

NADCIŚNIENIE PŁUCNE – CORAZ WIĘCEJ NADZIEI...

ADAM TORBICKI

Ciśnienie 75/50 mmHg. Odkręcamy zawór: 3 – 5 – 7 ppm. Nagle ciśnienie zaczyna gwałtownie spadać: 70 – 65 – 50 – 35 mmHg. Odruchowo rozglądam się za sprzętem do reanimacji, ale to zbędne. Potrzebny raczej szampan. Krzywa ciśnienia, na którą patrzymy, to ciśnienie w tętnicy płucnej normalizujące się na naszych oczach w ciągu 2 minut



Obraz uzyskany dzięki rekonstrukcji badania tomokomputerowego



Arteriografia płucna podczas forsowania zwężenia przewodnikiem w celu wprowadzenia balonu do angioplastyki

Krytyczne zwężenie jednej z płucnych tętnic segmentowych u pacjenta z zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym

od rozpoczęcia inhalacji tlenu azotu. Ta młoda, 25-letnia kobieta mimo ciężkiego nadciśnienia płucnego to na szczęście „responder”. Jej tętniczki płucne świetnie reagują na proste leki rozszerzające naczynia. Zwrotnica losu – przynajmniej w tym momencie – pozwala jej zjechać z bocznicy prowadzącej do „Królestwa bliskich śmierci” (Kingdom of the near dead) [1], na której z racji rozpoznania tętniczego nadciśnienia płucnego (TNP) jeszcze przed chwilą się znajdowała. Niewielu pacjentów z TNP ma to szczęście, nie więcej niż 5-10%. Pozostałych czeka wieloletnia walka o to, by pomimo duszności wejść powoli na drugie, a później chociaż na pierwsze piętro. Walka o każdy rok życia.

WIARYGODNA DIAGNOSTYKA

W tej walce z obkurczonymi i zarastającymi tętniczkami płucnymi coraz bardziej możemy pomóc my, lekarze i pielęgniarki z ośrodków referencyjnych zajmujących się diagnostyką i leczeniem nadciśnienia płucnego. Wiarygodna diagnostyka jest niezwykle ważna, aby wyodrębnić spośród licznych pacjentów z podwyższonym ciśnieniem w tętnicy płucnej tych, którzy cierpią na postać postępującą, złośliwą, przypominającą przebiegiem nowotwór, wymagającą swoistego leczenia. Tak właśnie przebiega tzw. tętnicze nadciśnienie płucne, które najczęściej jest idiopatyczne (kiedyś znane jako „pierwotne nadciśnienie płucne”), ale może być warunkowane genetycznie bądź rozwijać się w przebiegu

chorób tkanki łącznej, nadciśnienia wrotnego, infekcji wirusem HIV lub pod wpływem niektórych leków i toksyn. Równie niebezpieczne, ale dające większe szanse na poprawę pod wpływem odpowiedniej terapii jest przewlekłe zakrzepowo-zatorowe nadciśnienie płucne (ZZNP) rozwijające się u około 1% chorych po ostrym zatorze tętnicy płucnej w wyniku nieefektywnego oczyszczania się tętniczek z pozatorowych skrzeplin.

PRZEŁOMY W LECZENIU

Kiedy przed 30 laty zacząłem zajmować się nadciśnieniem płucnym, długo pamiętałem każdego pacjenta z powodu niepowodzeń klinicznych i dramatów ludzkich.

