

## Jakość leczenia a jakość życia w polskich ośrodkach hemodializy w 2005 roku. Część II. Jakość leczenia

W pierwszej części pracy szczegółowo omówiono warunki lokalowe i wyposażenia ośrodków dializy włącznie z organizacją pracy, dostępnością fachowego personelu i kontrolą procesu leczniczego. Obecna II część pracy poświęcona jest ocenie jakości prowadzonego leczenia w wybranych stacjach dializ. Ocenę jakości leczenia przeprowadzono w 57 stacjach dializ obejmując badaniem łącznie 1555 pacjentów, 881 mężczyzn (56,7%), oraz 634 kobiety (40,8%); w 2,5% nie podano w ankiecie płci pacjenta. Oparto ją o drugą grupę pytań Segmentu 1 ankiety oraz Segment 2. Obejmuje ona zagadnienia związane z wizytą lekarską, badaniami diagnostycznymi, przebiegiem zabiegu hemodializy, specjalistycznym leczeniem uzupełniającym oraz wiedzą pacjenta na temat jego terapii. Dane na temat wizyty lekarskiej zebrano pytając o jej przebieg i wykonywane przez lekarza czynności ze szczególnym uwzględnieniem wywiadu i badań lekarskich. Analiza uzyskanych danych wskazuje, że jakość realizowanego leczenia w ocenianych stacjach dializ jest zadawalająca i w większości zgodna z zalecanymi standardami. Częstość wizyt lekarskich oraz zadawane w czasie niej pytania i wykonywane czynności lekarskie oraz zlecane badania dodatkowe umożliwiają bezpieczne prowadzenie chorych. Więcej uwagi należy poświęcić profilaktyce wirusowych zapaleń wątroby oraz kontroli PTH i gospodarki żelaza.

(NEPHROL. DIAL. POL. 2008, 12, 65-80)

### Quality of care vs quality of life in haemodialysis centers in Poland in the year 2005. Part II. Treatment quality

In the first part of his study detailed analysis of the space condition and equipment used in haemodialysis centers together with general organization, availability of staff and therapy controlling system was performed. Present II part of this study is dealing with assessment of the quality of therapy and patients care in selected dialysis units. Quality of treatment and care was assessed in 57 haemodialysis units and altogether 1555 patients, 881 men (56.7%) and 634 women (40.8%) participated in the study. Sex of patients was not noted in 2.5% questionnaires. Analysis was based on the second part of questions in Segment 1 and whole Segment 2. These questions described problems connected with the course of dialysis sessions, additional, specialistic treatment and knowledge of patients about their state and therapy. Data concerning physicians visit were collected asking about its details and different parts of both anamnestic and physical examination. Wide analysis presented in tables and figures showed that quality of care and treatment realized in described group of dialysis units is satisfactory and in vast majority derived in accordance with recommended standards. Frequency of physicians visit and performed during them examination procedures together with adequate and standardized laboratory assessment of patient state are secured their safety. More attendance is necessary to the problem of viral hepatitis prophylactic, PTH and iron status control.

(NEPHROL. DIAL. POL. 2008, 12, 65-80)

#### Wstęp

Podobnie jak w każdym procesie terapeutycznym, tak i w przypadku pacjentów hemodializowanych, jakość prowadzonego leczenia ma decydujące znaczenie dla osiągnięcia ostatecznego sukcesu pod postacią trwałej poprawy stanu zdrowia [3,12,20,24,25,37]. W tej grupie chorych, gdzie taka poprawa nie zawsze jest możliwa, za sukces można już uznać stabilizację stanu

zdrowia leczonych, przy nie pogarszających się parametrach opisujących jego stan. Pacjenci hemodializowani stanowią coraz liczniejszą i bardzo trudną do prowadzenia procesu terapeutycznego grupę pacjentów tak ze względu na uwarunkowania spowodowane obecnością przewlekłej i nieuleczalnej choroby, często podeszłego wieku jak i wszelkie konsekwencje tego stanu rzeczy, w tym także psychologiczne [18,19,29,

Bolesław RUTKOWSKI<sup>1</sup>

Ryszard NOWACZYK<sup>2</sup>

Piotr MIERZICKI<sup>3</sup>

Mikołaj MAJKOWICZ<sup>4</sup>

Władysław SUŁOWICZ<sup>5</sup>

w imieniu Komitetu Sterującego Badania QC-QL 2005.

Skład Komitetu:

Przewodniczący: Bolesław RUTKOWSKI (Gdańsk)

Stanisław CZEKALSKI (Poznań)

Magdalena DURLIK (Warszawa)

Andrzej KSIĄŻEK (Lublin)

Jacek MANITIUS (Bydgoszcz)

Michał MYŚLIWIEC (Białystok)

Michał NOWICKI (Łódź)

Władysław SUŁOWICZ (Kraków)

Andrzej WIĘCEK (Katowice)

Wojciech ZAŁUSKA (Lublin)

<sup>1</sup>Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej w Gdańsku  
Kierownik:

Prof. dr hab. med. Bolesław Rutkowski

<sup>2</sup>Nefmed SA

<sup>3</sup>Katedra i Klinika Nefrologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Kierownik: Prof. dr hab. med. Andrzej Książek

<sup>4</sup>Zakład Badań nad Jakością Życia Akademii Medycznej w Gdańsku

Kierownik: Dr hab. med. Mikołaj Majkovicz

<sup>5</sup>Katedra i Klinika Nefrologii CM UJ w Krakowie

Kierownik:

Prof. dr hab. med. Władysław Sułowicz

#### Słowa kluczowe:

- hemodializa
- ocena pacjentów
- jakość leczenia
- jakość życia

#### Key words:

- haemodialysis
- patients' assessment
- quality of care
- quality of life

#### Adres do korespondencji:

Prof. dr hab. med. Bolesław Rutkowski  
Klinika Nefrologii, Transplantologii  
i Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej  
80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 7a  
Tel.: (+58) 349 25 05  
e-mail: bolo@amg.gda.pl

31,39,41,45]. Trudno również mówić o sukcesie końcowym naszego leczenia, a bardziej adekwatnym byłoby mówienie o sukcesie czasowym. Dodatkowo sukces ten jest trudniejszy do osiągnięcia i chyba nie mniej trudny do utrzymania, a wpływ na to mają jeszcze, oprócz stanu chorego, inne, czynniki jak warunki lokalowe i stosowany sprzęt oraz szeroko pojęta jakość leczenia [5,6,9,21,27,30]. W pierwszej części pracy [33] szczegółowo omówiono warunki lokalowe i wyposażenia ośrodków dializ włącznie z organizacją pracy, dostępnością fachowego personelu i kontrolą procesu leczniczego. Obecna II część pracy poświęcona jest ocenie jakości prowadzonego leczenia w wybranych stacjach dializ. Należy bowiem podkreślić, że problem ten coraz częściej staje się przedmiotem badań prowadzonych zarówno w publicznych [10,16,22,23,38,43,46] jak też niepublicznych ośrodkach dializ [1].

### **Materiał i metoda**

Ocenę jakości leczenia przeprowadzono w 57 stacjach dializ obejmując badaniem łącznie 1555 pacjentów, 881 mężczyzn (56,7%), oraz 634 kobiety (40,8%); w 2,5% nie podano w ankiecie płci pacjenta.

Ogólną charakterystykę pacjentów uczestniczących w badaniu w poszczególnych typach stacji dializ (publiczne- akademickie i pozaakademickie oraz niepubliczne) oraz warunki lokalowe, aparaturowe i dostępność fachowego personelu realizującego świadczenia przedstawiono w części I pracy [33].

Ocenę jakości leczenia oparto o drugą grupę pytań Segmentu 1 ankiety oraz Segment 2. Obejmuje ona zagadnienia związane z wizytą lekarską, badaniami diagnostycznymi, przebiegiem zabiegu hemodializy, specjalistycznym leczeniem uzupełniającym oraz wiedzą pacjenta na temat jego terapii. Dane na temat wizyty lekarskiej zebrano pytając o jej przebieg i wykonywane przez lekarza czynności ze szczególnym uwzględnieniem wywiadu i badań lekarskich.

Rozpatrując zagadnienie badań diagnostycznych pytano o badanie podstawowe, hormonalne, obrazowe, antropometryczne o sposób monitorowania badań biochemicznych oraz o diagnostykę i profilaktykę wirusowego zapalenia wątroby. Pytania o specjalistyczne leczenie uzupełniające dotyczyły leczenia chorych erytropoetyną oraz aktywnymi metabolitami witaminy D<sub>3</sub>. Informacje na temat przebiegu zabiegu i wiedzy pacjentów o ich terapii zdobyto indagując o najczęściej występujące dolegliwości i ich leczenie, o alternatywne metody dializoterapii oraz o wiedzę pacjenta na temat podstawowych wskaźników zabiegu i wyników badań biochemicznych. Pozostałe pytania dotyczyły zakładania przetok tętniczo-żylnych.

Segment 2 część 1 ankiety stanowi 16 pytań, na które odpowiadał pacjent oceniając między innymi wizytę lekarską (jej częstotliwość, tematy zadawanych przez lekarza pytań, wykonywane przez personel stacji badania i pomiary) i występujące u pacjenta dolegliwości.

Segment 2 część 2 to zestawienie wyników biochemicznych pacjenta, pomiarów ciśnienia, zakażeń, infekcji oraz powikłań i zaburzeń, które wystąpiły u niego w związku z rozpoczęciem leczenia dializami.

Część 1 segmentu 2 zawiera pytania, na które udzielano odpowiedzi TAK/NIE lub wybierano kod poprawnej odpowiedzi.

Analiza odpowiedzi na te pytania obejmuje obliczenie częstości odpowiedzi TAK/NIE we wszystkich badanych stacjach dializ oraz z podziałem na ośrodki niepubliczne i publiczne: akademickie i nieakademickie.

Część 2 segmentu 2 obejmuje ostatnie wyniki pacjenta przed dializą, dla których wykonano opisową analizę statystyczną obejmującą wartości średnie  $\pm$  wartości odchyłań standardowych.

Ponadto, w części 2 zadano pytania, czy u pacjenta wystąpiły po rozpoczęciu dializoterapii zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu, a także zakażenia, infekcje, nadciśnienie i inne powikłania. Na te pytania udzielano odpowiedzi TAK/NIE. Opisowa analiza odpowiedzi na te pytania obejmuje obliczenie częstości odpowiedzi TAK/NIE.

Analizę opisową segmentu 2 wykonano dla wszystkich badanych pacjentów, a także z podziałem na ośrodki niepubliczne i publiczne: akademickie i nieakademickie.

Sposób weryfikacji statystycznej wyników badań oparto o publikacje [2,4,40] i przedstawiono szczegółowo w I części pracy [33].

### **Wyniki i omówienie**

#### **Jakość leczenia**

Jakość procesu leczniczego niełatwo jest obiektywnie ocenić, zwłaszcza w przypadku leczenia specjalistycznego, takiego właśnie jak dializoterapia. Trudno jest określić precyzyjne kryteria oceny, skalę oraz ważność poszczególnych współczynników. Jakże odmienna może być również definicja tak zwanego efektu końcowego i jego znaczenia, czego przykładem mogą być choroby hemodializowani [7,23,24,25].

W naszym przypadku można jednak wyodrębnić pewne składowe tegoż procesu i w oparciu o ich oceny cząstkowe, dokończyć charakterystyki całości. Takie zagadnienia szczegółowe muszą przede wszystkim uwzględniać specyfikę hemodializoterapii: to jak często pacjent spotyka się z lekarzem prowadzącym, w jakim stopniu sam bierze udział w procesie leczenia, jak wygląda rutynowa diagnostyka w danym ośrodku, jak zorganizowany i prowadzony jest proces leczniczy i inne. Specyfika dializoterapii spowodowała między innymi i to, że w narzędziu badawczym umieszczono pytania dotyczące z pozoru tematów błahych, jednak w ocenie autorów pozostających w ścisłym związku z zagadnieniem zasadniczym, czyli oceną procesu leczenia.

#### **Wizyta lekarska Przebieg wizyty**

Na podstawie przeprowadzonych badań, ocenić należy, że częstość przeprowadzanych podczas zabiegu hemodializy wizyt lekarskich jest wysoka. W prawie połowie ośrodków (47,3%) odbywa się pięciokrotnie, a w znaczącym odsetku (7,8%) nawet jeszcze częściej. Około jedna trzecia ankietowanych stacji dializ (31,7%) przyznaje, że wizyta odbywa się trzykrotnie, co można uznać za liczbę zadowalającą, zaś w 3% stacji taka wizyta nie odbywa się wcale, a kolejne 3% nie udzieliło na to pytania żąd-

nej odpowiedzi. Dane te ilustruje rycina 2.1. W tym zakresie jeszcze nie przeprowadzono badań porównujących stacje dializ o różnym statusie własnościowym. Takie badania przeprowadzono natomiast w zakresie czasu trwania wizyty lekarskiej. Ogółem w prawie połowie stacji dializ (49,5%) wizyta taka nie przekracza 5 minut, a w prawie jednej trzeciej (31,9%) 3 minut. W 8,5% ośrodków wizyta trwa dłużej niż 5 minut, i w tej liczbie występuje największy odsetek ośrodków akademickich (15,7%) a najmniejszy ośrodków niepublicznych (ok. 1%). Z kolei w 4,94% ośrodków akademickich wizyta lekarska nie odbywa się wcale, podczas gdy w ośrodkach niepublicznych ten odsetek wynosi 0,2%, czyli na granicy błędu statystycznego. W stacjach niepublicznych, podobnie jak w publicznych i akademickich wizyta generalnie trwa najczęściej do 5 minut, jak to ma miejsce zazwyczaj w stacjach niepublicznych i publicznych (ok. 51%). W znaczącym odsetku stacji niepublicznych (43,6%) wizyta trwa nie dłużej niż 3 minuty. Powyższe dane uwidoczono na rycinie 2.2 i rycinie 2.3.

#### **Czynności wykonywane w trakcie wizyty**

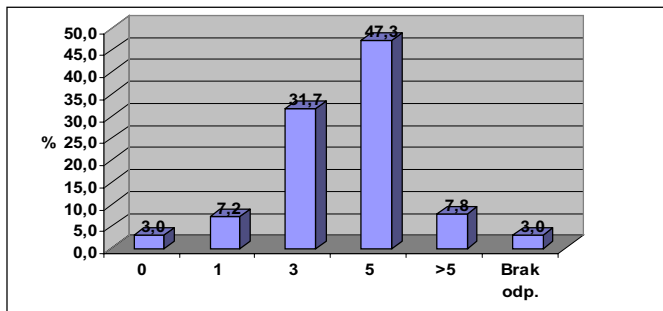
W większości spośród ankietowanych ośrodków dializ, podczas wizyty lekarz rozmawia z pacjentem oraz bada go (83,1%), 12,5% ośrodków przyznało że podczas wizyty lekarz tylko rozmawia z pacjentem a 3,2% nie udzieliło żadnej odpowiedzi (rycina 2.4). Gdy przeanalizujemy otrzymane dane z podziałem na różne rodzaje stacji, to okaże się, że w prawie wszystkich stacjach niepublicznych (97,3%) podczas wizyty lekarz bada i rozmawia z pacjentem. Prawdopodobnie jest to wymuszane przez konieczność ścisłego przestrzegania procedur wewnętrznych w danej firmie. Z kolei w największym odsetku spośród stacji akademickich (26,5%) podczas wizyty lekarz tylko rozmawia z pacjentem. Nie wydaje się jednak aby ten fakt świadczył o gorszej opiece w tych ośrodkach, ponieważ mniejszy zakres badania fizykalnego jest z pewnością rekompensowany przez duże możliwości diagnostyczne w zakresie badań dodatkowych, zarówno laboratoryjnych jak i obrazowych (rycina 2.5).

#### **Wywiad**

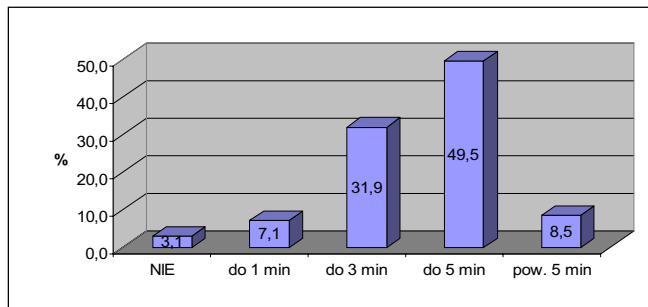
Rozmowa z pacjentem, przeprowadzana w trakcie wizyty lekarskiej, może mieć bardzo istotne znaczenie dla całego procesu leczniczego. Dlatego też wywiad lekarski powinien zawierać pytania, dzięki którym możliwe jest szybkie wychwycenie najbardziej podstawowych czy też najgroźniejszych zaburzeń stanu zdrowia, a także może sprawdzać przestrzeganie podstawowych zaleceń odnoszących się do przepisanej farmakoterapii czy trybu życia chorego.

Pytania odnoszące się do możliwości występowania krwawień, należą do często zadawanych w czasie wizyty lekarskiej (rycina 2.6).

