Załącznik nr 4
do ogłoszenia stanowiącego załącznik
do zarządzenia
Prezydenta Miasta Krakowa
nr ……...z dnia ……

OPIS PROGRAMU POLITYKI ZDROWOTNEJ PN. „PROGRAM PROFILAKTYKI WAD POSTAWY" REALIZOWANEGO W RAMACH MIEJSKIEGO PROGRAMU OCHRONY ZDROWIA „ZDROWY KRAKÓW 2019-2021" W RAMACH ŚRODKÓW DZIELNIC MIASTA KRAKOWA

Niniejszy dokument stanowi program polityki zdrowotnej (stan z dnia wydania pozytywnej opinii Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych nr 86/2012 z dnia 28 maja 2012 r.).

I. WPROWADZENIE

Wskazanie najistotniejszych z epidemiologicznego punktu widzenia programów oraz opracowanie kryteriów ich realizacji odbyło się przy pomocy, powołanego Zarządzeniem Prezydenta Miasta Krakowa Zespołu Konsultacyjnego ds. miejskich programów zdrowotnych, złożonego w przeważającej części z konsultantów województwa małopolskiego z poszczególnych dziedzin medycyny, przedstawicieli samorządów zawodów medycznych oraz przedstawicieli Komisji Zdrowia i Profilaktyki oraz Uzdrowiskowej Rady Miasta Krakowa. Należy zaznaczyć, że programy miejskie są przygotowywane jako oferta uzupełnienia programów profilaktycznych realizowanych przez Narodowy Fundusz Zdrowia.
1 Działania w ramach programu podejmowane są na podstawie następujących aktów prawnych: art. 7 ust.1 pkt 5 oraz art.18 ust.1 ustawy z dn. 8.10.1990 o samorządzie gminnym; art.4 ust.1 pkt 2 art. 92 ust.1 pkt 1 i 2 ustawy o samorządzie powiatowym oraz art. 6 art. 7 ust. 1 i art. 8 oraz art. 48 ustawy z dn. 27.08.2004 o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.
2. Drugi wspólnotowy program działań w dziedzinie zdrowia na lata 2008 – 2013 przyjęty decyzją nr 1350/2007 z dn. 23 października 2007 r. Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej obejmuje działania Wspólnoty w zakresie bezpieczeństwa obywateli przez działania w zakresie zdrowia publicznego. Program pt.: **„Działania Wspólnoty w dziedzinie zdrowia na lata 2008-2013"** obowiązuje od dnia 1 stycznia 2008 r. Szczegółowe zadania ujęte w programie to :
- poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego obywateli,
- promocja zdrowia, w tym zmniejszenie nierówności w zakresie zdrowia,
- generowanie i rozpowszechnianie informacji i wiedzy na temat zdrowia.
Działania powyższe służą profilaktyce poważnych chorób i przyczyniają się do ograniczenia ich występowania, jak również zmniejszenia powodowanych przez nie zachorowalności i śmiertelności
3**. Narodowy Program Zdrowia na lata 2007-2015.**
Za podstawowy cel uznano zjednoczenie wysiłków społeczeństwa i administracji publicznej prowadzące do zmniejszenia nierówności i poprawy stanu zdrowia, a tym samym jakości życia Polaków.
Cel główny jakim jest **„Poprawa zdrowia i związanej z nim jakości życia ludności oraz zmniejszenie nierówności w zdrowiu"** realizowany jest przez 8 celów strategicznych i 15 celów operacyjnych.
Cel operacyjny 4 - Zwiększenie aktywności fizycznej ludności powinien być realizowany przez programy uaktywniające społeczeństwo, promocję rekreacyjnej aktywności ruchowej.
Cel operacyjny 8 – Wspieranie rozwoju i zdrowia fizycznego i psychospołecznego oraz zapobieganie najczęstszym problemom zdrowotnym i społecznym dzieci i młodzieży

zmierza do intensyfikacji działań z zakresu promocji zdrowia w odniesieniu do dzieci i młodzieży poprzez opracowanie, wdrażanie i systematyczne monitorowanie programów.
Cel główny nie może zostać osiągnięty bez podejmowania niezbędnych działań ze strony ochrony zdrowia i samorządu terytorialnego.
Cel operacyjny 12 –„Aktywizacja jednostek samorządu terytorialnego i organizacji pozarządowych do działań rzecz zdrowia społeczeństwa" realizowany powinien być poprzez opracowanie programów prozdrowotnych z zaangażowaniem ogółu wspólnoty mieszkańców na szczeblu lokalnym oraz wspieranie tworzenia lokalnego partnerstwa na rzecz zdrowia.
Cel operacyjny 15 - Zwiększenie i optymalne wykorzystanie systemu ochrony zdrowia oraz infrastruktury samorządowej dla potrzeb promocji zdrowia i edukacji zdrowotnej" Istotne w tej mierze jest właściwe zaprojektowanie współpracy ze środkami masowego przekazu, co zwiększy skuteczność programów edukacji zdrowotnej i promocji zdrowia.

II. PROBLEM ZDROWOTNY - PRZESŁANKI DLA REALIZACJI PROGRAMU

Skoliozy (nazywane nie zbyt właściwie bocznymi skrzywieniami kręgosłupa, ze względu na istnienie skrzywienia wielopłaszczyznowego a nie tylko bocznego) stanowią duży problem terapeutyczny oraz społeczno-ekonomiczny, gdyż występują w około 2-5% populacji, w tym w Polsce nawet do 15%, a około 90% wszystkich stanowią skoliozy idiopatyczne. Skoliozy zdefiniować można jako wady postawy polegające na wielopłaszczyznowym zniekształceniu kręgosłupa i związanymi z nim zniekształceniami klatki piersiowej i narządów wewnętrznych. Skolioza jest deformacją pojawiająca się wyłącznie u człowieka. W wyniku ewolucji uzyskał on postawę pionową, wskutek czego siła ciężkości działająca wzdłuż długiej osi kręgosłupa stała się czynnikiem determinującym dalszy jego rozwój. Powstawanie i powiększanie się skoliozy zależy przede wszystkim od dwóch czynników: etiologicznego, który zapoczątkowuje skrzywienie i może być bardzo zróżnicowany oraz biomechanicznego, który steruje rozwojem skoliozy i jest wspólny dla wszystkich skrzywień bez względu na etiologię oraz działa zgodnie z prawami wzrostu.