Mimo naszych wysiłków umierali po roku, dwóch od rozpoznania, często w młodym wieku. Pierwszy przełom nastąpił w Polsce w roku 1990, kiedy rozpoczęliśmy kardiologiczne leczenie chorych z przewlekłym zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym za pomocą endarterektomii płucnych. Odwarstwiając podczas całkowicie zatrzymanego krążenia i w głębokiej hipotermii (temperaturę pacjenta obniżano do 18°C) błonę wewnętrzną wraz z przyległymi do niej zorganizowanymi skrzeplinami, najpierw prof. Zbigniew Religa i doc. Marian Zembala w Zabrze, a później prof. Andrzej Biederman w Warszawie zredukowali śmiertelność 3-letnią w tej grupie chorych z około 40 do poniżej 10, a obecnie 5%. Drugi przełom nastąpił w Polsce w 1998 roku, kiedy wraz z wizytą w naszym ośrodku prof. Lwa Rubina z San Diego pojawiła się szansa rozpoczęcia w kraju – wówczas w ramach badania klinicznego – terapii podskórnym stałym wlewem analogu prostacykliny, treprostynilem. Dzisiaj znowu pamiętam każdego naszego pacjenta z TNP. Ale teraz zwykle dlatego, że pojawia się regularnie co miesiąc lub dwa, aby odebrać swoją porcję leków, przejść kilka razy szpitalny korytarz w sześciominutowym teście chodu czy poddać się co 1-2 lata kontrolnemu cewnikowaniu prawego serca, by ocenić ewentualną potrzebę modyfikacji leczenia.

NADZIEJE I FRUSTRACJE

Choroba śmiertelna powoli zmienia się w przewlekłą, podobnie jak zakażenie HIV, które jest zresztą jednym z czynników sprzyjających wystąpieniu TNP. W HIV i w TNP pomaga nam terapia wielolekowa. Wydaje się, że już niedługo także w TNP wczesne połączenie inhibitora fosfodiesterazy 5 (PDE5i) oraz antagonisty receptora endotelinowego (ERA), a u niektórych chorych także agonisty receptora prostacyklinowego będzie najskuteczniejszą i zalecaną terapią wstępną. Nie przyjdzie to łatwo w naszym kraju, bo indywidualne koszty terapii, chociaż obniżają się stopniowo, nadal są wysokie. Pod koniec lat 90. miesięczna terapia polskiego pacjenta zarejestrowaną przez FDA prostacykliną kosztowała miesięcznie równowartość ceny luksusowego samochodu. To spowodowało, że

przez 10 lat poczynając od 1998 r. mogliśmy leczyć pacjentów z TNP jedynie w ramach randomizowanych badań klinicznych. Kolejno: treprostynil (UT-15), be-raprost (ALPHABET), bosentan (Breathe-1), iloprost (AIR), sildenafil (SUPER) były jedyną nadzieją dla chorych. Szczęśliwie dzięki postawie Martine Rothblatt, właścicielki United Therapeutics, firmy produkującej treprostynil, uzyskaliśmy gwarancję, że po wstępnej 3-4-miesięcznej fazie placebo wszyscy pacjenci będą otrzymywać badany lek do czasu realnej jego dostępności – czyli refundacji w naszym kraju. Następne firmy-sponsorzy badań klinicznych musieli zaakceptować takie warunki. To sprzyjało włączeniu wielu chorych do badań dających im szansę nowoczesnej terapii. Szczęśliwie praktycznie wszystkie badane w Polsce substancje poza VIP (vasoactive intestinal peptide) okazały się skuteczne. Oczywiście nie było mowy o terapii łączonej, a na otwarcie badania i otrzymanie leku pacjent musiał często czekać wiele miesięcy, nie mając w dodatku pewności, czy otrzyma lek aktywny, czy początkowo jedynie placebo. Wraz z rosnącą liczbą skutecznych leków oraz publikacjami wskazującymi, że opóźnienie terapii wpływa niekorzystnie na rokowanie, rozpoczął się okres badań „add-on”, w których dodawano nowy lek (lub placebo) do podstawowej, sprawdzonej już terapii. To zaczęło zagrażać szansie uzyskiwania leków dla polskich pacjentów, którzy nie mieli dostępu do terapii standardowej, nier refundowanej ani przez NFZ, ani przez sponsorów nowych badań.