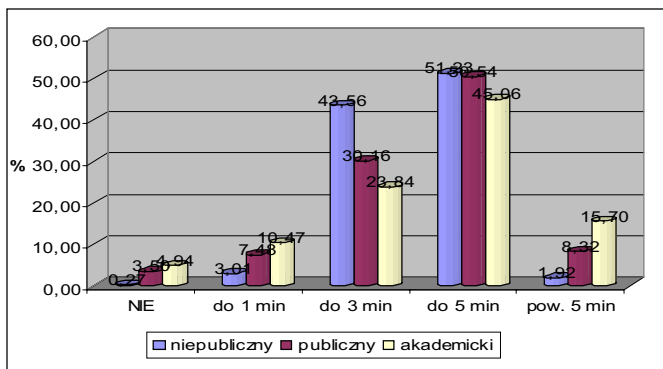
Nieco gorzej wygląda sytuacja z pytaniami o dietę chorego. W profilu ogólnym wszystkich badanych ośrodków, w 66,1% zadaje się pytania o sposób odżywiania się a 62,5% o ilość owoców i warzyw w diecie. O ile te wartości można by uznać za wy-



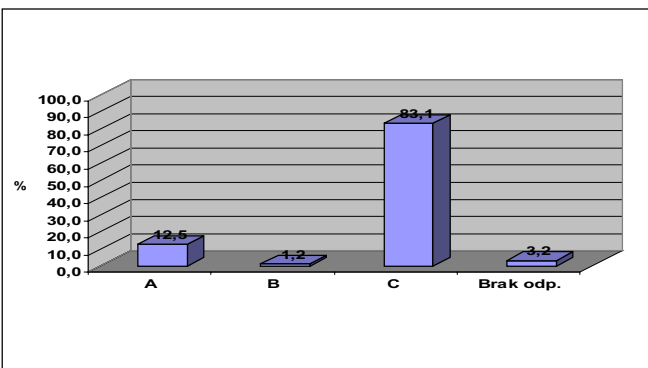
**Rycina 2.1**  
Częstotliwość wizyt lekarskich.  
Frequency of physicians' visits.



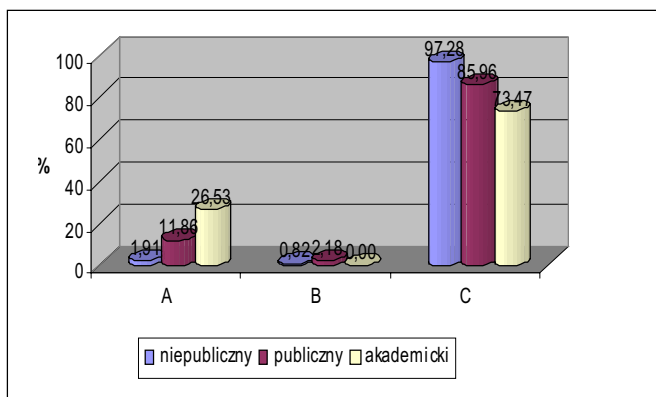
**Rycina 2.2**  
Czas trwania wizyty lekarza.  
Duration of physician's visit.



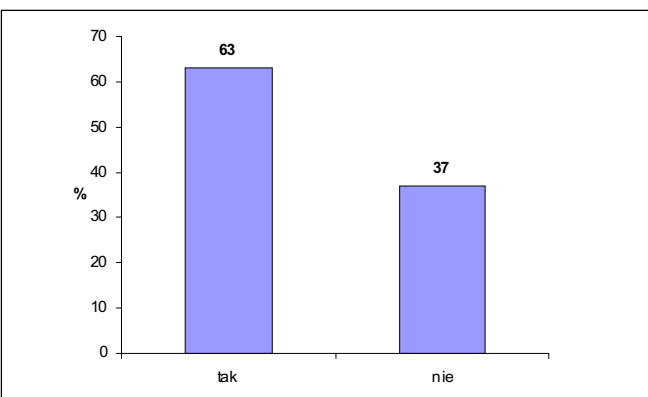
**Rycina 2.3**  
Czas trwania wizyty lekarskiej w różnych typach ośrodków.  
Duration of physicians' visits according type of dialysis center.



**Rycina 2.4**  
Czynności, jakie wykonuje lekarz podczas wizyty: a) tylko rozmawia, b) tylko bada, c) bada i rozmawia.  
The physician's activities during visit: a) talks only, b) exams only, c) talks and exams.



**Rycina 2.5**  
Czynności lekarza podczas wizyty w zależności od typu ośrodka: a) tylko rozmawia, b) tylko bada, c) bada i rozmawia.  
Physicians activities during visit according type of dialysis center: a) talks only, b) exams only, c) talks and exams.



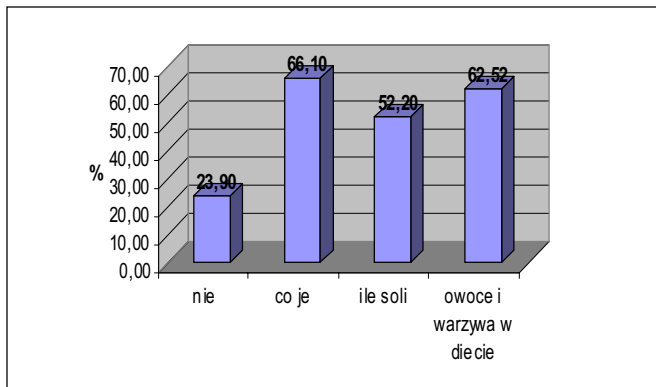
**Rycina 2.6**  
Pytania podczas wizyty o zaburzenia hemostazy.  
Questions during visit about hemostasis disorders.

starzejące, o tyle 52,2% pytań dotyczących stosowania soli wydaje się proporcją zdecydowanie zbyt niską. Dodatkowo zauważyć należy, że w 23,9% ankietowanych ośrodków w ogóle nie pytao pacjentów o ich dietę (rycina 2.7). Gdy przeanalizujemy te dane pod kątem profilu własnościowego badanych ośrodków, okaże się, że o ilość soli w diecie najczęściej pacjenci pytani są w stacjach niepublicznych (58%), a najrzadziej w publicznych (49,7%). Podobnie w stacjach niepublicznych, pacjenci w największym odsetku pytani są o obecność owoców i warzyw w diecie (75%), w najmniejszym zaś w stacjach publicznych (46,7%). Za to w stacjach publicznych pacjenci są w największym odsetku pytani o sposób odży-

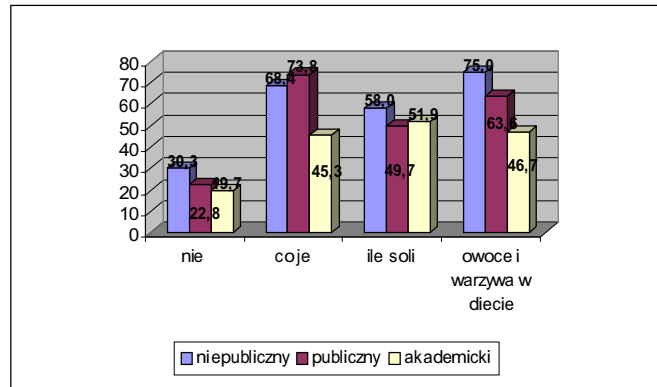
wiania się (co je?), bo aż w 73,8%. Największy odsetek stacji, gdzie w ogóle nie pytao o dietę, występuje wśród ośrodków niepublicznych (30,3%). To niewątpliwie zaniedbanie najrzadziej ma miejsce w stacjach akademickich, gdzie występuje z częstością 19,7%. Wszystkie te dane prezentuje rycina 2.8 i widać z nich wyraźnie, że na tym polu pozostaje nam dużo do zrobienia.

Ogromnie istotne są pytania wywiadu lekarskiego, odnoszące się do potencjalnych zaburzeń w zakresie układu sercowo-naczyniowego. Ogółem w 68,5% badanych ośrodków pacjenci są pytani o tolerancję w zakresie wysiłku fizycznego, a w 66% o występowanie bólów w okolicach serca. Obie te wartości możemy uznać za wystarczają-

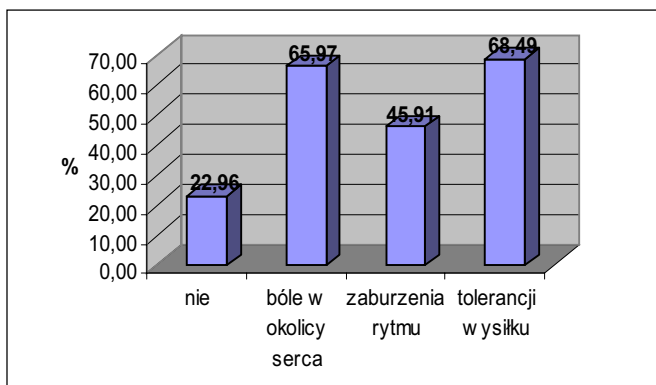
ce tylko warunkowo, w przypadkach gdzie pacjenci dializowani w danym ośrodku są bardzo dokładnie zdiagnozowani pod kątem występowania chorób sercowo-naczyniowych i na bieżąco monitorowani w tym zakresie. A rycina 2.9 pokazuje nam ponadto, że pytania o zaburzenia rytmu serca (45,9%) zadawane są jeszcze rzadziej, natomiast w prawie 23% stacji dializ nie pytao rutynowo o dolegliwości z tej grupy. Mimo wszystko powinno to budzić niepokój. Więcej światła na ten problem rzuca nam analiza ośrodków z podziałem według stanu własnościowego. Widzimy więc, że przodują pod każdym względem stacje akademickie, i to pomimo posiadania niewątpliwie najlepszego zaplecza diagnostycznego w zakresie cho-



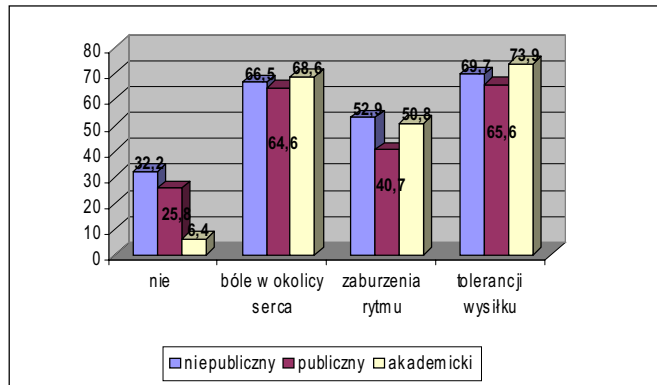
Rycina 2.7  
Pytania o dietę podczas wizyty  
Questions about diet during visit.



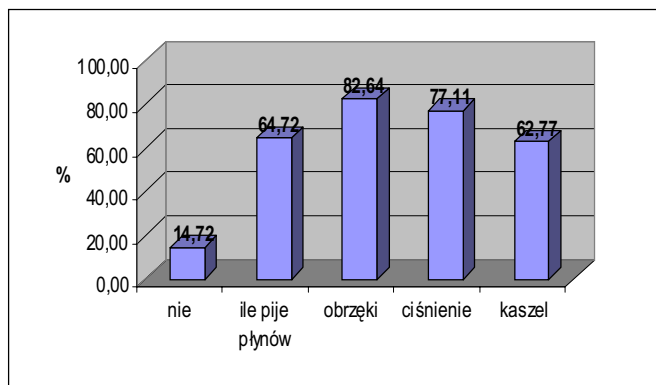
Rycina 2.8  
Pytania o dietę podczas wizyty w zależności od typu ośrodka.  
Questions about diet during visit according type of dialysis center.



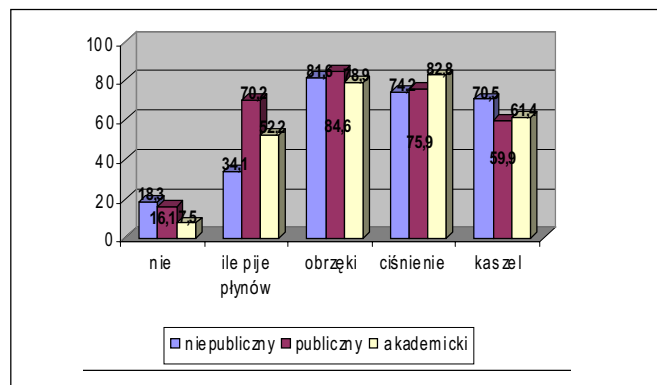
Rycina 2.9  
Pytania podczas wizyty lekarskiej o: wydolność wysiłkową, ból w okolicy serca, tolerancję wysiłku, zaburzenia rytmu serca.  
Questions during the visit concerning effort efficiency, pain in the pericardial region, effort tolerance, arrhythmias.



Rycina 2.10  
Pytania o tolerancję wysiłku i ból w okolicy serca w zależności od typu ośrodka.  
Questions about effort tolerance and cardiac pain according type of dialysis center.



Rycina 2.11  
Pytania podczas wizyty o: obrzęki, ciśnienie krwi, wypijane płyny, kaszel, stan nawodnienia.  
Questions during the visit about: swellings, blood pressure, fluid intake, cough, hydration.



Rycina 2.12  
Pytania podczas wizyty o: płyny, ciśnienie krwi, kaszel i obrzęki w zależności od typu ośrodka.  
Questions during visit about: fluids, blood pressure, cough and swellings according type of dialysis center.

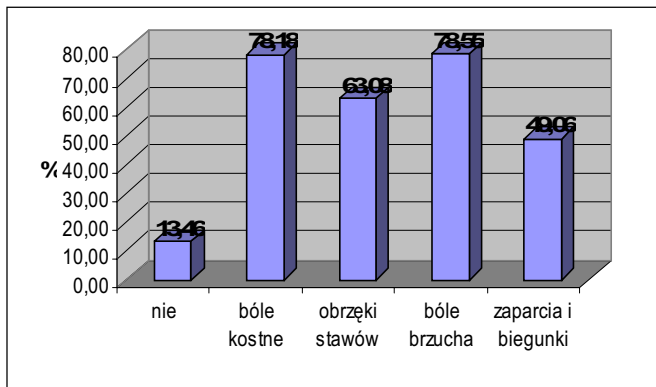
rób układu sercowo-naczyniowego. Dla przykładu o tolerancję wysiłku pytano w 73,9% z nich, o ból w okolicy serca prawie w 51%. Tylko w 6,4% ośrodków akademickich nie pytano rutynowo o takie dolegliwości. W tym porównaniu nieakademickie stacje publiczne i niepubliczne wypadają wyraźnie gorzej, co ilustruje rycina 2.10.

Podobnie ważne są pytania odnoszące się do stanu nawodnienia hemodializowanych pacjentów. W zestawieniu ogólnym (rycina 2.11) w 82,6% ośrodków lekarz pyta w czasie wizyty o występowanie obrzęków, a

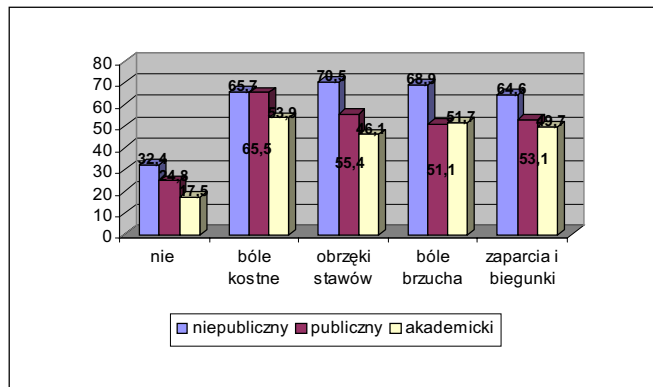
w 77,1% pyta również o ciśnienie tętnicze. Wartości te możemy uznać za satysfakcjonujące z podobnymi zastrzeżeniami, jak to zostało opisane w poprzednim akapicie. W 64,7% ośrodków zadawane są pytania o ilość spożywanych płynów, a w 62,7% o występowanie u chorych kaszlu. W obu tych przypadkach wartości te wydają się mimo wszystko zbyt niskie. Niepokój musi budzić z kolei to, że 14,7% ankietowanych ośrodków przyznało, że rutynowo nie zadawane są w nich pytania o stan nawodnienia pacjenta. Ten fakt musi być uznany za poważne zaniedbanie, a sytuacja taka wymaga

pilnej uwagi i ewentualnej korekty. Gdy porównamy różne rodzaje stacji dializ, to okaże się, że podobnie jak w poprzednim porównaniu, przodują tu ośrodki akademickie. Występuje wśród nich najniższy odsetek tych, w których nie pytano chorych o zaburzenia gospodarki wodnej (7,5%), zaś najwyższy wśród tych, w których pytano pacjentów o ciśnienie tętnicze. Porównanie stacji dializ nieakademickich publicznych z niepublicznymi nie wykazuje w tych zagadnieniach wyraźnych przewag żadnych z nich, co ilustruje rycina 2.12.