W postępowaniu korekcyjnym w przypadku bocznego skrzywienia kręgosłupa głównym celem jest zapobieganie tworzeniu się nawyku nieprawidłowej postawy i kształtowaniu nawyku prawidłowego na podstawie przywróconych prawidłowych warunków anatomicznych. Postępowanie zmierzające do osiągnięcia tego celu zwane jest reedukacją posturalną. Boczne skrzywienie kręgosłupa (skolioza) to wada postawy polegająca na wielopłaszczyznowym zniekształceniu kręgosłupa i związanymi z nim zniekształceniami klatki piersiowej i narządów wewnętrznych. W skoliozie obok wygięcia kręgosłupa w płaszczyźnie czołowej występują zmiany wielkości krzywizn w płaszczyźnie strzałkowej oraz rotacja i torsja kręgów. Towarzyszą jej zmiany biochemiczne, będące odbiciem zaburzeń metabolizmu tkanki kostnej, chrzęstnej, łącznej i nerwowej. Tak, więc boczne skrzywienie kręgosłupa uważa się za schorzenie ogólnoustrojowe, gdyż powoduje ono niekorzystne zmiany nie tylko w układzie ruchu i układzie krążeniowo-oddechowym, ale również obniża sprawność i wydolność organizmu.

Skoliozy idiopatyczne stanowią największy problem społeczny i leczniczy. Powstają tylko i wyłącznie u dzieci i młodzieży w okresie wzrostu i częściej dotyczą dziewcząt. Pomimo, że skoliozy wczesnodziecięce (*scoliosis infantilis)* częściej występują u chłopców, podobnie jak skoliozy dziecięce (*scoliosis juvenilis),* w wieku 4-6 lat, to już w grupie wiekowej 7-9 lat skrzywienie idiopatyczne częściej stwierdza się u płci żeńskiej. Natomiast w skoliozach młodzieńczych (*scoliosis adolescentium)* przewaga ta staje się bardziej wyraźna, gdyż stosunek płci żeńskiej do męskiej wynosi 7:1.

Przyczyny bocznych skrzywień kręgosłupa doskonale odzwierciedla ich etiologiczna klasyfikacja, podana przez J.R. Cobba, która jest najczęściej stosowanym i uznawanym podziałem skolioz na skoliozy czynnościowe (funkcjonalne statyczne i reflektoryczne), które są skrzywieniami wtórnym do przyczyny (przeważnie są jednołukowe, w kształcie litery C,

bez zmian w budowie kręgów, niskostopniowe około 10º-20º, nie są utrwalone, a więc dają się korygować biernie i zwykle ustępują po usunięciu czynnika przyczynowego) oraz skoliozy strukturalne charakteryzujące się istnieniem zmian utrwalonych w obrębie mięśni, więzadeł, krążków międzykręgowych oraz w budowie poszczególnych kręgów, całego kręgosłupa oraz tułowia.

Wielopłaszczyznowość zmian uwarunkowana jest segmentarną budową kręgosłupa. Budowa tego rodzaju determinuje możliwości ruchowe, w których jednopłaszczyznowe ruchy izolowane, możliwe są jedynie w płaszczyźnie strzałkowej. W pozostałych płaszczyznach przybierają postać mniej lub bardziej sprzężoną, gdzie bocznemu zginaniu kręgosłupa towarzyszy zawsze pewna rotacja, pociągająca za sobą równoczesne jego zgięcie. Mechanizm patologicznej rotacji kręgosłupa występujący w skoliozach ma postać bardzo złożoną. Pierwotnie do rotacji dochodzi na skutek wspomnianej, złożonej mechaniki kręgosłupa, a wtórnie jest ona utrwalana asymetrią napięć mięśniowych. Następstwem tego jest asymetria rozkładu sił nacisku i pociągania, co w połączeniu z charakterystyczną dla wieku rozwojowego plastycznością układu kostno-stawowego z czasem prowadzi do nieodwracalnych deformacji w płaszczyźnie horyzontalnej. Zmiany w tej płaszczyźnie nie dotyczą tylko samego kręgosłupa. Obserwuje się także mniej lub bardziej nasiloną rotację w obrębie klatki piersiowej oraz obręczy barkowej i miednicznej. Częściowo jest ona wymuszona przez bezpośrednią anatomiczną styczność z kręgosłupem, a częściowo też, jest wyrazem samoistnej kompensacji wady. Umiejscowienie oraz zakres rotacji uwarunkowane jest specyficzną budową powierzchni stawowych kręgów w poszczególnych odcinkach kręgosłupa. Bardziej horyzontalny ich przebieg w odcinku piersiowym, w stosunku do nieomal pionowego ustawienia w części lędźwiowej, już w warunkach fizjologicznych zapewnia trzykrotnie większą ruchomość rotacyjną kręgosłupa piersiowego mimo ograniczenia jej przez bezpośrednią styczność z klatką piersiową. Dlatego też, w skoliozie patologiczne zmiany w płaszczyźnie horyzontalnej najbardziej zaznaczone są w odcinku piersiowym.

W skoliozach stwierdza się także zmiany w więzadłach kręgosłupa. W wyniku rotacji, więzadło podłużne przednie, silnie połączone z trzonami kręgów, przemieszcza się ku wypukłej stronie skrzywienia i zostaje rozciągnięte. Przemieszcza się również więzadło podłużne tylne wraz z trzonami kręgowymi. Więzadła żółte wskutek zmniejszenia przestrzeni pomiędzy łukami kręgów ulegają zgrubieniu i wpuklają się w kierunku kanału kręgowego, szczególnie po wklęsłej stronie krzywizny. Po stronie wypukłej zaś, są one rozciągnięte. Stosunkowo małym zmianom ulegają więzadła międzykolcowe i nadkolcowe, utrzymując wyrostki kolczyste możliwie jak najbliżej pośrodkowej linii ciała. Największe zmiany po wypukłej stronie skrzywienia wykazują więzadła międzypoprzeczne, gdyż wydłużają się i rozciągają. Zmiany anatomopatologiczne dotyczą również mięśni kręgosłupa oraz obręczy barkowej i biodrowej. Ważną rolę w utrzymaniu kierunków przebiegu włókien poszczególnych mięśni w skoliozach spełnia powięź piersiowo-lędźwiowa, która przyciska mięsień prostownik grzbietu do kręgosłupa i uniemożliwia jego większe przemieszczenia. Mięsień biodrowo-żebrowy na szczycie skrzywienia ulega w płaszczyźnie strzałkowej rotacji, ponieważ powyżej i poniżej garbu leży w płaszczyźnie czołowej. Jego boczne włókna przyczepiają się w obrębie garbu do żeber w miejscach ich kątowego wygięcia. Wskutek przesunięcia mięśnia najdłuższego grzbietu w stronę wklęsłą i rotacji mięśnia biodrowo-żebrowego następuje przewężenie ich przekroju na szczycie skrzywienia. Zmieniony jest również przebieg mięśni grzbietu po wklęsłej stronie skrzywienia. Mięśnie te układają się po cięciwie skrzywienia, dlatego też mięsień najdłuższy grzbietu, a szczególnie mięsień biodrowo-żebrowy po stronie wklęsłej są spłaszczone i rozszerzone. W odcinku lędźwiowym kręgosłupa występuje podobny układ mięśni po wypukłej i wklęsłej stronie skrzywienia. Krótkie mięśnie grzbietu, które tworzą układ poprzeczno-kolcowy wykazują makroskopowo mniejsze zmiany niż mięśnie długie. Przestrzenie pomiędzy wyrostkami poprzecznymi oraz wyrostkami kolczystymi na całym przebiegu po lewej i prawej stronie kręgosłupa, mimo jego zniekształcenia, pozostają jednakowe i nie ulegają zmianie. Mięśnie układu poprzeczno-kolcowego strony wypukłej, jak i wklęsłej zmieniają wprawdzie kierunek przebiegu włókien,

