

Załącznik do  
uchwały Nr XXVII/310/2021  
Rady Powiatu w Krakowie  
z dnia 27 stycznia 2021 r.

## **POWIATOWY PROGRAM**

# **BADANIE WAD POSTAWY UCZNIÓW KLAS V i VI SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W LATACH 2021-2025 Z POWIATU KRAKOWSKIEGO ORAZ KOREKTA WYKRYTEJ WADY NA LATA 2021 – 2025**

**Opracowanie**  
**Wydział Organizacyjny i Spraw Obywatelskich**  
**Starostwa Powiatowego w Krakowie**

### **WPROWADZENIE**

Powiatowy Program „Badanie wad postawy uczniów klas V i VI szkół podstawowych w latach 2021-2025 z powiatu K

krakowskiego<sup>1</sup> oraz korekta wykrytej wady na lata 2021-2025” zwany także Programem jest realizacją art. 4 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym /t.j. Dz. U z 2020 r., poz. 920/ zwanej dalej Ustawą, który stanowi, że powiat wykonuje określone ustawami zadania publiczne o charakterze ponadgminnym w zakresie promocji i ochrony zdrowia.

Zgodnie z delegacją zawartą w art. 8 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych /t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1398 z późn. zm./ do zadań własnych w zakresie zapewnienia równego dostępu do świadczeń opieki zdrowotnej realizowanych przez powiat należy w szczególności opracowywanie i realizacja oraz ocena efektów programów zdrowotnych wynikających z rozpoznanych potrzeb zdrowotnych i stanu zdrowia mieszkańców powiatu - po konsultacji z właściwymi terytorialnie gminami.

---

<sup>1</sup> Powiat Krakowski obejmuje gminy: Czernichów, Igołomia -Wawrzeńczyce, Iwanowice, Jerzmanowice – Przegonia, Kocmyrzów – Luborzyca, Krzeszowice, Liszki, Michałowice, Mogilany, Skała, Skawina, Słomniki, Sułoszowa, Świątniki Górne, Wielka Wieś, Zabierzów, Zielonki.



**Zasadniczym celem Programu jest skuteczna identyfikacja dzieci zagrożonych wadami postawy lub już istniejącymi wadami, która umożliwi do podjęcia działań w kierunku korekty wady, a w przypadku zmian chorobowych podjęcia leczenia specjalistycznego w ramach ubezpieczenia w Narodowym Funduszu Zdrowia.**

Powiatowy Program jest kontynuacją programu pn: „Badanie wad postawy uczniów klas VII szkół podstawowych i II gimnazjów w latach 2017 - 2018 oraz klasy VII i VIII szkół podstawowych w latach 2018 – 2020 z Powiatu Krakowskiego oraz korekta wykrytej wady na lata 2015 – 2020”, który uzyskał pozytywną opinię konsultanta wojewódzkiego w zakresie ortopedii Pana Bogusława Frańczuka. /opinia z dnia 10 kwietnia 2007 r./ cytat: „Możliwe jest znaczne ograniczenie występowania chorób układu narządu ruchu dzięki powszechnym i prostym badaniom profilaktycznym. Proponowany model postępowania terapeutycznego należy uznać za prawidłowy. Prezentowany program jest wartościowy tak ze względu na charakter edukacyjno-informacyjny, diagnostyczno-terapeutyczny jak i badawczy”. W Programie na lata 2021 – 2025 dokonano zmiany grup docelowych. Obecny program jest kierowany do uczniów klasy V i VI szkół podstawowych. Pozostałe elementy programu nie uległy zmianie.

## **PODSTAWY PRAWNE PROGRAMU**

1. Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym.
2. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.

Szczególne znaczenie dla kształtowania regionalnej polityki zdrowotnej na terenie Powiatu krakowskiego ma:

**I.Strategia Rozwoju Powiatu Krakowskiego na lata 2021 - 2030** przyjęta Uchwałą Rady Powiatu w Krakowie nr XXV/291/2020 w dniu 25 listopada 2020 r.. Cel strategiczny 1 ww. strategii wskazuje na wzmocnienie systemu świadczenia usług pomocy społecznej i usług zdrowotnych. Celem operacyjnym 1 jest Rozwój infrastruktury oraz usług zdrowotnych i usług pomocy społecznej dla osób wymagających wsparcia. Kierunkiem działania jest realizacja programów profilaktycznych na terenie Powiatu krakowskiego skierowanych do wszystkich grup wiekowych: dzieci, młodzieży, dorosłych i seniorów. Wskazany cel i kierunek działania przekładają się na dokument jakim jest Powiatowy program dotyczący młodzieży uczęszczającej do szkół podstawowych w Powiecie Krakowskim.

## **II. Narodowy Program Zdrowia na lata 2016-2020.**

Celem strategicznym Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016–2020, jest wydłużenie życia w zdrowiu, poprawa zdrowia i związanej z nim jakości życia ludności oraz zmniejszenie nierówności społecznych w zdrowiu.

23 grudnia 2020 r. Rządowe Centrum Legislacji opublikowało projekt rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025.

Celem strategicznym Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021–2025 jest zwiększenie liczby lat przeżytych w zdrowiu oraz zmniejszenie nierówności w zdrowiu.

Realizacja powyższych celów powinna być przeprowadzona poprzez opracowanie programów prozdrowotnych z zaangażowaniem ogółu wspólnoty mieszkańców na szczeblu lokalnym oraz wspieranie tworzenia lokalnego partnerstwa na rzecz zdrowia.



### **III. Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011 - 2020** uchwalona przez Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą Nr XII/183/11 z dnia 26 września 2011 r.

Priorytetowym kierunkiem polityki zdrowotnej jest rozwój profilaktyki i ochrony zdrowia w celu poprawy stanu zdrowia i jakości życia mieszkańców poprzez opracowanie i realizację specjalistycznych programów zdrowotnych w tym programów dotyczących opieki nad matką i dzieckiem.

Program oparto na siedliskowej koncepcji promocji zdrowia jednocząc w działaniach władze powiatu i gminy, szkoły a poprzez nie środowisko nauczycieli, rodziców i uczniów.

### **Uchwała Nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dn. 17 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020 pn. Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”.**

Dokument składa się z dwóch części:

- diagnostyczno-prognostycznej,
- strategicznej

Strategia zakłada podjęcie działań w ramach 5 obszarów, jednym z nich to obszar Małopolskie, w którym będą podjęte między innymi działania na rzecz wsparcia rodzin, opieki zdrowotnej, rozwoju sportu i rekreacji.