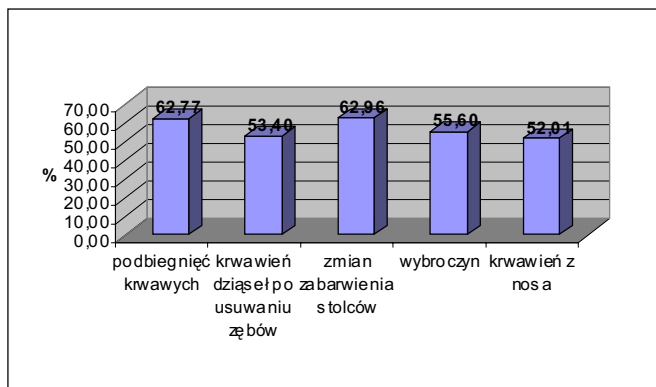
Zwykle, podczas wizyty lekarskiej, za-



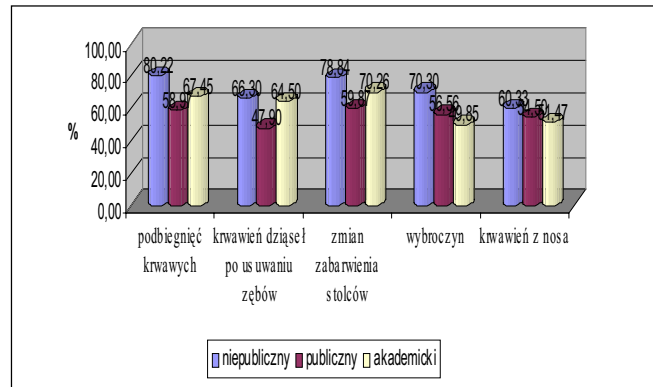
**Rycina 2.13**  
Pytania podczas wizyty o: bóle kostne, bóle brzucha, obrzęki stawów, zaparcia, biegunki.  
Questions during visit about: bone pains, stomach-aches, joint swellings, constipation, diarrhoea.



**Rycina 2.14**  
Pytania w czasie wizyty o: bóle kostne, obrzęki stawów, bóle brzucha, zaparcia, biegunki w zależności od typu ośrodka.  
Questions during visit about: bone pains, joint swellings, stomach-aches, constipation, diarrhoea according type of dialysis center.



**Rycina 2.15**  
Pytania podczas wizyty o: podbiegnięcia krwawe, zmiany zabarwienia stolca, krwawienie z dziąseł, wybroczyny i krwawienie z nosa.  
Questions during visit about: bruises, stool colour changes gum bleeding, extravasations and nose bleeding.



**Rycina 2.16**  
Pytania o podbiegnięcia krwawe, zmiany zabarwienia stolca, wybroczyny, krwawienia w zależności od typu ośrodka.  
Questions about bruises, changes in stool colour, extravasations, bleedings according type of dialysis center.

dawane są również pytania dotyczące układu kostnego oraz przewodu pokarmowego. Ogółem w 78,5% stacji dializ pacjenci są pytani o występowanie bólów brzucha, a w 78,2% o bóle kostne. W 63% ośrodków zadawane są pytania o obrzęki stawów, z kolei 49,1% o zaparcia i biegunki (rycina 2.13). Podobnie jak w poprzednich zestawieniach wartości te możemy uznać za warunkowo wystarczające. Lecz przy tym prawie w 13,5% ośrodków rutynowo nie zadaje się pytań z tego zakresu, co z pewnością określić należy za wartość zbyt wysoką. Przy porównaniu stacji dializ o różnym profilu własnościowym (rycina 2.14) okazało się, że wśród stacji niepublicznych mamy największy (32,4%) odsetek tych, w których nie zadaje się rutynowo pytań z tego zakresu, z drugiej strony to właśnie w stacjach niepublicznych obserwujemy najwyższy odsetek tych, w których zadaje się takie pytania. Dla przykładu: w 70,6% stacji niepublicznych pytano o występowanie obrzęków stawów. Ciekawie w tym porównaniu wypadają stacje akademickie, spośród których w najniższym odsetku (17,5%) nie zadawano takich pytań wcale, ale wśród ośrodków zadającym pacjentom pytania o układ kostny i pokarmowy, ten odsetek jest we wszystkich przypadkach najniższy. Dyskusyjnym pozostaje to, czy taki stan rzeczy da się wytłumaczyć znakomitą znajomością swoich pa-

centów i dużymi możliwościami diagnostycznymi.

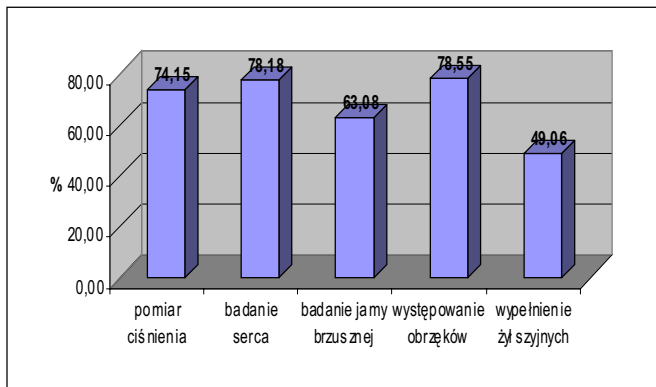
Ogromnie istotne są pytania zadawane podczas wizyty lekarskiej, których treść dotyczy potencjalnych zaburzeń w zakresie układu krzepnięcia badanego pacjenta. Wszelkie problemy zgłaszane przez chorych powinny być niezwłocznie weryfikowane badaniami laboratoryjnymi, gdyż zaniedbania w tym zakresie mogą mieć bardzo poważne konsekwencje dla zdrowia a nawet życia. Pomimo tego, że w wyraźnej większości ankietowanych stacji dializ zadaje się rutynowo pytania odnoszące się do występowania podbiegnięć krwawych (62,7%), oraz występujących zmian zabarwienia stolców (ok. 63%), to wyniki te wcale nie zachwycają. Natomiast odsetek zadawanych pytań o krwawienie po usunięciu zęba (53,4%), obecność wybroczyny krwawych (55,6%) oraz krwawień z nosa (52%) musimy uznać za wysoce niewystarczający (rycina 2.15). Na rycinie 2.16 przedstawiono ten problem w ujęciu stacji dializ o różnym profilu własnościowym. Widać wyraźnie, że pod tym względem przodują stacje niepubliczne, gdzie we wszystkich grupach zadawanych pytań odsetek procentowy jest w nich najwyższy. Dla przykładu o występowanie podbiegnięć krwawych pytano w 80,2%, a o zmiany zabarwienia stolców 76,6% ośrodków, które to wartości można uznać za wystarczające. Dla po-

równania w stacjach publicznych, te wartości wynoszą odpowiednio: 56,9% i 59,9% i są najniższe w porównaniu. Warto jeszcze zwrócić uwagę, że w zakresie pytań o występowanie wybroczyny (49,8%) oraz krwawień z nosa (50,5%) najniższe wartości spośród wszystkich ośrodków odnotowujemy w stacjach akademickich, które także w pozostałych ustępują stacjom niepublicznym. Zapewne i w tym przypadku można to wytłumaczyć większymi możliwościami diagnostycznymi i prawdopodobnie częstszym rutynowym oznaczaniem układu krzepnięcia, przez co mniej uwagi jest poświęcane właściwemu przeprowadzeniu wywiadu lekarskiego w tym zakresie.

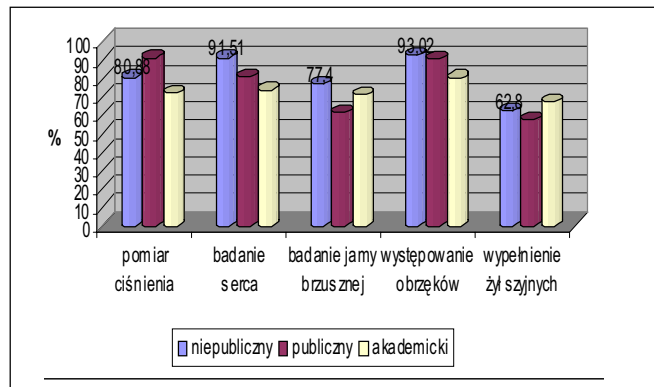
### Badanie lekarskie

Przeprowadzane podczas wizyty lekarskiej badanie powinno być jego podstawową częścią. Dzięki prawidłowo przeprowadzonym badaniom fizykalnym chorego, lekarz jest w stanie wychwycić wiele zmian patologicznych w szeregu układów, takich jak na przykład sercowo-naczyniowy, oddechowy, pokarmowy. W przypadku pacjentów hemodializowanych badanie fizykalne ma szczególne znaczenie gdyż przy braku upowszechnienia metod obrazowych, jak pomiar bioimpedancji czy ocena USG żyły próżnej, jest ciągle podstawą oceny stanu nawodnienia pacjenta, czyli jednego z naj-

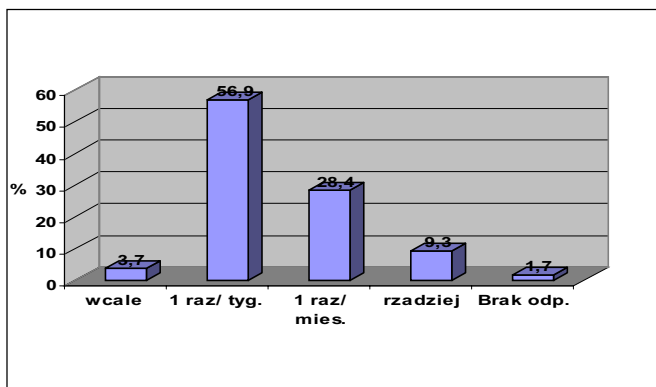




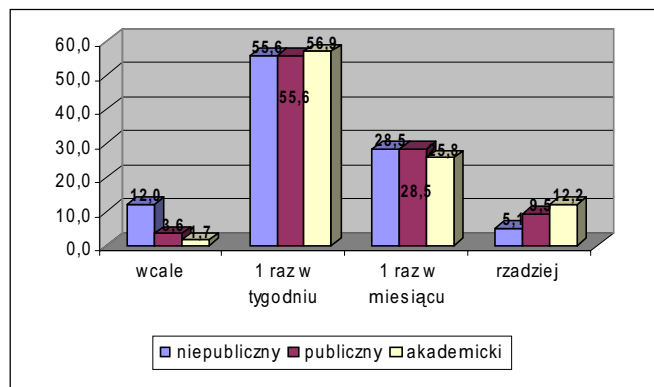
**Rycina 2.17**  
Czynności podczas wizyty: pomiar ciśnienia, badanie serca, sprawdzanie obrzęków, badanie jamy brzusznej, ocena wypełnienia żył szyjnych.  
Activities during visit: blood pressure measurements, examinations of the heart, swellings, abdominal cavity and jugular vein filling.



**Rycina 2.18**  
Pomiar ciśnienia, badanie serca, badanie jamy brzusznej, ocena obrzęków, wypełnienia żył szyjnych w zależności od typu ośrodka.  
Pressure measurements, examinations of the heart, abdominal cavity, swellings and jugular vein filling according type of dialysis center.



**Rycina 2.19**  
Częstotliwość oceny pracy serca.  
Frequency of heart auscultation



**Rycina 2.20**  
Częstotliwość oceny pracy serca w zależności od typu ośrodka.  
Frequency of heart auscultation according type of dialysis center.

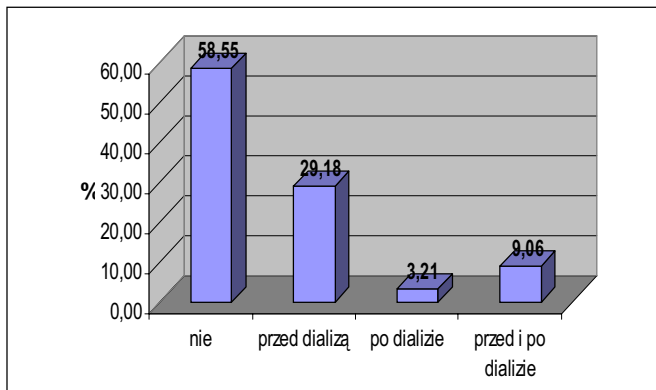
bardziej podstawowych parametrów określających stan pacjenta hemodializowanego. Badanie fizykalne, podobnie jak generalnie w przypadkach internistycznych, jest też podstawą rozpoznania na wczesnym etapie zaburzeń w zakresie układu sercowo naczyniowego u naszych pacjentów. Jak wiadomo dla tej grupy chorych ma to szczególne znaczenie.

Na rycinie 2.17 przedstawiono wyniki badań zbiorczych dotyczących wszystkich ankietowanych ośrodków dializ w zakresie podstawowych czynności przeprowadzanych podczas badania lekarskiego. Najczęściej chorzy są badani pod kątem występowania obrzęków (78,5%), a prawie tak samo często badane jest serce (78,2%) oraz mierzone jest ciśnienie tętnicze (74,1%). Badanie jamy brzusznej przeprowadzane jest już wyraźnie rzadziej (63,1%), zaś wypełnienie żył szyjnych badane jest już tylko w 49,1% przypadków. Biorąc pod uwagę regularność przeprowadzanych wizyt lekarskich wśród pacjentów hemodializowanych, wszystkie te powyższe wartości uznać możemy za satysfakcjonujące. Ciekawym komentarzem do tych wyników, może być podobnie jak wcześniej, analiza stacji dializ ze względu na stan własności. Występowanie obrzęków jest badane w 93% ośrodków niepublicznych, co jest wartością najwyższą, podobnie jak przeprowadzane w stacjach niepublicznych z częstością 91,5% badanie serca. Stacje niepubliczne przewodzą również pod względem badania jamy brzusznej (77,4%), natomiast

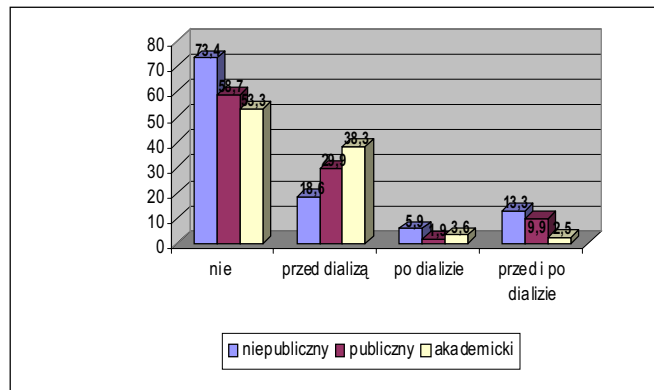
w stacjach publicznych najczęściej mierzone jest ciśnienie tętnicze (80,1%). Z kolei w ośrodkach akademickich z największą częstością badane jest wypełnienie żył szyjnych (62,8%), co stanowi niewątpliwie wzorzec do naśladowania dla mniej specjalistycznych ośrodków. Powyższe dane ilustruje rycina 2.18.

W analizowanej ankiecie, zwrócono szczególną uwagę na ocenę pracy serca dokonywaną podczas rutynowego badania lekarskiego pacjentów poddawanych hemodializom. Z ryciny 2.19 wynika, że uśredniając dane z wszystkich ośrodków, pacjent jest osłuchiwany najczęściej 1 raz w tygodniu, co ma miejsce w 56,9% przypadków. Bardzo wielki niepokój musi budzić to, że w aż 28,4% odbywa się to zaledwie raz w miesiącu, a w 9,3% jeszcze rzadziej. Do tego 3,7% ośrodków zadeklarowało, że rutynowo osłuchiwanie serca nie przeprowadza się wcale, a 1,7% stacji nie udzieliło na to pytanie odpowiedzi. Wydaje się, że taka sytuacja wymaga wyraźnego napiętnowania. Pomimo tego, że wyniki przeprowadzonych na potrzeby tego opracowania badań wskazywać mogą na umacnianie się trendu odchodzenia od klasycznego, fizykalnego badania internistycznego i opierania się w większej mierze na badaniach obrazowych, między innymi dzięki upowszechnianiu się dostępności echokardiografii, nie oznacza to, że sytuację taką możemy akceptować. Z uwagi na to, że pacjenci hemodializowani stanowią grupę szczególnego ryzyka pod

względem podatności na choroby sercowo-naczyniowe, jak również grupę o wielokrotnie zwiększonej śmiertelności z powodu tych chorób w stosunku do innych populacji, nie należy zaniedbywać absolutnie żadnej formy, nawet najprostszej, w zakresie diagnostyki tego układu. Nieco więcej światła rzuca na ten ważki problem analiza ankietowanych ośrodków z podziałem według ich stanu własnościowego. W ośrodkach akademickich, które, jak wspomniano wcześniej winny być swoistym wzorcem dla innych ośrodków, w najwyższym odsetku (12,2%) serce jest osłuchiwane rzadziej niż 1 raz w miesiącu. To chyba znowu świadczy o dużej ufności do wykonywanych zapewne z większą częstością badań obrazowych. Jednocześnie w ośrodkach akademickich, najczęściej ze wszystkich pozostałych, osłuchiwanie jest przeprowadzane 1 raz w tygodniu (56,9%), a najrzadziej nie przeprowadza się go wcale (1,7%). Zwraca uwagę również to, że wśród stacji niepublicznych, pomimo tego że na co dzień są obligowane do przestrzegania wewnętrznych, często bardzo rygorystycznych standardów opieki medycznej, aż 12% przyznaje się do nie osłuchiwania serca w ogóle. Należy wątpić, czy sytuacja taka, z uwagi na znaczne koszty, jest rekompensowana zwiększoną częstością wykonywania badań obrazowych, i na pewno wymaga dokładniejszej uwagi. Z drugiej strony w ośrodkach niepublicznych notujemy najniższy odsetek przypadków osłuchiwania serca rzadziej niż 1 raz w mie-



Rycina 2.21  
Częstotliwość pomiaru temperatury.  
Frequency of temperature measurement.