ale nie zmieniają swojej długości. W skośnym ustawieniu miednicy, najczęściej niżej po lewej stronie, obserwuje się skoliozę lewostronną w odcinku lędźwiowym. Towarzyszy jej przykurcz mięśni po stronie wypukłości skrzywienia: naprężacza powięzi szerokiej, pośladkowego średniego, gruszkowatego, części lędźwiowej mięśnia biodrowo-lędźwiowego. Po stronie wklęsłości są to mięśnie: czworoboczny lędźwi, prostownik grzbietu, część biodrowa mięśnia biodrowo-lędźwiowego, rotatory wewnętrzne uda, przywodziciele krótkie, kulszowo-goleniowe.

Zmiana kształtu klatki piersiowej powoduje przemieszczenie narządów wewnętrznych, co niekorzystnie odbija się na ich działaniu. Objawy w obrębie klatki piersiowej to: jej przesunięcie najczęściej w stronę wypukłą, nachylenie i torsja. W następstwie wpuklenia się trzonów kręgowych do klatki piersiowej oraz zmian w ukształtowaniu żeber, płuco po stronie wypukłości zostaje uciśnięte. W przypadkach bardzo dużych zniekształceń zmniejszenie pojemności klatki piersiowej po tej stronie i ucisk są tak znaczne, że płuco zostaje prawie całkowicie wyeliminowane z procesu oddychania, ulegając czasem marskości. Płuco po stronie wklęsłej przyjmuje zastępczo funkcję płuca uciśniętego, ulegając częściowej rozedmie. Typową zmianą w obrębie układu oddechowego w skoliozie jest zmniejszenie pojemności oddechowej. U osób dotkniętych bocznym skrzywieniem zaobserwowano także zaburzenia w prawidłowym cyklu oddechowym, pod postacią okresowych płytkich, przyspieszonych i nierównych oddechów. Narastająca progresja skrzywienia kręgosłupa prowadzi do szeregu zaburzeń czynności i funkcji mięśni oddechowym, zostaje zaburzona czynność głównego mięśnia oddechowego (przepony). Oprócz osłabienia przepony podczas wydechu dochodzi do niecałkowitego unoszenia się jej, co zaburza prawidłowy cykl oddechowy.

W obrębie jamy opłucnowej dochodzi do pogrubienia opłucnej i ściennej, a torsja klatki piersiowej powoduje przemieszczenie narządów wewnętrznych, tj. serca, pni naczyń i płuc. W następstwie tych zjawisk dochodzi do niewydolności oddechowej na skutek istnienia ognisk niedodmy i rozedmy w różnych częściach płuc oraz postępująca niewydolność prawokomorowa.

Niekorzystne objawy mogą dotyczyć również układu nerwowego. Zwężenie otworów międzykręgowych po stronie wklęsłej i ucisk na korzenie rdzeniowe może wywoływać bóle korzonkowe i nerwów międzyżebrowych.

Innym problemem jest kompensacja. Kompensacja to zjawisko fizjologiczne, występujące odruchowo poza świadomością jako dążenie do wyrównania zaburzeń osi ciała w bocznym skrzywieniu kręgosłupa przez wytworzenie przeciwskrzywień lub zniekształceń miednicy. Kompensacja skoliozy ma istotne znaczenie dla statki i równowagi ciała a także dla postępu skrzywienia. W zniekształceniach wielołukowych jedna z krzywizn jest pierwotna. Wygięcie pierwotne najczęściej jest wyrównywane przez wtórne, posiadające przeciwny kierunek. Wygięcie wtórne jest przejawem dążenia do wyrównania zaburzeń osi mechanicznej kręgosłupa. O ile skrzywienie pierwotne jest czynnikiem negatywnym, o tyle skrzywienia wtórne, przywracając równowagę i statykę tułowia, choć w zmienionych warunkach, należy traktować jako zjawisko pozytywne. Wyrównanie osi ciała przez wytworzenie przeciwskrzywień to kompensacja liniowa. Natomiast wyrównanie z dala od linii pośrodkowej osi ciała to kompensacja pozaliniowa. O kompensacji pozaliniowej mówi się wówczas, gdy następuje wyrównawcze obrotowe pochylenie miednicy po jednej stronie, czego wyrazem jest obniżenie kolca górnego przedniego przy równej bezwzględnej długości kończyn dolnych.

W skoliozie skompensowanej, czyli wyrównanej suma wartości kątowych wygięć wtórnych jest równa wartości kątowej wygięcia pierwotnego bądź nieznacznie od niej mniejsza. Natomiast w skoliozach zdekompensowanych, czyli niewyrównanych wartość wygięcia pierwotnego jest większa od sumy wartości wygięć kątowych wtórnych.

