



CQ ELEKTRONIK SYSTEM  
ARTUR ŚWIERC  
UL. WIŚNIOWA 15, CZERNICA WR.  
TEL. (071) 3180104, (0601) 794162  
**WWW.CQ.COM.PL**  
e-mail: [info@cq.com.pl](mailto:info@cq.com.pl)

**KOMPUTEROWA DIAGNOSTYKA  
REHABILITACYJNA**

# **KATALOG PRODUKTÓW**

**CE**

**SYSTEM MORA 4GENERACJI**



## SPIS TREŚCI

1. System MORA 4Generacji.....	5
2. Komputerowa ocena stóp ST2K .....	8
3. Komputerowe stanowisko podoskopowe do diagnozowania niemowląt PodoBaby .....	10
4. Kamera cyfrowa CQ-KAM.....	14
5. Waga dwuplatformowa W2P .....	15
6. Platforma stabilograficzna CQ-Stab.....	16
7. Okiem praktyka .....	18

### ***Szanowni Państwo!***

*Serdecznie zapraszamy do zapoznania się z najnowszym katalogiem. Jako uzupełnienie oferty mogą otrzymać Państwo bezpłatną płytę CD-ROM. Zachęcamy także do systematycznego odwiedzania oficjalnej strony internetowej firmy [www.cq.com.pl](http://www.cq.com.pl), na której wszelkie nowości i informacje pojawiają się najszybciej.*

*Mając nadzieję na nawiązanie owocnej współpracy*

*Łączę wyrazy szacunku*



*Artur Świerc z Zespołem*

**Prywatne Przedsiębiorstwo Konstrukcyjno-Wdrożeniowe  
CQ Elektronik System  
Artur Świerc**

*Istnieje od Roku 1995*

*W roku 2000 przenieśliśmy naszą siedzibę  
z Wrocławia do powiatu wrocławskiego Gminy Czernica*

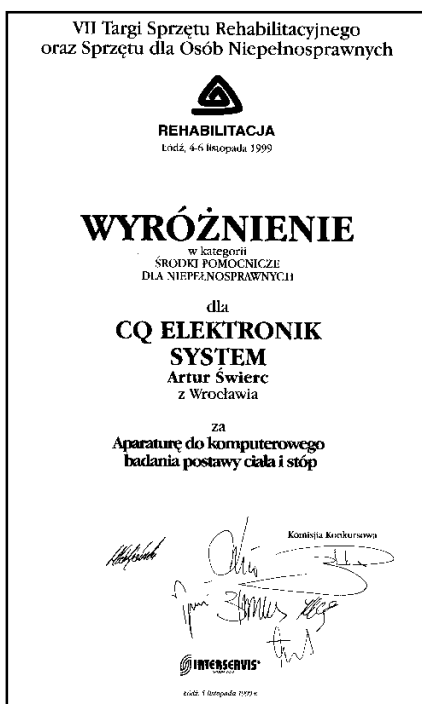
*Od samego momentu powstania główny profil działalności firmy stanowiła produkcja  
specjalistycznej aparatury diagnostycznej dla zastosowań medycznych.*

*Obecnie możemy pochwalić się kilkudziesięcioma instalacjami naszych urządzeń.*

*Szczycimy się tym, iż prawie połowa z nich wykorzystywana jest przez renomowane placówki  
naukowe i medyczne.*

*Patrząc w przyszłość, pragniemy zapewnić, iż dokładamy wszelkich starań aby nasza  
aparatura była łatwo dostępna, a wykonywana nią diagnostyka coraz wyższej jakości.*

*Z wyrazami szacunku  
Artur Świerc*



Na targach  
**REHMED-  
EXPO'2005**  
otrzymaliśmy  
wyróżnienie za  
Wieloparametrowy  
System Komputerowej  
Diagnostyki Postawy  
Ciała.

Produkty posiadają  
również wyróżnienie z  
targów  
**REHABILITACJA '99**  
w Łodzi, a projekt  
dotyczący wykonywania  
badań wygrał konkurs  
„Mam świetny pomysł  
na biznes”.



Aparatura firmy CQ Elektronik System spełnia wymogi dyrektywy medycznej 93/42/EEC

*nasz adres:*

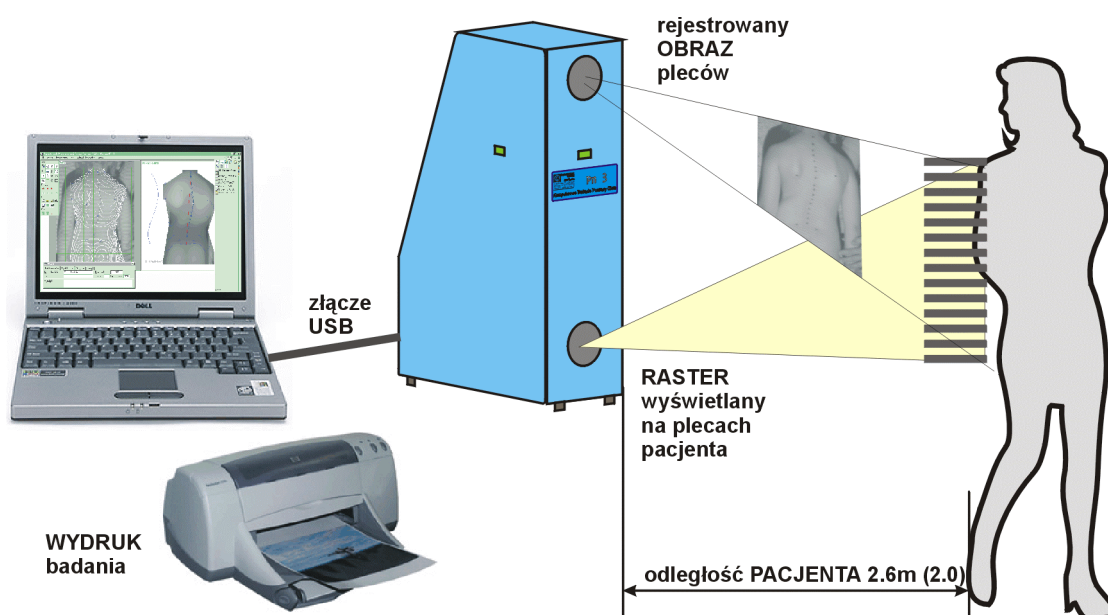
*CQ Elektronik System, Artur Świerc,  
ul. Wiśniowa 15, 55-003 Czernica Wroclawska  
tel.(071)3180104, (0601) 794162*

*[www.cq.com.pl](http://www.cq.com.pl)*

*e-mail: [info@cq.com.pl](mailto:info@cq.com.pl)*

## 1. System MORA 4Generacji

Aparatura do Komputerowej Oceny Postawy Ciała systemu MORA 4Generacji jest najnowszą konstrukcją łączącą zalety systemów analizy przestrzennej typu MORA/ISIS i laboratoriów analizy ruchu/chodu opartych na markerach typu vicon. Jednocześnie odpowiada ona założeniu aby badanie było proste i szybkie do wykonania.



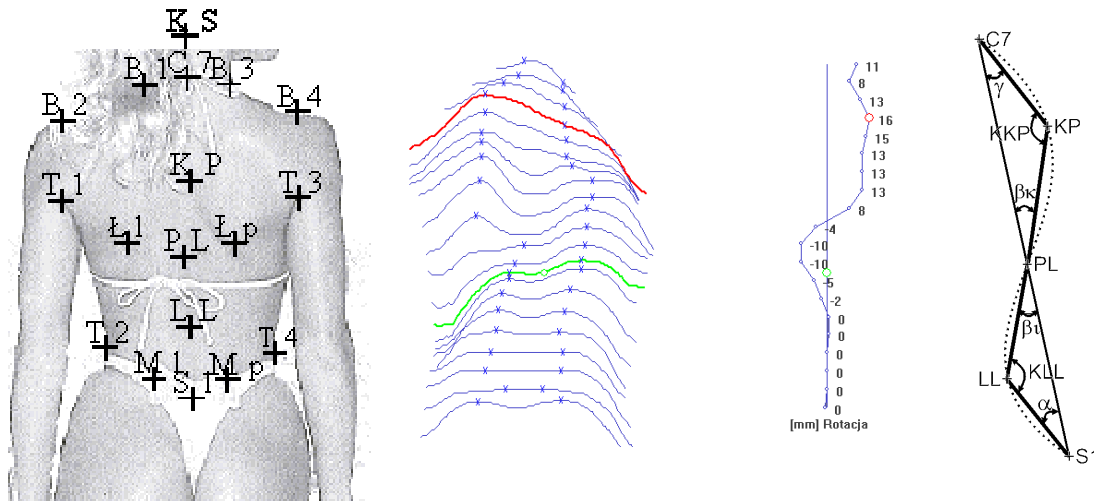
### System pozwala na wykonywanie:

- testów statycznych takich jak badanie postawy ciała (analiza trójplaszczynowa krzywej kręgosłupa, ustawień łopatek, garbu żeberowego itp.)
- testów dynamicznych przy rejestracji sekwencji ruchowych np. skłon, uniesienie ręki (pomiar ruchomości, zakresów ruchu)
- testów korekcyjnych np. zachowanie kręgosłupa przy wymuszonej korekcji ustawienia miednicy, gorsetowaniu, kinesiotapinkgu itp.
- testów porównawczych np. obserwacja progresji skoliozy w krótkich okresach czasowych
- ćwiczeń autokorekcyjnych (biofeedback)
- dokumentacji fotogrametrycznej sylwetki np. przód, bok, nogi

### Podstawowe cechy techniczne:

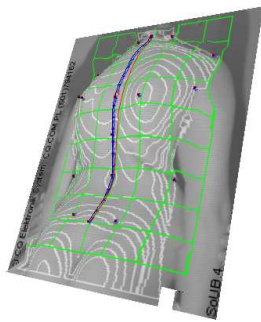
- Rejestracja przestrzenna całej obserwowanej powierzchni 3D
- Bardzo krótki czas pojedynczego pomiaru wynoszący ok. 1/30 s
- Możliwość rejestracji ruchu (sekwencji) 4D = 3D+TIME
- Bardzo łatwe podłączenie do komputera przez port USB
- Przyjazne, łatwe w obsłudze, oprogramowanie w języku polskim
- Możliwość pracy w trybie synchronizacji z kamerami (CQ-KAM), stanowiskiem STOP2, platformą stabilometryczną, wagą 2P, EMG, termowizją itp.
- Niewielkie wymiary i nieseserowa obudowa czynią ten system całkowicie mobilnym
- Krótki czas przygotowania pacjenta i wykonania badania – ok. 4-5min

### LICZONE PARAMETRY



W fazie opracowania/analizy wyniku na zapamiętane zdjęcie pacjenta nanoszone są markery pomiarowe. Dzięki temu, iż komputer wyznacza ich dokładne, trójwymiarowe położenie może zostać obliczonych kilkadziesiąt/kilkaset parametrów liczbowych. W wyniku rozwoju systemu dodawane są nowe parametry, wprowadzono też definicję Pozycji/Modelu badania, co ułatwia wykonanie i interpretację określonego testu diagnostycznego.

## PREZENTACJA WYNIKÓW



### Animacja 3D

Każdy wynik badania może być wizualizowany w formie przestrzennej grafiki. Rysunek ten daje się dowolnie obracać i powiększać. Istnieje też opcja ukrywania tak, aby pozostała widoczna jedynie krzywa kręgosłupa. Na potrzeby prezentacji np. naukowej można przygotować kilka-kilkanaście slajdów, które będą kolejno wyświetlane.

### Generator stron www i galerii

Wbudowany mechanizm generowania stron internetowych pozwala na przygotowanie indywidualnych raportów i galerii, które mogą być nagrywane na płytę CD pacjenta.

### Statystyka

Wyniki badań są eksportowane do zbioru tekstowego w formacie pozwalającym na ich automatyczne wczytanie przez arkusze statystyczne np. Excel, OpenOffice, Statistica

### Szablony wydruku

Program udostępnia kilka standardowych szablonów wydruku. Użytkownik może samodzielnie edytować ich treść.

### Wydruki PDF

Po zainstalowaniu w systemie wirtualnej drukarki PDF, wyniki badań mogą być przechowywane w formie elektronicznej w formacie standardowych dokumentów i przeglądane na dowolnym komputerze.

<p><b>KOMPUTEROWE BADANIE POSTAWY CIAŁA</b></p> <p>Nazwisko: Kowalska Ania      Wzrost: 120 cm, Rok ur. 1996,                  Dane: C:\Plecy\0KowaA00. ,      Data badania: 2001-10-16.                  Wywiad: To jest wywiad</p> <p><b>Parametry globalne</b></p> <p>Długość kręgosłupa DCK 373.0 [mm] czyli 31.1 % wzrostu                  Kąty pochyleń [st] : ALFA 13.1, BETA 13.7, GAMMA 18.0, łącznie: 44.7 [st]                  Kąt pochyleń tułowia: KPT 0.7 [st]. Wskaźnik kompensacji 4.8 [st]</p> <p><b>Kifoza piersiowa</b></p> <p>D.LL_C7 DKP 110.3 [mm] (29.6%)      KAt KKP 148.4 [st]                  D.PL_C7 RKP 224.6 [mm] (60.2%)      Głębokość GKP 27.0 [mm] (WKP 0.120)</p> <p><b>Lordoza lędźwiowa</b></p> <p>D.S1_KP DLL 50.1 [mm] (13.4%)      KAt KLL 153.2 [st]                  D.S1_PL RLL 148.4 [mm] (39.8%)      Głębokość GLL -24.8 [mm] (WLL -0.167)</p> <p><b>Płaszczyzna czołowa</b></p> <p>Kat nachyleń tułowia KNT 3.7 [st]                  Lewy bark wyżej o 20.1 [mm]      Kat linii barków KLB -4.1 [st]                  L.łopatek niżej o 26.1[mm] ( 9.8st)(UL), bliżej o 2.9[mm] (-1.1st)(UB)                  R. oddal. łopatek od kręgosłupa OL: -2.5 [mm] (-1.7%)                  Lewy tr.talii niższy o 44.8 [mm] (TT) wyższy o 30.5 [mm] (TS)                  Miednica: kat nachyleń KNM -3.0 [st], kat skręcenia KSM 1.7 [st]                  Wsp.asym.barków względem KK WBS=-52.9 (-19.1%), wzg.C7 WBC=-4.1 (-1.5%)                  Wsp.asym.bark-miednica pion WBK= -0.0 (52.6%) poziom WBX= -2.3 (-14.2%)                  Maks. odch. 1.wyrost. kol. od C7 S1 UK 25.5 [mm] na wys.Th8                  Łuk kręgosłupa prawostronny: długość 374 [mm], strzałka 26 [mm], kat 163.9 [st]                  Łuk kręgosłupa lewostronny: długość 0 [mm], strzałka 0 [mm], kat 0.0 [st]</p> <p><b>Opis</b>                  A to jets opis                  i druga linia opisu</p>	<p><b>KOMPUTEROWE BADANIE POSTAWY CIAŁA</b></p> <p>Nazwisko: Kowalska Ania      Wzrost: 120 cm, Rok ur. 1996,                  Dane: C:\Plecy\0KowaA00. ,      Data badania: 2001-10-16.                  Wywiad: To jest wywiad</p> <p><b>Płaszczyzna strzałkowa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kat pochyleń tułowia 0.7 [st]</li> <li>2. Kat lordozy lędźwiowej 153.2 [st]</li> <li>3. Kat kifozy piersiowej 148.4 [st]</li> <li>4. Wskaźnik kompensacji 4.8 [st]</li> <li>5. Głębokość kifozy piersiowej 27 [mm]</li> <li>6. Głębokość lordozy lędźwiowej -25 [mm]</li> </ol> <p><b>Płaszczyzna czołowa</b>      Powinno być wszędzie 0</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kat nachyleń tułowia 3.7 [st]</li> <li>2. Lewy bark wyżej o 20 [mm]</li> <li>3. Lewy kat dolny łopatek niżej o 26 [mm], bliżej o 3 [mm]</li> <li>4. Różnica oddalenia kątów dolnych łopatek od linii kręgosłupa -3 [mm]</li> <li>5. Lewy trójkat talii niższy o 45 [mm] wyższy o 31 [mm]</li> <li>6. Różnica w wysokości kołców biodrowych tylnych górnych 4 [mm] -3.0 [st]</li> <li>7. Maksymalne odchylenie linii kręgosłupa od prostej C7_S1: 26 [mm] na wys.Th8</li> </ol> <p><b>Opis</b>                  A to jets opis                  i druga linia opisu</p>
--	--

## 2. Komputerowa ocena stóp ST2K



Stały rozwój konstrukcji aparatury do komputerowej oceny stóp ST2K doprowadził do powstania urządzenia łączącego w sobie kilka unikalnych cech, dzięki którym może on znajdować zastosowanie zarówno w pracy diagnostyczno/naukowo/lekarskiej jak i w codziennej pracy przy doborze obuwia, czy też wkładek korekcyjnych.