Rycina 2.22  
Częstotliwość pomiaru temperatury w zależności od typu ośrodka.  
Frequency of temperature measurement according type of dialysis center.

siącu (5%), a wszystkie powyższe dane ilustruje rycina 2.20.

### Badania diagnostyczne

We współczesnej medycynie rola badań diagnostycznych wykonywanych w celach profilaktycznych czy też terapeutycznych jest już absolutnie nieoceniona, bez badań w zasadzie niemożliwe jest prowadzenie jakiegokolwiek procesu leczniczego zgodnie z regułami sztuki. Zauważyć należy, że znaczenie badań diagnostycznych oraz zakres ich wykonywania ulegają ciągłemu zwiększaniu, co w dużej mierze związane jest z pojawianiem i upowszechnianiem się nowych, bardziej specjalistycznych form terapii. Leczenie powtarzanymi zabiegami hemodializy, możemy z całą pewnością zaliczyć do takich procedur, określanych obecnie mianem wysokospecjalistycznych. Często jednak proces upowszechniania się nowoczesnych metod diagnostycznych, odbywa się niestety kosztem wyraźnie zauważanej marginalizacji badań fizykalnych, co obserwujemy również w naszym przypadku, a co opisano w poprzednim podrozdziale. Wydaje się koniecznym, aby wśród pacjentów hemodializowanych, ale nie tylko u nich, odszukać pewien złoty środek pomiędzy różnymi typami badań, w tym również badań o typowo diagnostycznym charakterze. Specyfika dializoterapii wymaga bowiem wykonywania badań fizykalnych oraz mniej i bardziej szczegółowych badań diagnostycznych. Niekiedy konieczne wydaje się przeprowadzanie badań o wybitnie specjalistycznym i unikatowym wręcz charakterze, z częstotliwością nieporównanie większą niż w innych działach medycyny, ważne jest jednak określenie odpowiedniej częstości takich badań oraz klasyfikacja ich jako rutynowych bądź incydentalnych. Z pewnością niebagatelnym czynnikiem, zwłaszcza w obecnej dobie, są potencjalne koszty takiego postępowania, ale warto też pamiętać, że mają one w sumie bardzo znaczący wpływ na ocenę jakości leczenia pacjentów.

W naszym przypadku istnieją jeszcze inne, dodatkowe uwarunkowania, odnoszące się do wpływu wykonywania badań diagnostycznych na ocenę jakości leczenia. W ogromnej większości przypadków bowiem istotne jest, w jakim stopniu chorzy sami biorą udział w ich procesie terapii. Pacjenci hemodializowani, z natury rzeczy biorą mniej aktywny udział w swoim leczeniu nerkoza-

stępczym niż pacjenci dializowani otrzewnowo, co, dla równowagi, wykształca u nich między innymi mechanizm bardzo znacznego zainteresowania wynikami swojego leczenia. W tym mieści się zarówno prawie powszechne dążenie do znajomości wyników badań laboratoryjnych jak i obrazowych, a zakres tej wiedzy będącej w posiadaniu pacjentów był również przedmiotem zainteresowania autorów tej części pracy.

### Badania podstawowe

Do najbardziej podstawowych badań wykonywanych u pacjentów hemodializowanych zaliczono: pomiar temperatury ciała, ciśnienia tętniczego, wagi ciała oraz badanie EKG. Łatwo zauważyć, że większość z tych badań łączy się ściśle z opisywanym wcześniej badaniem fizykalnym, stanowiąc jego uzupełnienie.

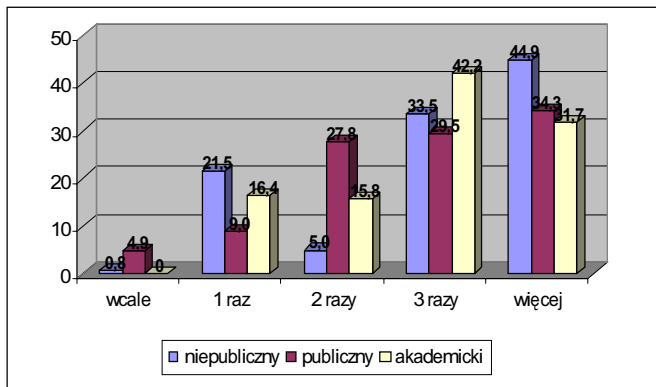
Na rycinie 2.21 przedstawiono wyniki ankiety w zakresie pomiaru temperatury ciała pacjentów hemodializowanych w ujęciu zbiorczym wszystkich ankietowanych ośrodków. Wynika z niego, że w ponad połowie stacji dializ nie mierzy się rutynowo temperatury u swoich pacjentów (58,5%). Jeśli już temperatura jest mierzona, to zwykle odbywa się to przed rozpoczęciem zabiegu hemodializy (29,2%), zaś po jego zakończeniu w zaledwie 3,2% przypadków. W 9,1% ośrodków temperatura jest mierzona zarówno przed zabiegiem, jak i po jego zakończeniu. Porównanie pod tym względem ośrodków o różnym typie własności (rycina 2.22) daje ciekawe spostrzeżenia. Najmniejszy odsetek stacji, w których nie mierzy się temperatury w ogóle (43,3%) stanowią ośrodki akademickie, które przodują również pod względem badań wykonywanych przed zabiegiem hemodializy (38,2%). Po dializie temperatura jest najczęściej mierzona w stacjach niepublicznych (5,9%), podobnie jak zarówno przed jak i po dializie (13,3%). Z drugiej strony to przede wszystkim w stacjach niepublicznych najczęściej nie mierzy się temperatury wcale (73,4%). Jak więc widać pomiar temperatury nie należy do stałych procedur wewnętrznych prywatnych ośrodków dializ, choć z drugiej strony we wszystkich wymagających tego sytuacjach, wykonywane jest to solidnie.

Pomiar ciśnienia jest jedną z podstawowych czynności wykonywanych w ramach monitorowania stanu zdrowia pacjenta podczas zabiegu hemodializy. Generalnie, po-

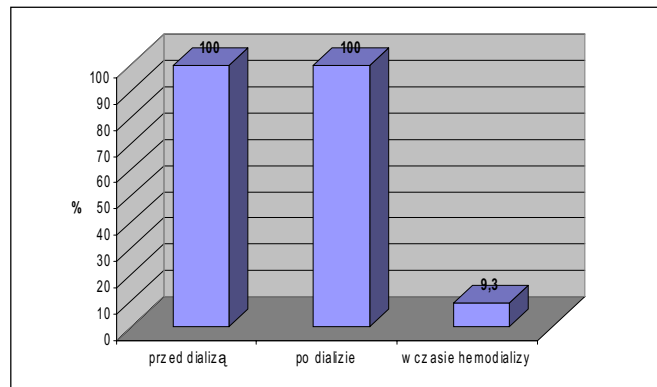
śród wszystkich przebadanych ośrodków, w największym odsetku (36,2%) wykonywano rutynowo tę czynność więcej niż 3 razy w czasie zabiegu. Prawie w takim samym odsetku, wynoszącym dokładnie jedną trzecią wszystkich analizowanych stacji (33,3%), czyni się to 3 razy w ciągu hemodializy, co należy ocenić jako liczbę wystarczającą. Ale przy tym w prawie 20% ośrodków pomiaru ciśnienia dokonuje tylko dwukrotnie, a w ponad 13% robi to tylko jeden raz. Już te wartości są stanowczo za małe, a dodać jeszcze można, że około 3% ośrodków przyznaje się do tego, że nie mierzy się w nich rutynowo ciśnienia w ogóle, co zdaniem autorów jest postępowaniem co najmniej niezrozumiałym, a wręcz niebezpiecznym. Gdy przeanalizujemy to zjawisko pod względem profilu własnościowego stacji, to okaże się, że głównym odpowiedzialnym za taki stan rzeczy są stacje publiczne, gdzie odsetek ten wynosi aż 4,9%, zaś w stacjach niepublicznych i akademickich zjawisko to praktycznie się nie zdarza. W zakresie stacji niepublicznych obserwujemy inne ciekawe zjawisko, ponieważ najwyższy wśród wszystkich odsetek stacji dokonuje pomiaru ciśnienia tylko 1 raz (21,5%), z kolei najwyższy, bo wynoszący prawie 45%, dokonuje pomiarów ciśnienia więcej niż 3 razy. Zapewne wiele pod tym względem zależy od wewnętrznych procedur w poszczególnych sieciach stacji. Ośrodki akademickie wykazują z kolei najwyższy odsetek wśród stacji dokonujących pomiaru ciśnienia 3 razy (42,2%), co uwidacznia rycina 2.23.

W zakresie pomiaru wagi ciała pacjenta hemodializowanego (rycina 2.24), wszystkie ankietowane ośrodki dializ postępują zgodnie z obowiązującym standardem i logiką, dokonując pomiaru zarówno przed, jak i po wykonaniu zabiegu. Dodatkowo w 9,3% ośrodków mierzy się wagę w czasie trwania hemodializy. Wszystkie powyżej opisane wartości w tym zakresie, uznać możemy za w pełni satysfakcjonujące.

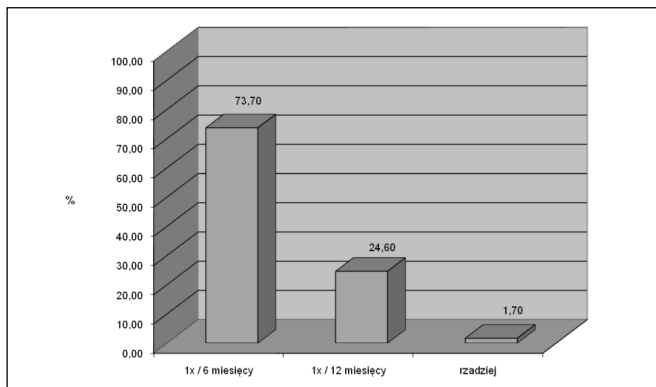
Podobnie jak w poprzednim wypadku, we wszystkich ankietowanych ośrodkach dializ wykonują u swoich pacjentów badanie EKG (rycina 2.25). Ogromna większość spośród z nich wykonuje to badanie co 6 miesięcy (73,7%), zaś 24,6% robi to co 12 miesięcy. Wydaje się, że odsetek ten jest zdecydowanie zbyt duży i wszystkie ośrodki powinny postępować zgodnie ze standardem, wykonując to badanie co 6 miesięcy.



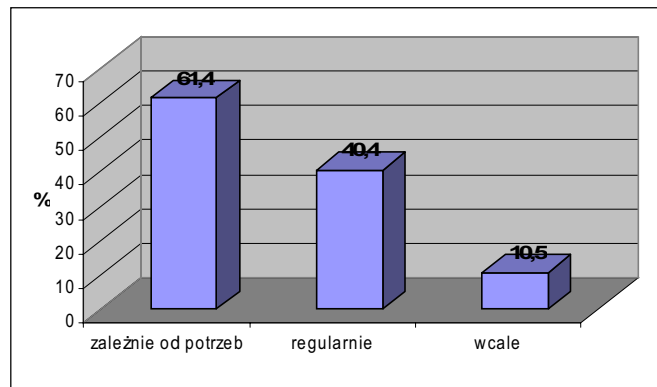
**Rycina 2.23**  
Częstotliwość pomiaru ciśnienia w zależności od typu ośrodka.  
Frequency of blood pressure measurement according type of dialysis center.



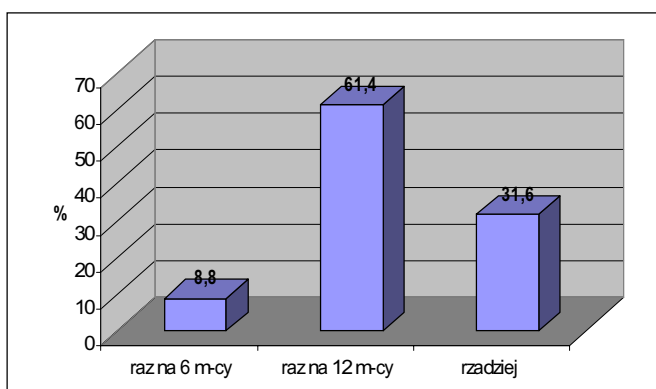
**Rycina 2.24**  
Ocena wagi ciała pacjenta.  
Patients body weight examination.



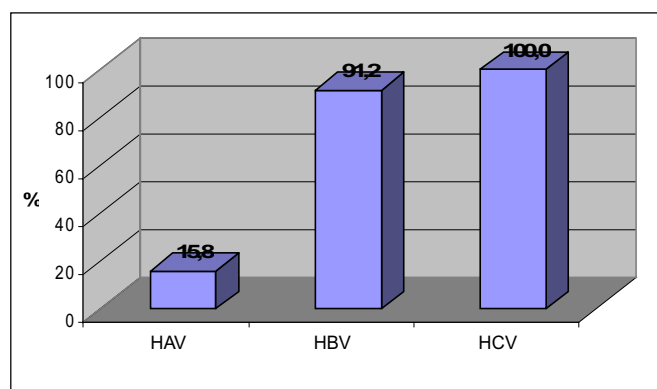
**Rycina 2.25**  
Częstotliwość wykonywania EKG.  
Frequency of ECG examination.



**Rycina 2.26**  
Częstotliwość wykonywania badań hormonalnych.  
Frequency of hormone levels examination.



**Rycina 2.27**  
Częstotliwość wykonywania gastroduodendoskopii.  
Frequency of gastroduodenoscopy examination.



**Rycina 2.28**  
Badania wirusologiczne: HAV, HBV, HCV.  
Viruses examination: HAV, HBV, HCV.

Winę za taki stan rzeczy ponoszą tym razem ośrodki niepubliczne, gdzie ponad 40% ośrodków wykonuje badanie EKG 1 raz w roku. Najlepiej w tym porównaniu wypadają ośrodki akademickie, spośród których w 90% rutynowo przeprowadza to badanie co 6 miesięcy. Stacje publiczne zbliżają się w swoich wartościach do ogółu przebadanych stacji (tabela II.1). Trudno wytłumaczyć tak duży odsetek tak rzadkiego wykonywania EKG w stacjach niepublicznych. Być może stacjom akademickim i publicznym, pozostającym zazwyczaj w większych strukturach szpitalnych, łatwiej jest wykonywać to badanie nie obciążając tym pracowników ośrodka dializ, ale zlecając je wyspecjalizowanym szpitalnym pracownikom międzyodziałowym.

#### **Badania hormonalne**

Badania hormonalne są ważnym elementem w panelu badań diagnostycznych wykonywanych w chorych hemodializowanych. Związane jest to przede wszystkim z istotą schyłkowej choroby nerek implikującej w organizmie szereg zaburzeń takiego charakteru, z których wiele może ulegać nasileniu w miarę rozwoju choroby lub niewłaściwie prowadzonego leczenia nerkozastępczego. W tych warunkach zaburzenia hormonalne mogą być markerem odpowiedniego do dializowania pacjenta.

Wśród wszystkich badanych ośrodków dializ badań hormonalnych nie prowadzi się w ogóle aż w 10,5% ośrodków, zaś regularne badania w tym zakresie prowadzi jedynie 40,4% stacji. W pozostałych zleca się

ich przeprowadzenie w zależności od zaobserwowanej takiej potrzeby (rycina 2.26).

#### **Badania obrazowe**

W przeprowadzonej wśród ośrodków dializ ankiecie, spośród diagnostycznych badań obrazowych uwzględniono tylko gastroduodenoskopię. Uznano, że na skutek ogromnego rozpowszechnienia i powszechnej dostępności podstawowych badań obrazowych, porównania pomiędzy ośrodkami mogłyby być obciążone dużym błędem. Niska miarodajność takiego porównania wynikałaby z wykonywania dużej liczby badań nieplanowanych, zależnie od potrzeb diagnostyczno-terapeutycznych. Gastroduodenoskopia jest w tym kontekście badaniem na tyle mało rutynowym, że ewentualnie



Tabela II.1

Częstotliwość wykonywania EKG w zależności od rodzaju ośrodka: a) średnio co 6 m – cy, b) średnio raz na rok, c) rzadziej.

Frequency of ECG evaluation according type of dialysis center: a) every 6 months, b) once a year, c) rarer.