1. Diagnostyka:

W rutynowej diagnostyce nadal jednak pozostaje badanie ortopedyczne składające się z badania klinicznego i radiologicznego oraz uzupełniająco badania topografii

powierzchniowej techniką komputerową. W badaniu klinicznym posługujemy się oglądaniem. Rozpoczynamy od oglądania pacjenta od przodu, analizując ustawienie głowy, szyi i barków, zachowanie się kątów tułowiowo-ramiennych, kolców biodrowych górnych przednich, ustawienie kolan, wysokość rzepek oraz wysokość kostek przyśrodkowych. W celu wykrycia różnic w powierzchniach prawej i lewej strony tułowia wykonuje się **test zgięciowy Adamsa**. Po dokładnym złączeniu dłoni i opuszczeniu barków pacjent wykonuje powolny skłon tułowia w przód, prowadząc palce rąk pomiędzy palce stóp. Ruch tułowia zaczynający się od skłonu głowy musi być wykonany idealnie w płaszczyźnie strzałkowej, bowiem nieznaczne odchylenie kończyn górnych od linii środkowej ciała może spowodować wynik fałszywie dodatni. Prawidłowo wykonany test Adamsa pozwala na wykrycie skrzywień kręgosłupa poprzez uwidocznienie się garbu żebrowego i wału lędźwiowego.
Oglądając pacjenta od tyłu analizujemy ustawienie głowy, szyi i barków, ustawienie łopatek, kątów tułowiowo-ramiennych, wysokość kolców biodrowych górnych tylnych, fałdów pośladkowych, ustawienie kolan, wysokość fałdów podkolanowych i kostek przyśrodkowych. Następnie wykonujemy ponownie test Adamsa, podczas którego obserwujemy symetrię lub asymetrię tułowia badanego. Oglądanie powinno być przeprowadzone w odległości 1,5—2 m od badanego. Latelaryzację tułowia badamy w pozycji stojącej. Fizjologicznie pion opuszczony z guzowatości potylicznej powinien przejść przez środek wyrostka kolczystego 7 kręgu szyjnego i szparę pośladkową dzieląc tułów na dwie symetryczne części.
Patrząc na badanego z boku analizujemy ustawienie stóp, kolan, miednicy, kręgosłupa lędźwiowego, piersiowego i szyjnego oraz ustawienie łopatek, stawów barkowych i głowy. Opuszczając pion z otworu ucha zewnętrznego otrzymujemy przecięcie się z linią przebiegu wyrostków kolczystych na wysokości Th1 i Th12 oraz podział na odcinki szyjny, piersiowy i lędźwiowy.

Badanie radiologiczne ma w skoliozach pierwszoplanowe znaczenie. Zdjęcie rentgenowskie powinno obejmować cały kręgosłup oraz miednicę wraz ze stawami biodrowymi. Powinno być wykonane z odległości 150 cm, aby jak najwierniej oddać budowę i wzajemne proporcje kręgów. Badanie RTG określa: stopień skrzywienia kręgosłupa, rotację, torsję oraz sklinowacenie kręgów, dynamikę procesu skrzywienia, nieprawidłowości szkieletowe, szczególnie klatki piersiowej i miednicy, służy do oznaczenia wieku szkieletowego na podstawie testu Rissera oraz stanowi podstawę planowania rodzaju i rozległości ewentualnego zabiegu operacyjnego. Wszystkie te parametry i informacje ogólnie służą do dokładnej oceny postępu skrzywienia, rokowania oraz ustalenia programu i sposobu właściwego leczenia.
Ocenę obrotu, czyli rotacji kręgów w skoliozie dokonuje się metodą Pedriolle, polegającą na pomiarze rotacji za pomocą odpowiednio wyskalowanego torsjometru, uwzględniającego zjawisko torsji kręgu. Na radiogramach projekcji A-P zdjęcia miednicy określa się wiek szkieletowy tzw. testem Rissera, wyznaczonym na podstawie pojawienia się jądra kostnienia dla talerza kości biodrowej.
Zdjęcie RTG pozwala również na ocenę kąta żebrowo-kręgowego (RVA- rib vertebra angle). Kąt żebrowo-kręgowy powstaje przez przecięcie prostej prostopadłej do dolnej płytki krańcowej kręgu szczytowego z prostą przeprowadzoną przez środek szyjki i głowy korespondującego żebra.
Podstawę postępowania terapeutycznego w bocznych skrzywieniach kręgosłupa stanowi prawidłowa i precyzyjna diagnoza. Postęp techniczny umożliwił również zastosowanie komputerów w diagnostyce i terapii bocznych skrzywień. Dzięki odpowiednim urządzeniom i programowi komputerowemu możliwe jest dokonanie właściwej analizy kręgosłupa. Eliminuje to czasochłonne obliczenia oraz stwarza możliwość dokładnego i wszechstronnego opracowania uzyskanego obrazu, jak również prawidłowej dokumentacji każdej badanej osoby. Warto także podkreślić, że metody komputerowe są precyzyjne i nieinwazyjne. Wobec dużej ich zbieżności z badaniami klinicznymi i radiologicznymi pozwalają na eliminowanie części zbędnych i nieobojętnych dla zdrowia badań rentgenowskich oraz częstsze obiektywne kontrolowanie osób dotkniętych wadami postawy. Dla pacjenta ze skoliozą metoda ta (pod warunkiem, że wyraził chęć zobaczenia wyniku badania) jest pomocnym zilustrowaniem

istoty problemu, przez co pozwala lepiej zrozumieć metody przeciwdziałania progresji skrzywienia, daje motywację do solidniejszego wykonywania odpowiednich ćwiczeń, noszenia gorsetu ortopedycznego lub zgody na operacyjną korekcję, gdy jest to konieczne.
Metoda topografii powierzchniowej spełnia kryteria ustalone przez WHO dla badań przesiewowych. Daje ona możliwość prowadzenia badań bezpośrednio w szkołach, ponieważ transport sprzętu oraz organizacja miejsca z odpowiednim zaciemnieniem nie stanowią większego problemu. Zagadnienie to zostało omówione w wielu publikacjach, między innymi bardzo dokładnie w pracy licencjackiej J. Chowańskiej: „Zasadność stosowania metody topografii powierzchniowej dla oceny zniekształcenia tułowia u dzieci ze skoliozą. Wydział Nauk o Zdrowiu AM w Poznaniu, 2005 oraz w pracy magisterskiej J. Chowańskiej pisanej pod kierunkiem dr.n.med. Tomasza Kotwickiego pisanej ma UM w Poznaniu.

