



## IVS wspomaga procesy neuroplastyczności

IVS | Intensywna Symulacja Wizualna

Unikalna technologia dedykowana planowaniu motorycznemu i centralnej kontroli ruchu

*Treści dotyczące naszych produktów, kierujemy do specjalistów – osób wykonujących zawód medyczny lub prowadzących działalność medyczną.*



## Nasza misja

Dessintey projektuje i wprowadza na rynek technologie intensywnej rehabilitacji, aby przyspieszyć powrót do zdrowia i zapewnić pacjentom wyższą jakość życia.

Naszą misją jest wspieranie pacjentów na każdym etapie ich powrotu do zdrowia i rehabilitacji.

Nasze rozwiązania technologiczne mają na celu zwiększenie intensywności, urozmaicenie oraz personalizację codziennego programu terapii – od momentu przyjęcia pacjenta do ośrodka rehabilitacyjnego aż po jego powrót do domu.

Firma Dessintey bazuje na najnowszych dowodach naukowych z dziedziny neuronauki oraz na ścisłej współpracy z terapeutami i lekarzami, aby oferować proste w obsłudze i skuteczne technologie.

Współzałożyciele:

Nicolas FOURNIER,  
Davy LUNEAU,  
prof. Pascal GIRAUX.

## Zasady kontroli motorycznej

Planowanie działań ulega szybkim zmianom u pacjentów



U wielu pacjentów po udarze lub z CRPS **planowanie działania** ulega zaburzeniu lub zanika. Pacjenci ci tracą świadomość własnego ciała, a także pamięć **funkcji motorycznych**.

Bez reprezentacji ruchu, tj. bez tego kluczowego etapu planowania działania, ruch nie może być efektywny i precyzyjny.

Problem nie polega na powtarzalności ruchu, lecz na zdolności do zaplanowania tego, co należy zrobić.

Nie jest to problem siły mięśniowej, lecz kontroli nad ciałem.



**Dr. Franco MOLTENI**

Dyrektor Kliniczny -  
Centrum Rehabilitacji  
Villa Beretta, Włochy



# IVS | Intensywna Symulacja Wizualna

Unikalna technologia dedykowana planowaniu motorycznemu i centralnej kontroli ruchu

Technologia IVS łączy podejścia o wysokim poziomie dowodów klinicznych w zakresie odzyskiwania sprawności ruchowej i leczenia bólu.

Skuteczność Treningu Symulacji Wizualnej (VST) w odzyskiwaniu sprawności **kończyny górnej**

Oceny	Neurorehabilitacja			Ból	Ortopedia
	Funkcje motoryczne	Aktywność i uczestnictwo	Inne	Amputacja, splot, CRPS	Chirurgia, złamanie, unieruchomienie
	FMA, Wskaźnik motoryczności (Motricity Index)	ARAT, WMFT, FIM, MBI, AHA	Star cancellation, Line Bissection, Bergego	VAS, Zakres ruchu (ROM)	Siła, Zakres ruchu (ROM)
Obserwacja działania - OA	+++	+++	+	++	ND
Wyobrażenie motoryczne - IM	++	+++	+	++	++
Terapia lustrzana - TM	++	+++	++	++	++

Skuteczność Treningu Symulacji Wizualnej (VST) w odzyskiwaniu sprawności **kończyny dolnej**

Oceny	Neurorehabilitacja			Ból	Ortopedia
	Funkcje motoryczne	Aktywność i uczestnictwo	Inne	Amputacja, splot, CRPS	Chirurgia, złamanie, unieruchomienie
	Siła, Zakres ruchu (ROM), FMA, EMG, Skala Brunnstrom	10WT, TUG, F8WT, BBS, FIM, RMI, Analiza czasowo-przestrzenna	-	VAS, McGill, Zakres ruchu (ROM)	Siła, Zakres ruchu (ROM), Prędkość chodu, Równowaga
Obserwacja działania - OA	+++	+++	ND	++	++
Wyobrażenie motoryczne - IM	++	++	ND	++	++
Terapia lustrzana - TM	++	+++	ND	+++	++