#### **Program profilaktyczny powinien dążyć do:**

- identyfikacji obecności zmian będących odchyleniem od normy medycznej w danej populacji,
- uruchomienia czynników naprawczych o charakterze edukacyjnym zmierzających do wdrożenia nawyków prozdrowotnych i utrwalania pożądanych zachowań w tym zakresie,
- podjęcia działań zmierzających do eliminacji wykrytych odchyleń od normy, które w przyszłości dadzą o sobie znać jako jednostka chorobowa.

Ukierunkowanie działań promocyjno – profilaktycznych na populację dzieci i młodzieży jest inwestycją opłacalną na przyszłość. Nauczanie właściwych postaw i zachowań będzie miało wpływ na jakość życia dorosłego człowieka.

### **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 pojawiającą 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 różnicowany 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. 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 10°-20°, 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 występującej 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 niemal 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. Węzadła żółte<sup>2</sup> 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-łędźwiowa, 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 kąтового 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 jest spłaszczony i rozszerzony. 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-łędźwiowego. Po stronie wklęsłości są to mięśnie: czworoboczny lędźwi, prostownik grzbietu, część biodrowa mięśnia biodrowo-łędźwiowego, 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 oddechowych, zostaje zaburzona czynność głównego mięśnia oddechowego (przepony).

<sup>2</sup> Węzadła żółte – parzyste więzadła krótkie kręgosłupa.



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 statyki 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.

### **Diagnostyka:**

W rutynowej diagnostyce dominuje 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 analizuje się 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 dzielącą tułów na dwie symetryczne części.

Patrząc na badanego z boku analizuje się 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<sup>3</sup> 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 tak, 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<sup>4</sup> 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<sup>5</sup> 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.

Na podstawie prowadzonych od wielu lat badań dzieci i młodzieży można wyciągnąć dwa podstawowe wnioski.

Po pierwsze należy zauważyć konieczność corocznej kontroli populacji i oceny kolejnych roczników dzieci, które są w grupie najbardziej podatnej na wady postawy. Drugim wnioskiem z badań jest konieczność odchodzenia od najprostszych form prowadzenia badań przesiewowych tj. opartych na obserwacji wzrokowej i dotykowej, na rzecz wprowadzenia bardziej zaawansowanych technologicznie i precyzyjniejszych metod, tj. DIAGNOSTYCE WSPOMAGANEJ KOMPUTEROWO. Potrzeba zastosowania pogłębionej i bardziej precyzyjnej diagnozy (niż tylko ocena wzrokowa) wczesnego wykrycia wady postawy podyktowana jest tym, że początek rozwoju większości skolioz o nieustalonej przyczynie JEST NIEUCHWYTNY. Na początku trudny do przewidzenia przebieg rozwoju skoliozy oraz niekorzystne skutki samoistnej kompensacji, dają możliwość podjęcia działań usprawniających w najwcześniejszej fazie rozwoju zdiagnozowanej dysfunkcji (jeszcze wtedy kiedy jest ona niedostrzegalna w standardowym tj. badaniu wzrokowym przy wykorzystaniu tzw. testów zgięciowych, badaniu małych pacjentów).

Jednocześnie z badania Fong<sup>6</sup> 2010 wynika, że wykonywanie samego testu zgięciowego jest niewystarczające, jest to metoda raczej subiektywna i zależna od

<sup>3</sup> Th1 i Th12 – część piersiowa kręgosłupa.

<sup>4</sup> test Rissera – test służący do ocenienia dojrzałości kostnej kręgosłupa.

<sup>5</sup> projekcja A-P – projekcja przednio – tylna.

<sup>6</sup> Badania Fong 2010- ocena AOTMiT nr 66 i 67 z 2016 r.



doświadczenia i kompetencji badającego. Ze względu na niewielki koszt i prostotę badania autorzy sugerują jednocześnie aby nie wykluczać go z prowadzonej diagnostyki, ale stosować go razem z dodatkowymi testami. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji stoi na stanowisku, że badanie poglądowe nie weryfikowane przez obiektywne badanie komputerowe tylko w 5% potwierdzone jest w trakcie konsultacji kontrolnych u lekarzy specjalistów. AOTMiT<sup>7</sup> podkreśla, że badanie komputerowe jako weryfikacja badania poglądowego oraz ujęcie wady w parametry matematyczne zdecydowany sposób podnosi jakość wstępnej przesiewowej diagnozy i jednocześnie obniża koszty dalszego leczenia. Dodatkowo parametry matematyczne pozwalają określić kierunek zmian i wyodrębnić grupy dzieci u których wady postępują.

Pogłębiająca się skolioza oraz zaburzenia w płaszczyźnie strzałkowej powodują zwiększoną kompresję krążka międzykręgowego, powodując jego dehydratację, co jest m.in. przyczyną dyskopatii w wieku dorosłym. Zewnętrzne przejawy skoliozy (łącznie z jej kątem) obecnie coraz powszechniej ocenia się fotogrametrycznymi metodami nieinwazyjnymi tzw. morą projekcyjną i ulepszoną jej wersją czyli aparatem DIERS<sup>8</sup>. Pozwalają one na dowolnie częste kontrolowanie stanu pacjenta i aktualizowanie planu usprawniania. Dodatkowym ich walorem jest możliwość wymiernego określenia korektywności skrzywienia. 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<sup>9</sup> 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: Wilczyński J. „Wykorzystanie aparatu DIERS do badań postawy ciała i kręgosłupa, Wychowanie Fizyczne i Zdrowie 2014 (str. 213-222), „Dokładność badania metodą DIERS w porównaniu z wynikami zdjęć RTG” – Wychowanie Fizyczne i Zdrowie str. 385-398, Wiecheć, Śliwiński, Książek-Czekaj „Monitorowanie wyników usprawniania skoliozy za pomocą systemu DIERS” Fizjoterapia Polska 2016.

Od wielu lat w całej Polsce z powodzeniem wykonuje się badania przesiewowe z wykorzystaniem zjawiska fotogrametrii lub topografii powierzchniowej, realizując programy profilaktyczne na zlecenie wielu samorządów gminnych i powiatowych. Także w ramach tego projektu badanie poglądowe będzie nadal poszerzone o diagnostykę komputerową.