2. Leczenie:

Skrzywienia idiopatyczne wymagają intensywnej i długoletniej rehabilitacji. Leczenie skoliozy rozpoczyna się zaraz po jej rozpoznaniu. Sposób i metody zależą od wielkości kątowej skrzywienia, lokalizacji oraz od wieku pacjenta. Ustalony zostaje długofalowy program leczenia, przedstawiony rodzicom i usprawnianemu, gdyż akceptacja warunkuje jego przeprowadzenie i skuteczność. Głównym zadaniem rehabilitacji jest usunięcie lub zmniejszenie powstałych już deformacji i utrzymanie korekcji. W przypadku, gdy poprawa jest niemożliwa należy dążyć do zatrzymania progresji. W postępowaniu korekcyjnym w przypadku bocznego skrzywienia kręgosłupa głównym celem jest zapobieganie tworzeniu się nawyku nieprawidłowej postawy i kształtowaniu nawyku prawidłowego na podstawie przywróconych prawidłowych warunków anatomicznych.
Do przeciwwskazań w leczeniu zachowawczym skolioz należy przede wszystkim obciążanie kręgosłupa długotrwałymi wysiłkami o charakterze statycznym, wykonywanie ćwiczeń rozciągających mięśnie strony wypukłej, zwłaszcza ruchów skrętnych (rotacji), uprawianie takich sportów jak: koszykówka, lekkoatletyka, gimnastyka artystyczna i akrobatyczna oraz długie, wytrzymałościowe biegi, szczególnie po twardym podłożu i w słabo amortyzującym obuwiu, podskoki, skoki, wyskoki, zeskoki..
Ze względu na brak możliwości przyczynowego działania, do tej pory w leczeniu skolioz idiopatycznych nie został wypracowany jednolity model postępowania. Współczesne metody leczenia nieoperacyjnego idiopatyczncyh skrzywień kręgosłupa opierają się na systematycznych ćwiczeniach (kinezyterapia), w uzasadnionych przypadkach odpowiednio dobranego zaopatrzenia ortopedycznego, tzn. gorsetów ortopedycznych (korekcyjnych)
Podstawą leczenia nieoperacyjnego w skoliozach idiopatyczncyh jest kinezyterapia, której celem jest: wyrównanie lub zmniejszenie skrzywienia kręgosłupa, usunięcie przykurczów więzadeł i mięśni, zwłaszcza w obrębie grzbietu i miednicy, zrównoważenie sił układu mięśniowego, wyrobienie nawyku prawidłowej postawy ciała i podniesienie ogólnej wydolności fizycznej organizmu.

Podstawowymi formami kinezyterapii są:

a. indywidualne ćwiczenia korekcyjne według specjalistycznych metod takich metod jak między innymi : Lahnert-Schorth, PNF, prof Dobosiewicz, dr Białek, Yumeiho

b. grupowe ogólnousprawniające ćwiczenia stacyjne

c. ćwiczenia w wodzie i pływanie.

W usprawnianiu dzieci i młodzieży ze skoliozą idiopatyczną stosuje się indywidualnie dobrane ćwiczenia derotujące, asymetryczne zarówno rozciągające struktury przykurczone, jak i wzmacniające osłabione mięśnie, dające w efekcie stabilizację korekcji. Istotnym elementem jest odtwarzanie fizjologicznych krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej.

W postępowaniu korekcyjnym w przypadku skolioz idiopatycznych głównym celem jest zapobieganie tworzeniu się nawyku nieprawidłowej postawy i kształtowanie nawyku prawidłowego. Postępowanie zmierzające do osiągnięcia tego celu nosi nazwę reedukacji posturalnej. Aby ułatwić dziecku naukę kontroli prawidłowej postawy, wykorzystuje się między innymi metodę zastępczego sprzężenia zwrotnego (biofeedback). Odbieranie dodatkowych bodźców wzrokowych, słuchowych i z eksteroreceptorów skóry ułatwia dziecku budowanie wyobrażenia o kształcie własnego ciała. Wielokrotne powtarzanie ćwiczeń ma na celu utrwalenie tego obrazu jako wzorca prawidłowej postawy.
Ćwiczenia korekcyjne można podzielić na: korygujące określoną wadę - wyrównujące nieprawidłowe proporcje długościowe elementów miękkich lub przywracające zaburzoną równowagę mięśniową, elongacyjne (wydłużające) – likwidujące lub zmniejszające nadmierne albo patologiczne krzywizny bądź wygięcia kręgosłupa, antygrawitacyjne (z dodatkowym oporem działającym na kręgosłup osiowo) – aktywizujące mięśnie antygrawitacyjne, poczucia prawidłowej postawy i hiperkorekcyjne

Cenne uzupełnienie postępowania korekcyjnego stanowią ćwiczenia ogólnousprawniające, których celem jest kształtowanie ogólnej sprawności oraz podnoszenie poziomu wydolności fizycznej. Kwalifikacja do odpowiedniej formy terapii zostaje dokonana w trakcie badania przesiewowego. Do ćwiczeń grupowych kwalifikowane są osoby ze skoliozami czynnościowymi oraz takie, u których występują tylko wady kończyn dolnych lub wady w płaszczyźnie strzałkowej. Do ćwiczeń indywidualnych kwalifikowane są dzieci z idipatycznymi skoliozami wielopłaszczyznowymi oraz te, które wymagają zaopatrzenia ortopedycznego. Rozpoczęcie tego typu terapii zawsze poprzedzone powinno być konsultacją u lekarza specjalisty rehabilitacji która finansowana jest przez NFZ.

III. EPIDEMIOLOGIA

Zagrożenia dla zdrowia człowieka i jego dobrego samopoczucia powstające w środowisku fizycznym lub przez nie przenoszone, wiążą się z jednej strony z gwałtownym rozwojem przemysłu oraz postępującym procesem urbanizacji, a z drugiej strony z niewłaściwą w przeszłości polityką ekologiczną i brakiem troski o ochronę środowiska. Nie uświadamiano sobie w pełni skutków zdrowotnych, związanych z zanieczyszczeniem środowiska, czy też powietrza atmosferycznego.
Odzwierciedleniem troski o poprawę życia i zdrowia w środowisku fizycznym było przyjęte w roku 2008 przez **Światową Organizację Zdrowia** hasło **„Chrońmy zdrowie przed wpływem zmian klimatycznych”.** Zmiana klimatu może wpływać na koncentrowanie się i rozkład substancji zanieczyszczających powietrze. Szkodliwe zdrowotne efekty fal ciepła są silniejsze, kiedy zanieczyszczenie powietrza jest wysokie. Ozon i pyły zawieszone są substancjami zanieczyszczającymi powietrze niezmiernie istotnymi w kwestii zdrowia. Wysokie poziomy wytworzonych przez człowieka pyłów zawieszonych w Europie skracają przeciętną długość życia każdego mieszkańca o ponad 8 miesięcy. Szczególnie narażoną grupą na zmiany klimatu i zanieczyszczenie powietrza są osoby starsze i dzieci. Do podstawowych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego należą tlenek węgla (CO), dwutlenek siarki (SO_2), dwutlenek azotu (NO_2) i pyły zawieszone PM 10.
Tezy te zawarte są z konferencji „Zmiany klimatu a zdrowie”, która odbyła się Ministerstwie Zdrowia w dniu 4.04.2008 r.