Podstawowe cechy ST2K:

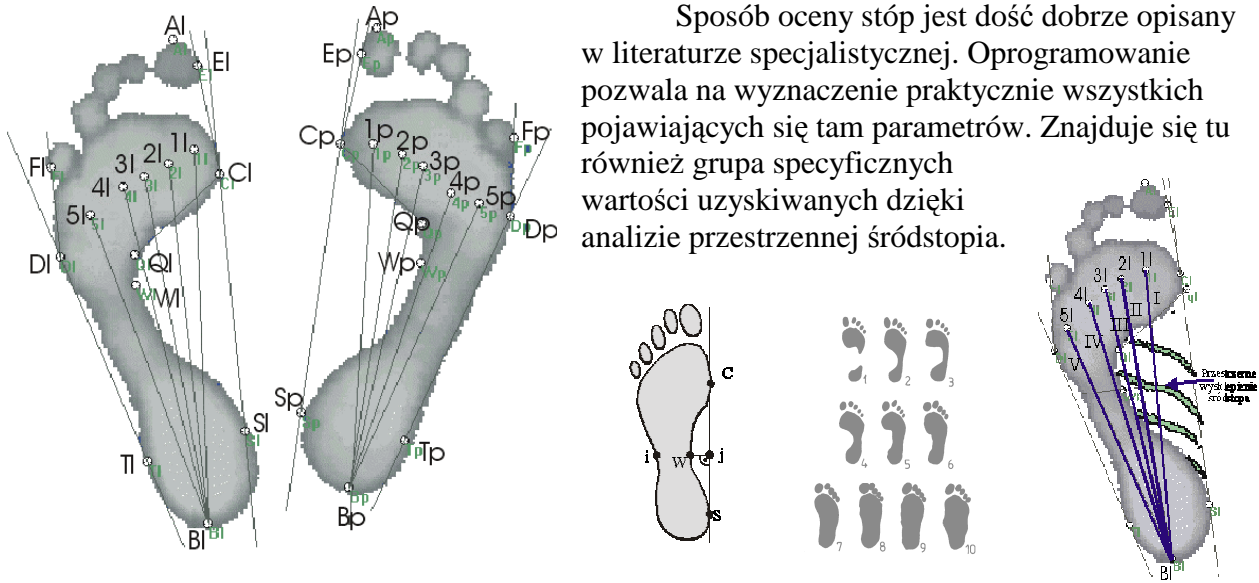
- Dokładny PODOSKOP z systemem dwóch skalibrowanych kamer
- Skaner przestrzenny 3D do wyznaczenia wysklepienia śródstopia w warunkach obciążenia i odciążenia stopy
- Analiza obciążeń dzięki kolorowej wizualizacji intensywności nacisku
- Obserwacja ustawienie pięt (koślawość/szpotawość) przez trzecią kamerę
- Analiza rzeczywistego rzutu środka ciężkości przez czteroczujnikową platformę stabilograficzną
- Dynamiczna rejestracja badań podczas ruchu

Komputerowe badanie strony podeszwowej stopy stanowi rozwinięcie i udoskonalenie znanego badania podoskopowego. Oprócz dokładnej odbitki stopy (plantokonturogramu) uzyskujemy informacje o przestrzennym ukształtowaniu wysklepienia stopy. Pozwala to na rzetelną ocenę stanu wysklepienia podłużnego, ocenę kąta koślawości palucha, kąta szpotawości palca, oraz obserwację sfer nośnych. Dzięki temu można stwierdzić prawidłowość rozłożenia sił nacisku.

Obraz na ekranie komputera możemy obserwować i rejestrować także podczas wykonywania przez pacjenta zadanych ćwiczeń, dzięki czemu możemy łatwiej wnioskować o przyczynach istniejących stanów chorobowych.

### LICZONE PARAMETRY

Sposób oceny stóp jest dość dobrze opisany w literaturze specjalistycznej. Oprogramowanie pozwala na wyznaczenie praktycznie wszystkich pojawiających się tam parametrów. Znajduje się tu również grupa specyficznych wartości uzyskiwanych dzięki analizie przestrzennej śródstopia.



### PREZENTACJA WYNIKÓW – WYDRUKI

<u>KOMPUTEROWE BADANIE STÓP</u>	<u>KOMPUTEROWE BADANIE STÓP</u>
<p>IMIE i NAZWISKO: stopy demo                      WYWIAD: To jest wywiad                      ROK URODZENIA: 1980                      WZROST: 179 cm,                      WAGA: 70 kg                      DATA BADANIA: 2001-03-16</p>	<p>IMIE i NAZWISKO: stopy demo                      WYWIAD: To jest wywiad                      ROK URODZENIA: 1980                      WZROST: 179 cm,                      WAGA: 70 kg                      DATA BADANIA: 2001-03-16</p>
<p><b>WYNIK BADANIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Długość stopy :                              - prawej: 237 mm                              - lewej: 250 mm</li> <li>Szerokość stopy                              - prawej: 98 mm                              - lewej: 99 mm,</li> <li>Wskaźnik Wejsfloga:                              - prawy: 2.41                              - lewy: 2.53</li> <li>Kąt koslawości palucha:                              - prawego: 7.2 st (101.0 st)                              - lewego: 3.3 st (96.3 st)</li> <li>Kąt szpotawości palca:                              - prawego: 23.4 st                              - lewego: 19.8 st</li> <li>Kąt piętowy:                              - prawy: 16.3 st                              - lewy: -16.9 st</li> <li>Szerokość pięty:                              - prawej: 57 mm                              - lewej: 55 mm</li> <li>Wskaźnik Szritera-Godunowa:                              - prawy: 0.41                              - lewy: 0.36</li> <li>Kąt Clacka'a:                              - prawy: 58.2 st                              - lewy: 53.7 st</li> <li>Powierzchnia odbitek                              - prawej: 121.6 cm2                              - lewej: 122.9 cm2 (różnica -0.5 %)</li> </ol>	<p><b>WYNIK BADANIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Długość stopy :                              - prawej: 237 mm                              - lewej: 250 mm</li> <li>Szerokość stopy                              - prawej: 98 mm                              - lewej: 99 mm,</li> <li>Wskaźnik Wejsfloga:                              - prawy: 2.41                              - lewy: 2.53</li> <li>Kąt koslawości palucha:                              - prawego: 7.2 st (101.0 st)                              - lewego: 3.3 st (96.3 st)</li> <li>Kąt szpotawości palca:                              - prawego: 23.4 st                              - lewego: 19.8 st</li> <li>Kąt piętowy:                              - prawy: 16.3 st                              - lewy: -16.9 st</li> <li>Szerokość pięty:                              - prawej: 57 mm                              - lewej: 55 mm</li> <li>Wskaźnik Szritera-Godunowa:                              - prawy: 0.41                              - lewy: 0.36</li> <li>Kąt Clacka'a:                              - prawy: 58.2 st                              - lewy: 53.7 st</li> <li>Powierzchnia odbitek                              - prawej: 121.6 cm2                              - lewej: 122.9 cm2 (różnica -0.5 %)</li> </ol>
<p><i>Opis</i>                      To jest opis- Diagnostyka</p>	<p><i>Opis</i>                      To jest opis- Diagnostyka</p>
	<p>...dalszy opis badania na odwrotnej stronie...</p>

### 3. Komputerowe stanowisko podoskopowe do diagnozowania niemowląt **PodoBaby**

Ocena prawidłowości rozwoju motorycznego małych dzieci, zwłaszcza noworodków do czwartego tygodnia życia, jest bardzo trudna ze względu na ich niedojrzałość ruchową. Odróżnienie prawidłowych reakcji niemowlęcia od nieprawidłowych, w pierwszych miesiącach jego życia, wymaga bardzo dużego doświadczenia. Różnice w zachowaniu dzieci zdrowych i wykazujących zaburzenia w funkcjonowaniu ośrodkowego układu nerwowego stają się coraz wyraźniejsze wraz z wiekiem. Wczesna diagnostyka jest więc niezbędna, aby uchronić jak największą ilość dzieci przed dożywotnią niepełnosprawnością. Jest ona szczególnie ważna w przypadku zagrożenia mózgowym porażeniem dziecięcym. Leczenie zaburzeń powinno rozpocząć się już w pierwszym półroczu życia, ponieważ w okresie pierwszego roku rozwój motoryczny dziecka wykazuje bardzo dużą dynamikę. Zahamowanie dynamiki tego rozwoju sprzyja dalszym powikłaniom - mogą utrwalać się trudne do eliminacji patologiczne wzorce ruchowe. Dobór sposobów i środków terapeutycznych w terapii niemowląt z zaburzeniami w rozwoju motorycznym odbywa się w oparciu o wiedzę i doświadczenie fizjoterapeuty.