Wśród pozostałych wniosków płynących z poprzednich programów profilaktyki badań wad postawy realizowanych w Małopolsce można wymienić konieczność:

- prowadzenia regularnych zajęć gimnastyki korekcyjnej przez wykwalifikowany personel;
- prowadzenia nauczania (instruktażu) ćwiczeń korygujących nieprawidłowości postawy ciała także u tych dzieci, które nie wymagających bezpośredniego uczestniczenia w zajęciach z gimnastyki korekcyjnej w szkołach, ale które powinny regularnie – w celach profilaktycznych ćwiczyć w domu oraz regularne sprawdzanie efektów tych ćwiczeń;

<sup>7</sup> AOTMiT – Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji.

<sup>8</sup> DIERS – badania kręgosłupa i postawy ciała bez promieniowania.

<sup>9</sup> WHO – Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) działa w ramach systemu Narodów Zjednoczonych. Jest odpowiedzialna za najważniejsze kwestie w ochronie zdrowia.



- edukacji dzieci w zakresie właściwej postawy ciała oraz nawyków sprzyjających jej utrzymaniu, zapoznania dzieci z różnorodnymi formami aktywności ruchowej, wypracowania nawyku do aktywności fizycznej na całe życie;
- edukacji rodziców i aktywizacji w zakresie wad postawy ciała, zagrożeń z nimi związanych oraz możliwości przeciwdziałania i profilaktyki, znaczenia aktywności ruchowej w życiu dziecka, umiejętności rozpoznawania i przeciwdziałania złym nawykom przyczyniającym się do powstawania wad postawy ciała oraz konieczności prowadzenia z dzieckiem domowych ćwiczeń w zakresie profilaktyki i korekcji wad postawy ciała;
- edukacji nauczycieli wychowania fizycznego w zakresie umiejętności rozpoznawania wad postawy ciała, dostosowania zajęć ruchowych do aktualnych możliwości (poziomu sprawności i wydolności) i potrzeb (nawykowych nieprawidłowości postawy ciała) dzieci, ukierunkowanie zajęć wychowania fizycznego na zajęcia o charakterze ogólnorozwojowym, obejmującym w większym niż dotychczas stopniu różnorodne formy podstawowych ćwiczeń gimnastycznych.

### **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 idiopatycznych skrzywień kręgosłupa opierają się na systematycznych ćwiczeniach (kinezyterapia), w uzasadnionych przypadkach odpowiednio dobranego zaopatrzenia ortopedycznego, tzn. gorsetów ortopedycznych (korekcyjnych).

Celem kinezyterapii, 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:**

1. indywidualne ćwiczenia korekcyjne według specjalistycznych metod takich metod jak między innymi : Lahnert-Schorth, PNF, prof Dobosiewicz, FITS, Yumeiho, Akermanna;
2. grupowe ogólnousprawniające ćwiczenia stacyjne;
3. ćwiczenia w wodzie i pływaniu.

Ad. 1 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)<sup>10</sup>. 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, antygravitacyjne (z dodatkowym oporem działającym na kręgosłup osiowo) – aktywizujące mięśnie antygravitacyjne, poczucia prawidłowej postawy i hiperkorekcyjne.

- Ad. 2 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 w sali gimnastycznej lub w wodzie 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 idiopatycznymi 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.
- Ad. 3 Głównym celem zajęć korekcyjnych w wodzie jest wdrożenie nawyku przyjmowania prawidłowej postawy ciała poprzez przygotowanie szerokiego asortymentu ćwiczeń ogólnorozwojowych w odciążeniu, wzmacniających cały pancerz mięśni posturalnych oraz likwidowanie przykurczy mięśni, więzadeł i ścięgien. Struktura i treści poszczególnych zajęć są dostosowywane do możliwości uczniów i występującej u nich wady postawy ciała. Korygowanie wad postawy dzięki zajęciom na pływalni jest bardzo lubianą przez młodzież formą terapii. Pozwala ona łączyć przyjemność jaką jest przebywanie w wodzie i doskonalenie umiejętności pływackich z oddziaływaniem terapeutycznym. O skuteczności pływania w korygowaniu wad postawy przekonani są niemal wszyscy lekarze.

## 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 zawieszane są

<sup>10</sup> Biofeedback – to nieinwazyjna metoda terapeutyczna.



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<sub>2</sub>), dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>) i pyły zawieszane PM 10.

Tezy te zawarte są z konferencji „Zmiany klimatu a zdrowie”, która odbyła się w Ministerstwie Zdrowia w dniu 4.04.2008 r.

#### **Narażenie na czynniki ryzyka:**

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

#### **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 2017 roku.

Udział województwa małopolskiego w emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł punktowych w odniesieniu do pozostałych województw można określić jako umiarkowany. Według danych GUS, emisja zanieczyszczeń pyłowych jak i gazowych pochodzących z zakładów szczególnie uciążliwych znajdujących się na terenie województwa małopolskiego, stanowiła 6% emisji krajowej. Pod względem krajowej emisji gazów, województwo małopolskie zajęło 6 miejsce w kraju za województwami: śląskim, łódzkim, mazowieckim, świętokrzyskim i wielkopolskim. Emisja poszczególnych zanieczyszczeń gazowych wyniosła: dwutlenek węgla 5%, tlenek węgla 5%, tlenki azotu 7%, dwutlenek siarki 5%. Pod względem krajowej emisji pyłów, województwo małopolskie zajęło 5 miejsce w kraju za województwami: śląskim, wielkopolskim, mazowieckimi i łódzkim.

#### **Rozkład emisji gazów przemysłowych w powiecie krakowskim w roku 2018:**

Emisja tlenku węgla 547 (t/r)

Emisja tlenków azotu 2039 (t/r)

Emisja dwutlenku siarki 2459 (t/r)

W powiecie krakowskim emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w 2018 r. wzrosła o prawie 21% względem 2010 r. Gminą, na terenie której emituje się 99,5% (wg danych z 2018r.) gazowych zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu krakowskiego, jest Skawina. Pozostałe 0,5% zanieczyszczeń gazowych emitowanych jest na terenie Krzeszowic, Zabierzowa oraz Skały.

