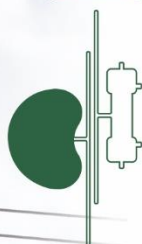




IV Ogólnopolskie Sympozjum



# Rehabilitacja w Chorobach Nerek i Układu Moczowego

Kraków 18 – 19.10.2019

## STRESZCZENIA PRAC

Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie,  
al. Jana Pawła II 78



## Spis treści

|  |    |
|--|----|
| Sesja I: Rehabilitacja pacjentów hemodializowanych.....  | 5  |
| <b>Wpływ rehabilitacji na medyczne wskaźniki dializoterapii i jakość życia pacjentów</b>   |    |
| -Marian Klinger .....  | 5  |
| <b>Wpływ wibracji generowanych przez urządzenie mechaniczne na skuteczność zabiegu hemodializy i ocena bezpieczeństwa chorych podczas zabiegu hemodializy z zastosowaniem wibracji – doniesienia wstępne</b> |    |
| - Beata Hornik, Jan Duława, Czesław Marcisz, Wojciech Korchut, Jacek Durmała .....   | 6  |
| <b>Efekty 6-miesięcznego programu rehabilitacji domowej pacjentów hemodializowanych</b>  |    |
| - Katarzyna Chojak-Fijałka, Urszula Chrabota.....  | 7  |
| <b>Ocena aktywności fizycznej za pomocą actigraphu i kwestionariusza IPAQ u pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek</b>  |    |
| - Wioletta Dziubek, Mariusz Kusztal, Bożena Ostrowska, Łukasz Rogowski, Weronika Pawlaczyk, Katarzyna Nowińska, Małgorzata Stefańska, Tomasz Gołębiowski, Magdalena Krajewska, Marek Woźniewski .....        | 8  |
| <b>Przydatność urządzenia MyotonPro do oceny właściwości miometrycznych mięśni u pacjentów hemodializowanych</b>   |    |
| - Łukasz Rogowski, Weronika Pawlaczyk, Mariusz Kusztal, Tomasz Gołębiowski, Magdalena Krajewska, Marek Woźniewski, Wioletta Dziubek .....  | 10 |
| <br>   |    |
| Sesja II: Wysiłek fizyczny a stan układu krążenia i wybrane parametry krwi .....   | 11 |
| <b>Taniec w rehabilitacji ruchowo-krążeniowej chorych dializowanych</b>  |    |
| - Kazimierz Ciechanowski .....   | 11 |
| <b>Wpływ wysiłku fizycznego na toksyny mocznicowe uszkadzające śródbłonek naczyń</b>   |    |
| - Wojciech Wołyniec, Joanna Giebułtowicz, Katarzyna Kasprowicz, Marcin Renke, Wojciech Ratkowski.....  | 12 |
| <b>Niepelnosprawność chorych dializowanych a stan naczyń krwionośnych</b>  |    |
| - Tomasz Gołębiowski, Ada Gawryś, Mariusz Kusztal, Krzysztof Letachowicz, Beata Skolimowska, Bożena Ostrowska, Magdalena Krajewska .....   | 13 |
| <b>Ocena wpływu aktywności fizycznej na stężenie sklerostyny w osoczu u chorych leczonych nerkozastępczo metodą hemodializy</b>  |    |
| - Agnieszka Turoń–Skrzypińska, Grażyna Dutkiewicz, Małgorzata Marcheł–Myśliwiec, Violetta Dziedziejko, Krzysztof Safranow, Iwona Rotter, Kazimierz Ciechanowski.....   | 14 |

|  |        |
|--|--------|
| Sesja III: Terapia zajęciowa pacjentów z przewlekłą chorobą nerek .....  | 16     |
| <b>Rola terapii zajęciowej w rehabilitacji pacjentów z przewlekłą chorobą nerek</b>  |        |
| - Aneta Bac.....   | 16     |
| <b>Terapia zajęciowa w poprawie jakości życia pacjentów dializowanych</b>  |        |
| - Beata Skolimowska, Tomasz Gołębiowski, Bożena Ostrowska .....  | 17     |
| <b>Ryzyko upadku i lęk przed upadkiem u chorych dializowanych</b>  |        |
| - Bożena Ostrowska, Tomasz Gołębiowski, Martyna Ignasiak, Beata Skolimowska,<br>Aneta Łomnicka, Magdalena Krajewska, Wioletta Dziubek .....                                | 17     |
| <b>Ocena czynności życia codziennego pacjentów przewlekle hemodializowanych</b>  |        |
| - Urszula Chrabota, Katarzyna Chojak-Fijałka, Katarzyna Kubasiak.....  | 18     |
| <b>Edukacja pacjentów jako element procesu rehabilitacji – doświadczenia fizjoterapeuty</b>  |        |
| - Celina Lupinska .....  | 19     |
| <br>Sesja plakatowa - varia.....   | <br>21 |
| <b>Stosowanie profilaktyki dysfunkcji mięśni dna miednicy przez kobiety w ciąży</b>  |        |
| - Agnieszka Mazur-Biały, Daria Kołomańska, Caroline Nowakowski, Marcin Opławski .....  | 21     |
| <b>Rodzaj przebytego porodu, a przygotowanie w okresie ciąży – ocena porównawcza<br/>    w kontekście stosowania profilaktyki dolegliwości okresu ciąży i porodu</b>       |        |
| - Caroline Nowakowski, Daria Kołomańska, Marcin Opławski, Agnieszka Mazur-Biały .....  | 22     |
| <b>Wpływ ćwiczeń fizycznych na rozjęście mięśni prostych brzucha</b>   |        |
| - Agnieszka Dudek .....  | 23     |
| <b>Częstość występowania rozstępu mięśni prostych brzucha u kobiet po porodzie siłami natury<br/>    oraz czynniki ryzyka wpływające na występowanie tego problemu</b>     |        |
| - Aleksandra Michta .....  | 24     |
| <b>Siła mięśni brzucha u kobiet po porodzie fizjologicznym</b>   |        |
| - Dorota Drażkiewicz .....   | 25     |
| <b>Ocena wiedzy i świadomości młodych kobiet na temat funkcji mięśni dna miednicy</b>  |        |
| - Agnieszka Prajsnar.....  | 26     |
| <b>Zastosowanie 6-minutowego testu marszowego w ocenie tolerancji wysiłku fizycznego<br/>    u dorosłych, przewlekle hemodializowanych pacjentów – przegląd narracyjny</b> |        |
| - Katarzyna Uliasz, Katarzyna Chojak-Fijałka .....   | 27     |

|  |    |
|--|----|
| Sesja IV: Funkcjonowanie mięśni dna miednicy a zdrowie kobiet.....   | 29 |
| <b>Choroby uroginekologiczne - niedoceniony problem społeczny</b>  |    |
| - Paweł Szymanowski.....   | 29 |
| <b>Związek wybranych czynników z parametrami mięśni dna miednicy w obrazie elektromiograficznym u młodych kobiet bez dysfunkcji układu moczowo-płciowego</b>   |    |
| - Katarzyna Walicka-Cupryś, Karolina Kielar-Bar .....  | 29 |
| <b>Zespół hipermobilności konstytucjonalnej – uwarunkowania łączące zaburzenia w obrębie stóp i dna miednicy</b>   |    |
| - Joanna Stodolna –Tukendorf.....  | 30 |
| <b>Wpływ treningu wibracyjnego całego ciała na mięśnie dna miednicy – przegląd narracyjny</b>  |    |
| - Justyna Adamiak.....   | 32 |
| <b>Proces rehabilitacji pacjentki z wysiłkowym nietrzymaniem moczu monitorowany zdalnie przez okres 12 miesięcy</b>  |    |
| - Urszula Herman, Aleksandra Polanowska–Lenart, Joanna Rudnicka .....  | 33 |
| <br>   |    |
| Sesja V: Wyzwania rehabilitacji w okresie ciąży i porodu .....   | 35 |
| <b>Wpływ ciąży i porodu na mięśnie dna miednicy</b>  |    |
| - Marcin Opławski, Agata Średnicka .....   | 35 |
| <b>Ocena strukturalno-funkcjonalna mięśni dna miednicy u pacjentek uroginekologicznych – najczęstsze dysfunkcje i nieprawidłowości</b>   |    |
| - Agnieszka Mazur-Biały, Magdalena Soszyńska, Marcin Opławski .....  | 36 |
| <b>Ocena wpływu programu ćwiczeń z elementami typu „high impact” na funkcje mięśni dna miednicy u kobiet w ciąży - The assessment of the effect of an exercise program including high impact exercises on pelvic floor muscle function in pregnant women</b> |    |
| - Anna Szumilewicz, Marcin Dornowski, Magdalena Piernicka, Aneta Worska, Agnieszka Kuchta, Jakub Kortas, Monika Błudnicka, Łukasz Radzimiński, Zbigniew Jastrzębski .....  | 37 |
| <b>Rozejście mięśni prostych brzucha, a zaburzenia uroginekologiczne kobiet- perspektywa fizjoterapeuty</b>  |    |
| - Magdalena Potoczek .....   | 38 |

## **Sesja I: Rehabilitacja pacjentów hemodializowanych**

### **Wpływ rehabilitacji na medyczne wskaźniki dializoterapii i jakość życia pacjentów**

- Marian Klinger

Klinika Chorób Wewnętrznych i Nefrologii, Instytut Medycyny, Uniwersytet Opolski i Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Opolu, 45-401 Opole, Al. W. Witosa 26, [marian.klinger@uni.opole.pl](mailto:marian.klinger@uni.opole.pl)

**Wprowadzenie:** Co trzeci pacjent rozpoczynający w Polsce dializoterapię ma powyżej 75 lat i/lub choruje na cukrzycę. Przeżycie pacjentów dializowanych w Europie między 91 dniem i 2 latami terapii wynosi 71%, spadając po 5 latach do zaledwie 42%. Istotny udział w tej wysokiej śmiertelności mają niedożywienie oraz utrata masy i siły mięśniowej.

**Material:** Przegląd dostępnego piśmiennictwa jednoznacznie wskazuje, że ćwiczenia fizyczne podnoszą sprawność osób dializowanych. W szczególności regularne ćwiczenia fizyczne znamienne zwiększają mięśniowe zużycie tlenu, poprawiają zdolność chodzenia, obniżają spoczynkowe skurczowe i rozkurczowe ciśnienie tętnicze, obniżają spoczynkową częstość akcji serca, poprawiają wskaźniki żywieniowe i przyswajanie energii oraz samoocenę związaną ze zdrowiem jakości życia. Poprawa jakości chodu zmniejsza zagrożenie upadkami, które są częstą przyczyną trwałego inwalidztwa.

**Podsumowanie:** Ocena sprawności fizycznej pacjenta powinna być integralną częścią opieki dializacyjnej, skutkując wdrożeniem zindywidualizowanych zestawów ćwiczeń. Każde, nawet niewielkie zwiększenie sprawności fizycznej przynosi poprawę jakości życia chorych, zmniejsza częstość hospitalizacji i śmiertelność.

## **Wpływ wibracji generowanych przez urządzenie mechaniczne na skuteczność zabiegu hemodializy i ocena bezpieczeństwa chorych podczas zabiegu hemodializy z zastosowaniem wibracji – doniesienia wstępne**

- Beata Hornik<sup>1</sup>, Jan Duława<sup>2</sup>, Czesław Marcisz<sup>3</sup>, Wojciech Korchut<sup>4,5</sup>, Jacek Durmała<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Zakład Pielęgniarstwa Internistycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

<sup>2</sup> Klinika Chorób Wewnętrznych i Metabolicznych, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

<sup>3</sup> Zakład Gerontologii i Pielęgniarstwa Geriatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

<sup>4</sup> Uniwersytet SWPS w Katowicach

<sup>5</sup> GPE Psychotronics w Tychach

<sup>6</sup> Klinika Rehabilitacji, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Dotychczasowe badania wykazały, że aktywność mięśniowa w czasie zabiegu hemodializy zwiększa jej skuteczność. Postawiliśmy hipotezę, że wibracje generowane przez odpowiednio skonstruowany fotel dializacyjny mogą mieć podobne oddziaływanie na przesączanie różnych substancji między przestrzeniami płynowymi podczas zabiegu hemodializy, jak ćwiczenia fizyczne. Zastosowanie wibracji podczas hemodializy, to nowatorski protokół, który może wpłynąć korzystnie na jakość tego zabiegu.

**Celem** naszych badań była ocena wpływu wibracji o niskiej częstotliwości generowanych za pomocą odpowiednio skonstruowanego łóżka dializacyjnego na skuteczność oraz bezpieczeństwo zabiegu hemodializy.