Stanowisko **PodoBaby** pracuje w oparciu o rozwiniętą metodę podoskopową. Pozwala ono w sposób obiektywny oszacować układ i wielkość płaszczyzny podparcia ułożonego na plecach lub na brzuchu niemowlęcia, w stosunku do obrysu rzutu całego ciała. Można wyznaczać również parametry kątowe i długościowe. **PodoBaby** ma zatem zastosowanie we wczesnej diagnostyce zaburzeń ruchowych. Zaobserwowanie nieprawidłowości w ułożeniu ciała, takich jak np. asymetria, przymusowe ułożenie ciała, może świadczyć m. in. o nieprawidłowym rozkładzie napięć mięśniowych czy istnieniu nieprawidłowych, przetrwałych odruchów. Obserwacja taka jest wskazówką do szczegółowego badania neurologicznego.

Dzięki zastosowaniu kamery cyfrowej stanowisko **PodoBaby** pozwala na rejestrowanie sekwencji ruchowych. Rejestrowane są zmiany płaszczyzny podparcia podczas spontanicznego ruchu niemowlęcia oraz cała jego sylwetka. Możliwa jest również rejestracja

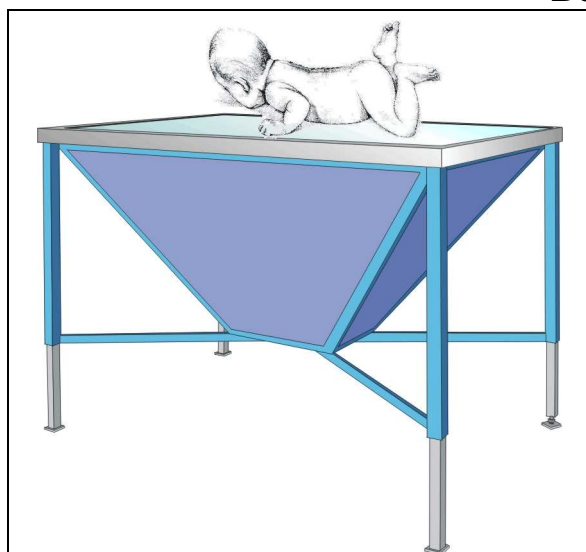
odpowiedzi dziecka na bodziec ruchowy, który powinien wywołać określony wzorzec reakcji posturalnej. Reakcja taka będzie nieprawidłowa jeśli jego ośrodkowy układ nerwowy uległ uszkodzeniu. Przeprowadzone badania są archiwizowane dzięki czemu ułatwione jest monitorowanie zmian w zachowaniu pacjenta podczas kolejnych wizyt oraz skuteczności zastosowanej terapii. Istnieje również możliwość przeprowadzenia porównań międzypersonalnych.

Stanowisko **PodoBaby** posiada również zastosowanie w diagnostyce stóp u dzieci do końca 5 roku życia, ważących poniżej 25 kg, które osiągnęły już zdolność samodzielnego stania. W czasie badania uzyskiwany jest obraz strony podeszwy stóp (plantokonturogram).

Wyniki przeprowadzonych badań są analizowane przez program komputerowy i wyświetlane w postaci odpowiednich parametrów (wielkość powierzchni rzutu obrysu ciała, oraz rzutu powierzchni podparcia, długości, kąty, plantokonturogram). Otrzymane dane mogą być analizowane i opracowywane statystycznie. Po opracowaniu badania można wykonać wydruk. Sposób interpretacji wyników otrzymanych przy użyciu stanowiska **PodoBaby** należy do osoby obsługującej sprzęt - lekarza, fizjoterapeuty, rehabilitanta. Dane pacjenta gromadzone są w na dysku komputera i archiwizowane na dowolnych nośnikach (CD\_ROM, karty pamięci typu flash itp.).

Badanie na stanowisku **PodoBaby** jest całkowicie nieszkodliwe i nieinwazyjne. Może więc być, zależnie od potrzeb, wielokrotnie powtarzane. **PodoBaby** ma zastosowanie w badaniach przesiewowych dzieci zagrożonych dziecięcym porażeniem mózgowym, a także innymi wadami rozwoju posturalno-ruchowego.

### BUDOWA

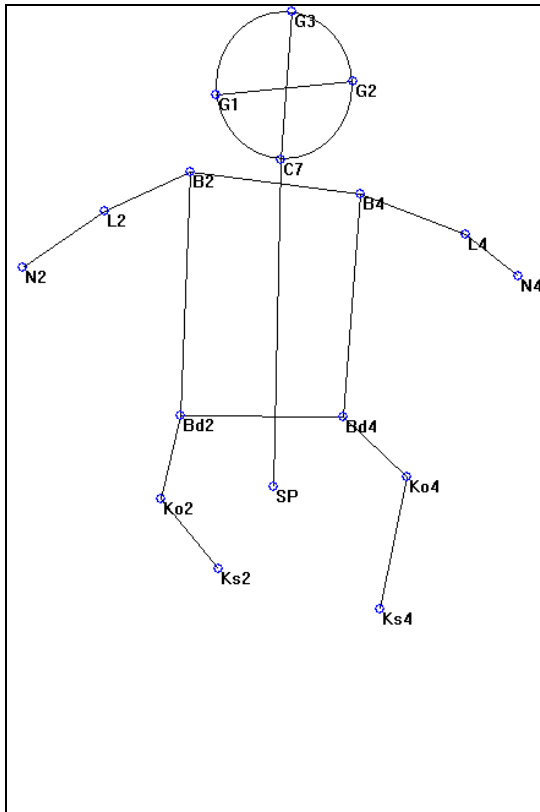


- Duże pole obserwacji (wymiar górnej powierzchni ok.90x60 cm)
- Regulowana wysokość urządzenia
- Górna, przezroczysta płyta o wykonana z tworzywa sztucznego (brak odczucia zimna przy dotyku) o dużej grubości
- Ograniczenie powstających refleksów przez eliminację lustra
- Zwiększenie kontrastu odbitki poprzez wzmocnienie jasności oświetlenia płyty
- Ścianki boczne „wcinają” się do środka, dzięki czemu nie przeszkadzają nogom badającego
- Diody sygnalizujące pracę urządzenia

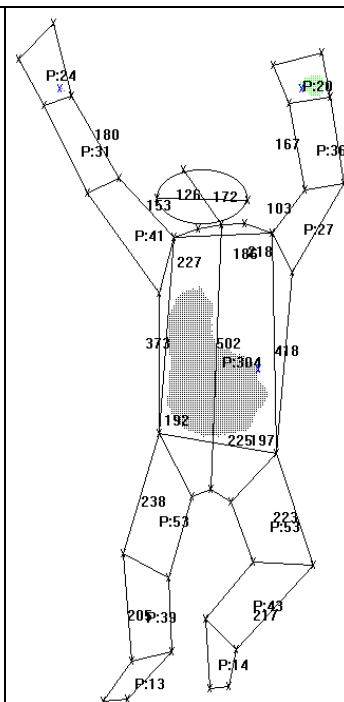
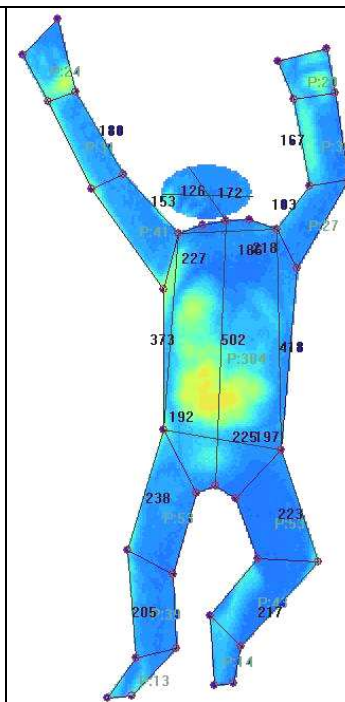
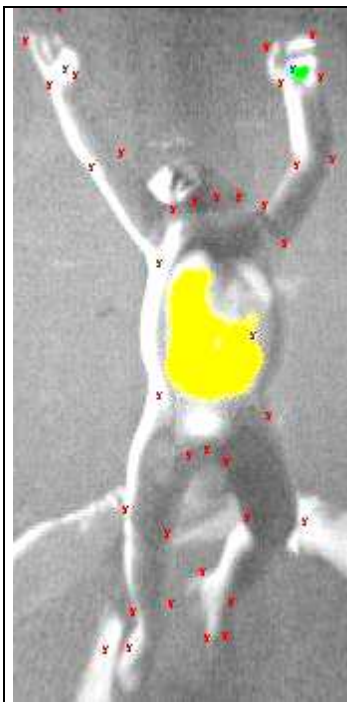
## LICZONE PARAMETRY

W trakcie analizy wyniku badania na zdjęcie sylwetkę nanosi się punkty pomiarowe. Program może wyznaczać dowolne długości, kąty, elipsy, powierzchnie obrysów i obszarów. Przykładowy schemat opracowania znajduje się poniżej.