Tymczasem trwające od prawie 10 lat starania o wdrożenie programu terapeutycznego dla chorych z TNP wciąż nie dawały rezultatu. Było to tym bardziej frustrujące, że dzięki determinacji i wzorowej współpracy kilkunastu zespołów klinicznych z całego świata osiągnięto niezwykle jak na chorobę ultraradką przekonujące wyniki badań lekowych. Mimo zapadalności rocznej jedynie około 2-4/milion mieszkańców kilka tysięcy pacjentów włączono do perspektywnych randomizowanych badań klinicznych o prawie identycznych protokołach. Pozwoliło to nie tylko na wykazanie skuteczności terapii w odniesieniu do tolerancji wysiłku, ale także na wiarygodną metaanalizę oceniającą śmiertelność. Wykazała ona jej 40% redukcję już

podczas 3-miesięcznego leczenia swoistego hamującego proces proliferacji ścian i zarastania światła tętniczek płucnych [2].

PLAN DZIAŁANIA

Uznaliśmy wówczas, że zasadniczą przyczyną, dla której wspomniane argumenty nie wystarczały w rozmowach z MZ i NFZ, była niepewność co do liczby pacjentów wymagających terapii w Polsce, a tym samym co do obciążeń dla budżetu. Opracowaliśmy więc plan działania mający zmniejszyć te obawy.

1. Obliczyliśmy na podstawie rejestru przeprowadzonego we Francji, że liczba pacjentów z TNP w Polsce powinna wynosić około 400, oraz że zapewne u połowy z nich rozpoznanie będzie postawione w ciągu pierwszego roku obowiązywania programu.

2. Zorganizowaliśmy rejestr przypadków TNP, opierając się na danych kilku ośrodków w Polsce, do których – jak sądziliśmy – mogą przede wszystkim napływać chorzy z nadciśnieniem płucnym. W ciągu 2 lat zgromadziliśmy dane o ok. 200 takich pacjentach.

3. Na podstawie obu analiz określiliśmy liczbę pacjentów wymagających wdrożenia terapii TNP w ramach programu NFZ na ok. 200 w pierwszym roku jego obowiązywania

4. Zorganizowaliśmy Europejskie Forum Krążenia Płucnego, gromadząc prawie 1000 uczestników i 40 czołowych ekspertów-wykładowców z całego świata. Przekazaliśmy każdemu standardowy zestaw przezroczy i poprosiliśmy o ich wypełnienie danymi pozwalającymi na przedstawienie organizacji diagnostyki i terapii TNP w ich krajach. Usłyszeliśmy, jakie szanse na nowoczesną terapię mają pacjenci od Australii (Ann Kheog) przez Europę (Miguel Angel Gomes-Sanchez) po zachodnie wybrzeże Stanów Zjednoczonych (Lew Rubin) i Meksyk (Julio Sandoval). Ale najbardziej pomogła informacja, że Czesi z nieco tylko większym budżetem zdrowotnym na głowę mieszkańca refundują prawie wszystkie leki zarejestrowane do terapii TNP, przeznaczając na ten cel około 10 mln zł rocznie. „Jeśli Czesi mogą, to i my możemy” – usłyszeliśmy w MZ i w 2008 roku program wreszcie ruszył...

REALIZACJA PROGRAMU

Początkowo mogliśmy leczyć tylko doustnym sildenafilem, a w razie pogorszenia stanu pacjenta – stosowanym wziewnie analogiem prostacykliny, iloprostem. Niedługo później dołączył bosentan, głównie dla pacjentów z zespołem Eisenmengera. Po negocjacjach z MZ udało się wprowadzić możliwość zamiany jednej z inhalacji iloprostu, redukując ich liczbę z 9 do 8 w ciągu doby na dołączenie sildenafilu. Koszt terapii pozostawał taki sam, ale w ten sposób uzyskaliśmy możliwość wykorzystania synergistycznego efektu leczenia ukierunkowanego na dwa różne szlaki patofizjologiczne – tlenku azotu i prostacykliny. Eskalacja terapii była możliwa jedynie po spełnieniu nakreślonych – wspólnie przez nas i MZ – kryteriów pogorszenia obejmujących zarówno ocenę nieinwazyjną kliniczną (klasa czynnościowa wg WHO), test wysiłkowy (6-minutowy test marszu) oraz laboratoryjną (natriuretyczny peptyd typu B, NT-proBNP), jak i kryteria hemodynamiczne. W cewnikowaniu prawego serca niezbędne było stwierdzenie przynajmniej dwóch spośród trzech alarmujących parametrów: podwyższonego ponad 10 mmHg ciśnienia w prawym przedsionku, obniżonego poniżej 2,4 l/min/m² wskaźnika sercowego lub zmniejszonej poniżej 67% saturacji mieszanej krwi żyłnej. Kryteria te obowiązują i sprawdzają się do dzisiaj. Natomiast mamy do dyspozycji znacznie pełniejszy zestaw leków: sildenafil i tadalafil (PDE5i) bosentan i ambrisentan (ERA), treprostinil, iloprost i prostacyklinę (stymulatory receptora prostacyklinowego). Oczekujemy na macitentan i selexipag, które poddane były jeszcze większym i bardziej wymagającym, jeśli idzie o punkty końcowe, badaniom klinicznym. Wciąż mamy ograniczone możliwości terapii łączonej, zwłaszcza w zakresie potrójnej terapii niezbędnej u najciężej chorych.

