenta zmienia się, polepsza. Pacjent może korzystać np. ze sportów. Na co musi uważać pacjent z pompą serca?**

Pacjent z pompą serca nie może się kąpać, chodzić na basen, bo baterie mogą uszkodzić pompę i sterowniki. Są specjalne torby do kąpieli, gdzie pacjent zakłada torbę na baterie i się kąpie z nimi, by to było bezpieczne. Natomiast pacjenci latają samolotami, jeżdżą na nartach, część pacjentów chodzi na siłownię (można znaleźć w Internecie relacje). Głównym niebezpieczeństwem przy tych pompach, prócz kabla, jest leczenie przeciwkrzepliwe, gdzie krzepliwość jest mniejsza i musimy sobie zdawać sprawę, że jak w przypadku sztucznych zastawek, kiedy krzepliwość też musi być mniejsza, pacjent może jeździć na nartach, ale raczej już tylko po łatwiejszych trasach. Komfort życia, bo to jest najważniejsze dla pacjenta, raz że my ratujemy pacjentowi życie, bo pacjent jest umierający, my mu wszczepiamy pompę i on odżywa raptownie, ale komfort życia jest całkiem inny i jakość dużo, dużo lepsza. To 100-200 procent - sami tak doceniają pacjenci. Oni po kilku latach niewydolności serca, zaczynają normalnie funkcjonować. Jest oczywiście pewna grupa pacjentów, która w sposób psychiczny nie toleruje pompy. I to jest jedno ze wskazań, nad którym się często zastanawiamy, czy jednak pacjentowi nie zrobić transplantacji serca w takich przypadkach, bo ci pacjenci nie dają sobie mentalnie z tym rady. Wszczepienie pompy a potem system monitorowania pacjentowi się wydaje czymś nie do przejścia. Nie prawda! To tak jak pacjent z cukrzycą, który musi sobie zrobić sam zastrzyki w ciągu dnia, ma książeczkę gdzie ma informację ile insuliny musi sobie poprać, nasi pacjenci też dostają preparaty do pomiaru krzepliwości krwi, ale bardzo szybko się tego uczą.

### **Jak wygląda sam proces ładowania urządzenia?**

Pacjent ma specjalną ładowarkę, ma też baterie na wymianę. Swoje baterie odłącza od sterownika, wyciąga i wkłada drugie już naładowane. Zużyte wkłada w ładowarkę. Jeżeli jest jakiś problem ze sterownikiem lub bateriami to pacjent w ciągu 24 godzin ma dostarczony sterownik albo nowe baterie. Sukcesem leczenia takiego pacjenta nie jest tylko wszczepienie urządzenia, które kosztuje bardzo drogo,

bo ok. 350 tysięcy złotych, ale to jak wygląda opieka nad takimi chorymi.

### **Gdzie pacjenci mogą znaleźć rzetelne informacje nt. wszczepienia pompy serca?**

Rzetelne informacje mogą znaleźć w ośrodkach, które to robią. Każdy ośrodek ma swoją stronę internetową, jest Stowarzyszenie pacjentów ze wszczepionymi pompami, gdzie też są wszystkie informacje. Jest nasza strona monitorująca, która się nazywa remedizer. Tam też są wszystkie informacje. Obecnie w naszym kraju jest 5 ośrodków transplantacyjnych: Instytutu Kardiologii w Warszawie, Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu, ośrodek w Krakowie, w Poznaniu i w Gdańsku. I jedynie te ośrodki mają pozwolenie na wszczepianie takich pomp.