1. Narażenie na czynniki ryzyka:

W przypadku powstania wad postawy istnieje wiele czynników ze sobą powiązanych mających wpływ na zachorowalność. Wśród czynników niewątpliwy wpływ mają cechy indywidualne, niepoddające się modyfikacji i poddające się modyfikacji czynniki związane ze stylem życia, aktywnością fizyczna i środowiskiem.

2. Wpływ środowiska na powstawanie wad postawy u dzieci:

Zanieczyszczone powietrze ma istotny wpływ na zaburzenie w organizmie gospodarki fosforowo – wapniowej, co ma istotny wpływ na rozwój kości, postawę ciała, a w konsekwencji prowadzi do dysfunkcji narządu ruchu. Raport o stanie środowiska województwa małopolskiego w 2010 jasno wykazuje fatalny wręcz stan powietrza w samym mieście Krakowie.

Emisja CO2 dwutlenek węgla :
w Krakowie 4000001 – 7 000000 mg/rok średnio w Małopolsce 10001 – 100000 mg/rok
Emisja CO tlenek węgla :
w Krakowie 2401 -35000 mg/rok średnio w Małopolsce 1- 200 mg/rok:
Emisja NOx tlenek azotu :
w Krakowie 4001 – 8000 mg/rok średnio w Małopolsce 6 – 100 mg/rok
Emisja SO 2 dwutlenku siarki :
w Krakowie 5001 – 10000 mg/rok średnio w Małopolsce 0 – 100 mg/rok
Emisja pyłów :
w Krakowie 1001 – 31000 mg/rok średnio w Małopolsce 2 – 50 mg/rok
Dane za 2010 opracował Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w 2011 roku.

3. Zagrożenia zdrowotne

Wśród problemów zdrowotnych występujących u dzieci i młodzieży szkolnej, zdiagnozowanych przez lekarzy, największy odsetek stanowiły:
Zaburzenia statyki ciała – 50,3 %
Wady i choroby narządu wzroku – 27,8 %
Zaburzenia w rozwoju somatycznym i psychicznym – 26,1 %
Nieprawidłowości stomatologiczne – 25.6 %
Przewlekłe choroby układu oddechowego – 15,5%
Przewlekłe choroby jamy nosowo-gardłowej – 6,3%
Informacje podane są za Biuletynem statystyczno-informacyjny ochrony zdrowia województwa małopolskiego.

4. Uzasadnienie potrzeby wdrożenia programu oraz określenie populacji kwalifikującej się do programu

Biorąc pod uwagę już tylko ww. czynniki, zagrożenie rozwojem wad postawy jakie występuje w Krakowie jest na tyle alarmujące, że nie wymaga już chyba lepszego uzasadnienia. Biorąc pod uwagę sedynteryjny tryb życia i względy medyczne najbardziej wymagającą opieki populacją wydają się dzieci 11-12 letnie, które wchodzą właśnie w burzliwy wiek rozwojowy. Zajęciami terapeutycznymi mogą być objęte również dzieci, które rozpoczęły 13 rok życia, a które zostały objęte diagnostyką jako 12 – latki.
W latach 2007-2009 oraz 2010-2012 realizowany był program oparty na podobnych zasadach. Dlatego jest on w pełni sprawdzony pod względem organizacji i praktycznej realizacji programu. Zawsze realizowany był, w 100 % co potwierdza jego dobre przygotowanie i akceptację różnych środowisk, które biorą udział w jego przygotowaniu i wdrażaniu. Warto podkreślić, że program wkomponowywuje się w działania poszczególnych Dzielnic m. Krakowa, które realizują własne programu profilaktyki wad postawy w oparciu o podobne zasady, ale obejmujące inne, uzupełniające się w sensie kontrolnym populacje. Jednocześnie w żadnym z etapów nie wchodzi się w kompetencje NFZ, który nie finansuje profilaktyki, za które uważane są badanie skreeningowe wykonywane przez doświadczonych, wyspecjalizowanych i specjalistycznie przygotowanych pracowników medycznych oraz działania w formie zajęć korekcyjnych. Finansowane przez NFZ są badania bilansowe wykonywane przez pielęgniarkę szkolną przy okazji różnych innych badań np. wzroku, słuchu, wagi, wzrostu. Wartość prognostyczna tych ocen budzi niestety wiele wątpliwości. Jednocześnie wymogi jakie Urząd Miasta stawia realizatorom

programu (poradnia rehabilitacyjna mająca kontrakt z NFZ w zakresie lekarskich konsultacji specjalistycznych oraz doświadczenie i umiejętności potwierdzone przez specjalistyczne kursy zawodowe wymagane dla terapeutów diagnozujących i prowadzących zajęcia terapeutyczne) w sposób doskonały łączą a nie powielają program ze świadczeniami opieki zdrowotnej finansowanymi ze środków publicznych. Jednocześnie gwarantuje to kontynuację leczenia w tych poradniach specjalistycznych po zakończeniu programu

IV. CELE PROGRAMU :

1. Cel główny:

1) Skuteczna identyfikacja dzieci zagrożonych wadami postawy, która doprowadzi do podjęcia działań w kierunku korekty wady a w przypadku zmian chorobowych podjęcia leczenia specjalistycznego w ramach ubezpieczenia w Narodowym Funduszu Zdrowia.

2) Edukacja w zakresie profilaktyki schorzeń kręgosłupa w postaci spotkań z rodzicami, omówienia wyników badań, uświadomienia zagrożeń i konsekwencji rozpoznanych wad jak również zwrócenie uwagi na czynniki wpływające na rozwój wad (np. częste zwolnienia z zajęć WF dzieci przez rodziców) jak również przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie kształtowania prawidłowych postaw uczniów, wzmocnienie ich aktywności ruchowej, co może skutkować nie tylko zmniejszeniem problemu wad postawy, ale też wpływać na problemy takie jak otyłość i jej powikłania, a w późniejszym życiu: problemy kardiologiczne, zaburzenia lipidowe, osteoporoza i inne, oraz na sferę rozwoju psychicznego.

3) Pokazanie różnych form terapii, które mogą być kontynuowane po zakończeniu działań w ramach programu.

4) Uzyskanie efektu w postaci wzrostu świadomości u rodziców, dzieci i dyrektorów szkół z zagrożeń zdrowotnych, jakie niosą za sobą wady postawy.