**Materiał i metoda:** To prospektywne, interwencyjne badanie obejmowało 21 chorych dializowanych w wieku  $58.7 \pm 15.9$  ( $\bar{x} \pm SD$ ; w zakresie od 27 do 86 lat). Podczas jednej sesji dializacyjnej u każdego badanego zastosowano prototyp urządzenia o roboczej nazwie „fotel wibracyjny”. W układzie napędowym fotela zastosowano silnik indukcyjny klatkowy małej mocy, który wraz z motoreduktorem ślimakowym stanowił układ generacji drgań o niskiej częstotliwości (3,14 Hz) i amplitudzie 4 mm. Opisane urządzenie spełniało wymagania bezpieczeństwa zawarte w polskich normach. U każdego chorego po 90 minutach od rozpoczęcia zabiegu hemodializy włączano urządzenie generujące wibracje na 30 minut. Podczas 30 minut hemodializy wibracje były zaprogramowane w trzyminutowych przedziałach tzn. 3 minuty wibracji na przemian z 3 minutami czasu regeneracji bez wibracji. Łącznie 5 cykli wibracji, każdy trwający 3 minuty (łączny czas zastosowanych wibracji wynosił 15 minut).

**Wyniki:** Po jednej sesji hemodializacyjnej z zastosowaniem 5 cykli trzyminutowych wibracji generowanych przez fotel dializacyjny zaobserwowano zwiększenie Kt/V w stosunku do Kt/V obliczonego w dni bez stosowania wibracji ( $1.53 \pm 0.26$  vs.  $1.62 \pm 0.23$ ;  $p=0.02$ ); stopień

wydializowania mocznika URR% zwiększył się istotnie ( $0,73 \pm 0,03$  vs.  $0,75 \pm 0,03$ ;  $p=0.017$ ). Zaobserwowano istotne zwiększenie wielkości skurczowego ciśnienia tętniczego między pierwszym a trzecim pomiarem ( $146 \pm 18$  vs.  $156 \pm 24$ ;  $p = 0,0002$ ).

**Wnioski:** Zastosowanie fotela generującego wibracje o niskich częstotliwościach zwiększyło adekwatność dializy mierzoną wartością Kt/V i było akceptowalną i bezpieczną dla chorych alternatywą dla śróddializacyjnych ćwiczeń fizycznych.

## **Efekty 6-miesięcznego programu rehabilitacji domowej pacjentów hemodializowanych**

- Katarzyna Chojak-Fijałka<sup>1</sup>, Urszula Chrabota<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Medycyny Fizykalnej i Odnowy Biologicznej, Katedra Fizjoterapii, Wydział Rehabilitacji Ruchowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, katarzyna.chojak@awf.krakow.pl

<sup>2</sup>Zakład Klinicznych Form Terapii Zajęciowej, Katedra Terapii Zajęciowej, Wydział Rehabilitacji Ruchowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie

Przewlekła choroba nerek skutkuje niekorzystnymi zmianami w całym organizmie. Jej przebieg wraz z współistniejącymi chorobami i powszechnie występującym w tej grupie pacjentów przewlekłym zmęczeniem skutkuje znacznym obniżeniem sprawności fizycznej. W piśmiennictwie znaleźć można wiele opisów efektów treningów prowadzonych w czasie zabiegu hemodializy. Jednakże dotychczas przeprowadzono jedynie kilka projektów, które zwiększały poziom aktywności fizycznej pacjentów poza czasem zabiegu hemodializy. **Celem projektu** była ocena wpływu 6-miesięcznej rehabilitacji domowej na tolerancję wysiłku i odczucie zmęczenia w grupie pacjentów hemodializowanych z powodu przewlekłej choroby nerek.

**Materiał i metody:** W prospektywnym, kontrolowanym i randomizowanym badaniu do ostatecznej analizy włączono 36 pacjentów hemodializowanych. Grupa ćwicząca liczyła 15 osób (7♀ i 8♂) i realizowała program 6-miesięcznej rehabilitacji domowej w postaci treningu na cykloergometrze rowerowym. Osobom z tej grupy zalecano wykonanie 30-minutowej sesji ćwiczeń o charakterze interwałowym, 3 razy w tygodniu, w dni bez dializy. Grupa kontrolna, licząca 21 osób (9♀ i 12♂), prowadziła dotychczasowy styl życia. W dwóch terminach badawczych (przed rozpoczęciem oraz po 6-miesiącach interwencji lub obserwacji) przeprowadzono elektrokardiograficzne badanie wysiłkowe, 6-minutowy test marszowy a także oceniono zmęczenie skalą FACIT (Wersja 4). Przeprowadzono analizę statystyczną otrzymanych wyników. Założono istotność statystyczną na poziomie 0,05.

**Wyniki:** W grupie ćwiczącej stwierdzono istotne statystycznie zmiany w zakresie parametrów elektrokardiograficznego testu wysiłkowego (zwiększenie maksymalnego

obciążenia [W] ( $p=0,01$ ) i wzrost szczytowego MET ( $p=0,01$ ). Wyniki 6-minutowego testu marszowego w zakresie osiągniętego dystansu w metrach zmieniły się istotnie w czasie ( $p=0,01$ ) a pogłębiona analiza post-hoc wykazała zwiększenie dystansu jedynie w grupie ćwiczącej ( $p=0,04$ ). Zmęczenie oceniane w skali FACIT zmieniło się istotnie w czasie ( $p=0,02$ ) a analiza post-hoc wykazała istotną zmianę jedynie w grupie ćwiczącej ( $p=0,02$ ). Uzyskane wyższe wyniki FACIT po interwencji świadczą o lepszej jakości życia.

**Podsumowanie i wnioski:** Domowa rehabilitacja pacjentów hemodializowanych z powodu przewlekłej choroby nerek jest bezpieczną i efektywną alternatywą dla rehabilitacji szpitalnej lub ambulatoryjnej. Korzystnie wpływa na tolerancję wysiłku fizycznego i poziom odczuwanego zmęczenia.

## **Ocena aktywności fizycznej za pomocą actigraphu i kwestionariusza IPAQ u pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek**

- Wioletta Dziubek<sup>1</sup>, Mariusz Kusztal<sup>2</sup>, Bożena Ostrowska<sup>1</sup>, Łukasz Rogowski<sup>3</sup>, Weronika Pawlaczyk<sup>1</sup>, Katarzyna Nowińska<sup>1</sup>, Małgorzata Stefańska<sup>1</sup>, Tomasz Gołębiowski<sup>2</sup>, Magdalena Krajewska<sup>2</sup>, Marek Woźniowski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wydział Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu,

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

<sup>3</sup>Niepubliczna Wyższa Szkoła Medyczna, Wrocław

**Wstęp:** Częste dializy oraz szereg chorób współistniejących towarzyszących chorym z przewlekłą chorobą nerek powodują zmniejszenie ich ogólnej sprawności oraz obniżenie poziomu aktywności fizycznej. Do oceny aktywności fizycznej stosuje się metody obiektywne i subiektywne. Metody obiektywne to m.in.: krokomieryze czy akcelerometry, natomiast subiektywne to różnego rodzaju kwestionariusze oceniające aktywność fizyczną w sposób pośredni. Wybór metody oceny poziomu aktywności fizycznej zależy przede wszystkim od celu oraz zakresu badań, czy wielkości grupy badanej. W badaniach przekrojowych i longitudinalnych stosuje się głównie łatwe w wykonaniu, tanie, możliwe do przeprowadzenia niezależnie od wieku, płci i stanu zdrowia techniki kwestionariuszowe).

**Cel badań:** Celem badań była ocena poziomu aktywności fizycznej pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek oraz porównanie metod subiektywnej i obiektywnej oceny aktywności fizycznej.

**Material:** Badaniami objęto 58 osób, podzielonych na dwie grupy. Grupa I – 24 pacjentów dializowanych oraz Grupa II – kontrolna 34 osoby zdrowe.



**Metody badawcze:** Do oceny poziomu aktywności fizycznej zastosowano czujnik ActiGraph wGT3X-BT wraz z oprogramowaniem Actilife, który pozwala na obiektywną rejestrację aktywności fizycznej. System ten pozwala na monitorowanie codziennej aktywności i zachowań, także podczas snu. Monitor aktywności ActiGraph pozwala na dokładną 24 godzinną rejestrację codziennej aktywności fizycznej i bezczynności oraz okresów snu w tym: całkowity czas snu, czuwanie wtrącone, wydajność snu; automatyczną detekcję snu (wykrywanie wybudzeń); całkowity wydatek energetyczny wyrażony w kilokaloriach (kcal) oraz jako równoważnik metaboliczny (MET); ilość wykonanych kroków; poziom intensywności wysiłku fizycznego oraz rejestrację pozycji ciała. Na podstawie zebranych przez to urządzenie informacji można określić czy u badanego występują zaburzenia snu, dodatkowo można określić czas spędzony w pozycji siedzącej oraz zapotrzebowanie kaloryczne przydatne w dobraniu właściwej diety.

W badaniach posłużono się również kwestionariuszem IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), który składa się z 5 niezależnych części dotyczących aktywności fizycznej związanej z pracą zawodową, przemieszczaniem się, pracami domowymi, rekreacją, sportem i aktywnością fizyczną w czasie wolnym oraz czasem spędzonym siedząc (wyłączając czas spędzony siedząc w środkach transportu). W kwestionariuszu został użyty protokół L7DPAR (Last 7 Days Physical Activity Recall). Staranne opracowanie ścisłych, metodologicznych reguł IPAQ przez jego autorów umożliwia porównania międzynarodowe. Przestrzeganie jednolitości pojęciowej i terminologicznej, a także standaryzacja wyników sprawia, że kwestionariusz IPAQ jest narzędziem bardzo często wykorzystywanym na arenie międzynarodowej.

**Wyniki:** Wstępne wyniki badań wskazują na istotne różnice w poziomie aktywności fizycznej między pacjentami dializowanymi a grupą kontrolną. Występują istotne związki pomiędzy wiekiem badanych a poziomem ich aktywności fizycznej. Pacjenci w starszym wieku charakteryzują się niższym przeciętnym poziomem aktywności fizycznej. Obie grupy różnicuje również czas spędzony siedząc, na niekorzyść pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek.

**Wnioski:** Pacjenci poddawani dializie powinni być zachęceni przez personel medyczny do zwiększania swojej aktywności fizycznej. Monitoring aktywności fizycznej za pomocą obiektywnych urządzeń powinien być przeprowadzany w tej grupie chorych minimum dwa razy w roku.

## **Przydatność urządzenia MyotonPro do oceny właściwości miometrycznych mięśni u pacjentów hemodializowanych**

- Łukasz Rogowski<sup>1</sup>, Weronika Pawlaczyk<sup>2</sup>, Mariusz Kuształ<sup>3</sup>, Tomasz Gołębiowski<sup>3</sup>, Magdalena Krajewska<sup>3</sup>, Marek Woźniewski<sup>2</sup>, Wioletta Dziubek<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Niepubliczna Wyższa Szkoła Medyczna, Wrocław

<sup>2</sup>Wydział Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego, Wrocław

<sup>3</sup>Katedra i Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej Uniwersytet Medyczny, Wrocław  
[rogowski.nwsm@wp.pl](mailto:rogowski.nwsm@wp.pl)

**Wprowadzenie:** Miometria zapewnia prosty, rzetelny i nieinwazyjny pomiar właściwości mechanicznych mięśni. Sztywność mięśniowa mierzona za pomocą miometru jest wyznaczana ze stosunku siły bodźca mechanicznego do głębokości deformacji tkanki [N/m].

**Cel:** Wpływ sesji dializ na napięcie mięśniowe i właściwości mechaniczne nie były dotąd badane za pomocą ręcznej technologii miometrycznej. Ocena zmian właściwości mięśni podczas dializy może stanowić cenne narzędzie do wykrywania osób narażonych na bolesne skurcze i miopatie.

**Material i metoda:** Sztywność mięśniowa u pacjentów dializowanych była rejestrowana przy użyciu miometru (model Myoton PRO) w centralnej części brzośca mięśnia prostego uda oraz ścięgna mięśnia czworogłowego, zgodnie z wymogami wykonywania optymalnych i rzetelnych pomiarów miometrycznych.

**Wyniki:** Zwiększoną sztywność mięśni stwierdzono przed hemodializą i najprawdopodobniej ma ona związek z przewodnictwem i ureamią. Zwiększona elastyczność mięśni po hemodializie i mniejsza sztywność może poprawiać kurczliwość tkanki mięśniowej.