Największe wartości emisji punktowej notuje się, podobnie jak we wcześniejszych latach w powiatach: oświęcimskim, chrzanowskim, mieście Tarnowie i mieście Krakowie, przy czym emisja w Krakowie jest znacząco wyższa niż w pozostałych powiatach.<sup>11</sup>

Wady postawy ciała stanowią współcześnie istotny problem zdrowotny. W krajach o wysokim stopniu rozwoju cywilizacyjnego wady te występują powszechnie, a chorobę przeciążeniową kręgosłupa można uznać za chorobę cywilizacyjną. Fizyczna postawa człowieka jest nawykiem ruchowym kształtującym się na określonym podłożu

<sup>11</sup> Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2017 roku, opracowany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.



morfologicznym i funkcjonalnym oraz związanym z codzienną działalnością danej osoby. W ciągu całego życia postawa ciała ulega zmianom, przy czym największym w okresie wzrostu. W wieku 7-8 lat, czyli w początkowym okresie szkolnym, występuje pierwszy okres krytyczny dla postawy fizycznej dziecka. Związany jest on ze zmianą trybu życia oraz przejściem z dużej swobody ruchu na kilkugodzinne przebywanie w pozycji siedzącej, która często jest niewłaściwa przede wszystkim ze względu na niedostosowanie wysokości i ergonomii mebli szkolnych do poszczególnych faz rozwoju dzieci. Dlatego też początek nauki w szkole powoduje zwykle pogorszenie postawy ciała. Kolejnymi związanymi ze skokiem wzrostowym i dojrzewaniem to wiek 10-11 oraz 13-14 lat. Częstość występowania różnorodnych nieprawidłowości postawy u dzieci w wieku szkolnym w szkołach Europy Zachodniej szacuje się na 13,4%. Według danych Zakładu Ochrony i Promocji Zdrowia Dzieci i Młodzieży Instytutu Matki i Dziecka aż 90% dzieci w Polsce cierpi obecnie na wady postawy, szczególnie często dotyczą one kręgosłupa, kolan i stóp. Natomiast wyniki raportu Health Behaviour in School-aged Children 2012 (koordynowanego przez specjalistów z Instytutu Matki i Dziecka) na temat zdrowia nastolatków w Europie pokazują, że w ostatnich latach znacząco zwiększa się liczba czynników powodujących powstawanie wad postawy u dzieci i młodzieży. Zgodnie z treścią raportu Ośrodka Rozwoju Edukacji <sup>12</sup>zniekształcenia kręgosłupa zdiagnozowano u 17,14% populacji w wieku 0-18 lat, w tym aż 9,7% dzieci w wieku 2-9 lat. Z reguły są to wadliwe postawy nawykowe, które w znacznym stopniu wpływają na zwiększenie - w badanej populacji - grupy osób z wadami postawy. Wśród najczęstszych rozpoznań zaburzeń układu ruchu wymienia się: boczne skrzywienie kręgosłupa, młodzieńczą kifozę piersiową oraz zniekształcenia statyczne kończyn dolnych. Do najczęstszych wad postawy należą plecy okrągłe, plecy wklęsłe, boczne skrzywienie kręgosłupa, skoliozy, wady statyczne kończyn dolnych. Oprócz upośledzenia zdolności ruchowych i pogorszenia jakości życia pacjenta, może również dojść do powstania nowych, wtórnych wad i niesprawności. W skrajnych przypadkach wady postawy mogą prowadzić do niepełnosprawności chorego w życiu dorosłym. Niepełnosprawność jest jednym z poważniejszych zjawisk i problemów współczesnej cywilizacji. Według ostatnich szacunków około 15% ludności świata żyje z pewną formą niepełnosprawności, z czego 2-4% doświadcza poważnych trudności w funkcjonowaniu. Dlatego tak ważne w leczeniu wad postawy jest jak najwcześniejsze ich rozpoznanie i wdrożenie właściwej terapii. Zgodnie z mapami potrzeb zdrowotnych, w 2019 roku w województwie małopolskim odnotowano 526 hospitalizacji z powodu rozpoznań zakwalifikowanych jako choroby kręgosłupa, co stanowiło 1,87% wszystkich hospitalizacji z powodu przeanalizowanych rozpoznań. Liczba hospitalizacji na 100 tys. mieszkańców wyniosła 82,08 i była to największa wartość wśród polskich województw (!). Oznacza to konieczność podejmowania pilnych i zakrojonych na szeroką skalę, działań profilaktycznych od najwcześniejszych faz rozwoju dzieci. Kompleksowa ocena stanu zdrowia obejmująca diagnostykę wad postawy znajduje się w wykazie świadczeń gwarantowanych z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej i zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia, powinna być przeprowadzana u dzieci w ramach testów przesiewowych wykonywanych przez pielęgniarki lub higienistki szkolne m.in. w czasie rocznego obowiązkowego przygotowania przedszkolnego (bądź w I klasie szkoły podstawowej), a następnie w III i V klasie szkoły podstawowej, a także VII i VIII. Działania podejmowane w ramach Projektu stanowią uzupełnienie i rozwinięcie świadczeń dostępnych we wcześniejszych latach rozwoju dziecka i rozciągając profilaktykę wad postawy także na dzieci z klas IV, V i VI znacząco poprawiają efektywność działań prowadzonych na wcześniejszych etapach rozwoju dziecka i utrwalają jego pozytywne efekty. Pozwalają także „wychwytać” te dzieci, u których wady postawy ujawniły się na późniejszych etapach

---

<sup>12</sup> Raport Ośrodka Rozwoju Edukacji.



rozwojowych. Zasadność prowadzenia badań także w odniesieniu do grupy dzieci w przedziale wiekowym 10 – 14 pokazały doświadczenia i pozytywne efekty działań prowadzonych przez kilka ostatnich lat.

### **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 %

### **Uzasadnienie potrzeby wdrożenia programu oraz określenie populacji kwalifikującej się do programu**

Program kierowany jest w latach 2021-2025 do uczniów klas V i VI szkół podstawowych ponieważ jest to okres znacznego skoku wzrostowego. Powoduje to zwiększenie ramienia sił działających na kręgosłup a to z kolei powoduje częstą w tym okresie progresję skolioz. Powoli zamykający się proces kostnienia pozostawia niewiele czasu na korekcję wady. Jest to jednocześnie okres fizjologicznej niechęci do ćwiczeń fizycznych i intensywniejszego ruchu. Związany on jest z okresem dojrzewania i burzliwym rozwojem.

Biorąc pod uwagę już tylko w/w czynniki, zagrożenie rozwojem wad postawy jest na tyle alarmujące, że uzasadnia celowość rozbudowania działań profilaktycznych przez jednostki samorządu terytorialnego.