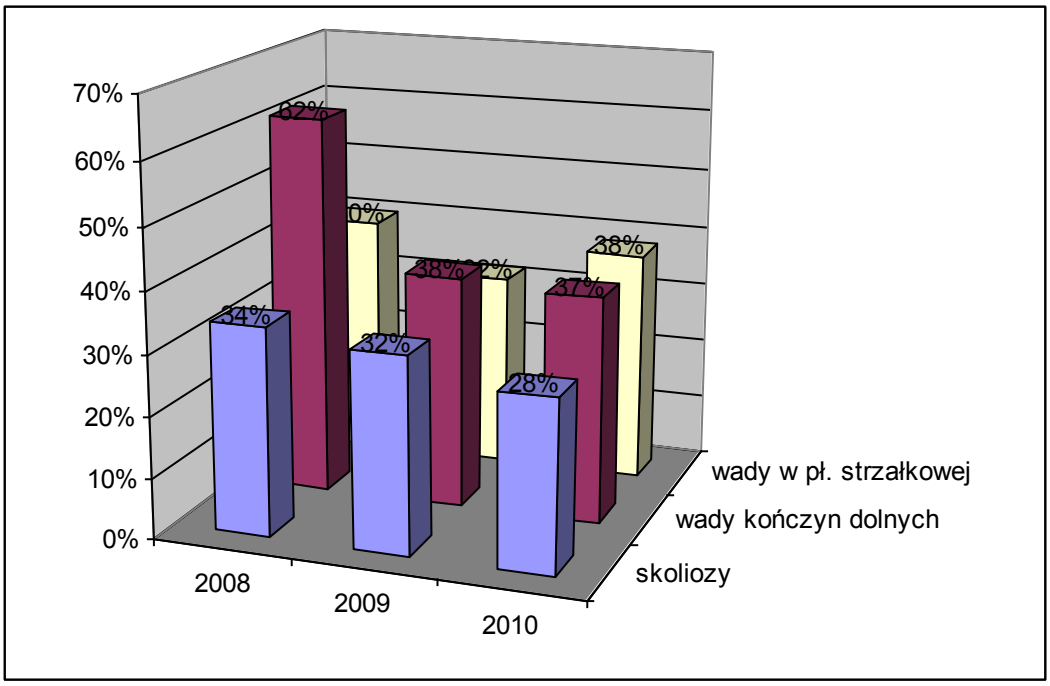
2. Cel szczegółowy i mierniki efektywności programu :

1) Określenie liczby uczniów faktycznie biorących udział w programie i jej zdiagnozowanie,

2) Podzielanie zdiagnozowanej populacji na 3 podstawowe grupy :
I grupa – dzieci z postawą prawidłową, nie wymagającą podjęcia obecnie żadnych działań terapeutycznych i kierowanych do monitorowania w latach następnych.
II grupa – dzieci ze zdiagnozowaną wadą postawy wymagającą podjęcia działań terapeutycznych przez mgr rehabilitacji lub fizjoterapii lub osoby z podyplomowymi studiami w zakresie wad postawy
III grupa – wymagająca skierowania do specjalistycznej konsultacji lekarskiej w ramach umowy z NFZ i realizowanego przez podmiot wyłoniony w drodze konkursu i realizujący program.

3) Organizacja i przeprowadzenie inicjującego cyklu zajęć terapeutycznych dla dzieci

4) Zorganizowanie oceny skuteczności i efektywności programu przez:
- ankiety skierowane do rodziców oceniające część edukacyjną
- porównanie u poszczególnych dzieci wyników badań komputerowych z lat ubiegłych (jeżeli takie były przeprowadzane w latach poprzednich)
- porównanie statystyczne wyników badań z badaniami przeprowadzonymi w podobnych programach w latach poprzednich



Wykres pokazujący porównanie wyników badań w latach poprzednich w ramach Miejskiego Programu Ochrony Zdrowia „Zdrowy Kraków" (źrodło: NZOZ Krakowski Ośrodek Diagnostyki Kręgosłupa)

3. Oczekiwane efekty:

1) wczesne wykrywanie wad postawy, szczególnie skolioz u dzieci
2) zmniejszenie odsetka dzieci z nieleczoną skoliozą, a także ograniczenie jej następstw.
3) wzrost świadomości i aktywizacja rodziców w procesie leczenia
4) uświadomienie roli ergonomii miejsca pracy i aktywności ruchowej w profilaktyce wad postawy u dzieci i schorzeń kręgosłupa u ludzi dorosłych
5) wdrożenie nawyku przyjmowania prawidłowej postawy ciała co ma zapobiec powstawaniu zmian chorobowych zmuszających do podjęcia leczenia specjalistycznego w ramach ubezpieczenia

V. ADRESACI PROGRAMU

1. **Program adresowany jest do dzieci ze szkół z terenu Dzielnicy, której dotyczy realizowany Program w wieku 11-12 lat**. Zajęciami terapeutycznymi mogą być objęte również dzieci, które rozpoczęły 13 rok życia, a które zostały objęte diagnostyką jako 12 – latki.
2. Do programu będą zaproszone szkoły, których dyrektorzy podpiszą list intencyjny w sprawie współpracy i pomocy organizacyjnej przy realizacji programu.

VI. ORGANIZACJA PROGRAMU:

I ETAP

1. **Badania przesiewowe**

1) Wykonanie badań przesiewowych tradycyjną metodą badania fizykalnego z testem zgięciowym Adamsa i jednoczesną jego weryfikację przez komputerową ocenę wad postawy z wykorzystaniem zjawiska mory projekcyjnej, czyli ujęcie wykrytej wady w parametry matematyczne. Badania muszą być wykonane przez specjalistę /osobę co najmniej z tytułem mgr rehabilitacji ruchowej lub fizjoterapii z udokumentowanym

co najmniej 3-letnim doświadczeniem w diagnozowaniu z użyciem metody mory projekcyjnej/.

2) Analiza wyników wydruków komputerowych i opis musi być wykonywany pod nadzorem medycznym lekarza posiadającego specjalizację z zakresu ortopedii lub rehabilitacji.
3) Realizator programu zobowiązany jest do przygotowania materiałów informacyjnych dotyczących programu (ulotki informacyjne i plakaty) oraz ulotki informacyjnej o badaniu dla rodzica, która umożliwi mu wyrażenia zgody bądź jej braku
4) Po badaniu realizator zobowiązany jest do przekazania opiekunom dziecka wyników badań wraz opisem i zaleceniami do dalszego postępowania

2. **Działania edukacyjno-informacyjne**

1) Istotnym elementem programu zmierzającym do poprawy stosunkowo niskiego stanu wiedzy w zakresie profilaktyki wad postawy wśród uczniów, rodziców i nauczycieli jest przeprowadzenie działań edukacyjnych i promocyjnych. Na zorganizowanych spotkaniach z rodzicami i nauczycielami szczegółowo omówione będą wyniki badań i postawionej diagnozy, zostaną uświadomione zagrożenia i konsekwencje rozpoznanych wad.
2) Celem pobocznym jest rozpropagowanie i nagłośnienie idei programu.