**Podsumowanie i wnioski:** Nieinwazyjna miometria wydaje się pomocna w monitorowaniu sztywności / elastyczności mięśni u pacjentów dializowanych.

## **Sesja II: Wysilek fizyczny a stan układu krążenia i wybrane parametry krwi**

### **Taniec w rehabilitacji ruchowo-krążeniowej chorych dializowanych**

- Kazimierz Ciechanowski

Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

W aspekcie medycznym taniec mieści się w kręgu terapii sztuką i jest definiowany jako „psychoterapeutyczne użycie ruchu w celu emocjonalnej, poznawczej, fizycznej i towarzyskiej integracji oraz poprawiania zdolności ruchowych i wydolności układu krążenia”. U chorych z przewlekłą chorobą nerek regularne ćwiczenia fizyczne (w tym taniec) przynoszą określone korzyści:

- poprawiają nastrój i jakość życia,
- redukują napięcie emocjonalne, poprawiają sen i trawienie,
- zapobiegają nadmiernemu przyrostowi masy ciała,
- ułatwiają kontrolę ciśnienia tętniczego i zaburzeń metabolicznych,
- wzmacniają narząd ruchu,
- usprawniają układ krążenia.

Pacjenci dializowani mogą wykonywać ćwiczenia fizyczne (w tym taneczne):

- dostosowane do ich możliwości fizycznych,
- bezpieczne dla dializacyjnego dostępu naczyniowego,
- z małym ryzykiem hipotensji,
- z małym ryzykiem upadków.

Ćwiczenia taneczne prowadzone są w rytm muzyki, więc mogą być dostosowane do aktualnego nastroju pacjenta np. blues czy rock and roll, bądź „narzucać” rytm i poprawiać nastrój ćwiczącego. Możliwe jest aktywne fizycznie – taneczne wprowadzanie do zabiegu hemodializy poprzez rozprowadzanie do sal dializacyjnych w tanecznym korowodzie np. polonezem. Największe doświadczenia w tym zakresie ma rehabilitacja kardiologiczna z wykorzystaniem np. tradycyjnych greckich tańców. Wyniki wskazują, że poza efektami czysto kardiologicznymi, trzymiesięczna rehabilitacja taneczna istotnie poprawia zdolności motoryczne, zwłaszcza moc – istotną dla codziennych czynności życiowych każdego pacjenta. W czasie zabiegu hemodializy ćwiczenia taneczne powinny być prowadzone ze „sztywną ramą”, czyli z ograniczeniem ruchów kończyn górnych, obręczy barkowej i górnej części klatki piersiowej – pracują nogi i biodra (jak w tańcach standardowych). Najlepszym czasem do „tańców” są dwie pierwsze godziny zabiegu - największa wolemia i najmniejsze

ryzyko hipotensji. W dolnej połowie ciała – kończyny dolne i obręcz biodrowa mieści się największa część wody organizmu, więc aktywacja tych partii mięśniowych ze zwiększeniem (poprzez ruch) przepływu krwi o 200 – 300%, istotnie zwiększa objętość dializowanej krwi i tym samym poprawia efektywność zabiegu hemodializy. Uzyskuje się ewidentne efekty „detoksykacyjne”. Ćwiczenia taneczne dla hemodializowanych można indywidualizować poprzez dobór narzędzi wirtualnych – program komputerowy i wizualizujące gogle. Najnowsze doniesienia naukowe wykazują, że takie wirtualne tańce nie tylko prowadzą do zwiększenia masy mięśniowej kończyn dolnych (warunek sprawnego codziennego funkcjonowania!) ale mają również korzystny wpływ na układ powięziowy. A to ma znaczenie dla również dla sprawności chodu i w profilaktyce upadków. Niektóre możliwości rehabilitacyjnego wykorzystania wirtualnej rzeczywistości zostaną przedstawione w części wystawowej

## **Wpływ wysiłku fizycznego na toksyny mocznicowe uszkadzające śródbłonek naczyń**

- Wojciech Wołyniec<sup>1</sup>, Joanna Giebułtowicz<sup>2</sup>, Katarzyna Kasprowicz<sup>3</sup>, Marcin Renke<sup>1</sup>,  
Wojciech Ratkowski<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Klinika Chorób Zawodowych, Metabolicznych I Wewnętrznych, Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni, Gdański Uniwersytet Medyczny Gdynia, ul. Powstania Styczniowego 9b.

<sup>2</sup> Zakład Bioanalizy i Analizy Leków, Katedra Farmacji Fizycznej i Bioanalizy, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup> Zakład Fizjologii, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku

<sup>4</sup> Zakład Lekkiej Atletyki, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku

**Wprowadzenie:** NO jest najsilniejszym związkiem endogennym rozszerzającym naczynia, mającym działanie przeciwmiażdżycowe, przeciwzapalne i przeciwzakrzepowe. NO, jako związek rozkurczający mięśniówkę gładką i rozszerzający naczynia odgrywa istotną rolę w czasie wysiłku fizycznego. Inhibitorami syntazy NO (NOS) są asymetryczna dimetyloarginina (ADMA) i, pośrednio, symetryczna dimetyloarginina (SDMA). Nerki są kluczowymi organami biorącymi udział w eliminacji ADMA i SDMA, dlatego oba związki ulegają akumulacji w niewydolności nerek i uznawane są za toksyny mocznicowe. Podwyższony poziom ADMA i SDMA stwierdzany jest także u osób bez niewydolności nerek: w nadciśnieniu tętniczym i wielu chorobach metabolicznych. W profilaktyce tych chorób i ich leczeniu wykorzystuje się wysiłek fizyczny.

Nie zostało dotychczas wyjaśnione, czy korzystny wpływ wysiłku fizycznego na spowolnienie miażdżycy wynika ze zmian stężenia ADMA i SDMA. Wykazano jednak, że wielotygodniowy cykl treningowy obniża podwyższony poziom ADMA i SDMA. Wyniki

badan poświęconych wpływowi pojedynczego treningu na poziom tych toksyn są niejednoznaczne.

**Cel:** Ocena zmian stężenia ADMA, SDMA i argininy po wysiłku fizycznym.

**Material i metody.** Badaniu poddano 18 biegaczy (2K, 16M), w średnim wieku  $37 \pm 7,77$  lat biorących udział w terenowym 100km biegu. 16 uczestników ukończyło bieg, dwóch innych przebiegło 50km. Przed i po biegu zostały pobrane próbki krwi i moczu, w których oznaczono poziomy toksyn. U 16 biegaczy przeprowadzono także badanie przed i po 10 km biegu na stadionie.

**Wyniki:** W biegu na 100 km stwierdzono istotny statystycznie ( $p < 0.05$ ) wzrost SDMA z  $224,06 \pm 39,19$  do  $361,67 \pm 77,25$  ng/ml i spadek argininy z  $16416,67 \pm 3872,11$  do  $11048,89 \pm 1822,78$  ng/ml. Nie stwierdzono statystycznie istotnych zmian poziomu ADMA: z  $134,39 \pm 15,79$  do  $122,12 \pm 23,11$  ng/ml.

**Wnioski:** Badania sugerują, że pojedynczy, wielogodzinny wysiłek fizyczny u osób zdrowych powoduje istotny statystycznie, choć niewielki wzrost SDMA, podczas gdy poziom ADMA pozostaje bez zmian. Wzrost SDMA wynika prawdopodobnie ze spadku przepływu krwi przez nerki i nie ma wpływu na syntezę NO i funkcję śródbłonek.

## **Niepełnosprawność chorych dializowanych a stan naczyń krwionośnych**

- Tomasz Gołębiowski<sup>1</sup>, Ada Gawryś<sup>1</sup>, Mariusz Kuszta<sup>1</sup>, Krzysztof Letachowicz<sup>1</sup>, Beata Skolimowska<sup>2</sup>, Bożena Ostrowska<sup>2</sup>, Magdalena Krajewska<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej, Wrocławski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Katedra Terapii Zajęciowej, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

**Wprowadzenie:** Dane epidemiologiczne wskazują, iż liczba chorych dializowanych stale wzrasta a szczególnie chorych starszych powyżej 75 r.ż. Są to chorzy obciążeni znaczną współchorobowością w tym chorobami sercowo-naczyniowymi, kostno-stawowymi, zaburzeniami wzroku, słuchu i percepcji czuciowej. Trudności z poruszaniem i upośledzenie funkcji intelektualnych w tym demencja są najczęstszą przyczyną niepełnosprawności i konieczności sprawowania stałej opieki nad taką osobą. Upadki u chorych hemodializowanych występują znacznie częściej niż w populacji ogólnej i często związane są z poważnymi skutkami klinicznymi.

**Cel:** W grupie chorych przewlekle hemodializowanych przeprowadzono analizę charakterystyki współchorobowości sercowo-naczyniowej, problemów wykonywania różnych czynności dnia codziennego (Canadian Occupational Performance Measure - COPM) i narażenia chorego na wystąpienia upadku (ankieta Falls Efficacy Scale-International -FES-

I). Ponadto wykonano przekrojowe badanie ambulatoryjnych pomiarów parametrów hemodynamicznych za pomocą monitora Mobil-O-Graph, który rejestruje oscylometryczne ciśnienia krwi na ramieniu-(SBP i DBP), centralne skurczowe-(cSBP) i rozkurczowe-(cDBP), ciśnienie tętna-(PP), objętość wyrzutową-(SV), pojemność minutową serca-(CO) i fale tętna. Aparat dodatkowo oblicza wskaźnik wzmocnienia-(Aix) jako miarę odbić fal oraz prędkość fali tętna (PWV) jako miarę sztywności tętnic.

**Podsumowanie i wnioski:** Wyniki badań ankietowych (COPM) w grupie 59 chorych w średnim wieku 61.7 lat wskazują, iż najczęstszymi problemami zgłaszanymi przez chorych w wykonywaniu czynności dnia codziennego są: kąpiel, w tym prysznicem u 48%, wykonywaniu prac porządkowych u 48% oraz ubieraniu u 40% chorych. Dane z ankiety FES-I wskazują ponadto, iż szczególnie wysoki poziom lęku związany z upadkiem towarzyszy chorym w sytuacjach; konieczności korzystania ze schodów (u 37%), chodzeniu po śliskiej powierzchni (u 26%) i wyjściem na zewnątrz (u 24%). Klinikznymi przyczynami niepełnosprawności były w ponad połowie przypadków choroby układu krążenia w tym: niedokrwienie kończyn dolnych u 30%, niewydolność mięśnia sercowego u 14% i udar mózgowy u 12% chorych. W całej grupie stwierdzono istotne korelacje: wiek i PWV( $r$  0,9), cDBP( $r$  -0,3), PP( $r$  0,2), Aix( $r$  0,2), CO( $r$  -0,2).

### **Ocena wpływu aktywności fizycznej na stężenie sklerostyny w osoczu u chorych leczonych nerkozastępczo metodą hemodializy**

- Agnieszka Turoń-Skrzypińska<sup>1</sup>, Grażyna Dutkiewicz<sup>2</sup>, Małgorzata Marchele-Myśliwiec<sup>2</sup>, Violetta Dziedziejko<sup>3</sup>, Krzysztof Safranow<sup>3</sup>, Iwona Rotter<sup>1</sup>, Kazimierz Ciechanowski<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Medycznej i Fizjoterapii Klinicznej PUM w Szczecinie

<sup>2</sup> Klinika Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych PUM w Szczecinie

<sup>3</sup> Zakład Biochemii, Katedra Biochemii i Chemii Medycznej PUM w Szczecinie

**Wprowadzenie:** Przewlekła choroba nerek prowadzi do występowania zaburzeń mineralno-kostnych. Jednym z markerów odpowiedzialnych za resorpcję kości jest sklerostyna. Efekt kościotwórczy i mięśniotwórczy powstaje na skutek mechanizmu pompy mięśniowej (skurczu i rozkurczu mięśni) hamując syntezę sklerostyny.