Wykonawca programu w sprawozdaniach z realizacji zadania w latach 2006-2020 stwierdził nadal występujące duże zagrożenie wadami w płaszczyźnie strzałkowej i wadami kończyn dolnych (głównie koślawością). Na stabilnym poziomie utrzymują się ilości skolioz czynnościowych. Na szczęście są to wady, które dobrze poddają się działaniom terapeutycznym. Zmalała również ilość dzieci z pochyleniem i rotacją miednicy. Występowanie tego problemu świadczy o dużych przykurczach mięśniowych w obrębie pasa biodrowego czyli zaniedbaniach w gimnastyce ogólnorozwojowej na lekcjach wychowania fizycznego. Połączenie tego problemu z bardzo szybkim wzrostem i dojrzewaniem jest czynnikiem sprzyjającym progresji wad w tym okresie. Bardzo istotną sprawą jest więc wprowadzenie pewnej modyfikacji zajęć wychowania fizycznego i ich ukierunkowanie w stronę ćwiczeń rozciągających obręcz biodrowe i barkowe. Skuteczność tych działań zależy od systematyczności ich stosowania oraz od nauczycieli WF ich konsekwencji i wytrwałości<sup>13</sup>.

Przeprowadzenie programu potwierdziło potrzebę prowadzenia skreeningowych badań wad postawy i potwierdziło skuteczność techniki fotogrametrii komputerowej lub topografii powierzchniowej. Jest ona całkowicie bezinwazyjna i bezpieczna dla organizmu dziecka. Pozwala na precyzyjną, obiektywną i regularną weryfikację postawy ciała i kontrolowanie zmian w kręgosłupie w przyszłości.

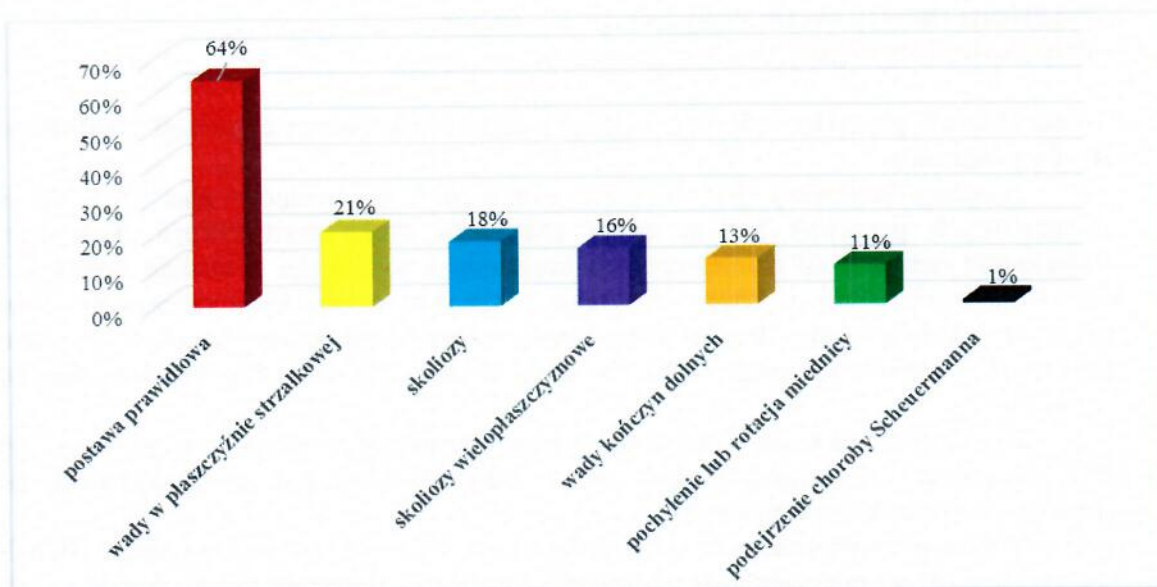
---

<sup>13</sup> Sprawozdanie z realizacji projektu „Badania wad postawy dzieci z terenu Powiatu Krakowskiego – grudzień 2006-2020 r. opracowane przez NZOZ Krakowski Ośrodek Diagnostyki Kręgosłupa.



Procentowe zestawienie wyników badań postawy ciała wśród dzieci z klas 7 z terenu powiatu krakowskiego dokonane metodą fotogrametrii komputerowej z wykorzystaniem zjawiska mory projekcyjnej lub techniki DIERS<sup>14</sup> w roku 2019 :

postawa prawidłowa	- 64%
wady kończyn dolnych	- 13%
wady w płaszczyźnie strzałkowej	- 21%
skoliozy	- 18%
skoliozy wielopłaszczyznowe	- 16%
pochylenie lub rotacja miednicy	- 11%
podejrzenie choroby Scheuermanna	- 1%
zlecenie konsultacji lekarskiej	- 27%



Program w ciągu 15 letniego okresu realizacji został w pełni sprawdzony pod względem organizacji i praktycznej realizacji programu. Zawsze wszystkie założenia i elementy Programu realizowane były w 100 % co potwierdza jego dobre przygotowanie i akceptację różnych środowisk, które biorą udział w jego przygotowaniu, wdrażaniu a później realizacji. Warto podkreślić, że program wkomponowuje się w działania poszczególnych gmin. Jednocześnie w żadnym z etapów Programu nie wchodzi się w kompetencje NFZ, który niestety nie finansuje profilaktyki za którą uważane są badania skreningowe prowadzone 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 jest niedostateczna i wymaga specjalistycznego uzupełnienia w tym celu stawiane są określone wymogi realizatorom programu, którzy zostali wybrani w konkursie. Powiat Krakowski działający przez Starostwo Powiatowe w Krakowie i Gminy biorące udział w programach wymagają aby realizator Programu był podmiotem mającym kontrakt z NFZ w zakresie lekarskich konsultacji specjalistycznych lub miał podpisaną umowę współpracy z podmiotem mającym kontrakt z NFZ w zakresie lekarskich konsultacji specjalistycznych oraz doświadczenie i umiejętności potwierdzone przez specjalistyczne kursy zawodowe

<sup>14</sup> DIERS – urządzenie do diagnostyki komputerowej kręgosłupa i wad postawy metodą topografii powierzchniowej bez użycia promieniowania RTG.



wymagane dla terapeutów diagnozujących i prowadzących zajęcia terapeutyczne. W odpowiedni sposób łączy się a nie powiela programu ze świadczeniami opieki zdrowotnej finansowanymi ze środków publicznych. Jednocześnie gwarantuje to kontynuację leczenia w tych poradniach specjalistycznych po zakończeniu programu.