- +++ Skuteczność potwierdzona w różnych badaniach RCT
- ++ Skuteczność potwierdzona w przeglądzie i metaanalizie (umiarkowany efekt)
- + Skuteczność potwierdzona w przeglądzie i metaanalizie (niski efekt)
- ND Brak gromadzenia danych

Referencje:  
**Skuteczność VST w regeneracji kończyn górnych** | AO: Wang 2015; Borges 2018; Buchignani 2019; Herranz-Gomez 2020; Ryan 2021 | MI: Kho 2014; Guerra 2017; Yap 2019; Barclay 2020; Herranz-Gomez 2020; Suso-Martí 2020 | MT: Pandian 2014; Thieme 2018; Zhang 2018; Gandhi 2020; Pérez-Cruzado 2016.  
**Skuteczność VST w regeneracji kończyn dolnych** | AO: Buchignani 2019; Ryan 2021; Sanchez Silverio 2021 | MI: Garcia Carrasco 2016; Yap 2019; Suso-Martí 2020; Cuenca-Martinez 2021; Zhao 2022 | MT: Broderick 2018; Thieme 2018; Louie 2018; Li 2018; Cuenca-Martinez 2021; Xie HM 2021; Zhang 2022.

„Widzieć ruch to prawie to samo, co go wykonywać.”



IVS3  
Kończyny górne

IVS zastępuje obraz porażonej kończyny **pozytywnym obrazem ruchu** wykonywanego przez kończynę zdrową.



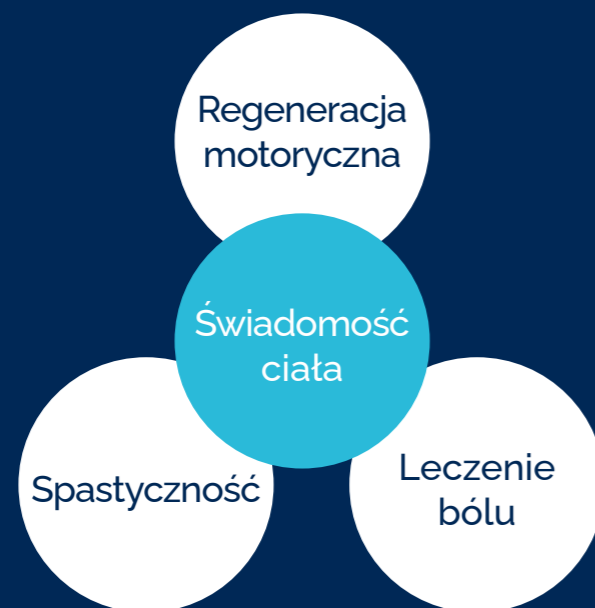
IVS4  
Kończyny dolne

Obserwacja ruchu kończyny górnej lub dolnej przy użyciu systemu IVS automatycznie wywołuje **czuciowo-ruchową aktywację kory mózgowej**.

**Przywrócenie spójności** między zamiarem pacjenta a odczuwanymi przez niego wrażeniami **stymuluje** proces uczenia się.

# IVS | Intensywna Symulacja Wizualna

Pozytywna wzrokowa informacja zwrotna wspiera proces ponownego uczenia się



## Cele rehabilitacji

IVS opiera się na zasadach plastyczności mózgu.

Włączenie IVS do ścieżki terapeutycznej stymuluje centralną kontrolę ruchu i wzmacnia zdolności pacjentów w zakresie planowania działania.



## IVS3 Kończyny górne

Wzrok odgrywa kluczową rolę na wczesnych etapach odbudowy obrazu własnego ciała oraz kontroli motorycznej. Dzięki intensywnej immersji, technologia IVS pozwala pacjentowi ponownie zintegrować sprawną, funkcjonalną kończynę i skoncentrować się na reprezentacji ruchu.