Model Segmentowy –poszczególne punkty dzielą sylwetkę na segmenty	
<p>Pozycja na plecach</p>	<p>C7 -wyrostek kolczysty siódmego kręgu szyjnego            SP- koniec szpary pośladkowej            B1 – linia barku lewego (połączenie ramię-szyja)            B2 – lewy bark            T1 – lewa pacha            Bd2, Bd1 – biodro lewe            Bd3, Bd4 – biodro prawe            T3 – pacha prawa            B4-bark prawy            B3-linia barku pr.            L2 - łokiec lewy– strona zewnętrzna            N2 – nadgarstek lewy str. zewnętrzna            D2 – dłoń lewy str. zewnętrzna            D1 – dłoń lewy str. wewnętrzna            N1 – nadgarstek lewy str. wewnętrzna            L1 - łokiec lewy str. wewnętrzna            L3 – łokiec prawy str. wewnętrzna            N3 – nadgarstek prawy str. wewnętrzna            D3 – dłoń prawa str. wewnętrzna            D4 – dłoń prawa str. zewnętrzna            N4 – nadgarstek prawy str. zewnętrzna            L4 – łokiec prawy strona zewnętrzna            Ko2 – kolano lewe str. zewnętrzna            Ks2 – kostka lewa str. zewnętrzna            St2 – stopa lewa str. zewnętrzna            St1 – stopa lewa str. wewnętrzna            Ks1 – kostka lewa str. wewnętrzna            Ko1 – kolano lewe str. wewnętrzna            Ko3 – kolano prawe str. wewnętrzna            Ks3 – kostka prawa str. wewnętrzna            St3 – stopa prawa str. wewnętrzna            St4 – stopa prawa str. zewnętrzna            Ks4 – kostka prawa str. zewnętrzna            Ko4 – kolano prawe str. zewnętrzna            G1- lewy brzeg obrysu głowy            G2 - prawy brzeg obrysu głowy            G3 – szczyt obrysu głowy            KS - guzowatość potyliczna            S1 - wyrostek kolczysty pierwszego kr. krzyżowego</p>
<p>Pozycja na brzuchu</p>	<p>C7 -wyrostek kolczysty siódmego kręgu szyjnego            SP- koniec szpary pośladkowej            B1 – linia barku lewego (połączenie ramię-szyja)            B2 – lewy bark            T1 – lewa pacha            Bd2, Bd1 – biodro lewe            Bd3, Bd4 – biodro prawe            T3 – pacha prawa            B4-bark prawy            B3-linia barku pr.            L2 - łokiec lewy– strona zewnętrzna            N2 – nadgarstek lewy str. zewnętrzna            D2 – dłoń lewy str. zewnętrzna            D1 – dłoń lewy str. wewnętrzna            N1 – nadgarstek lewy str. wewnętrzna            L1 - łokiec lewy str. wewnętrzna            L3 – łokiec prawy str. wewnętrzna            N3 – nadgarstek prawy str. wewnętrzna            D3 – dłoń prawa str. wewnętrzna            D4 – dłoń prawa str. zewnętrzna            N4 – nadgarstek prawy str. zewnętrzna            L4 – łokiec prawy strona zewnętrzna            Ko2 – kolano lewe str. zewnętrzna            Ks2 – kostka lewa str. zewnętrzna            St2 – stopa lewa str. zewnętrzna            St1 – stopa lewa str. wewnętrzna            Ks1 – kostka lewa str. wewnętrzna            Ko1 – kolano lewe str. wewnętrzna            Ko3 – kolano prawe str. wewnętrzna            Ks3 – kostka prawa str. wewnętrzna            St3 – stopa prawa str. wewnętrzna            St4 – stopa prawa str. zewnętrzna            Ks4 – kostka prawa str. zewnętrzna            Ko4 – kolano prawe str. zewnętrzna            G1- lewy brzeg obrysu głowy            G2 - prawy brzeg obrysu głowy            G3 – szczyt obrysu głowy            KS - guzowatość potyliczna            S1 - wyrostek kolczysty pierwszego kr. krzyżowego</p>

**Liczone parametry:**

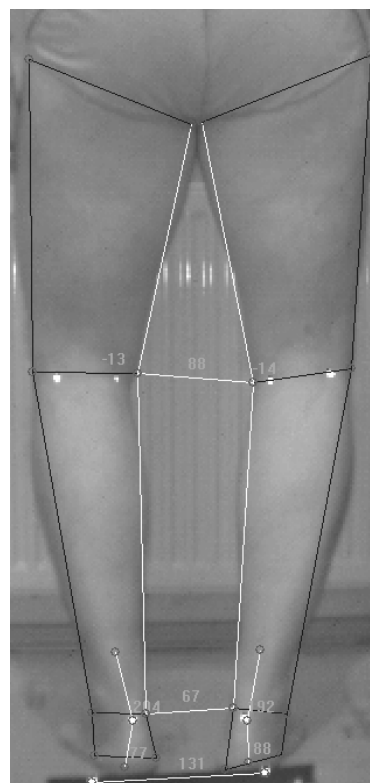
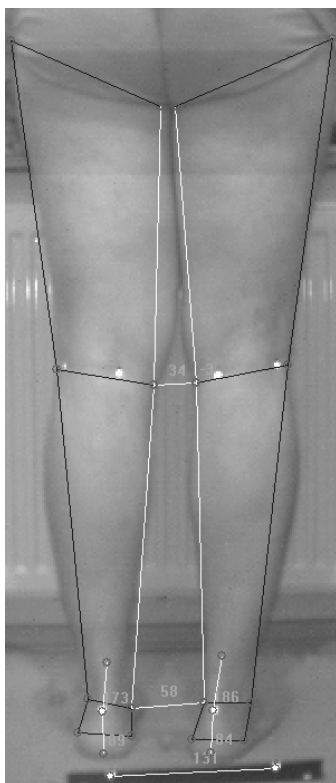
10. Długość tułowia C7,SP
11. Długość boku: lewego lewego B2,Bd2; prawego B4,Bd4
12. Szerokość w barkach biodrach
13. Głowa: szerokość G1,G2; wysokość C7,G3
14. Długość ramienia: lewego B2,L2; prawego B4,L4
15. Długość przedramienia: lewego L2,N2; prawego L4,N4
16. Długość uda: lewego Bd2,Ko2; prawego Bd4,Ko4
17. Długość podudzia: lewego Ko2,Ks2; prawego Ko4,Ks4
18. Kąt ramienia: lewego Bd2,B2,L2 prawego Bd4,B4,L4
19. Kąt uda: lewego Ko2,Bd2,B2; prawego Ko4,Bd4,B4
20. Powierzchnia korpusu tułowia C7,B1,B2,T1,Bd2,Bd1,SP, Bd3,Bd4,T3,B4,B3 ; powierzchnia obrysu głowy
21. Powierzchnia obszaru A, B, C

**PREZENTACJA WYNIKÓW**

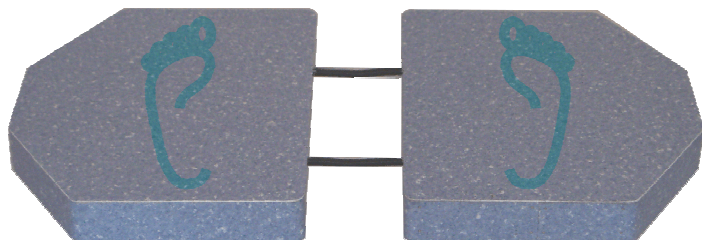
## 4. Kamera cyfrowa CQ-KAM

**CQ-KAM** – pozwala na uzyskanie wybranych ujęć pacjenta

Poniżej w przykładach – pomiar koślawości kolan/stóp, oraz pomiar PodoBaby zsynchronizowany z obrazem z boku.