## **CELE PROGRAMU :**

### **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 lub innego organizowanego indywidualnie przez samych rodziców.
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.

### **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 w zależności od stopnia zagrożenia progresją wady.
3. Organizacja i przeprowadzenie inicjującego cyklu zajęć terapeutycznych dla wytypowanych dzieci.
4. Wypracowanie praktycznych schematów ćwiczeń do wykorzystania podczas ćwiczeń domowych.
5. Ocena 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,
  - wykonanie badań kontrolnych w VI klasie w trakcie którego zebrane będą informacje w formie wywiadu, a wyniki badań zostaną opracowane dla ustalenia ilości uczestników, u których dysfunkcje stwierdzone w badaniu w V klasie szkoły podstawowej mają tendencje do progresji, regresji czy są stabilne.

W wywiadzie ustalone zostanie:

1. czy dziecko było na zalecanej konsultacji lekarskiej?,
2. czy dziecko w ostatnim roku uczestniczyło w zalecanych zajęciach terapeutycznych?.

W sprawozdaniu końcowym realizator oceni jaki procent dzieci podjęło dalsze leczenie i czy jest skuteczne. Dane pozwolą na dokonanie analizy dla ustalenia w jakim stopniu



regresja lub stabilizacja wady zależy od podjętych działań terapeutycznych, oraz jakie są przyczyny progresji wady.

#### **Oczekiwane efekty:**

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

#### **Adresaci Programu:**

Dzieci z klas V i VI szkół podstawowych na terenie powiatu krakowskiego (17 gmin wchodzi w obszar powiatu krakowskiego).

Do programu będą zaproszone szkoły, których dyrektorzy podpiszą list intencyjny w sprawie współpracy i pomocy organizacyjnej przy realizacji programu.

Dopuszczalne jest diagnozowanie kontrolne dzieci z pozostałych klas, które uczestniczyły w programie w latach poprzednich.

**Corocznie badaniami przesiewowymi i badaniami kontrolnymi objętych będzie około 2000 dzieci.**

#### **ORGANIZACJA PROGRAMU:**

##### **I ETAP**

##### **1. Badania przesiewowe;**

- 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<sup>15</sup> lub metody DIERS<sup>16</sup>, 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 2-letnim doświadczeniem w diagnozowaniu z użyciem metody mory projekcyjnej,
- analiza wyników badań w tym wydruków komputerowych i opis musi być wykonywany pod nadzorem medycznym lekarza specjalisty rehabilitacji lub ortopedii,
- realizator programu zobowiązany jest do przygotowania materiałów informacyjnych dotyczących programu (ulotki informacyjne i plakaty) oraz ulotki informacyjnej o badaniu dla rodzica, która umożliwi mu podjęcie decyzji w zakresie udziału dziecka w danym etapie programu,
- po badaniu realizator zobowiązany jest do przekazania rodzicom lub opiekunom dziecka wyników badań wraz opisem i zaleceniami do dalszego postępowania.

##### **2. Działania edukacyjno-informacyjne;**

<sup>15</sup> Mora projekcyjna – Aparatura do Komputerowej Oceny Postawy Ciała.

<sup>16</sup> Metoda DIERS – to metoda topografii powierzchniowej pozwalająca skanować bez promieniowania (radiacji) oraz bez użycia markerów. Metoda ta pozyskuje parametry, które służą do określenia postawy ciała i obliczeń przebiegu kręgosłupa, powierzchni pleców i położenia miednic.



- 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.
- celem pobocznym jest rozpropagowanie i nagłośnienie idei programu .

### 3. Działania organizacyjne;

- W wyniku badań przesiewowych nastąpi podział zdiagnozowanej populacji na 3 odstawowe grupy :

**I grupa** – dzieci z postawą prawidłową lub z nieznacznymi wadami w płaszczyźnie strzałkowej i wadami kończyn dolnych i kierowanych do monitorowania w latach następnych. Zajęcia korekcyjne na pływalni lub stacyjnych zajęć korekcyjnych mogą być dla tej grupy jedyną formą terapii.

**II grupa** – dzieci ze zdiagnozowaną wadą postawy wymagającą podjęcia specjalistycznych działań terapeutycznych i kierowanych do monitorowania w latach następnych. Dzieci powinny być kierowane na indywidualne zajęcia terapeutyczne. Zajęcia korekcyjne na pływalni powinny być dla tej grupy dodatkową formą terapii.

**III grupa** – wymagająca skierowania do specjalistycznej konsultacji lekarskiej w ramach kontraktu z NFZ i realizowanego przez podmiot wyłoniony w drodze konkursu i realizujący program i kierowanych do monitorowania w latach następnych.

Do tej grupy kierowane będą dzieci z podejrzeniem:

- choroby Scheuermanna<sup>17</sup>,
- diopatycznej skoliozy wielopłaszczyznowej,
- pochylenia i rotacji miednicy,
- znacznej dysfunkcji kończyn dolnych i zgłaszające dolegliwości bólowe.

W trakcie konsultacji lekarz specjalista rehabilitacji lub ortopedii potwierdzi diagnozę i skieruje ewentualnie dziecko na zajęcia w formie indywidualnych ćwiczeń korekcyjnych prowadzonych według specjalistycznych metod takich metod jak między innymi : Lahnert-Schorth, PNF w skoliozach, prof Dobosiewicz, FITS, Yumeiho, Akermanna<sup>18</sup>.

Zajęcia korekcyjne na pływalni powinny być dla tej grupy dodatkową formą terapii.

Konsultacje lekarskie finansowane będą przez NFZ z kontraktu podmiotu realizującego program lub z kontraktu podmiotu z nim współpracującym.

<sup>17</sup> inaczej nazywana jest jałową martwicą kręgosłupa lub też kifożą młodzieńczą, w jej przebiegu dochodzi do powolnego wygięcia kręgosłupa do tyłu najczęściej w odcinku piersiowym, ale czasami też w odcinku piersiowo-lędźwiowym lub tylko w lędźwiowym.