**Cel:** Celem pracy była ocena wpływu sześciomiesięcznej aktywności fizycznej wyrażonej liczbą kroków na stężenie sklerostyny w osoczu u chorych leczonych hemodializą

**Materiał i metoda:** W badaniu wzięło udział 34 chorych w wieku  $59,8 \pm 9,8$  lat ze stacji dializ przy Klinice Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych w Szczecinie. Grupę kontrolną stanowiły 32 osoby w wieku  $54,8 \pm 10,6$  lat, z GFR powyżej 60 ml/min/1,73m. Grupę badaną losowo podzielono na dwie podgrupy S-N i N-S. Uczestnikom grupy S-N

przydzielono zadanie polegające na wykonywaniu odpowiedniej dziennej liczby kroków, a grupa N-S miała wykonywać spontaniczną aktywność fizyczną. Zadania zamieniono po trzecim miesiącu trwania projektu badawczego. Aktywność fizyczną zmierzono przy pomocy krokomierzy. Badanym pobrano 2 ml krwi wyjściowo, po trzecim i po szóstym miesiącu badania. Ocenę stężeń sklerostyny w osoczu wykonano z użyciem testu ELISA. Do przeprowadzenia badania uzyskano pozytywną opinię komisji bioetycznej KB-0012/40/13

Analizę statystyczną wykonano przy użyciu pakietu Statistica 2014. Wykonano statystyki opisowe, porównania międzygrupowe z zastosowaniem testu U Manna-Whitney lub Kruskala-Wallisa oraz analizę korelacji Spearmana. Za poziom istotności przyjęto  $p=0,005$

**Wyniki:** W grupie S-N z wzrostem wykonanych kroków 4-6 m-c malało stężenie sklerostyny w 6 m-c ( $R=-0,65$ ,  $p=0,0037$ ). W grupie kontrolnej ze wzrostem wykonanych kroków 0-3 miesiąca malało stężenie sklerostyny w 3 miesiącu ( $R=-0,79$ ,  $p=0,0001$ ) oraz ze wzrostem wykonanych kroków 4-6 m-c malało stężenie sklerostyny w 6 m-c ( $R=-0,65$ ,  $p=0,0001$ ).

**Podsumowanie i wnioski:** Wykonywanie większej liczby kroków może mieć wpływ na obniżenie stężenia sklerostyny w grupie pacjentów leczonych hemodializą. Przeprowadzone badania stanowią doskonały punkt wyjścia do prospektywnego badania na większej grupie chorych.

## Sesja III: Terapia zajęciowa pacjentów z przewlekłą chorobą nerek

### **Rola terapii zajęciowej w rehabilitacji pacjentów z przewlekłą chorobą nerek**

- Aneta Bac

Zakład Klinicznych Form Terapii Zajęciowej, Katedra Terapii Zajęciowej, Wydział Rehabilitacji Ruchowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie, aneta.bac@awf.krakow.pl

Współczesny terapeuta zajęciowy to osoba posiadająca szereg kompetencji umożliwiających pracę na wielu płaszczyznach. Nadrzędnym zadaniem terapeuty zajęciowego jest umożliwianie wykonywania zajęć, które dla pacjenta są istotne. W ten sposób terapeuta pracuje nad poprawą jakości życia i podniesieniem poziomu niezależności pacjenta. Podstawą pracy terapeuty zajęciowego jest zasada: osoba w centrum działania (ang. *Person Centered Practice*).

**Celem** prezentacji jest próba określenia zadań i potencjalnych obszarów do terapii zajęciowej w grupie pacjentów z PChN.

W pracy z pacjentem z przewlekłą chorobą nerek interwencja terapeutyczna jest uzależniona od stadium choroby i stanu funkcjonalnego pacjenta. Wiek oraz obniżona sprawność fizyczna pacjentów może kierować działanie terapeuty zajęciowego na adaptacje środowiska i zajęć z zakresu czynności życia codziennego. Rozwój choroby i planowanie leczenia dializacyjnego, zwłaszcza hemodializy, wymaga wytworzenia dostępu naczyniowego. Terapeuta zajęciowy może realizować zadania edukacyjne z pacjentami oraz prowadzić trening kończyny górnej, który ułatwi dojrzewanie przetoki. W przypadku pacjentów dializowanych otrzewnowo interwencja terapeutyczna może być nakierowana na adaptację środowiska do potrzeb przeprowadzenia zabiegu w domu pacjenta.

Mając na uwadze holistyczne podejście do pacjenta zasadnym wydaje się włączenie terapeuty zajęciowego do interdyscyplinarnego zespołu terapeutycznego sprawującego opiekę nad pacjentem nefrologicznym.



## **Terapia zajęciowa w poprawie jakości życia pacjentów dializowanych** - Beata Skolimowska<sup>1</sup>, Tomasz Gołębiowski<sup>2</sup>, Bożena Ostrowska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra Terapii Zajęciowej, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu,

<sup>2</sup>Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej, Wrocławski Uniwersytet Medyczny.

**Wprowadzenie:** Pomimo postępu w terapii nerkozastępczej i zwiększonego przeżycia, pacjenci dializowani napotykaają na różne fizyczne, psychiczne i społeczne ograniczenia.

**Cel pracy:** Ocena jakości życia i potrzeb w różnych sferach codziennych pacjentów dializowanych.

**Material:** Badaniami objęto 100 pacjentów, średnia wieku 61,6 lat, leczonych nerkozastępczo.

**Metoda:** Do analizy potrzeb w różnych sferach życia pacjentów dializowanych użyto kwestionariusza COPM (Canadian Occupational Performance Measure), natomiast do oceny jakości życia kwestionariusz WHOQOL-BREF (World Health Organization Quality of Life).

**Wyniki:** Największe problemy w czynnościach dnia codziennego stanowiły: sprzątanie domu (44%), higiena osobista (49%), ubieranie się (38%) chodzenia po schodach (59%). Jakość życia pacjentów dializowanych była niska, szczególnie w obszarze domeny społecznej.

**Wnioski:** Terapeuta zajęciowy może odgrywać bardzo ważną rolę w określeniu potrzeb życiowych osób dializowanych, wprowadza interwencję terapeutyczną i zapobiega wykluczeniu społecznemu, co wpływa na poprawę jakości życia.

## **Ryzyko upadku i lęk przed upadkiem u chorych dializowanych** - Bożena Ostrowska<sup>1</sup>, Tomasz Gołębiowski<sup>2</sup>, Martyna Ignasiak, Beata Skolimowska<sup>1</sup>, Aneta Łomnicka<sup>1</sup>, Magdalena Krajewska<sup>2</sup>, Wioletta Dziubek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra Terapii Zajęciowej, Wydział Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Nefrologii i Medycyny Transplantacyjnej, Wrocławski Uniwersytet Medyczny.

bozena.ostrowska@awf.wroc.pl

**Wstęp:** Upadki dotyczą 25% pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek (ESRD) poddawanych hemodializie (HD), co ma znaczące konsekwencje dla jakości życia i niezależności funkcjonalnej, zachorowalności, korzystania z opieki zdrowotnej, a nawet śmiertelności. Celem pracy była ocena fizjologicznego profilu ryzyka upadku i lęku przed upadkiem wśród pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek leczonych hemodializami

**Material i metody:** Badaniami objęto 45 osób chorujących na przewlekłą niewydolność nerek w schyłkowym stadium, poddawanych hemodializie, oraz 22 osoby z grupy kontrolnej, bez chorób nerek. Do oceny Fizjologicznego Profilu Oceny Ryzyka Upadku (PPA) wykorzystano Kalkulator Ryzyka Upadków NeuRA FallScreen® w skróconej formie,

natomiast do oceny lęku przed upadkiem- kwestionariusz Falls Efficacy Scale – International. Obliczono średnie arytmetyczne, mediany, odchylenia standardowe, wykorzystano testy: Shapiro-Wilka, test chi-kwadrat ( $\chi^2$ ), test U Manna-Whitney'a, test Kruskala-Wallisa, oraz korelacje rang Spearmana

**Wyniki:** Pacjenci dializowani charakteryzowali się wyższą wartością średnią wskaźnika ryzyka upadku w stosunku do grupy kontrolnej. Ryzyko to związane było z spowolnieniem czasu reakcji na bodziec, osłabieniem kontrastu widzenia oraz spadkiem siły mięśnia czworogłowego uda. Lęk przed upadkiem nie występuje u ponad 75% pacjentów hemodializowanych i nie jest on większy, niż w grupie kontrolnej. Poziom lęku nie wykazuje związku z upadkami przebytymi w przeszłości oraz z wartością wskaźnika ryzyka upadku. Badanie nie wykazało związku lęku przed upadkiem z płcią oraz z wiekiem. Nie wystąpiła korelacja pomiędzy wartością wskaźnika ryzyka upadku i długością okresu poddawania pacjentów hemodializie.

**Wnioski:** Dializoterapia obniża sprawność psychofizyczną pacjentów i zwiększa ryzyko upadku. Należy rozwijać badania dotyczące identyfikacji czynników ryzyka upadków u pacjentów dializowanych, celem wdrożenia programów interwencyjnych.

## **Ocena czynności życia codziennego pacjentów przewlekle hemodializowanych**

- Urszula Chrabota<sup>1</sup>, Katarzyna Chojak-Fijałka<sup>2</sup>, Katarzyna Kubasiak<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Zakład Klinicznych Form Terapii Zajęciowej, Katedra Terapii Zajęciowej, Wydział Rehabilitacji Ruchowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie

<sup>2</sup> Zakład Medycyny Fizykalnej i Odnowy Biologicznej, Katedra Fizjoterapii, Wydział Rehabilitacji Ruchowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie

<sup>3</sup> Katarzyna Kubasiak Studia Doktoranckie Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie  
urszula.chrabota@awf.krakow.pl

Pacjenci z przewlekłą chorobą nerek (PChN) mają obniżoną w stosunku do populacji ogólnej sprawność fizyczną, co związane jest ze zmianami towarzyszącymi chorobie jak niedokrwistość, miopatia mocznicowa czy objawy depresyjne. Przekłada się to na ich funkcjonowanie i możliwość wykonywania czynności życia codziennego. Dodatkowo rozwój leczenia dializacyjnego przyczynił się do zwiększenia średniej długości życia w tej grupie chorych.

**Celem** pracy jest ocena wpływu domowej rehabilitacji na ocenę czynności życia codziennego w grupie pacjentów przewlekle hemodializowanych.

**Material i metody:** W prospektywnym, kontrolowanym i randomizowanym badaniu wzięło udział 21 pacjentów przewlekle hemodializowanych w grupie kontrolnej (9♀ i 12♂) oraz 15

osób w grupie ćwiczącej (7♀ i 8♂). Pacjenci grupy ćwiczącej realizowali 6 miesięczny program domowej rehabilitacji oparty na zasadach treningu interwałowego (3x10 min) na cykloergometrze wykonywany 3 razy w tygodniu, w dniu bez dializy. Ocenę czynności życia codziennego wykonano przed rozpoczęciem programu oraz po 6 miesiącach w oparciu o skalę oceny podstawowych czynności w życiu codziennym (ADL, Skala Katza) i skalę oceny złożonych czynności życia codziennego (IADL, Skala Lawtona). W analizie statystycznej zebranych danych przyjęto poziom istotności  $\alpha=0,05$  z którym porównano wyliczony poziom prawdopodobieństwa p (p wartość).

**Wyniki:** Zarówno przed rozpoczęciem programu jak i po 6 miesiącach pacjenci obu badanych grup w ocenie ADL nie różnili się istotnie statystycznie i osiągnęli wynik osoby sprawnej. W ocenie IADL w grupie ćwiczącej zanotowano istotną statystycznie poprawę ( $p=0,01$ ) po 6 miesiącach domowej rehabilitacji.

**Wnioski:** 6 miesięczna domowa rehabilitacja korzystnie wpływa na wykonywanie złożonych czynności życia codziennego w grupie pacjentów przewlekle hemodializowanych. Poziom samodzielności pacjentów zakwalifikowanych do projektu w zakresie ADL był wysoki i nie zmienił się istotnie po programie domowej rehabilitacji.

## **Edukacja pacjentów jako element procesu rehabilitacji – doświadczenia fizjoterapeuty**

- Celina Lupinska

Värnamo Kommun, Szwecja, celina.l.lupinska@varnamo.se

**Wprowadzenie:** Diagnoza przewlekłej niewydolności nerek jest często trudnym doświadczeniem. Dlatego tak ważne jest uświadomienie chorego w zakresie jej przebiegu i możliwych metod leczenia. „Szkoła nerek” jest jednym z elementów opieki nad pacjentami z przewlekłą chorobą nerek w Szwecji. Poprzez wsparcie pacjentów i ich bliskich zwiększa się ich poczucie bezpieczeństwa.

**Metoda:** Na podstawie doświadczeń własnych w pracy jako fizjoterapeuta w szpitalu w Värnamo przedstawione zostaną główne założenia funkcjonowania „Szkoły nerek”.

