

PABLO®

MULTIFUNKCYJNE
PODEJŚCIE DO REHABILITACJI



PART OF THE
TYROSOLUTION

INFORMACJE I ĆWICZENIA DLA LEKARZY, TERAPEUTÓW I PACJENTÓW.



tyromotion

NIESKOŃCZONE MOŻLIWOŚCI

PABLO® system jest nowoczesnym urządzeniem do oceny i rehabilitacji pacjentów z uszkodzonymi funkcjami motorycznymi. Głównie stosowany jest do rehabilitacji neurologicznej kończyn górnych natomiast wspiera również ćwiczenia w obrębie kończyn dolnych oraz tułowia i głowy. Grupa docelowa to nie tylko pacjenci neurologiczni, ale także ortopedyczni, pediatryczni i geriatryczni z deficytami w zakresie kontroli ruchu i siły, precyzji, celności, koordynacji, kontroli tułowia oraz równowagi.

Podstawowymi elementami PABLO® Systemu są czujnik PABLO® Handsensor i czujniki ruchu PABLO® Motionsensors. Czujniki PABLO® Motionsensors można łatwo łączyć z przystawkami Multiboard oraz Multiball w celu wzbogacenia terapii poprzez rozszerzenie zakresu zastosowania systemu. Dzięki ergonomicznej konstrukcji PABLO® zarówno dorośli jak i dzieci mogą korzystać z urządzenia w optymalny sposób.

Czujnik PABLO® Handsensor jest wszechstronny: jest jednocześnie urządzeniem do oceny i terapii kończyn górnych. PABLO® zapewnia możliwość treningu dla wszystkich chwytów kontrolując przy tym siłę oraz zakres ruchu kończyny górnej. Czujniki Motionsensors potrafią wykryć zakres ruchu zarówno kończyn górnych jak i głowy oraz tułowia.

Czujnik PABLO® Handsensor oraz czujniki ruchu Motionsensors można bezprzewodowo połączyć poprzez Bluetooth. PABLO® zapewnia interaktywny trening ruchowy z audiowizualnym sprzężeniem zwrotnym opartym na oprogramowaniu TYROS. Nawet niewielki ruch czy wzrost siły zostaną zauważone w oprogramowaniu, co zmotywuje pacjenta, a wyniki z każdej sesji terapeutycznej zostaną zintegrowane w bazie danych oraz raporcie z terapii.

PART OF THE
TYRO SOLUTION



Bezprzewodowy czujnik PABLO® Handsensor mierzy różne wzorce chwytów oraz siłę wyświetlając te wyniki jako tendencję. Siła chwytu cylindrycznego oraz prostowania może być mierzona za pomocą wbudowanego czujnika siły.

Specjalna konstrukcja czujnika PABLO® Handsensor umożliwia pomiar siły wywieranej przy chwycie szczypcowym, bocznym, 3-punktowym, koncentrycznym, a także przy ruchu ramion. Dodatkowo każdy typ ruchu ciała (głowy, ramienia, tułowia, nogi) może zostać określony przy pomocy czujników ruchu PABLO® Motionsensors z wbudowanymi jednostkami pomiarowymi IMU.



**Terapeuta ma wiedzę.
My dysponujemy narzędziami!**

PABLO® W SKRÓCIE

1. Urządzenie do rehabilitacji oparte o czujnik do unilateralnego i bilateralnego treningu.
2. Interaktywne treningi całego ciała (dłonie, palce, ramiona, nogi, tułów, głowa).
3. Bezprzewodowe urządzenie do terapii.
4. Może zostać wykorzystany przez dorosłych i dzieci we wszystkich etapach ich rehabilitacji.
5. Obiektywna ocena, kontrola i raportowanie systemu.
6. Pomoc i kontrola kierunku ruchu na przystawce Multiboard i Multiball ma zastosowanie u słabszych pacjentów.

TYRO LINKED
PABLO IN ACTION



Przystawki, które sprawiają, że PABLO® jest jeszcze bardziej uniwersalne:

- Czujnik PABLO® Handsensor – Pomiar siły chwytu cylindrycznego i wyprostu oraz różnych chwytów palców we wszystkich trzech osiach. Pozwala to pacjentowi na trening czynności życia codziennego w bardzo realistyczny sposób (otwieranie butelki, przekręcanie klucza, podnoszenie monety, ..).