## 5. Waga dwuplatformowa W2P



Podczas wykonywania diagnostyki/oceny trzymania postawy ciała przez człowieka dużą trudność sprawia określenie momentu, w którym przyjęta postawa jest najbardziej optymalną. Typowo, przyjmuje się, iż postawa prawidłowa to taka, która zachowuje osiowo-symetryczność całego ciała.

Waga W2P pozwala na niezależny pomiar ciężaru ciała, który przypada na lewą i prawą nogę. Dzięki synchronizacji tego procesu z pomiarem fotogrametrycznym MORA4G uzyskujemy skorelowaną informację nt. obciążenie nóg a obraz kręgosłupa. Pozwala to na uniknięcie w trakcie badania błędów polegających np. na przeniesieniu ciężaru ciała na jedną z nóg.

Urządzenie, podłączane jest do komputera poprzez port USB, a także w opcji z bezpośrednią współpracą z MORA4G.

## 6. Platforma stabilograficzna CQ-Stab



Kontrola postawy ciała i jej ciągle utrzymywanie jest procesem złożonym, związanym z ośrodkowym układem nerwowym, układem wzrokowym i mięśniowym. Pogorszenie sprawności układu kontroli równowagi, wynikające z choroby lub procesu starzenia, prowadzi do osłabienia stabilności, a w

konsekwencji do upadków, które mogą być powodem poważnych urazów. Posturografia umożliwiającą obiektywną ocenę pacjentów cierpiących na zaburzenia równowagi ma zastosowanie w otolaryngologii, neurologii i geriatric. Jest używana do diagnozowania chorych z uszkodzoną częścią narządu równowagi (zapalenie neuronu przedsionkowego, pourazowe uszkodzenie błędnika, choroba Meniere'a,) oraz chorych z ośrodkowymi zaburzeniami równowagi. Aparatura posturograficzna może być stosowana również w treningu rehabilitacyjnym pacjentów po urazach i osób starszych, a także podczas treningów sportowych, ponieważ informacje o stanie systemu kontroli postawy są bardzo ważne w przypadku wielu dyscyplin takich jak gimnastyka, sporty walki, skoki.

Posturografia statyczna jest obiektywną metodą oceny stanu czynnościowego narządu równowagi człowieka, w której obserwuje się przemieszczanie środka ciężkości badanej osoby. Badany stoi na platformie. W narożnikach platformy umieszczone są czujniki tensometryczne rejestrujące centralny nacisk stóp na podłoże (odwzorowujący rzut środka ciężkości na płaszczyznę podstawy), a także jego przemieszczenia w osi strzałkowej X tj. lewo-prawo i czołowej Y tj. przód-tył. Rzut środka nacisku stóp na podłoże jest zatem rejestrowany jako punkt oraz jako parametr dynamiczny zmieniający położenie w jednostce czasu. Testy statokinezyometryczne przeprowadzane są przy oczach otwartych, a następnie przy oczach zamkniętych.

Wyniki badania przedstawiane są w postaci wykresów zwanych statokinezyogramem i stabilogramem:

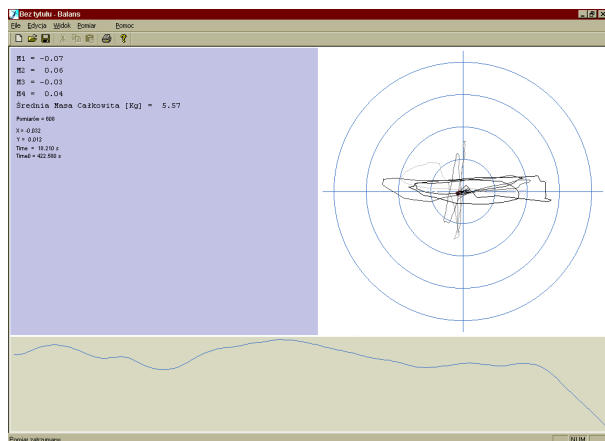
- **Statokinezyogram** ukazuje ruch centrum nacisku w układzie współrzędnych, w którym oś  $x$  odnosi się do wychwiał w kierunku prawo - lewo, a oś  $y$  - do wychwiał w kierunku przód - tył.

- **Stabilogram** przedstawia położenie centrum nacisku jako funkcję czasu, przy czym osobno rozpatrywany jest ruch w kierunku prawo - lewo, a osobno w kierunku przód - tył.

Ponadto na podstawie wyników badania obliczane są następujące parametry:

- **L** - długość statokinezyjogramu zakreślonego przez centrum nacisku stóp CoP (ang. *center of pressure*) (w mm);
- **S** – wielkość pola powierzchni zakreślanego przez punkt przyłożenia nacisku stóp na podłoże (w mm<sup>2</sup>);
- **L/S** długość statokinezyjogramu w stosunku do wielkość pola powierzchni (1/mm);
- **V** - średnia prędkość przemieszczenia centrum nacisk stóp na podłoże w ruchu złożonym oraz w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej (mm/s);
- **LW-F** – liczba wychyleń CoP w płaszczyźnie czołowej;
- **LW-S** – liczba wychyleń CoP w płaszczyźnie strzałkowej;
- **Max-F** maksymalne wychylenie w płaszczyźnie czołowej oraz **Max-S** w płaszczyźnie strzałkowej;
- czas przebywania w „obszarach” o różnej , zadanej wielkości (średnicy).

Dla parametrów **L**, **S**, **L/S**, **V** obliczany jest współczynnik Romberga będący stosunkiem wielkości parametrów otrzymanych w testach przeprowadzonych z otwartymi oczami do wielkości parametrów otrzymanych w testach przeprowadzonych z zamkniętymi oczami.



Oprogramowanie posturografu umożliwia:

- obserwowanie uzyskiwanych parametrów w trakcie trwania testu/ćwiczenia;
- zapis wyników po zakończeniu badania;
- dowolne przedstawianie danych na ekranie w układzie: kartezjańskim, okręgach, kwadratach z możliwością zmiany skali odwzorowania;
- uzyskanie zintegrowane raportów graficznych i liczbowych;
- konwersję wyników badań oraz przebiegów wychyleń w obu osiach - w formacie ASCII do pakietów statystycznych lub arkuszy kalkulacyjnych.

## 7. Okiem praktyka

Rozdział ten ujmuje od strony praktycznej zagadnienia związane z wykonywaniem badania komputerowego postawy ciała.

**Autor:** Jarosław Jasięga

Absolwent Akademii Wychowania Fizycznego i Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu. Od 10 lat w zawodzie – fizjoterapeuty. Instruktor Terapii Obrzękowej. Uczestnik kursów z terapii manualnej, terapii cranio-sacralnej, terapii wg Mulligana, terapii obrzękowej, tapingu medycznego, kursu osteopatii wg metody Ackermanna. Współorganizator kursów Kompleksowej Terapii Obrzękowej oraz terapii metodą Ackermanna. Od 9 lat prowadzący badania wad postawy przy pomocy aparatury firmy CQ Elektronik System wykorzystującej zjawisko Mory projekcyjnej.

Kontakt: kom. 0606 752 976; [jasiega@wp.pl](mailto:jasiega@wp.pl); [www.kto.com.pl](http://www.kto.com.pl)

Zamieszczony poniżej tekst stanowi skrót artykułu, którego pełną treść można znaleźć na płycie CD lub na stronie internetowej producenta: [www.cq.com.pl](http://www.cq.com.pl)

## 1. Wady postawy

Prawidłowa i wadliwa postawa ciała jest niedoceniana w społeczeństwie. Wpływ na to mają relatywnie odległe konsekwencje zaburzeń w obrębie narządu ruchu. Dzieci najczęściej same nie sygnalizują swoich wad postawy. Niezmiernie rzadko również skarżą się na ból, (który pojawi się z pewnością później), a związany będzie najczęściej z przeciążeniem któregoś odcinka kręgosłupa. Pojawi się, gdy są już zmiany w strukturze, a więc nieodwracalne.

Podobnie rodzice nie są w stanie szybko wychwycić niekorzystnych zmian na samym początku. Jest to najczęściej związane z codziennym przebywaniem ze sobą. Dziecko rośnie i często sporadycznie pojawiająca się „ciocia” uświadamia nam, że od ostatniego razu nasz maluch urósł „dwa razy”. Tym bardziej zwracanie uwagi na początkowo niewielkie zmiany w obrębie kręgosłupa czy stóp jest niezmiernie trudne.