Spotkania są organizowane dla nowo zdiagnozowanych pacjentów oraz osób im towarzyszących. W trakcie zajęć personel medyczny m.in. lekarze, pielęgniarki, dietetycy, fizjoterapeuci, psycholodzy przekazują podstawowe informacje związane z przebiegiem choroby i proponowanym leczeniem. Odpowiadają też na pytania nurtujące pacjentów.

Corocznie organizowane jest kilka edycji „Szkoły nerek”. Szkolenia trwa 3 miesiące i składa się z 4 do 6 dwugodzinnych spotkań. Tematyka spotkań obejmuje charakterystykę chorób

nerek i ich wpływu na funkcjonowanie organizmu. Omawiane są również możliwe sposoby leczenia stosowane w przewlekłej niewydolności nerek. Przekazywane są również informacje o korzystnym wpływie aktywności fizycznej na stan zdrowia i samopoczucia. Poruszane są również zasady prawidłowego odżywiania. Oferowane jest również wsparcie informacyjne i emocjonalne.

**Podsumowanie i wnioski.** Edukacja pacjentów z przewlekłą chorobą nerek jest standardem leczenia w Szwecji. Większość z poradni nefrologicznych prowadzi „Szkołę nerek” oraz zatrudnia fizjoterapeutę. Na podstawie literatury tematu jak i doświadczeń własnych stwierdza się, że właśnie w okresie przeddializacyjnym można uzyskać najlepsze efekty treningowe oraz przygotować fizycznie, psychicznie pacjenta do dializoterapii i/lub transplantacji poprzez uświadomienie, informację i trening.

## **Sesja plakatowa - varia**

### **Stosowanie profilaktyki dysfunkcji mięśni dna miednicy przez kobiety w ciąży**

- Agnieszka Mazur-Biały<sup>1,2</sup>, Daria Kołomańska<sup>1</sup>, Caroline Nowakowski<sup>1</sup>, Marcin Oplawski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, ul. Grzegórzecka 20, 31-531 Kraków;

<sup>2</sup> Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera, Oddział Ginekologii i Położnictwa z Ginekologią Onkologiczną, ul. Złotej Jesieni 1, 31-826 Kraków  
agnieszka.mazur@uj.edu.pl

**Wprowadzenie:** Anatomicznie na dno miednicy składają się mięśnie dna miednicy (MDM) oraz więzadła tworzące swoistą podporę dla narządów miednicy mniejszej, wspomagające jednocześnie mechanizm zamykający dla cewki oraz odbytnicy. Uszkodzenie lub zaburzenie funkcji powyższych struktur może skutkować zaburzeniami w zakresie mikcji, defekacji czy sfery seksualnej. Podstawowymi symptomami dysfunkcji dna miednicy są nietrzymanie moczu i/lub stolca, obniżenie narządów miednicy mniejszej, bóle miednicy a także zaparcia. Badania wykazują, że zarówno poród jak i sama ciąża stanowią istotny czynnik ryzyka dysfunkcji powyższego obszaru, a regularne stosowanie ćwiczeń mięśni dna miednicy istotnie zmniejsza częstość ich występowania.

**Cel:** Celem badania była ocena stosowania przez kobiety w ciąży profilaktyki dysfunkcji mięśni dna miednicy oraz częstości występowania incydentów gubienia moczu.

**Material:** Grupę badaną stanowiło 61 pacjentek oddziału położniczego w 1-2 dobie po porodzie siłami natury (PSN; n=30) lub po porodzie cięciem cesarskim (CC; n=31).

**Metoda:** W badaniach zastosowano autorski kwestionariusz ankiety, zawierający pytania dotyczące stosowania ćwiczeń MDM w okresie ciąży oraz przed nią, częstości oraz poprawności wzorca ćwiczeń, jak również powodów braku ich stosowania. Ocenie poddano także częstość występowania incydentów gubienia moczu oraz konsultacji lekarskich z nimi związanych.

**Wyniki:** Badania wykazały, że blisko połowa kobiet stosowała ćwiczenia MDM w okresie ciąży (45,2% po CC i 46,7% po PSN), jednakże prawidłowy wzorzec ćwiczeń zanotowano u zaledwie 20% kobiet po PSN i jedynie 3,2% po CC. Uwagę zwrócił również wysoki odsetek incydentów gubienia moczu w okresie ciąży wynoszący blisko 40% dla kobiet z grupy PSN oraz blisko 30% w grupie CC. Problem gubienia moczu w ciąży był konsultowany z lekarzem prowadzącym przez niespełna 40% kobiet z obu grup, w tym zaledwie 1 pacjentka otrzymała skierowanie do fizjoterapeuty w związku ze zgłaszanym problemem.

**Podsumowanie i wnioski:** Powyższe badania wskazują na znaczną potrzebę zwiększenia edukacji kobiet w ciąży w zakresie stosowania profilaktyki dysfunkcji mięśni dna miednicy, w tym poprawności wykonywania ćwiczeń mięśni dna miednicy w tym okresie. Przemawiają za tym zarówno wysokie odsetki incydentów nietrzymania moczu, jak również niski odsetek kobiet poprawnie wykonujących ćwiczenia mięśni dna miednicy.

## **Rodzaj przebytego porodu, a przygotowanie w okresie ciąży – ocena porównawcza w kontekście stosowania profilaktyki dolegliwości okresu ciąży i porodu**

- Caroline Nowakowski<sup>1</sup>, Daria Kołomańska<sup>1</sup>, Marcin Opławski<sup>2</sup>, Agnieszka Mazur-Biały<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, ul. Grzegorzewska 20, 31-531 Kraków;

<sup>2</sup> Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera, Oddział Ginekologii i Położnictwa z Ginekologią Onkologiczną, ul. Złotej Jesieni 1, 31-826 Kraków  
agnieszka.mazur@uj.edu.pl

**Wprowadzenie:** W przypadku prawidłowego przebiegu i niepowikłanego porodu kobieta rodzi siłami natury (SN) wykorzystując siłę i możliwości własnego ciała. W przypadku komplikacji lub czynników zagrażających zdrowiu i/lub życiu matki/dziecka istnieje możliwość rozwiązania ciąży przez cięcie cesarskie (CC). Według wytycznych WHO liczba CC w populacji nie powinna przekraczać 10-15%. W Polsce wartość ta osiągnęła 42,2%.

**Cel:** Celem badania było uzyskanie informacji z okresu okołoporodowego o stosowaniu zasad profilaktyki dolegliwości okresu ciąży i porodu.

**Materiał:** Grupę badaną stanowiło 61 pacjentek oddziału położniczego w 1-2 dobie po porodzie SN (n=30) lub po CC (n=31). Średni wiek badanych kobiet wyniósł 30 lat.

**Metoda:** Narzędzie badawcze stanowił kwestionariusz zawierający pytania dotyczące obecnego samopoczucia, zażywania środków przeciwbólowych, aktywności fizycznej, uczęszczania do szkoły rodzenia, problemów zdrowotnych i dolegliwości okresu ciąży i wczesnego porodu.

**Wyniki:** Badania wykazały, że kobiety po porodzie naturalnym miały ogólnie lepsze samopoczucie (średnia 3,94/5) oraz odczuwały mniejszy ból (1,97/5) niż kobiety po CC (samopoczucie 3,52; ból 2,58). 33,3% kobiet (n=10) po porodzie SN nie zażywało środków przeciwbólowych, po CC wszystkie panie przyjmowały leki przeciwbólowe. 53,3% kobiet (n=16) z grupy PNS uczęszczała do szkoły rodzenia, gdzie po CC jedynie 35,5% (n=11). Znaczne różnice pomiędzy grupami PSN oraz CC wykazano także w zakresie aktywności fizycznej w okresie ciąży, jak również stosowania profilaktycznych zachowań mających na celu zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia głównych dolegliwości okresu ciąży,

w tym również nietrzymania moczu oraz rozejścia mięśni prostych brzucha. Pacjentki po porodach CC częściej uważały, że ćwiczenia jak również korekta nawyków w tym okresie nie są im potrzebne lub nie miały świadomości potrzeby ich stosowania.

**Podsumowanie i wnioski:** Rodzaj przebytego porodu wpływa na ogólne samopoczucie kobiet zaraz po urodzeniu dziecka oraz na przygotowanie do porodu i podejmowanie działań profilaktycznych.

## **Wpływ ćwiczeń fizycznych na rozejście mięśni prostych brzucha**

- Agnieszka Dudek

Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Zakład Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych, Studenckie Koło Naukowe „Triada” al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków  
agnieszka.dudek093@gmail.com

Już od pierwszych dni po zapłodnieniu dochodzi do tzw. „przystosowania ciążowego ustroju”. Istotne procesy przebiegają w układzie mięśniowo-więzadłowym. Skutkiem tych zmian mogą być m.in. różne uciążliwości ciążowe takie jak obrzęki, zastoje żyłne, kurcze łydek, bóle kręgosłupa. Może dochodzić także do wielu patologii ze strony układu ruchu, m.in. zespołów bólowych miednicy czy rozstępu mięśni prostych brzucha.

**Celem** pracy była ocena wpływu różnych form aktywności ruchowej i ćwiczeń stosowanych przed i w trakcie ciąży na rozejście mięśni prostych brzucha po porodzie siłami natury.

**Materiał i metoda:** Badania przeprowadzone zostały na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym Szpitala Specjalistycznego im. Stefana Żeromskiego w Krakowie, w okresie od 12.12.2016 do 31.03.2017r. po wcześniejszym uzyskaniu zgody dyrektora placówki i ordynatora w/w oddziału. Przebadane zostało 80 kobiet – pierworódek po porodzie siłami natury. U 60% badanych pań został stwierdzony rozstępnienie mięśni prostych brzucha – grupa pierwsza (n = 48), u 40% pań (n = 32) nie doszło do rozstępnienia mięśni prostych brzucha - grupa druga. W celu przeprowadzenia badań użyto metody sondażu diagnostycznego z zastosowaniem autorskiego kwestionariusza ankiety.

**Podsumowanie i wnioski:** Kobiety, które ćwiczyły przed ciążą, w większości uniknęły rozejścia mięśni prostych brzucha po porodzie. Stosowanie również ćwiczeń, głównie metodą Pilates w sposób wyczynowy uchroniło panie przed wystąpieniem RMPB. Stosowanie ćwiczeń w czasie ciąży oraz ich rodzaj w istotny sposób wpłynęły na stan mięśni brzucha po porodzie. Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że podejmowanie ćwiczeń w szkole rodzenia jest aktywnością ruchową, która korzystnie wpływa na stan mięśni brzucha po porodzie. Rozstępnienie mięśni prostych brzucha znacznie wpływa na osłabienie siły

mięśniowej. Istnieje znamiennej zależność pomiędzy występowaniem rozejścia mięśni prostych brzucha, a obniżoną siłą mięśniową.

## **Częstość występowania rozstępu mięśni prostych brzucha u kobiet po porodzie siłami natury oraz czynniki ryzyka wpływające na występowanie tego problemu**

- Aleksandra Michta

Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Zakład Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych, Studenckie Koło Naukowe „Triada” al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków; aleksandramichta@vp.

W dzisiejszych czasach stał się bardzo popularny zdrowy i aktywny tryb życia, kobiety dążą do posiadania wymarzonego wyglądu ciała. Jednak w trakcie ciąży zachodzą zmiany, które kolidują z tym ideałem piękna, zostawiając za sobą różne komplikacje. Jedną z nich jest rozejście mięśni prostych brzucha.

**Celem** niniejszej pracy było określenie częstości występowania rozstępu mięśni prostych brzucha u kobiet po porodzie siłami natury oraz próba oceny czynników ryzyka tego problemu.

**Material i metody badawcze:** Badania zostały przeprowadzone na Oddziale Ginekologiczno-Położniczym w Szpitalu im. Stefana Żeromskiego w Krakowie. Okres badawczy to 12.12.2016 r. – 15.03.2017r. Przebadana została grupa 100 położnic, których ciąża miała przebieg fizjologiczny. Przedział wiekowy badanych pań wynosił 19-42, średnia wieku to 31 lat (odchylenie standardowe wynosiło 4,41).

Grupę badaną stanowiły panie z rozstępem mięśni prostych brzucha. Grupę kontrolną stanowiły kobiety bez rozstępu mięśni prostych brzucha.