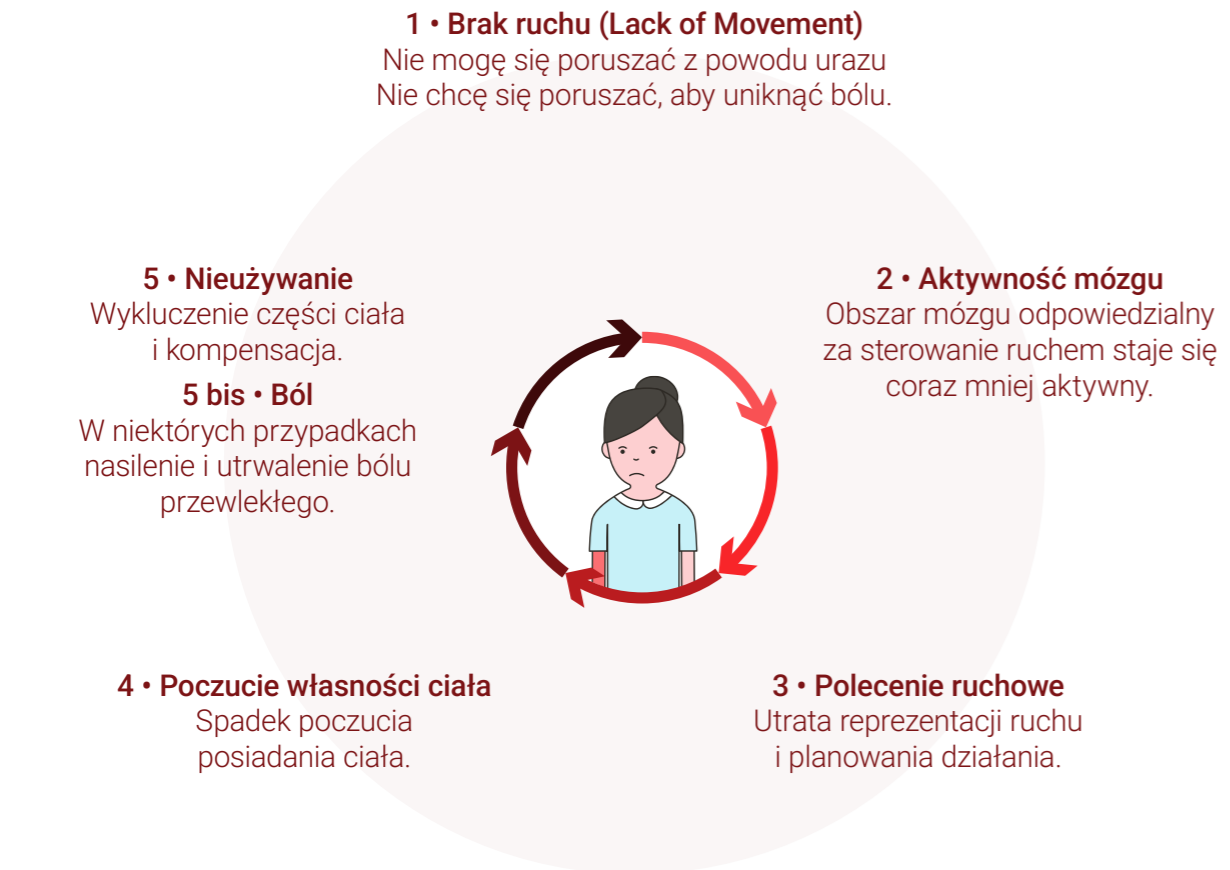
## IVS4 Kończyny dolne

Dostosowany do wózków inwalidzkich system IVS4 umożliwia pacjentom pracę w pozycji siedzącej w celu nauki podstawowych ruchów i bardziej złożonej koordynacji, a następnie w pozycji stojącej, aby skupić się na funkcjonalnym podejściu do równowagi i chodu.