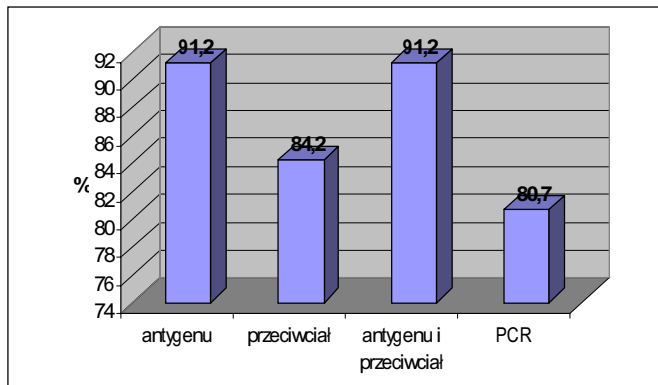
	Publiczny		Niepubliczny		Akademicki	
	Liczebność	%	Liczebność	%	Liczebność	%
a)	26	78,79	7	50,00	9	90,00
b)	7	21,21	6	42,86	1	10,00
c)	0	0,00	1	7,14	0	0,00

Tabela II.2

Częstotliwość wykonywania gastroduodenoskopii w zależności od typu ośrodka: raz na 6 m-cy, b) raz na rok, c) rzadziej.

Frequency of gastroduodenoscopy examination according type of dialysis center: a) once every 6 months, b) once a year, c) less often.

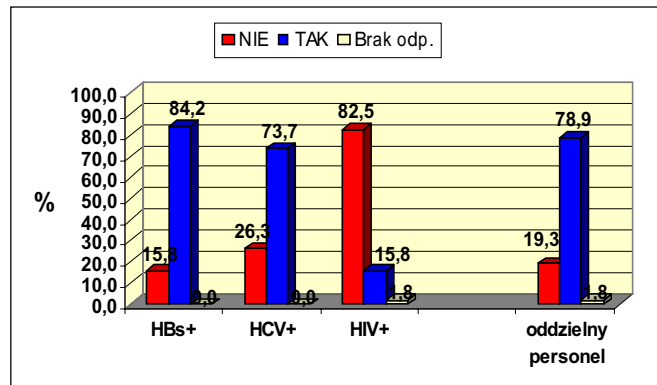
	Publiczny		Niepubliczny		Akademicki	
	Liczebność	%	Liczebność	%	Liczebność	%
a)	3	9,09	-	-	2	18,18
b)	23	69,70	6	42,86	6	54,55
c)	7	21,21	8	57,14	3	27,27



Rycina 2.29

Rodzaje wykonywanych badań: antygeny, przeciwciała, antygeny i przeciwciała, PCR.

Types of performed examinations: antigens, antibodies, antigens and antibodies, PCR.



Rycina 2.30

Wydzielone sale dializacyjne i personel dla chorych: HBs+, HCV+ i HIV+. Separate dialysis rooms and staff for: HBs+, HCV+, and HIV+ patients

alne jej wykonywanie świadczyć może o dużej dbałości o pacjentów w danym ośrodku.

Na rycinie 2.27 przedstawiono wyniki badań w tym zakresie, z których wynika, że aż 8,8% ośrodków wykonuje to badanie dość często, bo aż 1 raz na 6 miesięcy. Większość ośrodków czyni to jednak 1 raz do roku (61,4%) a prawie jedna trzecia (31,6%) rzadziej. Nieco inaczej proporcje te przedstawiają się w zależności od typu badanej stacji. Do najczęstszego wykonania gastroduodenoskopii, czyli w odstępie półrocznym, w największym odsetku „przyznają” się stacje akademickie (18,2%), zaś publiczne wykazują tu proporcję znacznie mniejszą (9,1%). Zauważyć należy, że w stacjach niepublicznych w ogóle nie wykonuje się rutynowych badań tego typu z częstotliwością raz na pół roku. Gastroduodenoskopia 1 raz do roku wykonywana jest najczęściej w stacjach publicznych (69,7%) i w niewiele mniejszym odsetku w ośrodkach akademickich (54,6%). Stacje niepubliczne wyraźnie tu odstają (42,9%). W stacjach niepublicznych też, w największym odsetku badanie to wykonywane jest rzadziej niż raz do roku (57,1%), a dane te prezentuje tabela II.2. Zauważyć przy tym wszystkim należy, że pytanie zawarte w ankiecie nie różnicowało pacjentów ośrodka dializ w zależności od tego, czy jest zgłoszony do zabiegu przeszczepienia nerki czy też nie. Większy odsetek wykonywanych częściej gastroduodenoskopii w stacjach publicznych i akademic-

kich można zatem częściowo wytłumaczyć większym odsetkiem pacjentów zgłoszonych do przeszczepu w tych stacjach.

#### Diagnostyka i profilaktyka wirusowych zapaleń wątroby (WZW)

Wirusowe zapalenia wątroby wszystkich typów są ciągle prawdziwą zimą wszystkich zajmujących się na co dzień dializoterapią a zwłaszcza hemodializoterapią. Pomimo niewątpliwie coraz lepszych metod diagnostycznych i stale udoskonalanych sposobów leczenia i profilaktyki odsetek hemodializowanych pacjentów chorujących na wirusowe zapalenia wątroby pozostaje nadal zbyt wysoki. Ważne jest w tym kontekście odpowiednie monitorowanie pacjentów ośrodków dializ tak, aby odpowiednio wcześniej identyfikować nowe przypadki choroby, izolować je od pozostałych i ewentualnie leczyć. Zazwyczaj wszystkie te środki są właściwie stosowane, a pomimo tego, chociaż już niezwykle rzadko, mamy do czynienia z przypadkami zachorowań o typie epidemicznym, występującymi w ośrodkach dializ [29,32,42].

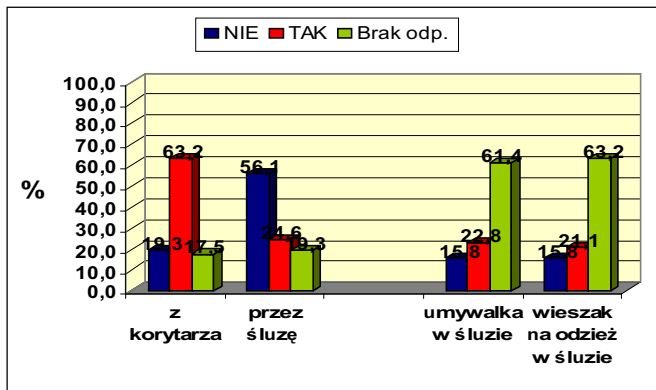
Jak pokazuje rycina 2.28, w ujęciu zbiorczym, we wszystkich ankietowanych ośrodkach dializ monitoruje się WZW typu C. W prawie wszystkich (91,3%) monitoruje się również WZW typu B, zaś tylko w nielicznych (15,8%) prowadzi się stałą diagnostykę WZW typu A. Dodać należy, że proporcje te, z niewielkimi tylko odchyleniami, za-

chowane są przy analizie ośrodków dializ o różnym typie własności.

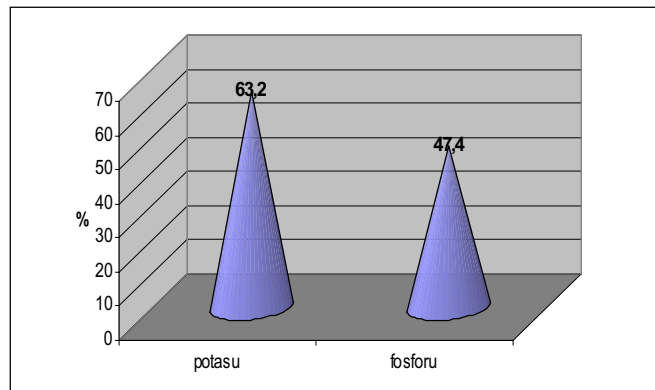
Kolejna rycina 2.29, przedstawia jakie metody diagnostyczne są stosowane przez poszczególne ośrodki przy rozpoznawaniu wirusowych zapaleń wątroby. Z badań wynika, że 91,2% ośrodków stosuje oznaczenie poziomu antygeny i przeciwciała. Badania PCR do tego typu oznaczeń stosowano w 80,7% stacji dializ, co również można uznać za dość pokaźny odsetek.

Ciekawie przedstawiają się dane odnoszące się do szeroko rozumianej profilaktyki rozprzestrzeniania się zakażeń wirusowymi zapaleniami wątroby. W ramach tej profilaktyki oceniono różne przedsięwzięcia o charakterze organizacyjnym, takie jak sposób pracy i opieki personelu nad pacjentami wykazującymi dodatnią antygenemię, ale również działania ukierunkowane na właściwe rozplanowanie przestrzenne ośrodka dializ.

Zdecydowana większość ośrodków dializ w Polsce posiada osobne sale dializacyjne przeznaczone dla pacjentów HBV dodatnich (84,2%), i nieco mniejszy dla pacjentów HCV dodatnich (73,7%). Pomimo tego, że wartości te wydają się relatywnie wysokie, to stwierdzić należy, że ciągle pokaźny odsetek ośrodków nie wypełnia pod tym względem zaleceń Zespołu Konsultanta Krajowego, choć w ostatnich latach sytuacja w tym zakresie uległa wyraźnej poprawie. W podobny sposób można ocenić sytuację



Rycina 2.31  
Wejście do sal chorych z HBs+, HCV+, HIV+.  
Entrance to dialytic rooms for HBs+, HCV+, HIV+ patients.



Rycina 2.32  
Badania przed i po dializie: potas, fosforany.  
Examination before and after dialysis: potassium, phosphate.

Tabela II.3  
Oddzielne sale dla pacjentów HBs(+), HCV(+), HIV(+)  
w zależności od typu ośrodka.  
Separate rooms for HBs(+), HCV(+), HIV(+)  
patients according to type of dialysis center.

	Publiczny		Niepubliczny		Akademicki	
	Liczebność	%	Liczebność	%	Liczebność	%
a)	28	84,85	10	71,43	9	90,00
b)	26	78,79	8	57,14	8	80,00
c)	5	15,15	1	7,14	3	30,00

Tabela II.4  
Wejście do sal dla pacjentów: a) bezpośrednio z korytarza, b) przez służbę, c) brak danych.  
Entrance to patients' rooms: a) directly from corridors, b) through the service, c) no data.

	Publiczny		Niepubliczny		Akademicki	
	Liczebność	%	Liczebność	%	Liczebność	%
a)	22	66,67	8	57,14	6	60,00
b)	6	18,18	4	28,57	3	30,00
c)	5	15,15	2	14,29	1	10,00

Tabela II.5  
Badania biochemiczne wykonywane raz w miesiącu.  
Biochemical examinations performed once a month.

Kategoria	Liczebność	Procent
Tak (1)	57	98,28
Nie (0)	1	1,72

w zakresie organizacji pracy personelu opiekującego się tą grupą pacjentów. Zaznaczyć należy, że w zamyśle autorów ankiety, pytanie to dotyczyło przede wszystkim personelu średniego i niższego. 78,9% badanych stacji deklaruje posiadanie, zgodnie z zalecanym standardem, osobnego personelu przeznaczanego do pracy, w zazwyczaj osobnych pomieszczeniach, dla pacjentów z dodatnią antygenemią. Domniemać bowiem należy, że dane dla osobnych pomieszczeń oraz personelu praktycznie się pokrywają, dotycząc pracowników tychże oddzielnych sal dializacyjnych. Wszystkie te informacje ilustruje rycina 2.30. Dodatkowo widzimy jeszcze, że zaledwie 15,8% ośrodków posiada osobne stanowiska mogące służyć dializowaniu pacjentów z pozytywnym wynikiem badania w kierunku obecności wirusa HIV. Podczas analizy wszystkich tych danych ze względu na profil własnościowy ośrodków okaże się, że najlepiej sytuacja wygląda w ośrodkach akademickich, gdzie 90% spośród nich posiada oddzielne pomieszczenia dla pacjentów HBV dodatnich, a 80% dla pacjentów HCV dodatnich, zaś dla pacjentów HIV dodatnich 30%. Co dość zaskakujące, najgorzej pod tym względem wypadły stacje niepubliczne, gdzie tylko 71,4% posiada osobne pomieszczenia dla pacjentów HBV dodatnich, zaś dla pacjentów HCV dodatnich zaledwie 57,1%. Trudno tu o pozytywny komentarz skierowany pod adresem badanych ośrodków niepublicznych (tabela II.3).

Kolejną kwestią, badaną w ramach sze-

rokiej profilaktyki WZW, było rozplanowanie architektoniczne stacji dializ posiadających osobne pomieszczenia przeznaczone dla pacjentów z dodatnią antygenemią. Okazuje się, że wejście do takich pomieszczeń w 63,2% przypadków odbywa się bezpośrednio z korytarza, w pozostałych zaś poprzez służbę, która w większości przypadków wyposażona jest w umywalkę (61,4%) oraz wieszak na ubrania (62,2%). Dane te uwiadcza rycina 2.31. Podobny zakres proporcji w zakresie przedstawionych powyżej danych przedstawiają ośrodki dializ niezależnie od ich statusu własnościowego (tabela II.4). Zupełnie inaczej wygląda sytuacja w zakresie posiadania przez ośrodki dializ osobnego węzła sanitarnego i brudownika, przeznaczonych dla sal, na których dializowani są pacjenci z dodatnią antygenemią. Ponad 60% ośrodków w ogóle nie udzieliło odpowiedzi na te pytania, a odpowiedź negatywną uzyskano w kolejnych ponad 15% przypadków. Taki stan rzeczy trudno uznać za choćby częściowo zadowalający, a bardzo wysoki procent nie udzielonych na to pytanie odpowiedzi może świadczyć o braku zrozumienia tego problemu w poszczególnych ośrodkach. To twierdzenie dotyczy w równym stopniu zarówno stacji publicznych jak i niepublicznych oraz akademickich.

#### Monitorowanie badań biochemicznych

Autorzy opracowania uznali za rzecz oczywistą oznaczenie we wszystkich bada-

nych ośrodkach dializ podstawowych parametrów biochemicznych niezbędnych do monitorowania stanu zdrowia pacjentów hemodializowanych. Przeprowadzona ankieta potwierdziła przeprowadzanie we wszystkich ośrodkach regularnych oznaczeń takich jak: badanie morfologii krwi, poziomu sodu i potasu, mocznika i kreatyniny, w dodatku wykonywanych w przewidzianych standardami odstępach czasowych. Założono, że różnice mogą pojawić się dopiero podczas analizy porównawczej w zakresie badań laboratoryjnych przewidzianych standardami do nieco rzadszego przeprowadzania, względnie oznaczeń ponadstandardowych albo też wyraźnie droższych. Problem regularnego wykonywania takich badań wydaje się również bardzo istotnym z punktu widzenia właściwego monitorowania stanu zdrowia pacjenta. Pomimo tego bowiem, że standardy dopuszczają wykonywanie wielu badań biochemicznych z częstotnością mniejszą niż 1 raz w miesiącu, uwzględniając zresztą w tym zakresie problemy z ich dostępnością, to ich oznaczenie wydaje się w obecnej dobie bezwzględnie koniecznością. Na szczęście obawy związane z tym problemem potwierdziły się tylko częściowo, co musi być powodem do satysfakcji.

Powracając do tematu badań podstawowych, tabela II.5 informuje nas o tym, że regularne, comiesięczne badania biochemiczne, są wykonywane w 98,3% ankietowanych stacji dializ. Pozostałe (1,7%) czyni to mniej regularnie, co z pewnością nie jest właści-

**Tabela II.6**  
Obliczanie Kt/V.  
Kt/V estimation.

Kategoria	Liczebność	Procent
Tak (1)	55	94,83
Nie (0)	2	3,45
Brak odpowiedzi	1	1,72

**Tabela II.8**  
Oznaczanie stężenia żelaza.  
Iron concentration determination.

Kategoria	Liczebność	Procent
Tak (1)	56	96,552
Nie (0)	1	1,724
Brak odpowiedzi	1	1,724

**Tabela II.10**  
Oznaczanie ferrytyny.  
Ferritin estimation.

Kategoria	Liczebność	Procent
Tak (1)	56	96,55
Nie (0)	2	3,45

wym postępowaniem. Z kolei rycina 2.32 pokazuje nam, że nie wszystkie spośród podstawowych badań biochemicznych, wykonywane są zarówno przed jak i po dializie. Dla przykładu: do oznaczenia potasu przed sesją dializacyjną przyznaje się 63,2% stacji, a do regularnego oznaczania fosforu 47,4%. Nie przeprowadzono w tym zakresie badań porównawczych pomiędzy różnymi typami ośrodków ze względu na stan własnościowy.

W obecnej dobie za badanie podstawowe uznać można regularne, zgodne ze standardem, oznaczanie Kt/V. Globalnie 94,8% ankietowanych ośrodków tak właśnie postępuje, zastanawia jednak dlaczego ciągle 3,4% tego nie robi (tabela II.6). Przypuszczając należy, że w stacjach tych badanie Kt/V przeprowadza się z mniejszą od zalecanej częstością, ale generalnie wykonują je, lub wylicza URR (stopień redukcji mocznika) gdyż jest to niezbędne do rozliczenia kontraktu z NFZ. Problem ten dotyczy wyłącznie stacji publicznych, wśród których odsetek nie spełniających standardu wynosi 6,1%. Dodatkowo z 3% ośrodków nie udzielono na to pytanie odpowiedzi. Satisfakcjonuje to, że w 100% ośrodków akademickich i niepublicznych wykonuje się badanie Kt/V co najmniej raz w miesiącu (tabela II.7).