**Podsumowanie i wnioski:** Rozejście mięśni prostych brzucha stwierdzono u 56% badanych kobiet. Nadmierny przyrost masy ciała w ciąży nie jest istotnym czynnikiem warunkującym rozejście mięśni prostych brzucha wśród badanych kobiet. Masa urodzeniowa noworodka nie wpływa na występowanie rozstępu mięśni prostych brzucha wśród badanych kobiet. U kobiet, które podejmowały aktywność w czasie ciąży wykazano, że rozejście mięśni prostych brzucha występuje rzadziej, niż u pań które nie podejmowały aktywności. W przeprowadzonych badaniach nie stwierdzono, że kolejne ciążę mają wpływ na występowanie rozstępu mięśni prostych brzucha. W przeprowadzonych badaniach własnych nie stwierdzono zależności pomiędzy występowaniem rozejścia mięśni prostych



brzucha, a pojawieniem się dolegliwości bólowych w czasie ciąży lub/i w połogu odcinka lędźwiowego lub / i miednicy mniejszej.

## **Siła mięśni brzucha u kobiet po porodzie fizjologicznym**

- Dorota Drażkiewicz

Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Zakład Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych, Studenckie Koło Naukowe „Triada” al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków, dorota.drazkiewicz.1994@wp.pl

**Celem** niniejszej pracy jest analiza aktywności fizycznej badanych kobiet przed ciążą, w czasie jej trwania oraz po porodzie oraz w jej kontekście ocena siły mięśni brzucha u kobiet w okresie od 1 roku do 5 lat po porodzie fizjologicznym.

**Materiał i metody badawcze:** Badania do niniejszej pracy przeprowadzono w okresie od listopada 2017 do lutego 2018, objęto nimi 19 kobiet. Realizowano je w województwie łódzkim, w czasie wizyt domowych u pacjentek, które wykazały zainteresowanie badaniami po informacji zamieszczonej na jednym z portali społecznościowych.

**Wyniki:** Większa część badanych kobiet była aktywna fizycznie przed ciążą, w czasie jej trwania i po porodzie. Kobiety, które wykonywały różne aktywności fizyczne przed ciążą i/lub w czasie jej trwania i/lub po ciąży wykazują lepszą siłę mięśni brzucha w stosunku do pań nieaktywnych w tych okresach. Kobiety, które wykonywały różne aktywności fizyczne przed ciążą i/lub w czasie jej trwania i/lub po ciąży wykazują lepszy stan mięśni brzucha w porównaniu do pań nieaktywnych. Analiza statystyczna między grupą I a II dla oceny średniej siły dolnych mięśni brzucha, a także między grupą V a VI dla oceny średniej siły górnych mięśni brzucha wykazała istotność statystyczną. Warto również zaznaczyć, iż kobiety, które preferowały aktywność fizyczną i/lub ćwiczenia mięśni brzucha w badanych okresach, charakteryzowały się mniejszym rozstępem mięśni prostych brzucha w porównaniu do pań nieaktywnych.

**Wnioski:** Na podstawie badań własnych, mimo małej grupy badanej, można stwierdzić, iż ćwiczenia mięśni brzucha, a także/lub regularna aktywność fizyczna przed ciążą, w czasie jej trwania, a także po jej zakończeniu korzystnie wpływa na stan mięśni brzucha. Zdecydowana większość badanych kobiet nie stosowała dodatkowych metod poprawiających stan mięśni brzucha po porodzie, dlatego wskazanym byłoby propagowanie informacji na ten temat wśród młodych kobiet, np.: w szkołach rodzenia, na oddziałach położniczych.

## **Ocena wiedzy i świadomości młodych kobiet na temat funkcji mięśni dna miednicy**

- Agnieszka Prajsnar

Studia drugiego stopnia, kierunek Fizjoterapia, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, AWF w Krakowie, [aggaprajsnar19@vp.pl](mailto:aggaprajsnar19@vp.pl)

**Celem** pracy było przeprowadzenie badania, dzięki któremu można było ocenić poziom świadomości oraz wiedzy na temat prawidłowego funkcjonowania mięśni krocza i ich dysfunkcji wśród młodych kobiet. W części wprowadzającej poruszone zostały tematy fizjologicznej budowy oraz działania mięśni dna miednicy, zachowanie się tych struktur podczas ciąży, porodu i porożenia oraz możliwe nieprawidłowości w funkcjonowaniu tych mięśni.

**Materiał i metoda badań:** Grupę badaną stanowiło 100 młodych, studiujących kobiet zamieszkałych na terenie Polski. Studentki znajdowały się w przedziale wiekowym 19-25 lat oraz w większości zamieszkiwały miasta. Ankieta internetowa składająca się z 15 pytań jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru, była jedyną formą badania.

**Wyniki i podsumowanie:** Tematyka dotycząca prawidłowego działania oraz wszelkich dysfunkcji mięśni dna miednicy jest wstydliva tylko dla nieznacznej części badanych kobiet. Ankietowane kobiety w trakcie dotychczasowego życia nie miały możliwości wystarczającego zaznajomienia się ze strukturą jaką są mięśnie krocza, gdyż wiele z nich wiedziało o ich istnieniu lecz nie znała ich funkcji i sposobu działania. Świadomość pań na temat tego jak zachowują się struktury anatomiczne w obrębie krocza podczas porodu naturalnego jest zadowolająca. Niestety jedynie część przebadanych kobiet uważała specjalistyczne ćwiczenia w okresie ciąży i porożenia za skuteczny sposób profilaktyki nietrzymania moczu oraz obniżenia narządu rodowego. Wiedza badanych pań na temat częstości występowania dysfunkcji mięśni dna miednicy w polskim społeczeństwie w dużej mierze pokrywała się ze statystykami przedstawianymi w artykułach naukowych. Młode panie znają niektóre z czynników ryzyka nietrzymania moczu, jednak wiedza na temat tych mniej oczywistych, jak np. choroby układu oddechowego w których występuje przewlekły kaszel, jest niewielka. Młode kobiety posiadają ogólną wiedzę i świadomość na temat struktur mięśni dna miednicy. W części przypadków jednak nie jest ona wystarczająca aby motywować panie do podejmowania konkretnych działań profilaktycznych lub prób zwiększenia swojej wiedzy. Wnioskować więc można, iż bardzo potrzebne jest uświadamianie i edukowanie młodych kobiet w celu zwiększenia ich komfortu oraz przyszłego stanu zdrowia i jakości życia.

## **Zastosowanie 6-minutowego testu marszowego w ocenie tolerancji wysiłku fizycznego u dorosłych, przewlekle hemodializowanych pacjentów – przegląd narracyjny**

- Katarzyna Uliasz<sup>1</sup>, Katarzyna Chojak-Fijałka<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Studia drugiego stopnia, kierunek Fizjoterapia, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, AWF w Krakowie

<sup>2</sup> Zakład Medycyny Fizycznej i Odnowy Biologicznej, Katedra Fizjoterapii, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, AWF w Krakowie

uliasz.katarzyna@gmail.com

**Wprowadzenie:** Pacjenci w krańcowym stadium zaawansowania przewlekłej choroby nerek charakteryzują się niskim poziomem aktywności fizycznej i nisko oceniają swoją wydolność. Odczuwają chroniczne zmęczenie, co prowadzi do obniżenia aktywności fizycznej. Ponadto, hemodializy wiążą się z unieruchomieniem na okres około 12-18 godzin tygodniowo, co przyczynia się do utrwalenia się u pacjentów biernych nawyków. Ze względu na postępujący charakter choroby stan ten stopniowo ulega pogorszeniu, prowadząc do spadku tolerancji wysiłku fizycznego.

**Celem** pracy była analiza projektów badawczych, w których do oceny tolerancji wysiłku u dorosłych, hemodializowanych pacjentów wykorzystano 6-minutowy test marszowy.

**Metoda pracy:** Przeszukano internetowe bazy danych: Academic Search Complete, MEDLINE, PubMed, Science Direct, SPORTDiscus. Wyszukiwano publikacje w języku angielskim, biorąc pod uwagę słowa kluczowe: chronic kidney disease, end stage renal disease, hemodialysis, physical fitness, physical training, physical exercises. Wprowadzono kryterium czasowe: 1980-14.05.2018. Do analizy włączono artykuły pełnotekstowe, dostępne nieodpłatnie. Selekcję prac prowadzono na podstawie tytułów, abstraktów, a ostatecznie - pełnych tekstów. Wykluczono powtarzające się rekordy.

**Wyniki:** 6-minutowy test marszowy wykorzystano w piętnastu projektach badawczych. Badaniu poddano 25 grup, łącznie 401 osób. Wiek badanej populacji wahał się w granicach  $42,1 \pm 11,1$  do  $69,0 \pm 32,0$  lat. Masa ciała badanych osób wynosiła średnio  $62,2 \pm 15,6$  kg do  $80,8 \pm 25,2$  kg, a średnie BMI - od  $20,4 \pm 3,0$  do  $29,4 \pm 2,1$ . Terapię hemodializami w badanych grupach stosowano przynajmniej od 3 miesięcy, a najdłuższa ciągłość terapii wynosiła  $103,06 \pm 55,96$  miesięcy. W przeprowadzonym 6 minutowym teście marszowym najmniejszy średni dystans wynosił 275m (min 90 - max 452m), natomiast najdłuższy -  $520,0 \pm 101,0$  m. W grupie kontrolnej - populacji ogólnej - wyniki wśród kobiet wynoszą 494 m (min 310 – max 664), a wśród mężczyzn 576 m (min 339 - max 778). W jednym projekcie badawczym oceniono subiektywny poziom zmęczenia po zakończeniu testu, który wynosił  $13,1 \pm 2,4$  stopnia w skali Borga. W jednym projekcie badawczym dokonano

subiektywnej oceny stopnia nasilenia duszności z wynikiem  $2,2 \pm 2,2$  stopnia w 10-stopniowej skali. Przed rozpoczęciem testu maksymalna średnia wartość ciśnienia skurczowego wynosiła  $155,3 \pm 18,0$  mmHg, rozkurczowego -  $95,3 \pm 27,2$  mmHg, natomiast po zakończeniu testu odpowiednio  $162,0 \pm 22,7$  mmHg, oraz  $96,0 \pm 26,4$  mmHg. Maksymalne średnie wartości częstości skurczów serca przed wykonaniem testu wynosiły  $84,6 \pm 11,0$  skurczów/min, a po zakończeniu testu -  $98,9 \pm 26,2$  skurczów/min.

**Podsumowanie i wnioski:** W projektach badawczych poddanych analizie wszystkie grupy pacjentów były adekwatnie dializowane, dlatego można podejrzewać, że u pacjentów, u których kryterium adekwatności dializy nie zostałyby spełnione, wartości wskaźników tolerancji wysiłku fizycznego charakteryzowałyby się niższymi wartościami. Pacjenci w krańcowym stadium przewlekłej choroby nerek cechują się znacznym upośledzeniem tolerancji wysiłku fizycznego, co stanowi wskazanie do wdrożenia rehabilitacji ruchowej w grupie pacjentów przewlekłe hemodializowanych.

## **Sesja IV: Funkcjonowanie mięśni dna miednicy a zdrowie kobiet**

### **Choroby uroginekologiczne - niedoceniony problem społeczny**

- Paweł Szymanowski

Krakowska Akademia Andrzeja Frycza Modrzewskiego, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Klinika Ginekologii i Uroginekologii, ul. Kostrzewskiego 47, 30-437 Kraków pszymanowski@afm.edu.pl

Uroginekologia zajmuje się leczeniem nietrzymania moczu, stolca a także obniżeniem narządów miednicy mniejszej. Choroby związane z nietrzymaniem moczu i obniżeniem narządów miednicy mniejszej należy uznać za choroby społeczne. Nietrzymanie moczu z różnych przyczyn dotyczy około 35 % populacji kobiet, a ryzyko obniżenia narządów dla każdej kobiety wynosi 11,5%.

Problemy te są na tyle wstydlive dla pacjentek, że pozostają najczęściej przemilczane. Lekarze z kolei często nie traktują tych dolegliwości wystarczająco poważnie, co skutkuje nieskutecznym leczeniem, oraz wędrówkami pacjentek pomiędzy ginekologiem a urologiem. Uroginekologia dysponuje obecnie wieloma skutecznymi metodami leczenia. Skuteczność w zależności od rodzaju schorzenia i podjętej terapii waha się na poziomie 80-95%. Istotną częścią składową leczenia u wszystkich pacjentek uroginekologicznych jest fizjoterapia, ale konieczne może okazać się także leczenie psychosomatyczne, czy chirurgiczne. Stąd ważne jest tworzenie centrów uroginekologicznych, które promują interdyscyplinarne i zarazem najbardziej skuteczne podejście do tychże schorzeń. Centra uroginekologiczne powinny zajmować się również edukacją pacjentów, a także personelu medycznego.