<sup>18</sup> Metoda Lehnert – Schroth jest to jedna z najskuteczniejszych metod stosowanych w leczeniu skolioz, tzw. wewnętrzna korekcja, Metoda Dobosiewicz – metoda rehabilitacji opracowana przez prof. dr hab. n. med. Krystynę Dobosiewicz i stosowana w leczeniu skoliozy, Metoda FITS – czyli Funkcjonalnej Indywidualnej Terapii Skolioz jest koncepcją autorską, która może być stosowana jako: samodzielny system korekcji skolioz, wspomaganie leczenia gorsetowego, przygotowania dzieci do zabiegu operacyjnego a także korekcja obręczy barkowej i miedniczej po zabiegach operacyjnych, YUMEIHO – jest to korygowanie położenia kości miednicy, prawidłowe uruchomienie stawów kręgosłupa oraz stawów obwodowych dzięki czemu przywracane jest prawidłowe położenie środka ciężkości masy całego ciała, Metoda Akermanna – Metoda jest oparta na 50 letnim doświadczeniu w leczeniu manualnym. Terapia oparta została na bardzo dokładnej diagnozie stanu układu kostnego oraz skutecznym postępowaniu chiropraktycznym.



## II ETAP

### **Prowadzenie zajęć terapeutycznych.**

#### **1. Zajęcia terapeutyczne w wodzie** jako jedyne dla dzieci wytypowanych do I grupy oraz jako zajęcia dodatkowe dla dzieci z II i III grupy.

Prowadzone będą na wytypowanych pływalniach, w uzgodnieniu z rodzicami i przez dyrekcją szkół biorących udział w programie. Prowadzący zajęcia musi być magistrem rehabilitacji lub fizjoterapii lub wychowania fizycznego i posiadać co najmniej trzyletnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć korekcyjnych w wodzie. W ramach Programu zorganizować należy cykl co najmniej 12 zajęć, które odbywać się będą co najmniej 1 raz w tygodniu. W jednej grupie terapeutycznej w zajęciach może uczestniczyć do 25 dzieci na których przypadać musi co najmniej 2 terapeutów.

Główne cele działań terapeutycznych w wodzie to:

- wyeliminowanie ciężenia masy ciała znajdującego się powyżej miejsca schorzenia, co opływa na samo korekcję (w skrzywieniach aktywnych),
- dodatkowy wymuszony ruch mięśni oddechowych głównych i pomocniczych biorących udział w procesie oddechowym,
- wzrost pojemności życiowej płuc,
- zwiększenie wpływu na układ wegetatywny,
- rozwój gorsetu mięśniowego, a w szczególności wybiórcze aktywizowanie określonych partii mięśniowych,
- korygowanie nieprawidłowego ułożenia poszczególnych segmentów ciała w warunkach odciążenia od ucisku osiowego,
- likwidowanie dystonii mięśniowej przez rozciąganie mięśni przykurczonych wzmocnienie w pozycji skorygowanej mięśni osłabionych,
- doskonalenie koordynacji ruchowej,
- wyrabianie silnego gorsetu mięśniowego,
- zwiększenie ogólnej wydolności organizmu,
- opóźnienie procesu zmęczenia i znużenia usprawnianiem, masaż ciała wodą, zahartowanie i uodpornienie organizmu.

#### **2. Zajęcia w formie grupowych stacyjnych** zajęć korekcyjnych dla uczniów wytypowanych w części diagnostycznej do I lub II grupy:

- prowadzone mają być na terenie szkoły do której uczęszczają dzieci lub na terenie placówki, która będzie realizatorem programu lub w innym użyczonym do tego celu pomieszczeniu,
- 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<sup>19</sup>,
- zorganizować należy cykl co najmniej 22 zajęć a odbywać się będą co najmniej 2 razy w tygodniu po 45 minut każda,
- zajęcia odbywać się będą w grupach do 12 osób. 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

<sup>19</sup> Kurs PNF – kursu dla fizjoterapeutów, rehabilitantów ze względu na szerokie możliwości oddziaływania może być stosowana w neurologii, ortopedii, pediatrii, chorobach nerwowo- mięśniowych, wadach postawy czy skoliozach.



cyklu, każdy rodzic indywidualnie w trakcie zajęć będzie mógł wspólnie z terapeutą prowadzić i kontrolować ćwiczenia swojego dziecka,

- sprzęt niezbędny do realizacji zajęć dostarczony będzie przez realizatora Programu,
- po zakończeniu całego cyklu terapeuta przygotowuje dla każdego dziecka zestaw ćwiczeń domowych oraz przekazuje wskazówki i zalecenia do ewentualnego kontynuowania terapii oraz do konsultacji lekarskiej.

**3. zajęcia w formie indywidualnych ćwiczeń korekcyjnych dla dzieci z II i III grupy skierowanych na nie po konsultacji lekarskiej w ramach kontraktu z NFZ i realizowanego przez podmiot wyłoniony w drodze konkursu i realizujący Program.**

- zajęcia będą one prowadzone według takich metod jak między innymi : Lahnert-Schorth, PNF w skoliozach, prof Dobosiewicz, FITS, Yumeiho, Akermanna lub innych stosowanych w leczeniu skolioz,
- terapeuta prowadzący instruktaż musi posiadać certyfikat ukończenia co najmniej jednego z w/w kursów,
- dziecko otrzyma zestaw ćwiczeń przygotowanych w trakcie trwania instruktażu i dostosowanych indywidualnie dla niego,
- dziecko ćwiczy w domu według indywidualnie opracowanego programu codziennie 20-30 min pod nadzorem opiekuna,
- obowiązkowa jest co najmniej co jeden miesiąc kontrola i modyfikacja ćwiczeń,
- zajęcia odbywać się będą w cyklu co najmniej 3 spotkań co najmniej po 1 raz w miesiącu a trwać będą 45 minut każde,
- 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 pomieszczeniu,
- po zakończeniu całego cyklu terapeuta przygotowuje dla każdego dziecka zestaw ćwiczeń domowych oraz przekazuje dziecku i jego opiekunom wskazówki i zalecenia do ewentualnego kontynuowania terapii oraz informację o konieczności przeprowadzenia ponownej kontrolnej konsultacji u lekarza specjalisty.

Od 2004 roku powiat krakowski realizuje projekt w skład którego wchodzi zajęcia terapeutyczne w wodzie oraz zajęcia grupowe na sali gimnastycznej. Od kilku lat działania zintensyfikowano podejmując je wspólnie z Gminami powiatu na podstawie porozumień pomiędzy j.s.t.. Powiat finansuje część terapeutyczną a Gminy finansują część diagnostyczną. Podobne projekty realizowane były i są od 2001 roku przez Rady Dzielnic miasta Krakowa. Projekty programowe powiatu i m. Krakowa były przedstawiane na konferencjach Stowarzyszenia Zdrowych Miast Polski. Referaty przygotowane przez jednego z realizatorów NZOZ Krakowski Ośrodek Diagnostyki Kręgosłupa wygłaszane były w Toruniu, Poznaniu i Krakowie.