Dlatego dużym problemem jest wczesne wykrywanie i pomiar tego, co dzieje się z dzieckiem.

Jest to działanie specyficzne i dlatego niedoceniane. Znaczna większość działań w medycynie jest związana nie z prewencją, lecz już z nagłą potrzebą zdiagnozowania przed podejmowanym leczeniem. Ekg, usg, eeg, rtg, rezonans, badania laboratoryjne.... służą do wykrycia „przyczyn” dolegliwości. Celem tego jest zaaplikowanie konkretnego leczenia. Badania te są więc wymuszone niejako przez pacjenta gdyż, aby leczyć trzeba wiedzieć co leczyć.

Inną grupą są badania podejmowane czysto profilaktycznie. Są to m.in. mammografia, czy badanie gęstości kości pod kątem osteoporozy. Tu powinny się mieścić w zdecydowanej większości właśnie badania przesiewowe wad postawy.

Badania wymienione mają tę cechę, że zapobiegają poważnym chorobom i komplikacją w przyszłości. Zdrowa moda na wykrywanie nowotworów piersi, ogólnie mówiąc wzięła się ze świadomości konsekwencji zaniedbań. A skutki są znane i nieodwracalne.

Podobnie jest z konsekwencjami zaniedbań w związku z prawidłową postawą ciała. Skutki są równie wielkie. Ponad 85% współczesnego społeczeństwa miało, ma, lub będzie miało problem z kręgosłupem. Leczenie dolegliwości, u których podstaw leżą zmiany w obrębie kręgosłupa jest chyba największą bolączką również wśród lekarzy.

Jest to leczenie długotrwałe, często ma charakter poszukiwań zakrojonych na szeroką skalę i przeprowadzanych na wielu płaszczyznach. To od kręgosłupa może boleć serce, nerka, głowa....

Nieskuteczność tego leczenia jest doświadczana przez znaczną większość chorych. Są to ludzie skazani do końca na częstsze lub rzadsze wizyty u specjalistów. Gro badań wykonywanych przy okazji poszukiwania przyczyn dolegliwości, dosyć często nie przynosi odpowiedzi na pytanie: dlaczego boli?

**„Nasz nieporadność w leczeniu tego zespołu jest przerażająca. Zamieszanie, jakie bóle krzyża wywołują w społeczeństwie i wśród lekarzy, jest większe niż powodowane innymi chorobami razem wziętymi.” Raymond Million.**

Diagnostyka bólów krzyża jest trudniejsza niż bólów w obrębie innych odcinków narządów ruchu(...). Do bólów krzyża prowadzi najczęściej splot różnych przyczyn i niekorzystnych czynników, a nie pojedynczy bodziec – np. dźwignięcie ciężaru itp.” Prof. dr hab. med. Artur Dziak.

## 2. Rola badań przesiewowych (potrzeba szybkiego bezinwazyjnego diagnozowania)

Badanie przesiewowe dotyczące wad postawy metodą Mory projekcyjnej może być przeprowadzane już u dzieci przedszkolnych.

Terminy badań, nazywanych testami przesiewowymi do wykrywania zaburzeń układu ruchu, którymi recenzentami byli: prof. dr hab. med. D. Tylman, lek. med. M. Należyty i doc. dr wf. Maria Kutzner-Kozińska, podała ta ostatnia w swojej książce dotyczącej gimnastyki korekcyjnej<sup>1</sup>.

Określa ona cel testów jako wykrywanie u dzieci i młodzieży następujących zaburzeń układu ruchu:

1. Boczno skrzywienia kręgosłupa (skoliozy) – u dzieci w wieku 6, 9, 11, 15 lat
2. Zniekształceń w obrębie stóp (m.in. stopy płasko-koślawe) – 4, 6 lat

Metoda Mory określa dodatkowo symetryczne zależności w obrębie całych pleców (barki łopatk, trójkąty talii...) i miednicy (poprzez kolce biodrowe tylne górne) oraz szereg dodatkowych parametrów w obrębie stóp, co rozszerza zakres takiego testu.

Podany wiek jest tutaj charakterystyczny dla badań przesiewowych. Innym zagadnieniem jest kontrola procesu postępowania korekcyjnego. Po wykryciu zaburzeń w postawie ciała, dziecko powinno zostać objęte korektywą, a w przypadkach znaczących zaburzeń postawy specjalistyczną opieką lekarską.

Dokonując badań, które mają dokonać wstępnej selekcji wybranej grupy dzieci w przypadku zastosowania aparatury opartej na fotogrametrii (Mora) zapewniamy całkowite bezpieczeństwo. Nie ma tu niekorzystnych czynników takich jak promieniowanie, czy naświetlanie dziecka.

## 3. Uproszczona ocena postawy ciała badanego i pomiary przed badaniem komputerowym.

Zastosowanie wyspecjalizowanego sprzętu nie zwalnia od potrzeby obserwacji i wstępnego ocenienia badanej osoby za pomocą najprostszych i najbardziej dostępnych metod oglądowych. Każdego badanego powinniśmy poddać ocenie oglądowej, przeprowadzonej w trzech płaszczyznach: z przodu, z boku i z tyłu. Zwraca się uwagę (najogólniej mówiąc) na wszelkie asymetrie występujące między prawą i lewą połową ciała. Oglądu najlepiej dokonać w naturalnym świetle w jasnym pokoju tak, aby nie powstawały cienie i smugi na ciele badanego mogące sugerować brak symetrii.

Test zgięciowy. Oceny testem zgięciowym dokonujemy patrząc na badanego od tyłu. Przy stopach rozstawionych na szerokość barków polecamy badanemu wykonanie luźnego skłonu do przodu tak, aby sięgnąć do podłoża. Z pozycji skłonu do przodu polecamy o powolny wyprost do pozycji pionowej. Prostowanie powinno zaczynać się od kręgosłupa lędźwiowego przez piersiowy, szyjny i na końcu wyprostowanie głowy. Nasza uwaga powinna być skupiona na samym zachowaniu się kręgosłupa podczas ruchu oraz na symetrii lewej i prawej strony. Bardzo często w praktyce zauważamy przykurcz mięśni tylnych uda (często po jednej stronie większy), co powoduje zgięcie jednego kolana (lub obu) i zaburzenie obrazu w obrębie kręgosłupa i pleców.

W przypadku rotacji kręgow, podczas wykonywania testu zgięciowego, najłatwiej jest dostrzec garb żebrowy (na poziomie kręgosłupa piersiowego), lub wał mięśniowy (na poziomie kręgosłupa lędźwiowego). Ocenie można też poddać ruchomość poszczególnych odcinków kręgosłupa podczas prostowania.

---

<sup>1</sup> Maria Kutzner-Kozińska, Kazimiera Właźniak: „Gimnastyka korekcyjna dla dzieci 6-10-letnich”, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1995.

Istotne może być również poddanie ocenie zakresów ruchów oraz siły poszczególnych grup mięśniowych. Testujemy wówczas w izolowanych pozycjach interesujące nas mięśnie lub stawy.

Przed badaniem wykonywanym przy pomocy aparatury komputerowej koniecznie należy dokonać pomiarów osoby badanej – chodzi tu w szczególności o aktualny wzrost i wagę.

Jest to potrzebne nie tylko do obliczenia przez komputer niektórych parametrów, ale również w celu dokonania późniejszego porównania i wyciągnięcia wniosków, co do zastosowanej terapii i podjętych działań, lub zmian wywołanych przez upływający czas.

#### **4. Potrzeba zastosowania sprzętu**

Potrzeby społeczne na diagnozowanie wad postawy są ogromne. Który rodzic nie pragnie zapewnić swojemu dziecku bezbolesnej przyszłości? Często sami cierpiąc na dokuczliwe bóle kręgosłupa, chcielibyśmy ochronić nasze dzieci przed takim samym losem. Niestety dzieci nie zgłoszą same nieprawidłowości w swoim rozwoju. To my, dorośli musimy przewidywać i zapobiegać.

Badania przy pomocy aparatury pomagają zobiektywizować wyniki. Szereg parametrów powstałych po obróbce komputerowej daje dokładny obraz stanu dziecka. Opracowanie wyników i ich analiza może przebiegać wielopłaszczyznowo dzięki znacznej liczbie liczonych przez komputer parametrów. Wydajność aparatury pozwala na dosyć krótkie zaangażowanie czasu badanej osoby, a tym samym przebadanie sporej grupy w stosunkowo krótkim czasie. Musi znaleźć się też czas na nawiązanie bezpośredniego kontaktu i dopytanie o aktualną wiedzę badanego na temat swojego zdrowia, postawy, czy dać badanemu możliwość zadania pytania.