MIMO OGRANICZEŃ NIE JEST NAJGORZEJ

Polscy pacjenci mają coraz większy dostęp do leków ze wszystkich grup terapeutycznych, a ponad 20 ośrodków rozsianych po kraju umożliwia ich otrzymywanie bliżej miejsca zamieszkania. Nadal trudniejsze sytuacje kliniczne skupiają się jednak

w kilku ośrodkach o największym doświadczeniu i możliwościach. Niezwykle ważne są w nich zespoły pielęgniarskie. Odgrywają one kluczową rolę przy bardziej złożonych formach podawania leku – prostacykliny wziewnie lub w stałym wlewie przez tunelizowany pod skórą cewnik centralny albo pompą insulinową do tkanki podskórnej, co wymaga odpowiedniej pielęgnacji i nadzoru, bądź pompą na stałe wszczepianą pod skórę, wymagającą okresowego przezskórnego dopełnienia lekiem. Ale pielęgniarki są także najbliższe pacjenta w jego problemach psychologicznych, rodzinnych – problemach codziennego życia. Utworzyły się swoiste „rodziny” otaczające pacjentów, zorganizowane również formalnie w coraz aktywniejszym Polskim Stowarzyszeniu Osób z Nadciśnieniem Płucnym i ich Przyjaciół (<http://www.tetniczenadcisnieniaplucne.pl>). Na szczęście pacjenci żyją coraz dłużej i są w lepszej fizycznej kondycji niż bywało kiedyś, a to pozwala na bardziej konsekwentne i długoterminowe działania stowarzyszenia. Chociaż dominują w nim pacjenci z TNP, stowarzyszenie ubiega się nie tylko o dostęp do najnowszych leków zarejestrowanych dla tej postaci nadciśnienia, ale także pamięta o mniej licznych swoich członkach cierpiących na przewlekłe zakrzepowo-zatorowe nadciśnienie płucne. Jak wspomniano, tę postać nadciśnienia płucnego najskuteczniej leczy się operacyjnie – endarterektomią płucną. Niestety około połowa pacjentów nie może skorzystać z tej metody terapii. Wynika to albo z bardzo obwodowego, niedostępnego chirurgowi położenia zmian, albo z obecności ciężkich chorób współistniejących zwiększających nadmiernie ryzyko operacji. W tej grupie wykazano dotychczas skuteczność tylko jednego leku, riociguatu, bezpośredniego stymulatora guanylicyklazy. Poprawia on wydolność fizyczną i hemodynamikę, prawdopodobnie chroniąc drożne jeszcze tętniczki płucne przed ich postępującym uszkodzeniem. Uszkodzenie to powodowane jest nadmiernym przepływem i ciśnieniem wymuszonym przez zamknięcie znacznej części łożyska płucnego zorganizowanymi skrzeplinami po przebytych zatorach płucnych. Lek powinien być dostępny dla pacjentów w Polsce w ramach programu terapeutycznego już od jesieni 2015 roku.

Jeśli tak się stanie, będzie to kolejny ważny krok poprawiający szanse pacjentów z zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym.