## **KOSZTY REALIZACJI PROGRAMU**

### **I ETAP**

Koszt jednego badania przesiewowego 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 – 50 zł (koszty porównywalne z kosztami w programach profilaktyki wad postawy ogłaszanych przez Urząd Miasta Krakowa).

W cenę badania wliczone są wszelkie koszty przygotowania badań, druk i kolportaż informacji dla rodziców oraz plakatów informacyjnych, opracowania oraz przygotowania



i dostarczenie do szkół wydruków wyników badania, przygotowania i przeprowadzenia części edukacyjno – informacyjnej oraz kwalifikacji dzieci do II etapu programu. Ze względu na wieloletni okres trwania programu cena powinna być modyfikowana o corocznie podawany przez GUS wskaźnik inflacji

## **II ETAP**

1. Koszt prowadzenia jednej godziny zajęć w formie grupowych stacyjnych zajęć korekcyjnych – 150 zł.  
W cenę zajęć wliczone są koszty wynajęcia sali i koszty wynagrodzenia terapeuty oraz przygotowania materiałów informacyjnych.
2. Koszt prowadzenia 1 godziny zajęć w formie grupowych zajęć na pływalni – 600 zł.  
W cenę zajęć wliczone są koszty wynajęcia pływalni i koszty wynagrodzenia terapeuty oraz przygotowania materiałów informacyjnych.
3. Koszt jednego zajęcia w formie indywidualnych ćwiczeń korekcyjnych – 150 zł.  
W cenę zajęć wliczone są koszty wynajęcia sali i koszty wynagrodzenia terapeuty oraz przygotowania materiałów informacyjnych.

Ze względu na wieloletni okres trwania programu cena powinna być modyfikowana o corocznie podawany przez GUS wskaźnik inflacji.

### **I. 1. Badanie przesiewowe:**

2000 dzieci x 50 zł = 100 000 zł. w tym :

Badania przesiewowe - V klasa szkoły podstawowej

1000x 50 zł = 50 000 zł. rocznie

Badania przesiewowe kontrolne - VI klasie szkoły podstawowej

1000x 50 zł = 50 000 zł. rocznie

### **II. 1. Ćwiczenia w formie grupowych zajęć stacyjnych ( II grupa ) :**

8 grup x 22 zajęć x 150 zł = 26 400 zł rocznie

(8 x 12 dzieci = 96 uczestników )

### **II . 2. Ćwiczenia w formie grupowych zajęć na pływalni ( II grupa ):**

16 grup x 12 zajęć x 600 zł = 115 200 zł rocznie

(16 X 25 dzieci = 400 uczestników)

### **II. 3. Ćwiczenia w formie indywidualnych ćwiczeń grupowych ( III grupa ):**

96 dzieci x 3 zajęcia x 150 zł = 43 200 zł. rocznie

Szacunkowa wartość Programu po stronie gmin wynosi: 100 000 zł. rocznie w tym zawarte są koszty badań inicjujących program w II semestrze V klasy oraz kontrolnych w II semestrze VI klasy.



**Szacunkowa wartość programu po stronie powiatu wynosi: 185 000 zł. rocznie.**

**Szacunkowa wartość programu po stronie gminy wynosi: 100 000 zł. rocznie.**

**Szacunkowy całkowity koszt programu to 285 000 zł. rocznie.**

Kwoty przeznaczone na poszczególne formy terapii mogą być przesuwane między sobą aby zapewnić racjonalne wykorzystanie funduszy i powinny ulegać corocznej rewaloryzacji o wskaźnik inflacji.

### **Źródła finansowania**

1. Środki zaplanowane w budżecie Powiatu Krakowskiego na realizację programów zdrowotnych, planowane jako wydatki na finansowanie profilaktyki zdrowotnej. Środki te przeznaczone będą na realizację zadań w II etapie Programu, czyli części terapeutycznej.
2. Środki zaplanowane w budżetach Gmin przystępujących do wspólnego programu z Powiatem Krakowskim przeznaczone będą na realizację I etapu programu czyli badania przesiewowe inicjujące program w V klasie oraz kontrolne w VI klasie.
3. Koszty konsultacji lekarskich pokrywane będą przez realizatora Programu z jego kontraktu z NFZ na konsultacje lekarskie lub z kontraktu podmiotu z którym będzie miał podpisaną umowę. W tym wypadku wymagane będzie skierowanie od lekarza POZ.
4. W obecnym stanie prawnym wszystkie usługi medyczne mające na celu poprawę stanu zdrowia są ustawowo zwolnione z podatku VAT. Dlatego ceny podane w programie są cenami brutto.

### **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) badania kontrolnego przeprowadzonego po raz drugi u tych samych uczniów po zakończeniu całości programu przeprowadzą nie później niż w II semestrze VI klasy Opis tego badania musi zawierać informację czy wada ulega regresji, progresji czy jest stabilna,
- 5) oceny efektywności programu poprzez analizę 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:
  - czy wcześniej rodzice zdawali sobie sprawę z możliwości wystąpienia problem ich dzieci( czy wcześniej były podjęte działania diagnostyczne w kierunku wykrycia wad postawy),



- jaka jest ocena podjętych działań diagnostycznych ( czy potwierdzona została na specjalistycznej konsultacji lekarskiej wstępna diagnoza z badania skreeningowego),
- jaka jest ocena realizacji celów działania programu (stan przed rozpoczęciem programu i stan po jego zakończeniu),
- ocena realizacji podjętych działań edukacyjnych,
- analiza wpływu programu na podjęcie działań w kierunku dalszego leczenia wstępnie rozpoznanych wad postawy i schorzeń kręgosłupa.

Wzór ankiety ewaluacyjnej stanowi załącznik do Programu .

W celu opracowania analizy wniosków z ankiety, podjęte zostaną działania dla nawiązania współpracy z wydziałem Rehabilitacji AWF Kraków. Planuje się, aby analiza ta została przeprowadzona w formie pracy dyplomowej studentów na studiach licencjackich lub magisterskich.

### **OKRES REALIZACJI PROGRAMU**

Realizacja Programu planowana jest na lata 2021-2025.

Przewodniczący Rady  
Piotr Goraj