## W życiu codziennym

Błędne koło porażek

### Efekt kaskadowy



**Ból**  
CRPS, bóle fantomowe (PLP), oparzenia...

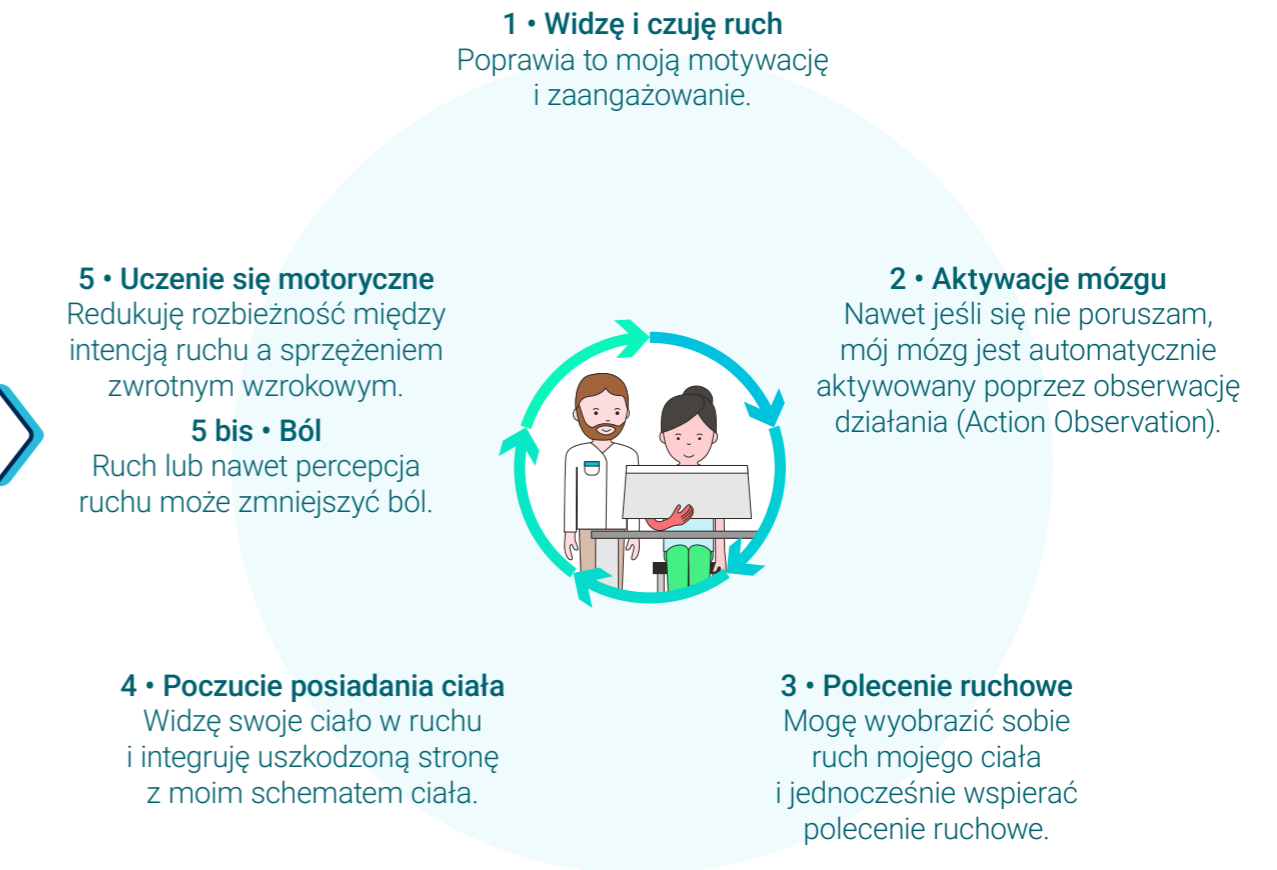
**Neurologia**  
Udary, urazy mózgu (TBI), urazy rdzenia kręgowego (SCI), stwardnienie rozsiane (MS)...

**Orthopedia**  
Urazy, unieruchomienie...

## Podczas treningu „Intensywnej Symulacji Wizualnej”

Przywracanie spójności między intencją ruchu a wzrokiem

### Mechanizm samonapędzający się



z IVS

**IVS - Intensywna Symulacja Wzrokowa**  
Pozytywne sprzężenie zwrotne ruchu (Positive feedback of movement)

## Platforma technologiczna

Spersonalizowane programy terapeutyczne

Efekt ponad 15 lat badań – technologia IVS wykorzystuje inteligentny algorytm terapeutyczny, który znacząco ułatwia codzienną pracę terapeutów.