3. **Działania organizacyjne.**

- Zdiagnozowana populacja zostanie podzielona na 3 podstawowe grupy:

I grupa – dzieci z postawą prawidłową, nie wymagającą podjęcia obecnie żadnych działań terapeutycznych i kierowanych do monitorowania w latach następnych ;

II grupa – dzieci ze zdiagnozowaną wadą postawy wymagającą podjęcia działań terapeutycznych przez mgr rehabilitacji lub fizjoterapii lub osoby z podyplomowymi studiami w zakresie wad postawy;

III grupa – wymagająca skierowania do specjalistycznej konsultacji lekarskiej w ramach umowy z NFZ i realizowanego przez podmiot wyłoniony w drodze konkursu i realizujący program. Do tej grupy kierowane będą dzieci z podejrzeniem:

- idiopatycznej skoliozy wielopłaszczyznowej
- pochylenia i rotacji miednicy
- znacznej dysfunkcji kończyn dolnych i zgłaszające dolegliwości bólowe

W trakcie konsultacji lekarz specjalista rehabilitacji potwierdzi diagnozę i skieruje ewentualnie dziecko na zajęcia w formie indywidualnych ćwiczeń korekcyjnycch prowadzonych według specjalistycznych metod takich metod jak między innymi : Lahnert-Schorth, PNF w skoliozach, prof Dobosiewicz, dr Białek, Yumeiho.

II ETAP

Prowadzenie zajęć terapeutycznych

1. Zajęcia w formie grupowych stacyjnych zajęć korekcyjnych dla uczniów wytypowanych w części diagnostycznej do II grupy.

    1) Prowadzone mają być na terenie szkoły, do której uczęszczają dzieci lub na terenie placówki, która jest realizatorem programu lub w innym użyczonym do tego celu pomieszczeniu.

2) Terapeuta prowadzący zajęcia musi być magistrem rehabilitacji lub fizjoterapii lub osobą z podyplomowymi studiami w zakresie korekcji wad postawy i posiadać, co najmniej trzyletnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć korekcyjnych lub mieć ukończony kurs PNF.
3) **Zorganizować należy cykl co najmniej 20 zajęć a odbywać się będą co najmniej 2 razy w tygodniu po 45 minut**
4) Zajęcia odbywać się będą w **grupach 10 –12 osobowych**. Zapewni to indywidualizację ćwiczeń i zwiększy ich efektywność. Każde dziecko po 2-3 zajęciach otrzyma indywidualny zestaw ćwiczeń domowych. Rodzice zapraszani na zajęcia będą mogli obserwować sposób wykonywania poszczególnych ćwiczeń oraz ich cel terapeutyczny. Poza tym w każdym cyklu, każdy rodzic indywidualnie w trakcie zajęć będzie mógł wspólnie z terapeutą prowadzić i kontrolować ćwiczenia swojego dziecka.
5) Sprzęt niezbędny do realizacji zajęć dostarczony będzie przez realizatora programu
6) Po zakończeniu całego cyklu terapeuta przygotuje dla każdego dziecka zestaw ćwiczeń domowych oraz przekaże wskazówki i zalecenia do ewentualnego kontynuowania terapii oraz do konsultacji lekarskiej

2. Zajęcia w formie indywidualnych ćwiczeń korekcyjnych dla dzieci z III grupy skierowanych na nie po konsultacji lekarskiej w ramach umowy z NFZ i wykonywanych przez podmiot wyłoniony w drodze konkursu i realizujący program

1) będą one prowadzone według takich metod jak między innymi: Lahnert-Schorth, PNF w skoliozach, prof Dobosiewicz, dr Białek, Yumeiho.
2) Terapeuta prowadzący instruktaż musi posiadać certyfikat ukończenia, co najmniej jednego z w/w kursów.
3) Dziecko otrzyma zestaw ćwiczeń przygotowanych w trakcie trwania instruktażu i dostosowanych indywidualnie dla niego.
4) Dziecko ćwiczy w domu według indywidualnie opracowanego programu codziennie 20-30 min pod nadzorem opiekuna.
5) Obowiązkowa jest, co jeden miesiąc kontrola i modyfikacja ćwiczeń.
6) Zajęcia odbywać się będą w cyklu **co najmniej 3 spotkań po 1 raz w miesiącu po 45 minut**
7) Zajęcia odbywać się będą na terenie szkoły, do której uczęszczają dzieci lub na terenie placówki, która jest realizatorem programu lub w innym użyczonym do tego celu pomieszczeniem.
8) Po zakończeniu całego cyklu terapeuta przygotuje dla każdego dziecka zestaw ćwiczeń domowych oraz przekaże wskazówki i zalecenia do ewentualnego kontynuowania terapii oraz do ponownej kontrolnej konsultacji u lekarza specjalisty

VIII. MONITOROWANIE I EWALUACJA

Ocena skuteczności podjętych działań w programie będzie dokonana na podstawie:
1) oceny zgłaszalności do programu poprzez analizę obiektywnej wartości zainteresowania ze strony rodziców prowadzonym programem, wyrażonej stosunkiem ilości dzieci, których rodzice nie wyrazili zgody na uczestnictwo w programie do całej populacji objętej programem;
2) oceny jakości świadczeń /badania przesiewowe i działania korygujące/ poprzez badania ankietowe skierowane do rodziców, dyrektorów szkół;

3) ocena skuteczności i jakości badań przesiewowych I etapu przez analizę ilości potwierdzonych diagnoz przez lekarza specjalistę w trakcie specjalistycznej konsultacji lekarskiej;
4) oceny efektywności programu analizy odpowiedzi na ankietę która zostanie przeprowadzona po zakończeniu całości programu diagnostycznego i terapeutycznego. Pytania będą skonstruowane w ten sposób, aby uzyskać odpowiedź na takie kwestie jak:
    a) czy wcześniej rodzice zdawali sobie sprawę z możliwości wystąpienia problem u ich dzieci(czy wcześniej były podjęte działania diagnostyczne w kierunku wykrycia wad postawy),
    b) ocena podjętych działań diagnostycznych (czy potwierdzona została na specjalistycznej konsultacji lekarskiej wstępna diagnoza z badania skreeningowego),
    c) oceny celów działania programu /stan przed rozpoczęciem programu i stan po jego zakończeniu/
    d) ocena podjętych działań edukacyjnych,
    e) analiza wpływu programu na podjęcia działań w kierunku dalszego leczenia wstępnie rozpoznanych wad postawy i schorzeń kręgosłupa.