KLUCZ DO SUKCESU

Jesienią ubiegłego roku świętowaliśmy przyznanie naszemu zespołowi ogólnopolskiej nagrody Złotego Skalpela za określenie skuteczności i bezpieczeństwa oraz wdrożenie w Polsce – jako trzecim kraju na świecie po Japonii i Norwegii – innowacyjnej balonowej angioplastyki tętnic płucnych u chorych z zakrzepowo-zatorowym nadciśnieniem płucnym dyskwalifikowanych od leczenia kardiochirurgicznego. Zabiegi przeprowadzane są przez prof. Marcina Kurzynę i dr. Szymona Darochę we współpracy ze znakomitym radiologiem interwencyjnym doc. Radosławem Pieturą z Lubelskiego Uniwersytetu Medycznego. Nasz zespół wspiera obecnie uruchomienie programu angioplastyki płucnej m.in. w Klinice Kardiologii Uniwersytetu w Bolonii, czołowym światowym ośrodku terapii nadciśnienia płucnego. Wieloletnia ścisła współpraca z tym ośrodkiem i jego kierownikiem prof. Nazzareno Galie to również jedna z dróg do zapewnienia polskim pacjentom z nadciśnieniem płucnym najwyższego standardu diagnostyki i terapii. Wyrazem docenienia wkładu prof. Nazzareno Galie w wiedzę dotyczącą krążenia płucnego oraz podziękowania za współpracę z polskim środowiskiem kardiologicznym jest przyznanie mu honorowego członkostwa Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Uroczystość ma się odbyć na tegorocznym kongresie PTK, podczas którego polscy kardiolodzy poznają również najnowsze wytyczne European Society of Cardiology dotyczące nadciśnienia płucnego opracowane przez zespół międzynarodowych ekspertów pod kierownictwem prof. Nazzareno Galie. Przypominamy, że podobnie jak wszystkie wytyczne ESC także te będą dostępne bezpłatnie na portalu towarzystwa www.escardio.org/Guidelines-&Education/Clinical-Practice-Guidelines. Adres ten warto nie tylko zapisać, ale z niego korzystać! Znajomość wytycznych oraz konsultacje trudnych, nietypowych przypadków z ekspertami w ośrodkach referencyjnych to klucz do sukcesów klinicznych również w nadciśnieniu płucnym [3]. Kiedyś, w 1990 roku na moje pytanie, czy

możemy czasami liczyć na konsultacje przy pierwszych kwalifikacjach pacjentów do endarterektomii płucnych, profesor Ken Moser, pionier terapii zakrzepowo-zatorowego nadciśnienia płucnego z uniwersytetu kalifornijskiego w San Diego odpowiedział: „We are just one phone call away...” Dzisiaj komunikować się jest jeszcze łatwiej.

ADAM TORBICKI
kardiolog, angiolog, internista

Prof. Adam Torbicki kieruje Kliniką Krążenia Płucnego i Chorób Zakrzepowo-Zatorowych w Europejskim Centrum Zdrowia w Otwocku

PIŚMIENNICTWO

1. Robin ED. The kingdom of the near-dead. The shortened unnatural life history of primary pulmonary hypertension. *Chest* 1987; 92: 330-334.
2. Galie N, Palazzini M, Manes A. Pulmonary arterial hypertension: from the kingdom of the near-dead to multiple clinical trial meta-analyses. *Eur Heart J* 2010; 31: 2080-2086.
3. Galie N, Hoeper MM, Humbert M et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS), endorsed by the International Society of Heart and Lung Transplantation (ISHLT). *Eur Heart J* 2009; 30: 2493-2537.

KOMENTARZ REDAKCJI

JAK RODZIŁA SIĘ NADZIEJA DLA PACJENTÓW Z PIERWOTNYM NADCIŚNIENIEM PŁUCNYM?