Kolejną interesującą kwestią, było monitorowanie w poszczególnych ośrodkach parametrów gospodarki żelazowej. Ogólnie w Polsce, w prawie wszystkich (96,6%) stacjach dializ oznacza się poziom żelaza, w 1,7% nie wykonuje się tego badania a kolejne 1,6% nie odpowiada na zawarte w ankiecie pytanie (tabela II.8). Zauważyc jed-

**Tabela II.7**  
Obliczanie Kt/V w zależności od rodzaju ośrodka.  
Kt/V estimation according type of dialysis center.

	Publiczny		Niepubliczny		Akademicki	
	Liczebność	%	Liczebność	%	Liczebność	%
Tak (1)	30	90,91	14	100,00	10	100,00
Nie (0)	2	6,06	0	0,00	0	0,00
Brak odp.	1	3,03	0	0,00	0	0,00

**Tabela II.9**  
Oznaczenie: a) żelaza, b) ferrytyny, c) transferyny i d) saturacji transferyny u chorych leczonych EPO w zależności od rodzaju ośrodka.  
Determination of: a) iron, b) ferritin, c) transferrin and d) transferrin saturation in EPO-treated patients according type of dialysis center.

	Publiczny		Niepubliczny		Akademicki	
	Liczebność	%	Liczebność	%	Liczebność	%
a)	32	96,97	14	100,00	10	100,00
b)	31	93,94	14	100,00	9	90,00
c)	25	75,76	8	57,14	4	40,00
d)	25	75,76	12	85,71	9	90,00

**Tabela II.11**  
Oznaczanie transferyny.  
Transferrin determination.

Kategoria	Liczebność	Procent
Tak (1)	37	63,79
Nie (0)	21	36,21

nak należy, że odsetek ten w stacjach akademickich i niepublicznych wynosi dokładnie 100% (tabela II.9), zaś 3% stacji publicznych przyznaje otwarcie, że tego nie robi lub nie udziela odpowiedzi na to pytanie. W zakresie oznaczeń poziomu ferrytyny, wykonywane są one w zgodnej z zaleceniami częstością w 96,6% stacji dializ, czyli w identycznym odsetku jak oznaczenia poziomu żelaza. 3,4% stacji dializ przyznaje, że nie wykonuje takich badań (tabela II.10). Ferrytyna jest oznaczana regularnie we wszystkich stacjach niepublicznych, 94% pozaakademickich stacji publicznych i w najmniejszym w tym porównaniu odsetku w stacjach akademickich (90%). Dla transferyny z kolei, wszystkie wartości są wyraźnie niższe. Generalnie oznaczanie transferyny a akceptowalną z punktu widzenia standardów częstością, przeprowadza się w 63,8% badanych ośrodków w Polsce, a pozostałe 36,2% albo nie przeprowadza go wcale, albo bardzo rzadko (tabela II.11). Gdy spojrzymy na to uwzględniając profil własnościowy stacji, okaże się, że w tym przypadku najkorzystniej prezentują się ośrodki publiczne z odsetkiem wynoszącym 75,8%, ośrodki niepubliczne wykazują już odsetek znacznie niższy (57,1%), a najniższy, co zaskakujące, ośrodki akademickie (40%). Nieco inaczej prezentują się dane, dotyczące oznaczania saturacji transferyny w poszczególnych typach ośrodków. Analizując w dalszym ciągu tabela II.9 widzimy, że tym razem najlepiej wypadają stacje akademickie z odsetkiem wynoszącym 90%, przed niewiele im ustępującymi stacjami niepublicznymi (85,7%), i wyraźnie odstającymi od reszty stacjami publicznymi (75,6%). Tak

**Tabela II.12**  
Oznaczanie CRP.  
CRP determination.

Kategoria	Liczebność	Procent
Tak (1)	56	96,55
Nie (0)	2	3,45

duże różnice pomiędzy oznaczeniami transferyny i jej saturacji wiążą się zapewne z tym, że większość ośrodków zamiast transferyny oznacza TIBC i na tej podstawie wylicza saturację. Zapewne też wiele laboratoriów oferuje oznaczenie saturacji transferyny bez konieczności jej wyliczenia w stacji dializ. Takie postępowanie jest jednak nieco dyskusyjne i regularne oznaczanie poziomu samej transferyny wydaje się zasadne.

W przypadku monitorowania wybranych parametrów stanów zapalnych skoncentrowano się przede wszystkim na wykonywaniu przez ankietowane ośrodki oznaczeń poziomu albumin i białka C-reaktywnego (CRP). Generalnie CRP jest regularnie oznaczane w 96,6% ankietowanych ośrodków (tabela II.12). Uwzględniając profil własnościowy zauważymy, że wszystkie ośrodki akademickie i niepubliczne wykonują takie oznaczenie, zaś wśród ośrodków publicznych odsetek ten wynosi 93,9% (tabela II.13). Znacznie gorzej wygląda sytuacja w zakresie monitorowania poziomu albumin. Wśród wszystkich badanych ośrodków jedynie w 75,9% wykonuje się to oznaczenie (tabela II.14), które należałoby zaliczyć do absolutnie podstawowych. Daje ono bowiem wgląd nie tylko w stan odżywienia ale może pośrednio wskazywać na potencjalną obecność stanu zapalnego w organizmie osoby dializowanej. Gdy spojrzymy na to z perspektywy profilu własnościowego stacji, okaże się że najczęściej badanie to jest wykonywane w ośrodkach niepublicznych (78,7%), nieco rzadziej publicznych (75,8%), z najmniejszą częstością zaś (70%) w ośrodkach akademickich. Zapewne i w tej mierze

Tabela II.13

Regularne oznaczenie albumin i CRP w zależności od typu ośrodka.  
Regular determinations of albumins and CRP according type of dialysis center.

	Publiczny		Niepubliczny		Akademicki	
	Liczebność	%	Liczebność	%	Liczebność	%
albuminy	31	93,94	14	100,00	10	100,00
CRP	25	75,76	11	78,57	7	70,00

Tabela II.14

Oznaczenie stężenia albumin.  
Albumin concentration determination.

Kategoria	Liczebność	Procent
Tak (1)	44	75,86
Nie (0)	14	24,14

Tabela II.15

Oznaczenie PTH.  
PTH determination.

Kategoria	Liczebność	Procent
Tak (1)	43	74,14
Nie (0)	11	18,96
Brak odpowiedzi	4	6,90

Tabela II.16

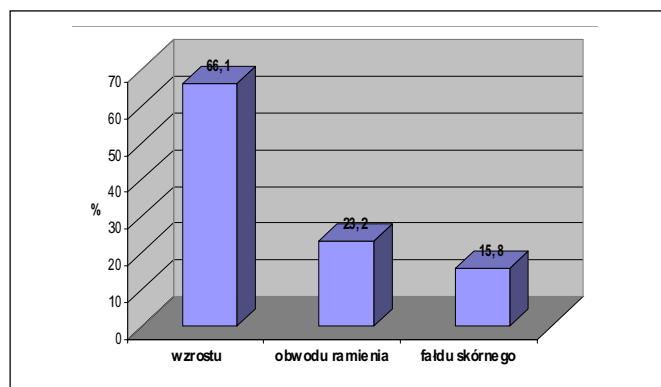
Oznaczenie fosfatazy zasadowej.  
Alkaline phosphatase determination.

Kategoria	Liczebność	Procent
Tak (1)	54	93,10
Nie (0)	1	1,73
Brak odpowiedzi	3	5,17

Tabela II.17

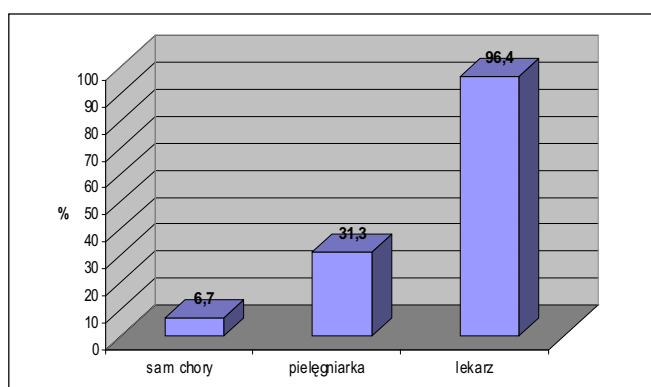
Leczenie EPO.  
EPO therapy.

Kategoria	Liczebność	Procent
Tak (1)	57	98,28
Brak odpowiedzi	1	1,72



Rycina 2.33

Pomiar wzrostu, obwodu ramienia, fałdu skórniego.  
Height, arm circumference and skin fold measurements.



Rycina 2.34

Odwodnienie ustalone przez.  
Dehydration estimated by.

ośrodki akademickie braki w wykonywaniu badań podstawowych nadrobią możliwością badań bardziej specjalistycznych. W tym zaś konkretnym przypadku, należy domniemywać że w ośrodkach akademickich znacznie częściej wykonywana jest u pacjentów elektroforeza białek osocza.

Ogromnie istotne dla pacjentów hemodializowanych jest również kontrolowanie parametrów gospodarki kostnej. W ujęciu ogólnym, czyli wszystkich ankietowanych ośrodków dializ, skoncentrowano się na analizie oznaczeń parathormonu (PTH) oraz fosfatazy alkalicznej, przy założeniu że inne badania, przede wszystkim elektrolitów takich jak wapń i fosfor, przeprowadzane są regularnie. Okazuje się zatem, że PTH jest zgodnie ze standardem oznaczany w 74,1% stacji, podczas gdy 19% ośrodków przeprowadza je nieregularnie bądź wcale, a 6,9% stacji nie udzieliło odpowiedzi na to pytanie (tabela II.15). Sytuacja ta będzie wymagała w najbliższych latach wiele uwagi i starań, aby wyniki te uległy znaczącej poprawie, gdyż praktycznie niemożliwe jest właściwe monitorowanie i leczenie osteodystrofii nerkowej, niezależnie od jej rodzaju, bez regularnej kontroli poziomu PTH w organizmie dializowanego pacjenta. Znaczenie lepiej wygląda sytuacja w zakresie regularnego oznaczenia aktywności fosfatazy alkalicznej, który to parametr ma jednak znacznie mniejsze znaczenie dla monitorowania stanu go-

spodarki kostnej. Z danych z ankiet wynika, że 93,1% ośrodków w Polsce prowadzi takie badania we właściwy sposób, 1,7% przeprowadza je nieregularnie lub wcale, a 5,2% nie udzieliło odpowiedzi na to pytanie (tabela II.16).

#### Badania antropometryczne

Przeprowadzanie badań antropometrycznych, nie należy do standardowych procedur diagnostycznych stosowanych wobec pacjentów hemodializowanych, ani też ich stosowanie nie jest wymagane przez NFZ w ramach realizacji kontraktu na specjalistyczne procedury medyczne pod postacią hemodializy. W zasadzie to przesądza o tym, że ich stosowanie jest rzeczą niezmiernie rzadką w poszczególnych ośrodkach, zwłaszcza pozaakademickich, które to wyniki ich badań dość często wykorzystują w szerszych opracowaniach naukowych. Autorzy mogą jedynie wyrazić w tym miejscu żal, gdyż właściwe przeprowadzenie i analiza danych antropometrycznych, może być cennym uzupełnieniem badań biochemicznych i obrazowych, bardzo pomocnym w ocenie nie tylko stanu odżywienia pacjentów, ale na przykład również szeroko rozumianej jakości życia a tym samym interesującym wskaźnikiem jakości leczenia. Jednak wśród analizowanych ośrodków dializ tylko 66,1% dokonuje pomiaru wzrostu pacjentów, co przecież nie jest ani trudnym ani

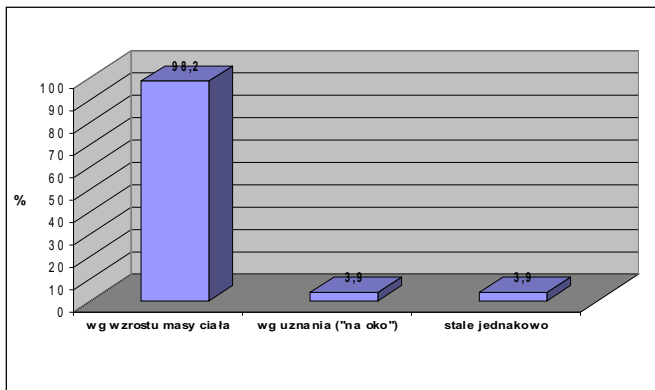
kosztownym badaniem. Pomiar obwodu ramienia wykonywany jest w 23,2%, a mierzenie fałdów skórnych z oceną tkanki tłuszczowej w 15,8% ankietowanych stacji (rycyna 2.33). Wydaje się, że mimo wszystko należy zalecać zmianą tych niekorzystnych relacji.

#### Specjalistyczne leczenie uzupełniające

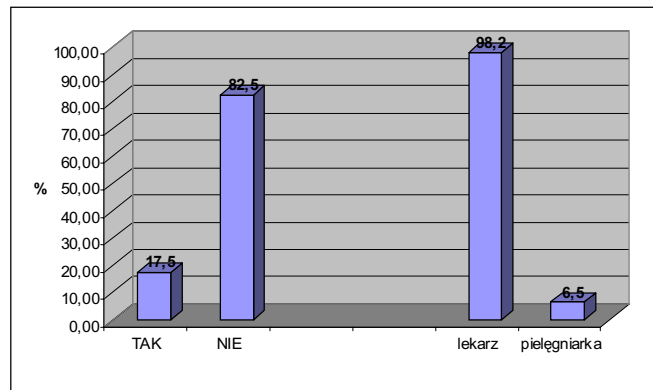
Specyfika leczenia nerkozastępczego pod postacią powtarzanych hemodializ wymaga stosowania nie tylko specyficznych procedur diagnostycznych, ale także leczniczych. Niezależnie bowiem od tego, że hemodializa sama w sobie jest wysokospecjalistyczną, leczniczą procedurą medyczną, to wymaga stosowania również specjalistycznego leczenia uzupełniającego. Często takie leczenie jest mało upowszechnione w innych specjalnościach medycznych a głównie dotyczy właśnie pacjentów dializowanych. Warto pamiętać, że właściwie prowadzone specjalistyczne leczenie uzupełniające, ma wręcz kapitalne znaczenie dla końcowego sukcesu terapeutycznego oraz dla jakości życia chorych dializowanych.

W przeprowadzonej w 2005 roku w ośrodkach dializ ankiecie badawczej, skupiono się jedynie na wybranych aspektach takiego leczenia, uwzględniając jedynie leczenie niedokrwistości oraz leczenie nerko-

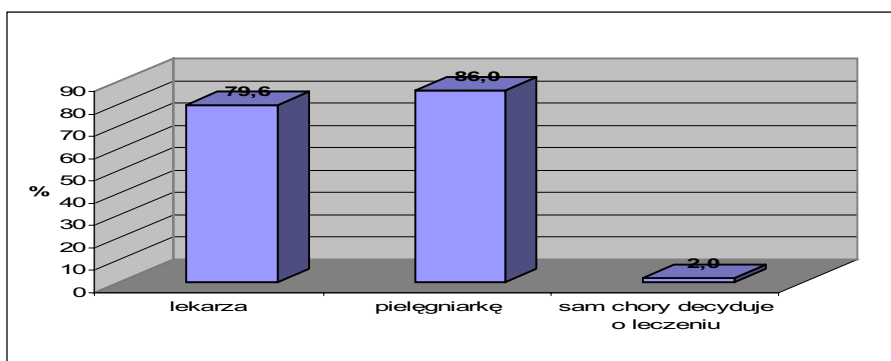




Rycina 2.35  
Ustalanie ultrafiltracji.  
Ultrafiltration estimation.



Rycina 2.36  
Wiedza chorych na temat heparynizacji i kto ją ustala.  
Patients knowledge about heparinization and who fixed it.



Rycina 2.37  
Kogo można poprosić o pomoc w przypadku wystąpienia dolegliwości.  
Who can be requested for help in case of complains.

wej choroby kości. W obydwu tych przypadkach skoncentrowano się na najbardziej podstawowych wyznacznikach takiego leczenia, jak stosowanie erytropoetyny oraz aktywnych metabolitów witaminy D<sub>3</sub>.

#### Leczenie erytropoetyną

Stosowanie erytropoetyny jest jednym z najbardziej podstawowych i najpowszechniejszych działań mających na celu leczenie niedokrwistości u pacjentów dializowanych [8,31,35]. Istotne dla powodzenia takiej terapii parametry gospodarki żelazowej omówione zostały nieco wcześniej.