### **Związek wybranych czynników z parametrami mięśni dna miednicy w obrazie elektromiograficznym u młodych kobiet bez dysfunkcji układu moczowo-płciowego**

- Katarzyna Walicka-Cupryś, Karolina Kielar-Bar

Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Medyczny, Instytut Fizjoterapii ul. Rejtana 16c, 35-959 Rzeszów, Polska  
Medical Faculty, Institute of Physiotherapy, University of Rzeszow, ul. Rejtana 16c, Rzeszów 35-959, Poland  
Autorka korespondencyjna: dr Katarzyna Walicka-Cupryś, kwcuprys@o2.pl

**Wprowadzenie:** Mięśnie dna miednicy pełnią ważną rolę w jakości życia kobiet. Mają wpływ na przebieg porodu siłami natury, a ich osłabienie może być przyczyną dysfunkcji, takich jak nietrzymanie moczu, kału, obniżenie i wypadanie narządów rodnych. Metoda sEMG ma często zastosowanie w ocenie czynności mięśni objętych czynnikiem ryzyka wystąpienia dysfunkcji ze strony dna miednicy, dlatego analiza parametrów u zdrowych

kobiet bez dysfunkcji układu moczowo-płciowego może mieć istotne znaczenie dla badań porównawczych.

**Cel:** Celem badań była ocena napięcia mięśni dna miednicy u kobiet bez objawów dysfunkcji dna miednicy oraz analiza potencjalnych czynników mających na nie wpływ.

**Materiał i Metoda:** Badania zostały przeprowadzone wśród 31 kobiet w wieku 19-26 lat, u których nie występowały objawy takie jak: wyciek moczu, parcia naglące, ból w obrębie narządów rodnych. Diagnostykę mięśni dna miednicy przeprowadzono przy użyciu metody elektromiografii powierzchniowej (sEMG) z sondą dopochwową, wykorzystano również kwestionariusz UDI-6SF oraz autorski kwestionariusz ankiety. Do analizy statystycznej wykorzystano Korelację Spearmana oraz test U Manna-Whitneya.

**Wyniki:** Średnia wartość napięcia mięśni dna miednicy u młodych kobiet bez zaburzeń układu moczowo-płciowego wynosi  $25,14\mu\text{V}$ , napięcie spoczynkowe  $-5,32\mu\text{V}$ . Stabilność skurczu tej grupy mięśniowej jest równe 22,75%, zaś średni czas reakcji na polecenie skurczu - 0,26s.

**Podsumowanie i wnioski:** Młode kobiety bez zaburzeń układu moczowo-płciowego potrafią wykonać izolowany skurcz mięśni dna miednicy bez konieczności dodatkowej instrukcji. Ustalono istotną statystycznie korelację stabilności skurczu mięśni dna miednicy ze wskaźnikiem BMI oraz występowaniem dolegliwości bólowych w odcinku lędźwiowo-krzyżowym. Zwiększenie BMI oraz dolegliwości bólowe kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego istotnie zmniejszą stabilnością skurczu mięśni dna miednicy, świadcząca o słabej aktywizacji włókien wolno kurczliwych w tych mięśniach. Konieczne jest rozszerzenie badań naukowych mających na celu określenie norm napięcia mięśniowego u zdrowych kobiet bez objawów zaburzeń układu moczowo-płciowego.

## **Zespół hipermobilności konstytucjonalnej – uwarunkowania łączące zaburzenia w obrębie stóp i dna miednicy**

- Joanna Stodolna –Tukendorf

FootMedica Klinika Zdrowej Stopy Busko-Zdrój, Warszawa, joannastodolna@gmail.com

Zespół Hipermobilności Konstytucjonalnej (ZHK), *Elastopatia*, *Zespół Ehlersa-Danlosa – Typ III nadruchomy* jest schorzeniem dotyczącym tkanki łącznej całego organizmu, a nie tylko, jak się nadal sądzi, narządu ruchu. U podstaw zaburzenia stoi, do końca niewyjaśniona, genetyczna nieprawidłowość kolagenu tkanki łącznej. Objawy dotyczą zarówno narządu

ruchu, jak i narządów wewnętrznych - układu sercowo-naczyniowego, pokarmowego, narządów miednicy oraz strefy psychologicznej.

ZHK jest schorzeniem występującym u około 16% populacji w Polsce. Do 40r.ż. stwierdza się ją u 20% pacjentów z zespołami bólowymi kręgosłupa, w tym 32% kobiet i 10% mężczyzn. W narządzie ruchu główne objawy to nadmierny zakres ruchomości we wszystkich stawach z szeregiem zaburzeń mięśniowo-stawowo-powięziowych oraz niewydolność statyczna. Towarzyszą temu zróżnicowane dolegliwości bólowe, będące jednym z głównych kryteriów rozpoznawczych. Inne często współistniejące zaburzenia to nadmiernie rozciągliwa, cienka skóra z tendencją do papirusowych, rozlanych blizn lub keloidów, niedomykalność zastawki mitralnej, żylaki oraz kruchość powierzchownych naczyń krwionośnych, obniżenie lub wypadanie narządu rodno oraz labilność emocjonalna. Pacjent hipermobilny to najczęściej osoba do 40 r.ż., która, jako nastolatka ze względu na wyniki w testach gibkościowych była uznawana za sprawną i zdrową. Osoby te kwalifikowane do dyscyplin sportowych lub zawodów, w których nadmierna ruchomość stawów uznawana jest za atut (taniec, gimnastyka artystyczna lub balet). Problemy zaczynają się w późniejszym wieku, po ograniczeniu lub zaprzestaniu aktywności angażujących układ mięśniowy lub po przystąpieniu do wykonywania zawodów przeciążających statycznie. Dochodzi wówczas do gwałtownego obniżenia wydolności układu mięśniowego, który w przypadku hipermobilności zastępuje niewydolny układ stabilizacji biernej. Skutkiem są przeciążenia źle stabilizowanych stawów, zaburzenia równowagi napięć mięśniowych, napięć powięziowych, występowanie punktów maksymalnej bolesności itd.

Stosunkowo słaba znajomość objawów HK wśród lekarzy brak ogólnodostępnych badań definiujących zaburzenie oraz negatywne wyniki podstawowych badań laboratoryjnych, przy ciągłych dolegliwościach bólowych doprowadza do objawów psychodepresyjnych, potęgujących dotkliwość zaburzeń, na zasadzie „błędnego koła”. Diagnostyka HK sprowadza się głównie do badania klinicznego i polega na przeprowadzeniu testów ruchomości – możliwy do przeprowadzenia w kilka minut.

Problemem u pacjentów hipermobilnych, nawet prawidłowo zdiagnozowanych jest leczenie. Podstawą leczenia jest kompleksowe postępowanie fizjoterapeutyczne z jednej strony poprawiające stabilizację, z drugiej zapobiegające negatywnym skutkom hipermobilności.

## **Wpływ treningu wibracyjnego całego ciała na mięśnie dna miednicy – przegląd narracyjny**

- Justyna Adamiak

Zakład Medycyny Fizykalnej i Odnowy Biologicznej, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Katedra Fizjoterapii, AWF Kraków, justyna.adamiak@awf.krakow.pl

**Wprowadzenie:** Trening wibracyjny całego ciała odbywa się na platformie wibracyjnej, która wywołuje cykliczne skurcze i rozluźnienia mięśni w oparciu o toniczny odruch wibracyjny. Ta naprzemienna ekscentryczno-koncentryczna praca mięśni odpowiedzialna jest za większość korzyści jakie przypisywane są treningowi wibracyjnemu, w tym poprawę krążenia, siły i masy mięśni, równowagi i kontroli posturalnej. Istnieją także doniesienia naukowe, które przedstawiają trening wibracyjny jako nowoczesną metodę aktywizowania mięśni dna miednicy, gdyż stymuluje je przeciwko sile grawitacji w rytmicznych pionowych wzorcach ruchowych, jak podczas chodu.

**Cel:** Analiza projektów badawczych, w których zastosowano trening wibracyjny całego ciała w celu poprawienia funkcji mięśni dna miednicy

**Metoda pracy:** Przeszukano internetowe bazy danych: PubMed, Google Scholar oraz ScienceDirect zawężając wyszukiwanie do pełnotekstowych artykułów i doniesień konferencyjnych w języku angielskim. Przy wyszukiwaniu użyto następujących słów kluczowych: pelvic floor muscles, whole body vibration training, vibration platform. Zakres czasowy obejmował lata od 2000 do 2019 roku.

**Wyniki:** W pracy dokonano analizy 6 artykułów w których badani zostali poddani wibracji całego ciała przy użyciu platformy wibracyjnej. W trzech pracach badano aktywność bioelektryczną mięśni dna miednicy podczas jednorazowych sesji. Pomiarów dokonano w 2-3 próbach przy częstotliwościach od 5 do 40 Hz i amplitudzie od 2 do 4 mm. W pozostałych trzech pracach prowadzono trening wibracyjny trwający od 4 do 24 tygodni, z sesjami odbywającymi się 2-3 razy w tygodniu. Osoby badane wykonywały na platformie ćwiczenia statyczne i dynamiczne, czasami połączone z dodatkową rehabilitacją. Zakres częstotliwości drgań używany podczas treningu wibracyjnego wynosił od 5 do 50 Hz, a amplituda od 2 do 5 mm.

**Podsumowanie i wnioski:** Przeprowadzone dotąd badania wykazały korzystny wpływ treningu wibracyjnego całego ciała na poprawę siły mięśni dna miednicy i jakości życia u pacjentów z wysiłkowym nietrzymaniem moczu, także u tych po prostatektomii. Jednakże, nie opracowano do tej pory optymalnego protokołu treningowego, dlatego potrzebne są dalsze badania prospektywne prowadzone w większych grupach badawczych.



## **Proces rehabilitacji pacjentki z wysiłkowym nietrzymaniem moczu monitorowany zdalnie przez okres 12 miesięcy**

- Urszula Herman<sup>1</sup>, Aleksandra Polanowska – Lenart<sup>2</sup>, Joanna Rudnicka<sup>1</sup>

<sup>1</sup> PelviFly Sp. z o.o

<sup>2</sup> Fizjo - Spot

urszula.herman@pelvifly.com

**Wprowadzenie:** Według badań proces rehabilitacji mięśni dna miednicy jest efektywniejszy, gdy prowadzony jest pod stałym nadzorem wykwalifikowanego personelu. Kobiety we wczesnym okresie macierzyństwa, ze względu na ograniczenia czasowe, związane z opieką nad dzieckiem, mają trudności z regularnymi wizytami kontrolnymi u fizjoterapeuty oraz stosowaniem się do zalecanych systematycznych treningów domowych. Czynnikiem ograniczającym wizyty stacjonarne jest również odległość od miejsca zamieszkania, szczególnie jeśli jej pokonanie przekracza 30 minut. W niniejszym badaniu, ze względu na miejsce zamieszkania pacjentki, zalecono telerehabilitację - treningi w domu pod nadzorem personelu medycznego. System do telerehabilitacji PelviFly składał się z bezprzewodowej sondy dopochwowej kGoal posiadającej czujnik ciśnieniowy, monitorującej parametry mięśni dna miednicy, aplikacji mobilnej na telefon oraz portalu teleopieki, w którym przechowywane były dane z testów mięśni i ćwiczeń, na podstawie których został zaplanowany indywidualny plan treningowy.

**Cel:** Celem badania była ocena skuteczności zastosowania metody biofeedback i telerehabilitacji w uzyskaniu wysokiego poziomu realizacji programu ćwiczeń w domu oraz wpływu autorskiego programu treningowego, wykorzystującego algorytmy i wibrację na wysiłkowe nietrzymanie moczu oraz poprawę parametrów mięśniowych (siła maksymalna, wytrzymałość, kontrola).

**Materiał:** Pacjentka w wieku 32 lat do programu telerehabilitacji została włączona w styczniu 2017 roku, 16 miesięcy po pierwszym porodzie drogami i siłami natury. Podczas porodu wykonano boczne nacięcie krocza oraz podano oksytocynę w drugiej fazie porodu. Poród trwał około 4 godzin, pacjentka podała, że faza parcia trwała około 1 godziny. Obwód główki dziecka 35 cm. W momencie włączenia do badania pacjentka nie karmiła piersią. Objawy wysiłkowego nietrzymania moczu pojawiły się w trakcie pierwszej ciąży i utrzymały się po porodzie. Nietrzymanie moczu występowało podczas wzrostu ciśnienia w jamie brzusznej: kaszlu, kichania, podskoków i uprawiania sportu.