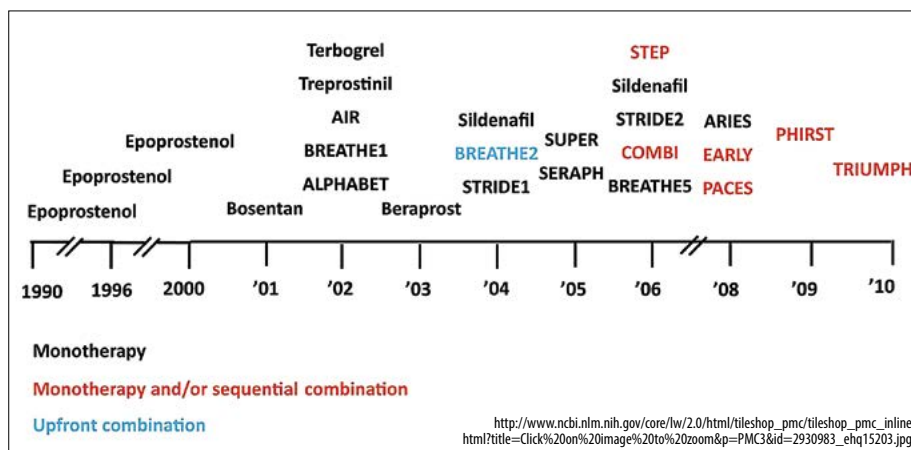
KRYSZYNA KNYPL

W sierpniu 1987 roku profesor Eugene D. Robin ze Stanford Medical University Center publikuje na łamach pisma „Chest” w dziale *Risk-benefit analysis in chest medicine* artykuł pod poetyckim tytułem „The kingdom of the near-dead. The shortened unnatural life history of primary pulmonary hypertension” (<http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleID=1060404>).

Gdy rozpoznanie pierwotnego nadciśnienia płucnego jest postawione, pacjent otwiera furtkę do królestwa bliskiej śmierci – czytamy w artykule. O takim postrzeganiu choroby decydowały ograniczenia diagnostyczne i terapeutyczne. Długie lata krążenie płucne było terenem niedostępnym diagnostycznie, a co za tym idzie – terapeutycznie. Tak wygląda ós czasu badań nad nowymi lekami w nadciśnieniu płucnym (rys.).

Dzięki wprowadzaniu tych leków prof. Nazareo Galie i wsp. mogli artykułowi zamieszczonemu w „European Heart Journal” w 2010 roku nadać tytuł „Pulmonary arterial hypertension: from the kingdom of the near-dead to multiple clinical trial meta-analyses” (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2930983/>).

Dlaczego losy pacjentów z nadciśnieniem płucnym były tak niepomyślne?



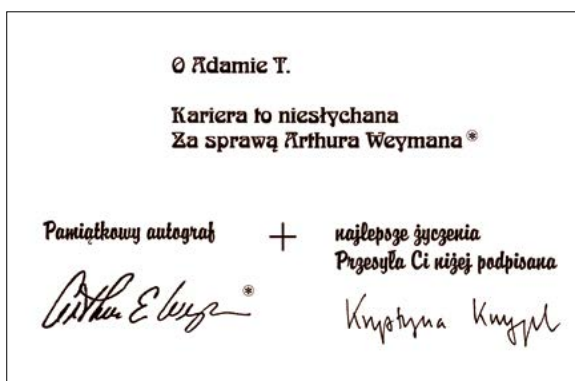
Musimy mieć świadomość, że do lat 70. XX wieku o krążeniu płucnym wiedzieliśmy tyle, ile zobaczyliśmy na rtg klp., ewentualnie w ekg. Pierwszy opis badania M-mode zastawki płucnej opisali Artur E. Weyman i wsp. w 1974 roku (<http://circ.ahajournals.org/content/56/5/769.long>).

Wielkie wrażenie zrobił na mnie prof. Arthur E. Weyman, którego mistrzowskie pokazy badania echokardiograficznego zastawki płucnej mogłam podziwiać w 1979 roku w Londynie podczas Seminar on Advanced Echocardiography. Po powrocie zachęcałam Adama Torbickiego, z którym wówczas pracowaliśmy w tym samym szpitalu, aby zajął się zastawką płucną i tym co za zastawką, czyli krążeniem płucnym.

Siłę przekonywania mam chyba bardzo dobrą, bo już w 1985 roku Adam obronił doktorat z echokardiografii, a kilka lat później, w 1992 roku, także habilitację („Echokardiografia dopplerowska u chorych z przewlekłymi schorzeniami płuc”).