Z satysfakcją stwierdzić należy, że w obecnej dobie leczenie erytropoetyną lub innymi lekami stymulującymi w podobny sposób erytropoezę (ESA) stało się w Polsce standardem. Pośród badanych ośrodków dializ w 98,3% stosuje się regularnie leki stymulujące erytropoezę, zaś pozostałe nie stwierdziły jej niestosowania, ale nie odpowiedziały na zadane pytanie. Należy zatem przyjąć, że stosowania takiego leczenia jest w pełni powszechne (tabela II.17). Hipotezę tę potwierdza analiza różnych typów ośrodków, gdzie 100% stacji akademickich i niepublicznych stosuje erytropoetynę, a odsetek ten dla stacji publicznych wynosi 97%. Być może pewnym wytłumaczeniem sytuacji, w której nie wszystkie ośrodki zgłaszają regularne stosowanie ESA, jest pewna nieprecyzyjność przepisów realizacji kontraktu z NFZ określających możliwość i sposób stosowania leków stymulujących erytropoezę. Z drugiej jednak strony sposób płatności za zabiegi hemodializy zaproponowany przez NFZ a także brak ograniczeń formalnych do stosowania ESA, przyczynił się do upowszechnienia tego rodzaju terapii.

#### Leczenie aktywnymi metabolitami witaminy D<sub>3</sub>

Terapia dihydroksycholekalcyferolem lub częściej jego aktywnymi metabolitami, należy do podstawowych strategii leczniczych w nerkowej chorobie kości, stanowiąc często jego integralną część a czasami wręcz składnik jedynej. Ogromne znaczenia ma tutaj również monitorowanie parametrów gospodarki kostnej, opisane w poprzednich akapitach.

Aktywne metabolity witaminy D<sub>3</sub> są stosowane w ogromnej większości ośrodków dializ. Do braku ich stosowania przyznało się 6,9% badanych stacji, co i tak należy uznać za zbyt wysoki odsetek, domniemywać bowiem należy, że w większości tych przypadków terapia ta nie jest zamieniana na inne, nowocześniejsze jej rodzaje. Znaczący należy, że generalnie 91,4% spośród ankietowanych ośrodków przyznaje, że stosuje aktywne metabolity w postaci stale powtarzalnych małych dawek, a tylko 36,2% zgłosiło, że stosowało je również w formie bolusów (tabela II.18). Gdy przeanalizujemy jeszcze tę sytuację pod kątem profilu własnościowego stacji, okaże się, że we wszystkich stacjach akademickich stosuje się aktywne metabolity witaminy D<sub>3</sub>. Spośród tychże, 90% stosuje stale małe dawki, a 50% stosuje te leki również albo wyłącznie w formie bolusów. Najniższy odsetek ośrodków (28,6%) stosujących aktywne formy witaminy D<sub>3</sub> występuje wśród stacji niepublicznych, co być może wiąże się z dużymi kosztami takiej terapii. Z drugiej strony dostrzec możemy (tabela II.19), że w ośrodkach tych prowadzona jest w większej mierze terapia zamienna, ponieważ odsetek stosujących stale małe dawki tych prepara-

tów wynosi 85,7%. W ośrodkach publicznych wartości te wynoszą odpowiednio 36,4% i 93,9%.

#### Przebieg zabiegu

Przebiegająca bez komplikacji, pojedyncza sesja hemodializy, ma zwykle typowy, wręcz rutynowy przebieg. Bardzo rzadko dokonywane są modyfikacje w tym zakresie. Autorów kwestionariusza interesowało jednak w jaki sposób oraz przez kogo dokonywane są pewne podstawowe ustalenia dotyczące na przykład wielkości ultrafiltracji, poziomu heparynizacji chorego oraz kto bezpośrednio czuwa nad przebiegiem dializy. Interesujące były również kwestie pojawiających się w trakcie zabiegu dolegliwości zgłaszanych przez pacjentów. Kolejnym zagadnieniem budzącym zainteresowanie badaczy było to, czy dany ośrodek oferuje swoim pacjentom inne, alternatywne sposoby leczenia nerkozastępczego.

#### Zalecenia podstawowe

Do najbardziej podstawowych zaleceń, wydawanych w zasadzie jeszcze przed rozpoczęciem sesji dializacyjnej, a rzadko modyfikowanych w jej trakcie, zaliczamy ustalenie ultrafiltracji oraz poziomu heparynizacji danego pacjenta.

Generalnie, wśród wszystkich badanych ośrodków, odwodnienie w 96,4% ustalane jest przez lekarza. W 31,3% bierze w tym udział również pielęgniarka, czasami robiąc to samodzielnie, a w 6,7% aktywnie uczestniczy w tym sam chory (rycina 2.34). Wielkość ultrafiltracji jest praktycznie we wszystkich przypadkach ustalana na podstawie przyrostu wagi ciała (98,2%), choć zdarza się, że ustalana jest ona stale jednakowo u



danego pacjenta, a w pewnym niewielkim zakresie dokonywane jest to wedle uznania („na oko”), co ilustruje rycina 2.35. Ten ostatni przypadek możemy wytłumaczyć sytuacjami, w których zważenie chorego a tym samym ustalenie przyrostu wagi, jest z różnych przyczyn niemożliwe.

Podobnie heparynizacja chorego, jest zazwyczaj ustalana przez lekarza (98,2%), chociaż w 6,5% aktywny udział w tym procesie bierze także pielęgniarka – samodzielnie lub we współpracy z lekarzem (rycina 2.36). Analiza wyżej opisanych zjawisk z uwzględnieniem profilu własnościowego ośrodków, nie pokazała istotnych różnic w proporcjach względem siebie poszczególnych kryteriów.

### Leczenie dolegliwości

Generalnie wśród wszystkich ankietowanych ośrodków dializ w Polsce, w przypadku wystąpienia dolegliwości chorego, korzysta on praktycznie zawsze z pomocy fachowego personelu ośrodka. Na rycinie 2.37 widzimy, że w 79,6% badanych ośrodków do chorego w takich sytuacjach proszony jest lekarz, a w 86% zdarzeń wzywana jest pielęgniarka. Zatem najczęściej pomoc pacjentowi świadczona jest przez personel wyższy i średni jednocześnie, co niewątpliwie zasługuje na podkreślenie. Jedynie w 2% przypadków dopuszczana jest możliwość, że sam chory może zdecydować o swoim leczeniu, którą to wartość, biorąc pod uwagę specyfikę pacjentów hemodializowanych, możemy uznać za wartość akceptowalną. Podobne proporcje w zakresie udzielania pomocy fachowej występują niezależnie od profilu własnościowego poszczególnych ośrodków dializ.

### Alternatywne metody dializoterapii

Możliwości wykonania innych typów leczenia nerkozastępczego wykorzystującego pozaustrojowy przepływ krwi, świadczyć może u wysokim poziomie usług medycznych realizowanych przez dany ośrodek dializ. Składać się będzie na to zarówno przygotowanie merytoryczne i empiryczne personelu ośrodka, jak również posiadane możliwości organizacyjne i techniczno-sprzętowe. Wszystko to razem dawać może obraz placówki otaczającej wyjątkową dbałością powierzonych jej pacjentów i zapewniającej im najwyższą jakość stosowanego leczenia.

W przeprowadzonej ankiecie oceniono zdolność stacji dializ do wykonywania takich zabiegów jak hemofiltracja, hemodiafiltracja, plazmafereza oraz dializa typu *high-flux*.

Generalnie w Polsce możliwości wykonywania wyżej wymienionych zabiegów posiada wyraźna większość ośrodków dializ. Dodatkowo stwierdzić możemy, że odbywa się to w bardzo podobnych proporcjach, bo odsetek ten zawsze przekracza 70%. Najwięcej stacji zgłasza możliwość wykonywania plazmaferezy (75,4%), a najmniej (70,2%) zabiegów hemofiltracji oraz wykonania dializy *high-flux*. Zastanawiające jest to, że więcej ośrodków (71,9%), zgłasza możliwość wykonania hemodiafiltracji niż hemofiltracji, która jest przecież zabiegiem mniej skomplikowanym i mniej kosztownym. Być może wchodzi tu w grę czynniki związane z posiadanym przez dany ośrodek wyposażeniem i umiejętnością jego wyko-

**Tabela II.18**  
**Sposób podawania metabolitów witaminy D3.**  
**Mode of vitamin D3 metabolites dosing.**

	Liczebność	Procent
Nie stosują	4	6,90
Bolus	21	36,21
Zwykle w małych dawkach	53	91,38

**Tabela II.19**  
**Stosowanie aktywnych metabolitów wit. D3 w zależności od typu ośrodka.**  
**Active metabolites of vitamin D3 dosing according type of dialysis center.**

	Publiczny		Niepubliczny		Akademicki	
	Liczebność	%	Liczebność	%	Liczebność	%
Nie	3	9,09	1	7,14	-	0,00
Tak - bolusy	12	36,36	4	28,57	5	50,00
Tak - zwykle małe dawki	31	93,9	12	85,7	9	90,00

**Tabela II.20**  
**Stosowanie alternatywnych metod dializoterapii: a) hemofiltracja, b) hemodiafiltracja, c) plazmafereza, d) dializa high-flux.**  
**Fig. 2.22 Alternative methods of dialysis therapy used: a) haemofiltration, b) haemodiafiltration, c) plasmapheresis, d) high-flux dialysis.**

	Publiczny		Niepubliczny		Akademicki	
	Liczebność	%	Liczebność	%	Liczebność	%
a)	9	27,27	2	14,29	5	50,00
b)	11	33,33	0	0,00	4	40,00
c)	4	12,12	0	0,00	9	90,00
d)	7	21,21	5	35,71	5	50,00

rzystania. Niestety niewiele ośrodków dializ wykorzystuje w praktyce posiadane możliwości techniczne oraz umiejętności personelu. Z analizy tabeli II. 20 wynika, że w grupie stacji akademickich około 40-50% wykonuje zabiegi alternatywne do hemodializy. Wyjątek stanowi plazmafereza, którą przeprowadza aż 90% ośrodków w tej grupie. Wśród ośrodków niepublicznych alternatywne zabiegi wykonuje 14-36%. W grupie tej nie wykonuje się plazmaferezy i hemodiafiltracji. Zabiegi alternatywne w stosunku do hemodializy wykonuje 12-33% ośrodków publicznych.

Na przedstawioną powyżej sytuację ma niewątpliwie wpływ brak odrębnych procedur na wykonywanie zabiegów, które są droższe od klasycznej hemodializy. Można jedynie mieć nadzieję, że postulaty zgłaszane w tym zakresie przez środowisko znajdują w końcu akceptację płatnika.

### Wiedza pacjentów na temat ich terapii

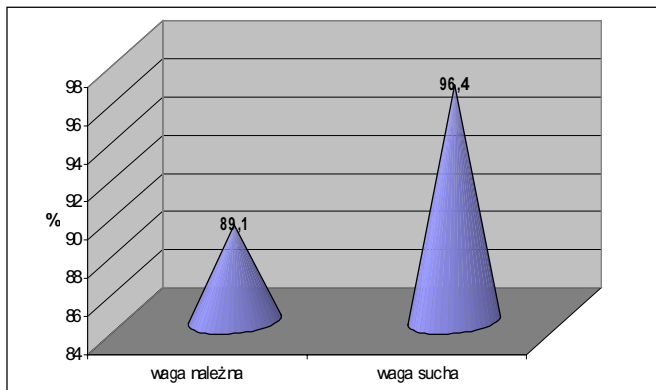
Jak wspomniano wcześniej, zaangażowanie własne chorych dializowanych, może mieć również poważny wpływ na jakość leczenia dializoterapią, niezależnie od stosowanej metody terapeutycznej. Aktywny udział pacjentów w swoim procesie leczenia w przypadku stosowania u nich zabiegów hemodializy jest z natury rzeczy bardzo ograniczony [13, 18]. Najbardziej aktywni pacjenci szukają więc innego ujęcia dla swoich potrzeb związanych ze współuczestnictwem w leczeniu. Najczęściej dążenia te przybierają formę dużego zainteresowania wynikami własnych badań diagnostycznych. Można zatem przypuszczać, że pacjenci hemodializowani będą wyżej oceniali pracę ośrodka i jakość prowadzonego w nim le-

czenia, jeżeli zapewniona zostanie im możliwość regularnego zapoznawania się z wynikami badań. Istnieje również dość duża liczba pacjentów, których zaangażowanie we własne leczenie będzie sięgało jeszcze dalej, i którzy, niekoniecznie z korzyścią dla własnego leczenia, domagać się będą swojej ingerencji w przebieg zabiegu. Najczęściej dotyczy to ustalania wagi należytej, wielkości ultrafiltracji, czasu dializy, stosowanych igieł i poziomu heparynizacji. Doświadczenie uczy, że dość często taka ingerencja chorych jest kłopotliwa dla personelu ośrodka, szczególnie personelu wyższego. Konieczna jest zazwyczaj wielokrotna rozmowa z pacjentem, często wręcz o charakterze negocjacji odnośnie programowanych parametrów dializy. Warto jest jednak i w tym wypadku szukać tzw. złotego środka w kontakcie z pacjentem, aby z jednej strony zapewnić przeprowadzenie zabiegu o ustalonych, właściwych z punktu widzenia terapeuty parametrach, a z drugiej strony nie okazać choremu lekceważenia ani jego potrzeb, ani tym bardziej jego osoby.

Z opisanych powyżej przyczyn, temat ten znalazł swoje odzwierciedlenie w przeprowadzonej ankiecie badawczej, a analizy dokonano w oparciu o kilka pytań dotyczących podstawowych zagadnień z tego zakresu.

### Znajomość podstawowych wskaźników zabiegu

Wśród chorych wszystkich analizowanych ośrodków pojęcie „waga sucha” jest znane prawie wszystkim pacjentom (96,4%). Na podstawie uzyskanego wyniku, można zaryzykować twierdzenie, że wiedza ta jest powszechna, jeżeli uwzględnimy pewną liczbę



**Rycina 2.38**  
Wiedza pacjentów nt. wagi należnej i suchej wagi.  
Patients knowledge about required weight and dry weight.

bę pacjentów dementyjnych lub apatycznych. Prawie tak samo wysoki wynik uzyskano w odpowiedzi na pytanie czy pacjent wie co to jest „waga należna” – bo aż 89,1% (rycina 2.38). Tak pokaźne wartości dobrze świadczą zarówno o poziomie edukacji pacjentów jak i dobrej współpracy z personelem ośrodka.

Zupełnie inną sytuację odnajdujemy w przypadku znajomości przez chorych poziomu ich heparynizacji. Okazuje się, że 82,6% pacjentów nie wie, ile bierze heparyny, a wiedzę tę posiada tylko 17,4% chorych. Z dużym prawdopodobieństwem możemy przyjąć, że jest to właśnie ten odsetek pacjentów najbardziej aktywnych i najbardziej zainteresowanych swoim leczeniem (rycina 2.36). Podobne proporcje, zarówno w zakresie pojęć dotyczących wagi jak i poziomu heparynizacji, występują niezależnie od statusu własnościowego ośrodka.

#### Znajomość podstawowych badań biochemicznych

Na podstawie przeprowadzonej ankiety przyjąć można, że wiedza pacjentów na temat wyników podstawowych badań biochemicznych jest powszechna. Znajomość morfologii krwi deklaruje 100% pacjentów, co jest wręcz zaskakującą wartością biorąc pod uwagę pewną liczbę dializowanych pacjentów, z którymi kontakt jest mniej lub bardziej ograniczony, jak to opisano powyżej. Na najwyższym poziomie pozostaje wiedza pacjentów na temat poziomu elektrolitów, do których zaliczono sód, potas, wapń i fosfor, co deklaruje 98,2%. Podobnie wysoki stan wiedzy, na poziomie 96,5%, stwierdzono w kolejnych grupach badań biochemicznych: mocznika, kreatyniny oraz parathormonu, co w przypadku tego ostatniego jest również dość zaskakujące. Na wyraźnie niższym, ale i tak bardzo wysokim poziomie deklarowana jest wiedza na temat znajomości poziomu fosfatazy alkalicznej (80,4%). Dodatkowo 93% pacjentów ankietowanych stacji dializ, znane są wyniki innych, nie ujętych szczegółowo w ankiecie, wyników badań biochemicznych. Warto przy tym wszystkim pamiętać, że osobnym problemem jest znajomość wartości badań biochemicznych a czym innym umiejętność ich właściwej interpretacji, a przez to może być potencjalnym źródłem nieporozumień. Jak jednak wspomniano powyżej wydaje się, że

nie można ograniczać pacjentom, zwłaszcza tym zainteresowanym, dostępu do wyników swoich badań, a ewentualnych nieporozumień unikać w inny sposób.