- Czujniki PABLO® Motionsensor – Dokładna ocena ruchomości w poszczególnych stawach dzięki modułom pomiarowym przymocowanym do ciała za pomocą pasków o różnych rozmiarach. Indywidualne pozycjonowanie czujników Motionsensors pozwala na przeprowadzanie różnych terapii. Dodatkowo oprócz zastosowania unilateralnego, możliwe jest stosowanie symetryczne, asymetryczne oraz bilateralne i kooperatywne.



- Przystawka PABLO® Multiball wspiera trening pronacji i supinacji, a także zgięcia i wyprostu nadgarstka. Przystawka Multiball może być używana we wczesnych fazach rehabilitacji w celu ukierunkowania terapii na kończynę górną. Czujnik Motionsensor można w łatwy sposób połączyć z przystawką Multiball. Rękę mocuje się do kuli przy pomocy systemu elastycznych pasków rzepowych.



- Przystawka PABLO® Multiboard jest używana do prowadzenia i wspomagania ćwiczeń dla jednego lub kilku stawów dystalnych oraz proksymalnych. Nawet pacjenci z dużymi ograniczeniami mogą korzystać z takiej formy terapii, aby zapobiegać kompensacjom od samego początku.



OPROGRAMOWANIE TYROS

Oprogramowanie TYROS jest skoordynowane pod względem terapeutycznym i obsługuje sprzęt systemu PABLO® poprzez różnorodne interaktywne treningi (gry), które zostały zaprojektowane zgodnie z etapem, potrzebami i celami rehabilitacji. Parametry gier mogą być kształtowane w sposób funkcjonalny dla każdego pacjenta. Stymuluje to proces uczenia się i angażuje użytkownika do wykonywania coraz większej ilości aktywnych powtórzeń wymaganych do pobudzenia neuroplastyczności. Ponadto gry terapeutyczne nadają się do działania na różnych elementach systemu PABLO®, a tym samym można optymalnie dobrać rodzaj terapii do schorzeń pacjentów.

Dzięki systemowi PABLO® proces rehabilitacji jest atrakcyjny i motywujący dla pacjentów. Wariacje takie jak odbicie lustrzane, poziom trudności, akustyczne i wizualne sprzężenie zwrotne umożliwiają dostosowanie terapii do specyficznych potrzeb pacjentów. System dokumentacji oprogramowania zapisuje wszystkie dokonane ustawienia i postępy terapii w kartotece pacjenta. Po zakończeniu terapii można utworzyć końcowy raport, zawierający wykresy z postęпами, co ułatwia ocenę skuteczności terapii.

ZASTOSOWANIE W TERAPII

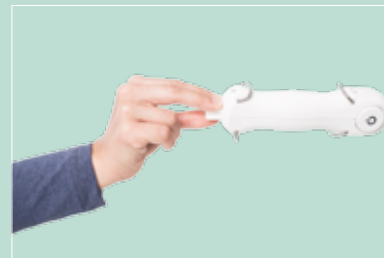
Uni- i bilateralny trening	✓
Symetryczne i asymetryczne ćwiczenia	✓
System wsparty pracą komputera	✓
System oparty na pracy czujników	✓
Sposoby sprzężenia zwrotnego (ocena audiowizualna)	✓
Możliwość wykorzystania podczas terapii manualnej (asysta terapeuty)	✓
Pediatria	✓
Dorośli	✓
Neurologia	✓
Ortopedia	✓
Geriatrya	✓
Dostęp dla wózków inwalidzkich	✓
Obiektywna ocena kończyny górnej	✓
Kontrola siły (Handsensor)	✓
Trening izometryczny (Handsensor)	✓
Terapia 1D (ROM)	✓
Terapia 2D (ROM)	✓
Terapia wspomagana (przystawki Multiboard i Multiball)	✓
Terapia aktywna	✓
Różne pozycje (siedząca, stojąca, klęcząca, itd.)	✓
Trening Funkcjonalny (np. z siedzenia do stania)	✓
Trening partii i całego ciała	✓
Czynności życia codziennego (ADL)	✓
Terapia kognitywna według Verey Schweizer	✓
Wyrób medyczny klasy I	✓
Potwierdzające badania naukowe	✓