Tempo przekucia przez Adama mojej sugestii w konkretne osiągnięcia naukowe było fantastyczne! Wykorzystując talenty graficzne dzisiejszego sekretarza redakcji GdL, stworzyliśmy wówczas okolicznościową laurkę i podarowaliśmy ją Adamowi.

Pisałam o tym: <http://gazeta-dla-lekarzy.com/index.php/nawosci/8-artykuly-gdl/47-refleksyjne-i-bardzo-osobiste-rozwazania>, cytując z pamięci treść laurki, początkowo trudnej do zlokalizowania w przepastnych komputerach redakcyjnych. Pracując na obecnym numerem GdL, wyżyłam moce operacyjne pamięci i zlokalizowałam historyczną oraz prognostyczną laurkę. Oto ona:



Może po latach uprawiania medycyny praktycznej, następnie dziennikarstwa, powinnam przekwalifikować się na przepowiadanie przyszłości?

Doświadczenie i sukcesy jak widać mam. ;))

KRYSTYNA KNYPL

OŚRODKI UCZESTNICZĄCE W PROGRAMIE LEKOWYM LECZENIE TĘTNICZEGO NADCIŚNIENIA PŁUCNEGO

WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

Miedziowe Centrum Zdrowia” SA
w Lubinie

- Oddział Kardiologiczny
ul. M. Skłodowskiej-Curie 54-60,
59-301 Lubin

Specjalistyczny Szpital
im. dr. Alfreda Sokołowskiego

- Oddział Kardiologiczny
ul. Sokołowskiego 4, 58-309 Wałbrzych

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
we Wrocławiu

- Oddział Kardiologiczny
- Oddział Kardiologiczny dla Dzieci
ul. Kamińskiego 73a,
51-124 Wrocław-Psie Pole

WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE

Szpital Uniwersytecki nr 2
im. dr. Jana Bizuela w Bydgoszczy

- Klinika Kardiologii
ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz

WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE

Samodzielny Publiczny Szpital
Kliniczny nr 4 w Lublinie

- Oddział Kardiologii z Ośrodkiem
Kardiologii Interwencyjnej
ul. dr. K. Jaczewskiego 8, 20-954 Lublin

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego
SPZOZ • Oddział Kardiologii
Al. Kraśnicka 100, 20-718 Lublin

WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE

Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki

- Klinika Kardiologii
ul. Rzgowska 281/289,
93-338 Łódź-Górna

Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im.
dr Wł. Biegańskiego

- Oddział Kardiologiczny, Klinika Kar-
diologii Katedry Kardiologii UM w Łodzi
ul. gen. Karola Kniażewicza 1/5,
91-347 Łódź-Bałuty

WOJEWÓDZTWO MAŁOPOLSKIE

Krakowski Szpital Specjalistyczny im.
Jana Pawła II – oddziały szpitalne

- Poradnia Kardiologiczna
- Oddział Kliniczny Chorób Serca i Naczyń

CHOROBY RZADKIE – GDZIE LECZYĆ?

z Pododdziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego

ul. Prądnicza 80, 31-202 Kraków-Krowodrza

Szpital Dziecięcy

• Oddział Kardiologiczny

ul. Wielicka 265, 30-663 Kraków-Podgórze

WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

Centralny Szpital Kliniczny MSW

w Warszawie

• Poradnia Kardiologiczna Kliniki Kardiologii Inwazyjnej

• Klinika Kardiologii Inwazyjnej

ul. Wołoska 137, 02-507 Warszawa Mokotów

Europejskie Centrum Zdrowia Otwock Sp. z o.o.