W oparciu o ocenę dokonaną przez specjalistę, system IVS oferuje różnorodne sekwencje ćwiczeń, rozpoznając ruchy najlepiej dopasowane do stopnia dysfunkcji pacjenta.

IVS zarządza planowaniem poszczególnych sesji oraz nadzorem realizacją całego programu rehabilitacji.

„Wspomagany asystent” ułatwia przygotowanie sesji

## Rozwiązanie skoncentrowane na pacjencie, opracowane we współpracy z klinicystami



Ocena postępów



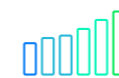
Trening własny



Biblioteka ćwiczeń



Trening prowadzony  
Terapia oparta na algorytmach



Raporty aktywności  
i postępów



Prezentacja





## Komplementarność

IVS jest stosowane jako uzupełnienie innych konwencjonalnych terapii i technologii.

IVS3  
Kończyny  
górne



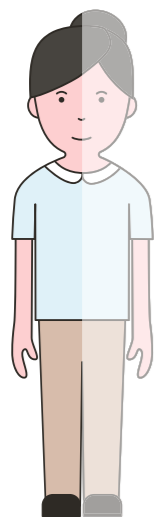
- Funkcjonalna Elektrostymulacja
- Wzmacnianie mięśni
- Terapia zorientowana na zadania
- CIMT (Terapia wymuszona koniecznością)
- Terapia wspomagana robotyką

IVS4  
Kończyny  
dolne



- Mobilizacja czynna i bierna
- Funkcjonalna Elektrostymulacja
- Wzmacnianie tułowia i terapia równowagi
- Izokinetyka
- Terapia wspomagana robotyką – egzoskielet

## IVS | Wskazania



- Udar
- Urazy mózgu
- Stwardnienie rozsiane
- CRPS / Kompleksowy zespół bólu regionalnego
- Amputacje
- Mózgowe porażenie dziecięce
- Urazy rdzenia kręgowego
- Unieruchomienie
- Urazy splotu nerwowego
- Urazy / Traumy

## Szerokie kryteria włączenia

- Kończyny wiotkie
- Spastyczność
- Hemineglect (pomijanie połowicze)
- Apraksja
- Zaburzenia schematu ciała
- Obustronne upośledzenie funkcji kończyn
- Obustronne upośledzenie funkcji kończyn
- Afazja
- Zaburzenia poznawcze
- Deficyty uwagi
- Trudności w uczeniu się
- Ból
- Allodynia...

## Dlaczego IVS jest unikalną i opatentowaną technologią?

- 1 **Intensywna immersja** w celu reintegracji zdrowej kończyny funkcjonalnej.
- 2 Wysoki poziom **dowodów klinicznych dla podejść VST** (zarówno dla kończyn górnych, jak i dolnych).
- 3 **Neurologiczna stymulacja lateralizowana.**
- 4 **Wczesne rozpoczęcie terapii**, dostępne dla pacjentów z niedowładem wiotkim lub zaburzeniami poznawczymi.
- 5 „**Wzmocniony asystent**” z urozmaiconymi ćwiczeniami.
- 6 **Intensywna terapia** z niewielką liczbą kryteriów wykluczenia.
- 7 **Bardzo łatwa obsługa**: 30 sekund do rozpoczęcia sesji.
- 8 **Dopełnienie** konwencjonalnego podejścia i urządzeń zrobotyzowanych.

MADE IN FRANCE

@Dessintey

@Dessintey



Zdjęcia mają charakter poglądowy

Siedziba główna **FR**  
Parc Technologique Metrotech, Bât. 6  
FR – 42650 St-Jean-Bonnefonds

Dessintey GmbH **DE**  
Worringer Straße 30  
DE – 50668 Köln

contact@dessintey.com  
dessintey.com