PABLO® W PRAKTYCE

OCENY

Oprogramowanie TYROS zawiera oceny do pomiaru siły chwytu i aktywnego zakresu ruchu kończyny górnej. Pomiary można wykonywać także z pozycji patologicznej. Ważne uwagi mogą zostać zarchiwizowane w polach przeznaczonych do umieszczania poszczególnych komentarzy.



INTERAKTYWNE GRY TERAPEUTYCZNE

System posiada szeroką gamę różnych gier terapeutycznych. Terapeuci mogą wybrać najbardziej odpowiednią, aby zmotywować swoich pacjentów i zapewnić im ukierunkowany, powtarzalny i zautomatyzowany sposób prowadzenia terapii skoncentrowany na zewnętrznym skupieniu. Trening kontroli ruchu, siły, zdolności poznawczych, koncentracji, równowagi, postawy, ukierunkowany na funkcje motoryczne, koordynację, sekwencje ruchu, precyzję w używaniu siły.

*Ponadto integracja obiektów (np. kierownica samochodu) stwarza duże możliwości aktywnego treningu z wysoką powtarzalnością dostosowaną do indywidualnych celów postawionych sobie przez pacjenta (prowadzenie samochodu).



OPCJE RAPORTOWANIA I DOKUMENTACJI

Oprogramowanie TYROS rejestruje indywidualne dane w elektronicznej kartotece pacjenta, która jest tworzona przez terapeutę w systemie dokumentacji TYROS na samym początku terapii. Każdy nowy wynik sesji terapeutycznej jest zapisywany automatycznie i podsumowywany przez system w tle jako terapia i raport końcowy z wykresami postępów.



POWIĄZANIE Z CODZIENNĄ RUTYNĄ

Czynności dnia codziennego mogą zostać wdrożone w sesje terapeutyczne z wysoką powtarzalnością w systemie PABLO®. Powiązanie z codzienną rutyną wspomaga motywację pacjenta i pozwala na naukę funkcji motorycznych. Od siedzenia do wstania, prowadzenie samochodu, docieranie do obiektów lub wchodzenie po schodach, to tylko niektóre przykłady.



NAWET MINIMALNE RUCHY STAJĄ SIĘ WIDOCZNE

Czułość czujników ruchu Motionsensors umożliwia śledzić ruchów elementarnych. Pacjenci posiadający nawet niewielkie zakresy ruchomości, których ćwiczenia są wzbogacone o gry terapeutyczne są bardziej zmotywowani i czerpią większą przyjemność z procesu rehabilitacji.



NIESKOŃCZONE MOŻLIWOŚCI

Kreatywność nie zna granic! W połączeniu z oprogramowaniem TYROS każde terapeutyczne ćwiczenie ruchowe może być wykonane w sposób bardzo motywujący i z uzyskaniem dodatkowego sprzężenia zwrotnego poprzez czujniki ruchu PABLO® Motionsensors. Prosta obsługa umożliwia bardzo szybkie ustawienie parametrów terapii niwelując możliwość ruchów kompensacyjnych.



Źródła i odniesienia do literatury: Brailescu CM, Scarlet RG, Nica AS, Lascar I. A study regarding the results of a rehabilitation program in patients with traumatic lesions of the hand aftersurgery. Palestrica of the third millennium- Civilization and Sport. 2013; 14 (4): 263-270.
Nica AS, Brailescu CM, Scarlet RG. Virtual reality as a method for evaluation and therapy after traumatic hand surgery. Stud Health Technol Inform. 2013; 191: 48-52. (PMID:23792841)
Seitz RJ, Kammerzell A, Samartzis M, Jander S, Wojtecki L, Verchure PFMJ, Ram D. Monitoring of visuomotor coordination in healthy subjects and patients with stroke and Parkinson's disease: An application study using the PABLO®-device. Int J Neurorehabilitation 1:113. doi:10.4172/2376-0281.1000113.