Oczywiście wiąże się to z tym, że to nie tylko wszczepienie pompy, ale być może pacjent będzie się kwalifikował do transplantacji. Tym bardziej, że w Polsce nie ma jeszcze tzw. destination therapy, czyli wszczepiamy pacjentowi pompę w wieku 75 lat i pacjent nie ma szans na transplantację, bo my wiemy, że górną granicą wieku pacjenta kwalifikowanego do transplantacji serca to 65 lat. Czasami możemy rozważyć trochę starszych pacjentów, ale bardzo rzadko. Dawców jest bardzo mało. Teraz chcemy trochę zmienić kryteria kwalifikacji dawców, ponieważ mamy dużo w wieku 65 lat, dlaczego im nie można przeszczepić serca od 70-latka, który ma zdrowe naczynia wieńcowe, zdrowy mięsień? Damy mu 5 czy 7 lat, ale przez ten czas pacjent będzie żył. Oczywiście zależy to od ośrodka, gdzie przybywa dawca, gdzie można wykonać koronarografię, czyli badanie naczyń wieńcowych, albo TK, bo to jest warunkiem pobrania serca. Kiedyś w ogóle nie myśleliśmy o wieku dawcy powyżej 40 roku życia, teraz to się musiało zmienić, dlatego że mamy możliwości ratowania w szczególności młodych ludzi, bo bardzo dużo młodych choruje na ostrą niewydolność serca, gdzie wszczepiamy im polskie, sztuczne komory i inne urządzenia, ecmo, które są urządzeniami krótkoterminowymi. Wiemy, że jeśli w przeciągu miesiąca, dwóch, maksymalnie trzech nie znajdziemy im nowego serca, nie podejmiemy tego ryzyka, to niestety oni zginą z powodu powikłań. Już patrzymy wtedy nie na powikłania ze strony pacjenta tylko ze strony maszyny. To są urządzenia, które dają istotne powikłania neurologiczne. Wtedy musimy podjąć ryzyko, wziąć serce od starszego pacjenta, serce graniczne tzn. takie, które być może było u pacjenta zakażonego, ale znamy posiewy i wiemy jakie bakterie należy leczyć. Jeżeli mamy koronarografię i zwężenia w tętnicach, być może w tym samym czasie trzeba zrobić bajpasy. Być może mamy wadę zastawek i w nowym sercu można tę wadę naprawić. Takie serca też bierzemy, bo jak powiedziałem, nie mamy wyjścia. My widzimy młodych chorych leżących u nas na oddziale pooperacyjnym miesiąc czy dwa, oni patrzą na nas błagalnym wzrokiem, pytającym czy to już dziś czy nie, bo inaczej to będzie fatalnie.

### **Czyli ta terapia jeszcze nie jest powszechnie dostępna dla Polaków?**

Jeszcze nie jest łatwo dostępną metodą. Myślę, że pójdziemy drogą innych krajów, w szczególności drogą Stanów Zjednoczonych, gdzie społeczeństwo jest coraz starsze, a chce żyć coraz dłużej i trzeba będzie tym pacjentom dać szansę, także myślę, że destination therapy też u nas wejdzie i będzie dobrze funkcjonowała. Ale nie wiem, czy nasze społeczeństwo jest do tego przystosowane, by powiedzieć pacjentowi, który ma zakażoną pompę, ma 70-parę lat, że nie będziemy mu robili transplantacji serca, bo jest za stary. Także głównym problemem u tych chorych jest przewód i zakażenia, i jeżeli to w najbliższym czasie zostanie rozwiązane, a wydaje mi się, że jest na to szansa, to wtedy będą urządzenia, które być może zepchną transplantację na plan dalszy. Tym bardziej, że są chorzy, którzy się nie chcą pompy pozbyć. Nie chcą, ponieważ transplantacja to też nie jest rozwiązanie problemu. Transplantacja to też leczenie immunosupresyjne, które nie jest też obojętne dla naszego ciała. To są ciągłe biopsje, możliwość odrzucenia czy pojawienia się nowotworu w wyniku bimusupresji, możliwość waskulopatii, czyli zwężenia w naczyniach wieńcowych w sercu. Teraz, od jakiegoś czasu, zaczęliśmy robić w Narodowym Instytucie w Warszawie i w Zabrzu retransplantacje u pacjentów, u których serce jest niewydolne. Ale to też nie jest panaceum na wszystko. Wiemy wszyscy, że transplantacja jest nadal najlepszą metodą. Pacjent przeszczepiony może robić wszystko. Jak patrzę na swoich pacjentów to oni jeżdżą po 90 km na rowerze i

nic się z nimi złego nie dzieje, normalnie pracują, i nikt się po nich nie spodziewa, że są po przeszczepie serca. Ale, niestety, z czasem mogą pojawiać się powikłania, które są dość istotne. Pacjenci o tym wiedzą i przedłużają moment transplantacji jak najdłużej, żeby pompa funkcjonowała jak najdłużej.