**Metoda:** Pacjentka została oceniona funkcjonalnie przez fizjoterapeutkę uroginekologiczną. Siła skurczu mięśni dna miednicy została oceniona wg skali Oxford z testem PERFECT.

Pacjentka wykazywała prawidłowy skurcz mięśni dna miednicy. Zostały zalecone ćwiczenia w celu zwiększenia siły oraz wytrzymałości mięśni.

**Wyniki:** Przez okres 6 miesięcy zaobserwowano wzrost maksymalnej siły skurczu – monitorowanej na podstawie zmian ciśnienia śródpochwowego podczas skurczu – z 5 do 28 mmHg, poprawę wytrzymałości mięśni, kontroli skurczu oraz wyeliminowanie wysiłkowego nietrzymania moczu. Realizacja planu treningowego przy wsparciu aplikacji, portalu teleopieki i nadzoru fizjoterapeuty była na poziomie 95%.

**Wnioski:** Wymagane są dalsze badania na większej grupie, w celu oceny wpływu telerehabilitacji na poziom realizacji programu ćwiczeń, zmianę parametrów mięśniowych oraz nietrzymanie moczu.

## **Sesja V: Wyzwania rehabilitacji w okresie ciąży i porodu**

### **Wpływ ciąży i porodu na mięśnie dna miednicy**

- Marcin Oplawski, Agata Średnicka

Oddział Ginekologii i Położnictwa z Ginekologią Onkologiczną, Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie sp. z o.o., os. Złotej Jesieni 1 31-826 Kraków.

Mięśnie dna miednicy wypełniają otwór dolny miednicy stanowiąc podporę dla trzewi przy pionizacji ciała. Mięśnie te biorą udział: w kompresji światła cewki moczowej, zwężaniu wymiaru poprzecznego pochwy i rozworu moczowo-płciowego, reakcjach seksualnych oraz asekuracji końcowego odcinka przewodu pokarmowego.

W trakcie ciąży i porodu dochodzi do fizjologicznego rozluźnienia mięśni i więzadeł w obrębie dna miednicy skutek działających sił mechanicznych oraz zmian hormonalnych. Cięża wiąże się ze stopniowym poszerzeniem rozworu moczowo - płciowego, wzrostem mobilności cewki moczowej, oraz obniżaniem się narządów miednicy mniejszej. Prowadzi to do wystąpienia przejściowych dolegliwości takich jak: bóle miednicy, nietrzymanie moczu, parcia naglące, częstomocz.

Podczas porodu poza zmianami fizjologicznymi, które są odwracalne, może dochodzić do uszkodzeń mięśni dna miednicy oraz zaopatrujących je nerwów sromowych. Czynniki ryzyka powstania urazów mięśni dna miednicy są: masa urodzeniowa i rozmiar głowy płodu, czas trwania II okresu porodu, poród zabiegowy. Urazy dna miednicy są związane z patogenezą nietrzymania moczu, zaburzeń defekacji, zaburzeń statyki narządów płciowych oraz dysfunkcji seksualnych. Dolegliwości te wiążą się ze znacznym obniżeniem jakości życia kobiet.

Prowadzi się obecnie liczne badania dotyczące metod zapobiegania urazom dna miednicy i ich konsekwencjom. Większość badań dowodzi skuteczności profesjonalnie przeprowadzonych ćwiczeń mięśni dna miednicy (PFMT - pelvic floor muscle training) we wzmacnianiu mięśni dna miednicy. Wiąże się to z obniżeniem ryzyka nietrzymania moczu w trakcie i po ciąży, poprawą funkcji seksualnych, skróceniem czasu trwania I i II okresu porodu. Dowody potwierdzające efektywność treningu mięśni dna miednicy w zapobieganiu pozostałym powikłaniom są niewystarczające.

Celem osiągnięcia optymalnych rezultatów PFMT powinien być wprowadzany już na etapie przygotowania do ciąży i kontynuowany po porodzie. Kolejnym udowodnionym czynnikiem wzmacniającym mięśnie dna miednicy jest prowadzenie aktywnego trybu życia przez

ciężarne. Zalecana jest regularna aktywność fizyczna o umiarkowanym nasileniu, przez co rozumie się >30 minut ćwiczeń >3 razy w tygodniu.

W wielu krajach zaleca się wprowadzenie ćwiczeń mięśni dna miednicy oraz edukacji na ten temat jako stałego elementu opieki okołoporodowej.

## **Ocena strukturalno-funkcjonalna mięśni dna miednicy u pacjentek uroginekologicznych – najczęstsze dysfunkcje i nieprawidłowości**

- Agnieszka Mazur-Biały<sup>1,3</sup>, Magdalena Soszyńska<sup>2</sup>, Marcin Opławski<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, ul. Grzegórzecka 20, 31-531 Kraków;

<sup>2</sup>Open Medical, ul. Gęsia 22, 31-535 Kraków;

<sup>3</sup>Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera, Oddział Ginekologii i Położnictwa z Ginekologią Onkologiczną, ul. Złotej Jesieni 1, 31-826 Kraków  
agnieszka.mazur@uj.edu.pl

**Wprowadzenie:** Dysfunkcje dna miednicy stanowią obecnie istotny problem społeczny, znacznie obniżający jakość życia pacjentek. Szacuje się, że na zaburzenia w tym obszarze cierpi blisko 45-65% kobiet, a głównymi czynnikami wpływającymi na ich wystąpienie są: wiek, porody, otyłość, urazy miednicy oraz zaburzenia neurologiczne.

**Cel:** Celem badań była ocena strukturalno-funkcjonalna mięśni dna miednicy u pacjentek kierowanych do badania urodynamicznego lub zabiegu operacyjnego z powodu zaburzenia statyki narządu rodowego lub/i nietrzymania moczu.

**Material:** Badanie prowadzono na grupie pacjentek (n=53) z obniżeniem narządu rodowego, wysiłkowym nietrzymaniem moczu oraz mieszanym nietrzymaniem moczu.

**Metody:** Ocenę strukturalno-funkcjonalną mięśni dna miednicy przeprowadzono zgodnie z protokołem PERFECT uwzględniającym zmodyfikowaną skalą Oxfordzką oraz autorską kartą badania.

**Wyniki:** U wszystkich pacjentek zanotowano występowanie dysfunkcji mięśni dna miednicy w przynajmniej jednym z analizowanych parametrów. Prawidłowy, izolowany skurcz mięśni dna miednicy występował u zaledwie 6% badanych, u co piątej pacjentki mięśnie dna miednicy były nieaktywne skurczowo. U wszystkich badanych stwierdzono znaczne obniżenie siły i wytrzymałości mięśni dna miednicy oraz u 1/5 zaburzenie w zakresie pełnego ich rozluźnienia. Znaczny odsetek pacjentek (74%) cechował także brak aktywacji dna miednicy podczas prowokacji kaszlem objawiający się niestabilnym, obniżającym się dnem miednicy przy szybkim wzroście ciśnienia śródbrzusznego. Badania wykazały ponadto, że zaledwie 5% pacjentek z obniżeniem narządu rodowego oraz 11% z nietrzymaniem moczu

zdecydowało się na udział w fizjoterapii przed planowanym zabiegiem operacyjnym, a odpowiednio 13 i 34% samodzielnie wykonywało ćwiczenia mięśni dna miednicy w domu.

**Podsumowanie i wnioski:** Mając na uwadze istotne zaburzenia funkcjonalne komponenty mięśniowej oraz niski odsetek postępowań fizjoterapeutycznych u badanych kobiet zachodzi konieczność zwiększenia edukacji pacjentek w zakresie znaczenia mięśni dna miednicy oraz prawidłowych nawyków w profilaktyce i leczeniu obniżenia narządu rodowego i nietrzymania moczu.

## **Ocena wpływu programu ćwiczeń z elementami typu „high impact” na funkcje mięśni dna miednicy u kobiet w ciąży**

### **The assessment of the effect of an exercise program including high impact exercises on pelvic floor muscle function in pregnant women**

- Anna Szumilewicz<sup>1</sup>, Marcin Dornowski<sup>2</sup>, Magdalena Piernicka<sup>1</sup>, Aneta Worska<sup>1</sup>, Agnieszka Kuchta<sup>3</sup>, Jakub Kortas<sup>4</sup>, Monika Błudnicka<sup>5</sup>, Łukasz Radziwiński<sup>6</sup>, Zbigniew Jastrzębski<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Gdansk University of Physical Education and Sport, Department of Fitness and Strength Conditioning, Kazimierza Górskiego 1, 80-336 Gdansk, Poland,

<sup>2</sup> Gdansk University of Physical Education and Sport, Department of Sport Theory and Motor Skill, Kazimierza Górskiego 1, 80-336 Gdansk, Poland

<sup>3</sup> Medical University of Gdansk, Department of Clinical Chemistry, Marii Skłodowskiej-Curie 3a, 80-210 Gdansk, Poland

<sup>4</sup>Gdansk University of Physical Education and Sport, Department of Recreation and Qualified Tourism, Kazimierza Górskiego 1, 80-336 Gdansk, Poland

<sup>5</sup>Gdansk University of Physical Education and Sport, Department of Anatomy and Anthropology, Kazimierza Górskiego 1, 80-336 Gdansk, Poland

<sup>6</sup>Gdansk University of Physical Education and Sport, Department of Physiology and Pharmacology, Kazimierza Górskiego 1, 80-336 Gdansk, Poland

anna.szumilewicz@awfis.gda.pl or anna.szumilewicz@gmail.com

**Introduction:** Pregnancy and high-impact activity are considered as risk factors for pelvic floor dysfunctions, including urinary incontinence.

**Purpose:** To investigate whether a structured exercise program including high-low impact aerobics and supported by pelvic floor muscle exercises improves the neuromuscular activity of pelvic floor and doesn't reduce the quality of life in terms of urinary incontinence in healthy pregnant women.

**Material and Methods:** It was a randomized control trial among 97 Caucasian healthy nulliparas in uncomplicated pregnancy (age  $30 \pm 4$  years,  $21 \pm 5$  week of gestation; mean  $\pm$  SD). Women were assessed for pelvic floor muscle functions with surface electromyography (EMG) using vaginal probes and with the Incontinence Impact Questionnaire (IIQ). Only women able to contract pelvic floor muscles and with good quality of life based on IIQ were included for the study. 70 women in the experimental group took part in supervised exercise program including high-low impact aerobics and pelvic floor muscle exercises, three times

a week. 27 controls didn't get any exercise intervention. After six weeks both groups were re-tested with EMG and IIQ. Post-pre exercise program changes in each group were analyzed using an repeated-measures ANOVA.

**Results:** Women in the experimental group improved the neuromuscular activity of pelvic floor in some motor tasks without any adverse outcomes of the intervention. After exercise program in the experimental group we observed significantly higher EMG amplitude in pelvic floor muscles during 3-second contractions ( $p=0.014$ ). We also noticed a beneficial trend in the increase of neuromuscular activity during 10- and 60-second contractions, but the changes were not statistically significant. The exercising women substantially improved the ability of relaxation following 3- and 10-second contractions ( $p=0.013$  and  $p<0.001$ ). In controls we reported any statistically significant improvement in neither of the motor tasks. All study participants maintain good quality of life related with urinary incontinence.

**Summary and Conclusions:** Prenatal exercise program including high-low impact aerobics and supported by pelvic floor muscle exercises should be recommended for pregnant women. Especially among those who were accustomed to higher exercise intensity before pregnancy. Nevertheless, these recommendations can be directed to continent women who can properly contract pelvic floor muscles.

## **Rozejście mięśni prostych brzucha, a zaburzenia uroginekologiczne kobiet- perspektywa fizjoterapeuty**

- Magdalena Potoczek

Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Zakład Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych, al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków

Rozejście mięśni prostych brzucha najczęściej ujawnia się w okresie okołoporodowym, jednak jego przyczyn należy poszukiwać jeszcze przed zajściem w ciążę. Podłoże tej dysfunkcji jest wieloczynnikowe, a terapia złożona, lecz niezwykle istotna w aspekcie szeroko pojętej profilaktyki uroginekologicznej. Pojawiają się doniesienia świadczące o współwystępowaniu rozejścia mięśni prostych brzucha i nietrzymania moczu czy zaburzeń statyki narządów miednicy mniejszej kobiet.

Wykład zostanie wzbogacony o prezentację autorskich materiałów z zakresu USG powłok brzusznych, jako metody sono-feedback w reedukacji pracy mięśni brzucha u kobiet po porodzie.