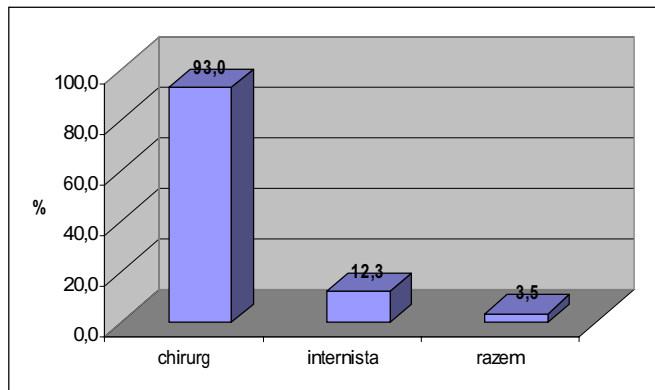
#### Przetoki tętniczo-żylne

Prawidłowo wykonana i działająca przetoka tętniczo-żylna, ma ogromne znaczenie dla właściwego przebiegu zabiegu hemodializy. Zapewniając dobry dostęp naczyniowy i będący jego wynikiem wysoki przepływ krwi przez dializator, mają jak powszechnie wiadomo, kapitalny wręcz wpływ na wydajność pojedynczego zabiegu hemodializy i w konsekwencji na odpowiednie dodializowanie pacjenta. Z tego względu zapewnienie hemodializowanym dostępu naczyniowego jest jednym z najistotniejszych problemów współczesnej dializoterapii, będąc jej prawdziwie neuralgicznym punktem.

Zainteresowanie autorów kwestionariusza badawczego wzbudziło tylko to, kto zazwyczaj wykonuje przetoki tętniczo-żylne w poszczególnych ośrodkach. Okazuje się, że zgodnie z przewidywaniami, w większości przypadków robi to chirurg (93%). Zaskakuje jednak to, że w 12,3% w wykonywanie przetoki zaangażowany jest internista, przy czym w tylko 3,6% wszystkich przypadków robi to wspólnie z chirurgiem (rycina 2.39). Z danych tych wynika, że w 8,7% przypadków przetoki są wykonywane samodzielnie przez internistów, co może budzić niekiedy zdziwienie. Jest to jednak pozostałość z czasów, kiedy lekarz prowadzący stację dializ musiał być omnibusem zajmującym się praktycznie wszystkimi problemami pacjenta leczonego dializami. Najważniejszą sprawą pozostaje jednak jakość wykonanej przetoki a nie to, kto jest jej autorem, a sprawa ta musi pozostawać w gestii poszczególnych stacji dializ.

#### Podsumowanie

Podsumowując należy z pewną dozą satysfakcji stwierdzić, że jakość realizowanego leczenia w ocenianych stacjach dializ jest zadawalająca i w większości zgodna z zalecanymi standardami. Częstość wizyt lekarskich oraz zadawane w czasie niej pytania i wykonywane czynności lekarskie oraz zlecane badania dodatkowe umożliwiają bezpieczne prowadzenie chorych. Więcej uwagi należy poświęcić profilaktyce wirusowych zapaleń wątroby oraz kontroli PTH i



**Rycina 2.39**  
Kto wykonuje przetoki tętniczo-żylne.  
Arteriovenous fistulas created by.

gospodarki żelaza. Pomimo tej dobrej oceny stanu polskiej dializoterapii, którą wystawiają sami pacjenci, wspartej obiektywnymi wynikami badań laboratoryjnych i innych nie należy zapominać, że konieczna jest indywidualizacja terapii, szczególnie wobec postawiania coraz większych ośrodków dializ, które momentami zaczynają przypominać zakłady produkcyjne [17,36]. Jednocześnie coraz częściej sięgać należy po nowoczesne metody dializy pozaustrojowej, takie jak hemofiltracja czy hemodiafiltracja, które nie tylko poprawiają jakość leczenia ale mogą znacząco wydłużyć życie pacjenta [11,14,15,26,44].

#### Piśmiennictwo

1. Benner D., Hollister D., McAllister C.J. et al.: The DaVita quality index: a measure of clinical performance. *Dial. Transplant.* 2003, 32, 269.
2. Bradley D.R., Russell R.L.: Statistical power in complex experimental designs. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers.* 1996, 28, 319.
3. Cheung A.K., Levin N.W., Greene T. et al.: Effects high-flux hemodialysis on clinical outcomes: Results of the HEMO Study. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2003,14, 3251.
4. Cohen J.: *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ, Erlbaum 1988.
5. Collins A.J., Roberts T.L., Peter W.L. et al.: United States Renal Data System assessment of the impact of the National Kidney Foundation-Dialysis Outcomes Quality Initiative guidelines. *Am. J. Kidney Dis.* 2002, 39, 784.
6. Davenport A.: Intradialytic complications during hemodialysis. *Hemodial Int.* 2006, 10, 162.
7. de Walden-Gałuszko K., Majkiewicz M.: Model oceny jakości opieki paliatywnej realizowanej w warunkach ambulatoryjnych. *Akademia Medyczna w Gdańsku.* Gdańsk 2000.
8. Gilbertson D.T., Ebben J.P., Foley R.N. et al.: Hemoglobin level variability: associations with mortality. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2008, 3, 133.
9. Henderson S.D., McClellan W.M., Frederick P.R. et al.: Improvement in adequacy of delivered dialysis for adult in-center hemodialysis patients in the United States, 1993 to 1995. *Am. J. Kidney Dis.* 1997, 29, 851.
10. Jager K.J., Zoccali C.: Quality European Studies (QUEST)- a step forward in the quality of RRT care. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2005, 20, 2005.
11. Jirka T., Cesare S., Di B.A. et al.: Morality risk for patients receiving hemodiafiltration versus hemodialysis. *Kidney Int.* 2006, 70, 1524.
12. Koshikiwa S., Akizawa T., Saito A., Kurosawa K.: Clinical effect of short daily in-center hemodialysis. *Nephron Clin. Pract.* 2003, 95, c23.
13. Książek P., Nowaczyk R., Mierzicki P. i wsp.: Wiedza hemodializowanych pacjentów ze schyłkową

- niewydolnością nerek na temat zasad leczenia własnej choroby. Zdr. Publ. 2005, 115, 35.
14. **Locatelli F., Marcelli D., Conte F. et al.:** Comparison of mortality in ESRD patients on convective and diffusive extracorporeal treatments. *Kidney Int.* 1999, 55, 286.
  15. **Marshall M.R., Byrne B.G., Kerr P.G., McDonald S.P.:** Associations of hemodialysis dose and session length with mortality risk in Australian and New Zealand patients. *Kidney Int.* 2006, 69, 1229.
  16. **Mendelsson D.C., Arrington C.J., Pisoni R.L. et al.:** Changes in the DOPPS practice-related risk score are associated with changes in hemodialysis (HD) facility morality. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2006, 17, 314A.
  17. **Mendelsson D.C., Benaroya M.:** The modern haemodialysis factory: must quality improvement trump personalized care? *Nephrol. Dial. Transplant.* 2008, 23, 786.
  18. **Mierzicki P., Orłowski A., Nowaczyk R. et al.:** Care provided for hemodialysis patients in selected dialysis centres of the Lublin region. *Ann. UMCS Sect. D* 2002, 57, 356.
  19. **Mierzicki P., Książek A., Orłowski A. et al.:** How are hemodialysis patients treated in the Lublin Region - based on the selected issues of diagnosis and therapy. *Ann. UMCS Sect. D* 2002, 57, 347.
  20. **Moeller S., Gioberge S.G.:** ESRD patients in 2001: global overview of patients, treatment modalities and development trends. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2002, 17, 2071.
  21. **Perl J., Unruh M.L., Chan C.T.:** Sleep disorders in end-stage renal disease: "Markers of inadequate dialysis?" *Kidney Int.* 2006, 70, 1687.
  22. **Pisoni R.L., Gillespie B.W., Dickinson D.M. et al.:** The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): Design, data elements and methodology. *Am. J. Kidney Dis.* 2004, 5(Suppl. 2), 7.
  23. **Pisoni R.L., Wikstrom B., Elder S.J. et al.:** Pruritus in hemodialysis patients: international results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol. Dial. Transplant.* 2006, 21, 3495.
  24. **Port F.K., Eknoyan G.:** The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS) and the Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI): A Cooperative Initiative to Improve Outcomes for Hemodialysis Patients Worldwide. *Am. J. Kidney Dis.* 2004, 5(Suppl. 2), 1.
  25. **Port F.K., Pisoni R.L., Bragg-Gresham J.L. et al.:** DOPPS estimates of patient life years attributable to modifiable hemodialysis practices in the United States. *Blood Purif.* 2004, 22, 175.
  26. **Rabindranath K.S., Strippoli G.F., Roderick P. et al.:** Comparison of hemodialysis, hemofiltration, and acetate-free biofiltration for ESRD: systematic review. *Am. J. Kidney Dis.* 2005, 45, 437.
  27. **Ramsay C.R., Campbell M.K., Cantarovich D. et al.:** Evaluation of clinical guidelines for the management of end-stage renal disease in Europe: The EU BIOMED 1 study. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2000, 15, 1394.
  28. **Rutkowski B., Chodorowski Z., Rutkowski P.:** Choroby nerek u ludzi w wieku podeszłym. [W:] Książek A., Rutkowski B. (Red.). *Nefrologia* Wyd. Czelej, Lublin 2004.
  29. **Rutkowski B., Ciocalteu A., Djukanovic L. et al.:** Evolution of renal replacement therapy in central and eastern Europe 7 years after political and economical liberation. *Nephrol. Dial. Transplant.* 1997, 12, 860.
  30. **Rutkowski B., Czekalski S., Myśliwiec M.:** Nefroprotekcja. Podstawy patofizjologiczne i standardy postępowania terapeutycznego. Wyd. Czelej, Lublin 2006.
  31. **Rutkowski B., Czekalski S.:** Standardy postępowania w rozpoznawaniu i leczeniu chorób nerek. *Wyd. Med. MAKmed, Gdańsk* 2001.
  32. **Rutkowski B., Lichodziejewska-Niemierko M., Ryszard G. et al.:** Report o stanie leczenia nerkozastępczego w Polsce - 2005. *Drukonsul, Gdańsk* 2006.
  33. **Rutkowski B., Nowaczyk R., Mierzicki P. i wsp. w imieniu Komitetu Sterującego Badania QC-QL 2005:** Jakość leczenia a jakość życia w polskich ośrodkach hemodializy w 2005 roku. Część I. Zaplecze terapii. *Nefrol. Dial. Pol.* 2008, 12, 4.
  34. **Rutkowski B.:** Benefits and menaces of dialysis therapy privatization. *Nefrol. Dial. Pol.* 2003, 7, 41.
  35. **Rutkowski B.:** Erytropoetyna od odkrycia do zastosowań klinicznych. *Wyd. Med. MAKmed, Gdańsk* 2003.
  36. **Sadler J.H.:** With the pursuit of quality comes a retreat from personal care: the path of medical practice and dialysis care in America. *Am. J. Kidney Dis.* 2007, 50, 535.
  37. **Saran R., Bragg-Gresham J.L., Levin N.W. et al.:** Longer treatment time and slower ultrafiltration in hemodialysis: Associations with reduced mortality in the DOPPS. *Kidney Int.* 2006, 69, 1222.
  38. **Saran R., Canaud B.J., Depner T.A. et al.:** Dose of dialysis: Key lessons from major observational studies and clinical trials. *Am. J. Kidney Dis.* 2004, 5(Suppl. 2), 47.
  39. **Schieppati A., Remuzzi G.:** Chronic renal diseases as a public health problem: Epidemiology, social and economic implications. *Kidney Int.* 2005, 68(Suppl. 98), 7.
  40. **StatSoft, Inc. STATISTICA (data analysis software system), version 7.1, 2005.** [www.statsoft.com](http://www.statsoft.com).
  41. **Sulowicz W., Radziszewski A.:** Pathogenesis and treatment of dialysis hypotension. *Kidney Int.* 2006, 70(Suppl. 104), S36.
  42. **Sulowicz W., Radziszewski A., Chowaniec E.:** Hepatitis C virus infection in dialysis patients. *Hemodial. Int.* 2007, 11, 286.
  43. **Unruh M., Benz R., Greene T. et al.:** Effects of hemodialysis dose and membrane flux on health-related quality of life in the HEMO Study. *Kidney Int.* 2004, 66, 355.
  44. **van der Weerd N.C., Penne E.L., van den Dorpel M.A. et al.:** Haemodiafiltration: promise for the future? *Nephrol. Dial. Transplant.* 2008, 23, 438.
  45. **Xue J.L., Ma J.Z., Louis T.A., Collins A.J.:** Forecast of the number of patients with end-stage renal disease in the United States to the year 2010. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2001, 12, 2753.
  46. **Young E.W., Goodkin D.A., Mapes D.L. et al.:** The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): An international hemodialysis study. *Kidney Int.* 2000, Suppl. 74, 74.
- PODZIĘKOWANIA**  
 Autorzy składają wyrazy uznania i podziękowania wszystkim, którzy przyczynili się do powstania niniejszego opracowania, a w szczególności następującym Kierownikom Stacji Dializ i ich Współpracownikom:  
 Danuta ANTCZAK-JĘDRZEJCZAK (Gorzów Wlkp.), Paulina BORZĘCKA (Katowice), Ewa BENEDYK (Kraków), Wacław BENTKOWSKI (Rzeszów), Krzysztof BIDAS (Kielce), Jolanta BUCZYŃSKA-CHYL (Radom), Julita BUGIEL (Jelenia Góra), Andrzej CHAMIENIA (AM Gdańsk), Kazimierz CIECHANOWSKI (AM Szczecin), Magdalena CZARKOWSKA (Gorzów), Wojciech CZYŻ (Wrocław), Dariusz DEBICKI (Zamość), Adrian DEBSKI (Częstochowa), Janusz DRABIK (Lubartów), Maciej DROŻDŻ (UJ Kraków), Anna DUDEK (Krosno), Małgorzata DUER (Wrocław), Jacek FELISIAK (Zielona Góra), Jan FORFA (Olsztyn), Dorota FRANKIEWICZ (Kopin), Tadeusz GAUDA (Głubczyce), Janusz GLAZAR (Krosno), Hanna GŁĘBICKA (Puławy), Janusz GROCHOWSKI (Maków Mazowiecki), Władysław GRZESZCZAK (AM Zabrze), Jacek IMIELA (Warszawa), Bogusław IWACHÓW (Zabrze), Krystyna KEGLER-ZIELIŃSKA (Olesno Śląskie), Maciej KIERZTEJN (Chrzanów), Irena KIERZKOWSKA (Bartoszyce), Marian KLINGER (AM Wrocław), Magdalena KRAJEWSKA (Wrocław), Magdalena KRASODOMSKA (Gdynia), Mirosław KROCZAK (Sieradz), Marian KUCZERA (Rybnik), Ryszard KWIECIŃSKI (Opole), Katarzyna MADZIARSKA (Wrocław), Robert MAŁECKI (Warszawa Międzyzlesie), Monika MARSZAŁEK-PODKUL (Krosno), Jacek MANITIUS (AM Bydgoszcz), Olech MAZUR (Koszalin), Małgorzata MENDEL (Słupca), Beata MILCZANOWSKA (Bydgoszcz), Marek MUSZYTOWSKI (Toruń), Stanisław NIEMCZYK (Wołomin), Leszek NIEPOLSKI (Nowy Tomyśl), Michał OSTROWSKI (Płock), Izabela PAJURO (Łęborg), Maciej PAKUŁA (Łęborg), Henryk PERKOWSKI (Łomża), Andrzej PODGÓRZAK (Siedlce), Komek POŚPIECH (Tarnowskie Góry), Halina Przyprawa (Krosno), Adam RIEMEL (Jastrzębie Zdrój), Zbigniew ROSIEK (Nowy Sącz), Leszek SADOWSKI (Inowrocław), Monika SOBAŃSKA (Kwidzyn), Mariusz STROŃSKI (Gdynia), Michał SZURKOWSKI, (Częstochowa), Jacek SZWAGIERCZAK (Tarnowskie Góry), Waldemar ŚLIZIEN (Gdynia), Julita ŚLIWARSKA-STROŃSKA (Gdynia), Andrzej ŚWIDERSKI (Leszno), Marek ŚWITALSKI (Płock), Jerzy UZAR (Legnica), Rafał WNUK (Oświęcim), Barbara WAJDA (Krosno), Wacław WEYDE (Wrocław), Monika WOLSKA (Szczecin), Janusz WYROŚLAK (Zgierz), Krystyna ZIOMEK (Ostrowiec Świętokrzyski).
- Autorzy wyrażają przekonanie, że każda z wyżej wymienionych osób może czuć się współautorem tej pracy i liczą na dalszą dobrą współpracę w kolejnych edycjach tego badania.
- Osobne gorące podziękowania należą się PACJENTOM - anonimowym bohaterom tego opracowania. Bez ich dobrowolnego, a także liczego udziału badania nie powstałyby. Autorzy są przekonani, że wyniki tych i następnych badań przyczynią się do lepszej pracy ośrodków dializ w Polsce, ale przede wszystkim do lepszej jakości życia pacjentów.
- I na koniec specjalne wyrazy wdzięczności dla Pani Profesor Elżbiety KACZMAREK - Kierownika Pracowni Morfometrii i Przetwarzania Obrazów Medycznych Katedry Patomorfologii Medycznej AM w Poznaniu za statystyczne przetworzenie wyników badań i pomoc w ich analizie.