#### **5. Możliwości badawcze sprzętu**

Badania pozwalają ocenić stan dziecka w fazie, gdy zmiany są niewielkie, a tym samym możliwa jest ich szybka korekcja. To wszystko sprawia, że można uniknąć części problemów w późniejszym czasie związanych z leczeniem skutków powstałych w wyniku wad postawy.

Metoda ta po spełnieniu pewnych warunków jest powtarzalna. Z 6-letniego doświadczenia mogę powiedzieć, że często charakterystyczne, zmienne osobowo cechy postawy ( jak pochylenia tułowia, kształt krzywizn, ustawienia łopatek itp.) powtarzają się w kolejnych badaniach u tych samych dzieci (po roku, czy nawet po 3 latach).

Kolejnym argumentem jest proces kontroli, który niewątpliwie pozwala dzięki badaniom na plastyczne zachowania w czasie procesu korektywy i dostosowywanie naszych oddziaływań na dziecko tak, aby maksymalnie podnieść skuteczność i efektywność. Aparatura nie ma negatywnego wpływu na człowieka i jest możliwe wykonywanie takiej ilości badań, jaka jest konieczna. Można wykonywać badania np. przed i po terapii, podczas dobierania wysokości wkładki przy skrócie jednej kończyny, po skorygowaniu świadomym wadliwej nawykowej postawy...

## 6. Co w przyszłości z dzieckiem i badaniem?

Powtórne badanie jest sprawdzianem postępów i zmian zachodzących w ciele dziecka. Dzięki parametrom liczbowym uzyskanym podczas badania możliwe jest dokładne określenie zmian, na wielu płaszczyznach (dzięki wielu liczyonym parametrom). Powtórne badanie pozwala ocenić dotychczasowe wyniki i dokonać niezbędnych korekt w dalszym postępowaniu.

Terminy powtórzenia badań uzależnione byłyby od wyników pierwszego badania. Można by przyjąć, że:

1. W znacznych odchyleniach od normy podczas wstępnego badania, powtórne badanie powinno nastąpić po ok. 6 miesiącach. Wówczas można ocenić postępy i efektywność działań terapeutycznych
2. W pozostałych przypadkach kolejne badanie może być przeprowadzone po ok. 12 miesiącach.

Przy wykryciu zaburzeń w postawie ciała należy wdrożyć odpowiednią terapię i musi powstać zespół, który się tym zajmie.

Trzeba powiedzieć jasno, że pracę muszą wykonać wszyscy jako zespół. Zespół ten powinni stworzyć rodzice z dzieckiem i lekarz z rehabilitantem/fizjoterapeutą. Do osiągnięcia sukcesu potrzebna jest praca i zaangażowanie wszystkich.

Niezmiernie istotne jest, aby przy małych asymetriach, jak również przy znacznych zmianach zaszcześcić w dziecku potrzebę ruchu i rekreacyjnego sportu.

Ruch i wysiłek odpowiednio dobrany zapewniają prawidłowy rozwój, sprawność i wydolność, lepszą koncentrację, jasność myślenia.....

Ojciec polskiej ortopedii i rehabilitacji prof. Wiktor Dega już dawno zwracał uwagę na potrzebę ruchu jako czegoś, czego nic nie zastąpi, a dla chęci utrzymania zdrowia jest on koniecznie niezbędny.

Powiedzenie: „Ruch zastąpi wiele leków, ale żaden lek nie zastąpi ruchu”, ma głęboki sens i w dodatku ruch możemy mieć darmo.

## MIEJSCA PREZENTACJI PRODUKTÓW

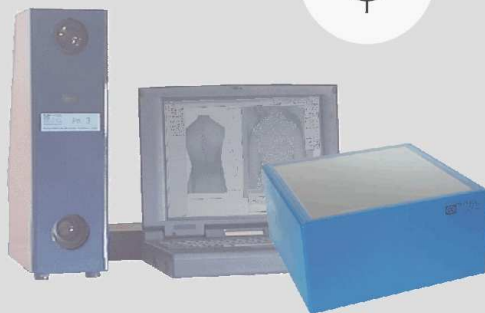
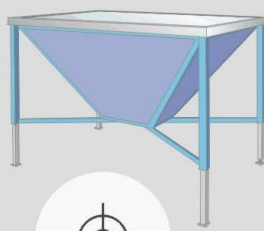
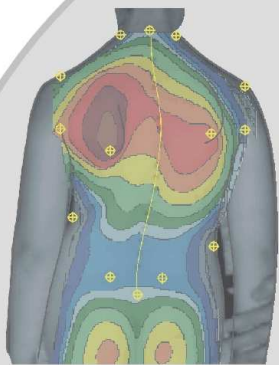
- IV INTERDYSCYPLINARNY KONGRES NAUKOWY nt. „Współczesne zasady diagnostyki i leczenia zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa”, Warszawa
- Festyny z okazji Dnia Dziecka – Tesco(Jelenia Góra), M1(Zabrze)
- IX Zjazd Polskiego Towarzystwa Medycyny Manualne w Łądku Zdroju
- XV Krajowej Konferencji Zdrowych Miast Polski w Toruniu
- III Międzynarodowej Konferencji Zachowawczego Leczenia Skoliosz SOSORT’2006
- SALMED’2006 w Poznaniu,
- REHABILITACJA’2005 w Łodzi
- REHMED-EXPO’2005 w Kielcach

## LISTA WYBRANYCH INSTALACJI

- Zakład Kinezyterapii AWF Wrocław; prof. T.Skolimowski
- Zakład Anatomii AWF Wrocław; prof. Z.Ignasiak
- Pracownia Postawy Ciała AWF Gdańsk
- Klinika Rehabilitacji Akademii Medycznej w Bydgoszczy
- Klinika Rehabilitacji CMKP Otwock; Klinika Reh. AM w Łodzi; prof. M.Janiszewski
- Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach; prof. J.Ślężyński
- Zakład Usług Sportowo-Rekreacyjnych Pływalnia AKWAWIT w Lesznie
- Pracownia Postawy Ciała ZOZ Łęczyny
- Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej "REH-MED" Płock
- Tarnobrzeski Ośrodek Medycyny Sportowej
- Poradnia Wielospecjalistyczna dla Dzieci, Tychy
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej, Sulechów
- SZOZ Obwodowa Przychodnia Rehabilitacyjna, Płock
- Samodzielny Publiczny Zespół Lecznictwa Ambulatoryjnego, Katowice
- Centrum Rehabilitacji Dzieci z Porażeniem Mózgowym, Mikoszków
- OrthoTech s.c. prof. J.Dąbrowski, lek. med. J.Lewko, Białystok
- N.Z.O.Z. Krakowski Ośrodek Diagnostyki Kręgosłupa, J.Peszko
- Zespół Rehabi. Dzieci i Młodzieży Niepeł. „PROMYK” SPZZ Zielona Góra; A. Permoda
- Szpital Specjalistyczny, Jasło; E.Przybyszewska-Constantine
- Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Lesznie; M.Bąk;
- Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej Szpitala Woje. we Włocławku; J.Korecki,
- Wojewódzka Przychodnia Sportowo-Lekarska; Andrzej Rakowski; Bydgoszcz
- Klinika Ortopedii Dziecięcej w Poznaniu; T.Kotwicki
- Uniwersytet Warmińsko–Mazurski; Olsztyn; Prac. Promocji Zdrowia; M.Mrozkowiak;
- Uniwersytet Szczeciński, Zakład Rehabilitacji i Traumatologii Sportowej; prof. Z.Deskur
- Górniczy Zespół Lecznictwa Ambulatoryjnego, Fundacja „Unia Bracka”; B.Gołębiowska;
- Położniczo – Ginekologiczny ZOZ; Gdańsk;
- Zakład Obuwia Ortopedycznego, Kalisz
- Creator Sp. z o.o. Ośrodek Profilaktyki i Rehabilitacji; Wrocław
- Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji, Sosnowiec; M.Trzaska
- Akademia Świętokrzyska w Kielcach, Instytut Kształcenia Medycznego; W.Kiebzak
- Wyższa Szkoła Finansów i Bankowości w Radomiu, Wydział Fizjoterapii



# Pomiary XXI wieku w Rehabilitacji



Najnowsza oferta Zawsze na  
[www.cq.com.pl](http://www.cq.com.pl)

Czerwiec 2006  
Czernica Wrocławska