• Oddział Kardiologiczny

ul. Borowa 14/18, 05-400 Otwock

Instytut Kardiologii im. Prymasa

Tysiąclecia Stefana Kardynała

Wyszyńskiego KCHW

ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa

Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie

• Oddział Kardiologii

Aleja Dzieci Polskich 20, 04-730 Warszawa

Międzyziesie

Samodzielny Publiczny Dziecięcy

Szpital Kliniczny

• Oddział Kardiologii

• Poradnia Kardiologiczna Dzieci i Młodzieży

ul. Marszałkowska 24, 00-576, Warszawa

Szpital Bielański im. ks. Jerzego

Popieluszki SPZOZ

• Oddział Kardiologiczny

ul. Cegłowska 80, 01-809 Warszawa Bielany

Wojskowy Instytut Medyczny

• Poradnia Kardiologiczna

• Klinika Kardiologii i Chorób Wewnętrznych

ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa Praga-Południe

WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

Uniwersytecki Szpital Kliniczny

w Białymstoku

• Klinika Kardiologii z Oddziałem Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego

ul. M.C. Skłodowskiej 24A, 15-276 Białystok

WOJEWÓDZTWO POMORSKIE

Uniwersyteckie Centrum Kliniczne

• Klinika Kardiologii Dziecięcej i Wad Wrodzonych Serca

• Kliniczne Centrum Kardiologii

ul. Dębinki 7, 80-952 Gdańsk

WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki

Zdrowotnej Szpital Specjalistyczny

w Zabrze

• Kliniczny Oddział Kardiologii

• Poradnia Kardiologiczna

ul. M.C. Skłodowskiej 10,

41-800 Zabrze

SP Szpital Kliniczny nr 7 Śląskiego

Uniwersytetu Medycznego

w Katowicach Górnośląskie Centrum

Medyczne im. prof. Leszka Gieca

• I Oddział Kardiologii

• II Oddział Kardiologii

• Poradnia Kardiologiczna

ul. Ziołowa 45-47, 40-635 Katowice

Śląskie Centrum Chorób Serca

w Zabrze

• Poradnia Kardiologiczna Dorosłych

• II Oddział Kardiologii I Angiologii

• Oddział Wrodzonych Wad Serca

i Kardiologii Dziecięcej

ul. M. Curie-Skłodowskiej 9,

41-800 Zabrze

Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrze

• Poradnia Kardiologiczna Dzieci i Transplantologii, ul. Szpitalna 17, 41-800 Zabrze

WOJEWÓDZTWO WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Samodzielny Publiczny Zespół Gruźlicy i Chorób Płuc

• Klinika Pulmonologii – Oddział Pulmonologiczny, ul. Jagiellońska 78, 10-357 Olsztyn

WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE

Szpital Kliniczny im. Karola Jonschera

Uniwersytetu Medycznego im. Karola

Marcinkowskiego w Poznaniu

• Oddział IV Nefrologiczny, Kardiologiczny, Pediatryczny

ul. Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań-Jeżyce

Szpital Kliniczny Przemienienia

Pańskiego Uniwersytetu Medycznego

im. Karola Marcinkowskiego

W Poznaniu

• Oddział Kardiologii z Pododdziałem Kardiologii „F” i Pododdziałem Kardiologii „G”

ul. Długa 1/2, 61-848 Poznań - Stare Miasto

WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

Samodzielny Publiczny Szpital

Kliniczny nr 2 Pomorskiego

Uniwersytetu Medycznego

• Klinika Kardiologii z Intensywnym

Nadzorem Kardiologicznym

ul. Powstańców Wielkopolskich 72,

70-111 Szczecin

Samodzielny Publiczny Wojewódzki

Szpital Zespolony

• Oddział Kardiologii, Kardiologii Inwazyjnej Chorób Wewnętrznych

ul. Arkońska 4, 71-455 Szczecin

KINETYKA BETA-AMYLOIDU ZMIENIA SIĘ Z WIEKIEM

Na łamach „Annals of Neurology” dr Bruce W. Patterson i wsp. opublikowali doniesienie *Age and amyloid effects on human central nervous*

system amyloid-beta kinetics, w którym omawiają tendencje w przemianie beta-amyloidu w zależności od wieku. Przeprowadzono badania

u 112 osób i okazało się, że u osób powyżej 50. roku życia kinetyka beta-amyloidu jest 2,5-krotnie wolniejsza. U pacjentów z chorobą Alzheimera

kinetyka może być nawet 10-krotnie wolniejsza. (K.K.)

Źródło: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ana.24454/abstract>