

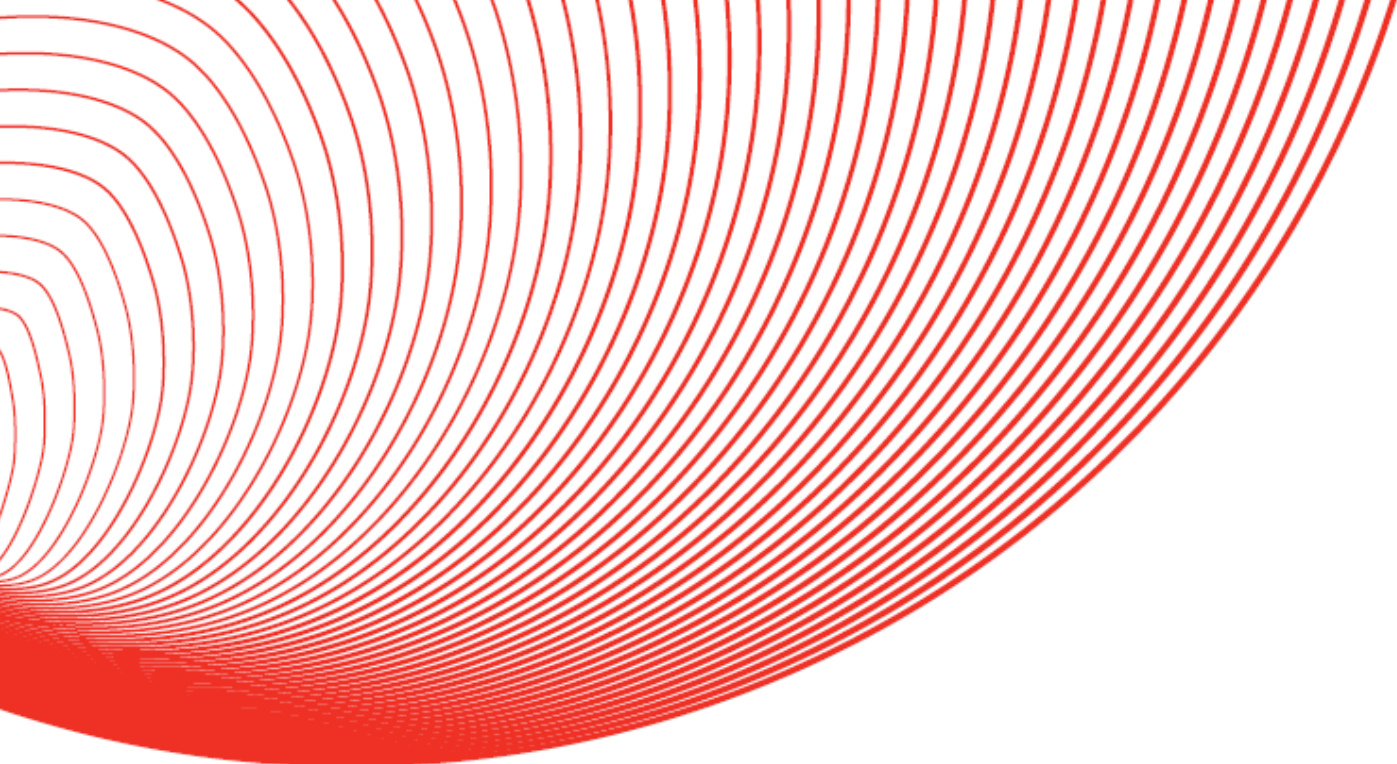
Terapia. Profilaktyka. Trening.

Metoda idealna: **srt**-zeptoring®

Zeptor Polska sp. z o.o.
Rubież 46 C
61-612 Poznań
TEL: +48 (0) 71 719 57 46

Spis treści

1 • Co oznacza srt-zeptoring®?	3
2 • Czym jest srt-zeptoring®?	4
3 • Co jest potrzebne, aby korzystać z srt-zeptoringu®?	5
4 • Jak działa srt-zeptoring®?	6
5 • Efekty terapii srt-zeptoringiem®	7
5.1 Szybkie i efektywne przetwarzanie informacji	7
5.2 Uwalnianie neuroprzekaźników	8
5.3 Trenowanie generatorów rytmu w rdzeniu kręgowym	8
5.4 Stymulacja prefleksów i odruchów	9
5.5 Reaktywacja i ochrona komórek nerwowych i mięśniowych	9
5.6 Aktywacja mózdzku	10
5.7 Poprawa przemiany materii w tkance kostnej	10
6 • Przykładowe zastosowanie i działanie	11
6.1 Działanie SRT po udarze mózgu lub urazie czaszkowo-mózgowym (niedowład)	11
6.2 Działanie SRT w zakresie profilaktyki upadków	11
6.3 Działanie SRT w chorobie Parkinsona	11
6.4 Działanie SRT w stwardnieniu rozсіяnym i zanikowym stwardnieniu bocznym	11
6.5 Działanie SRT przy depresji	11
6.6 Działanie SRT w ataksji (zaburzenia równowagi)	11
6.7 Działanie SRT w paraliżu poprzecznym / urazach rdzenia	12
6.8 Działanie SRT w nietrzymaniu moczu	12
6.9 Działanie SRT w urazach ortopedycznych (np. zerwanie ścięgna, złamania)	12
6.10 Działanie SRT w osteoporozie	12
6.11 Działanie SRT w neuropatii/cukrzycy	12
6.12 Działanie SRT przy bólu	12



1 • Co oznacza srt-zeptoring®?

srt-zeptoring® jest rezultatem najnowszych wyników badań. SR to skrót od rezonans stochastyczny, T od terapia i trening. Zeptoring wywodzi się od receptorów, ludzkich czujników. Poniżej wyjaśniamy co kryje się pod tymi pojęciami i jak działa srt-zeptoring® na człowieka.

2 • Czym jest srt-zeptoringR?

srt-zeptoring® jest wyjątkowo skutecznym zabiegiem profilaktycznym i terapeutycznym w przypadkach licznych schorzeń neurologicznych i ortopedycznych oraz urazów, w szczególności w przypadku zaburzeń ruchu.

srt-zeptoring®

- poprawia naukę motoryczną poprzez optymalizację selekcji informacji w mózgu i uwalnianie neuroprzekaźników (np. dopaminy) oraz aktywację obszarów mózgu,
- poprawia zdolność chodzenia poprzez aktywację rdzeniowych generatorów rytmu,
- poprawia sterowanie odruchami, optymalnie regulując prefleks,
- poprawia sposób działania i wzrost zespołów komórek nerwowych i chroni komórki nerwowe,
- poprawia koordynację ruchów poprzez aktywację mózdzka,
- poprawia przemianę materii w tkance kostnej i zwiększa gęstość kości

Podczas terapii srt-zeptoringiem® pacjent wyprowadzany jest równowagi szybko i w sposób stochastyczny i losowy, tj. w sposób zmienny i nieprzewidywalny. Bodźce te trenują układ nerwowo-mięśniowy i prowadzą m.in. do tego, że pacjent jest w stanie lepiej kontrolować swoje ruchy.

srt-zeptoring® opiera się na wieloletnich pracach naukowych międzynarodowych zespołów badawczych z dziedzin neurofizjologii i neurobiologii, ortopedii, fizyki, informatyki, teorii sportu i innych dyscyplin. Decydujący udział w opracowaniu tej terapii mają badania prof. dr. Dietmara

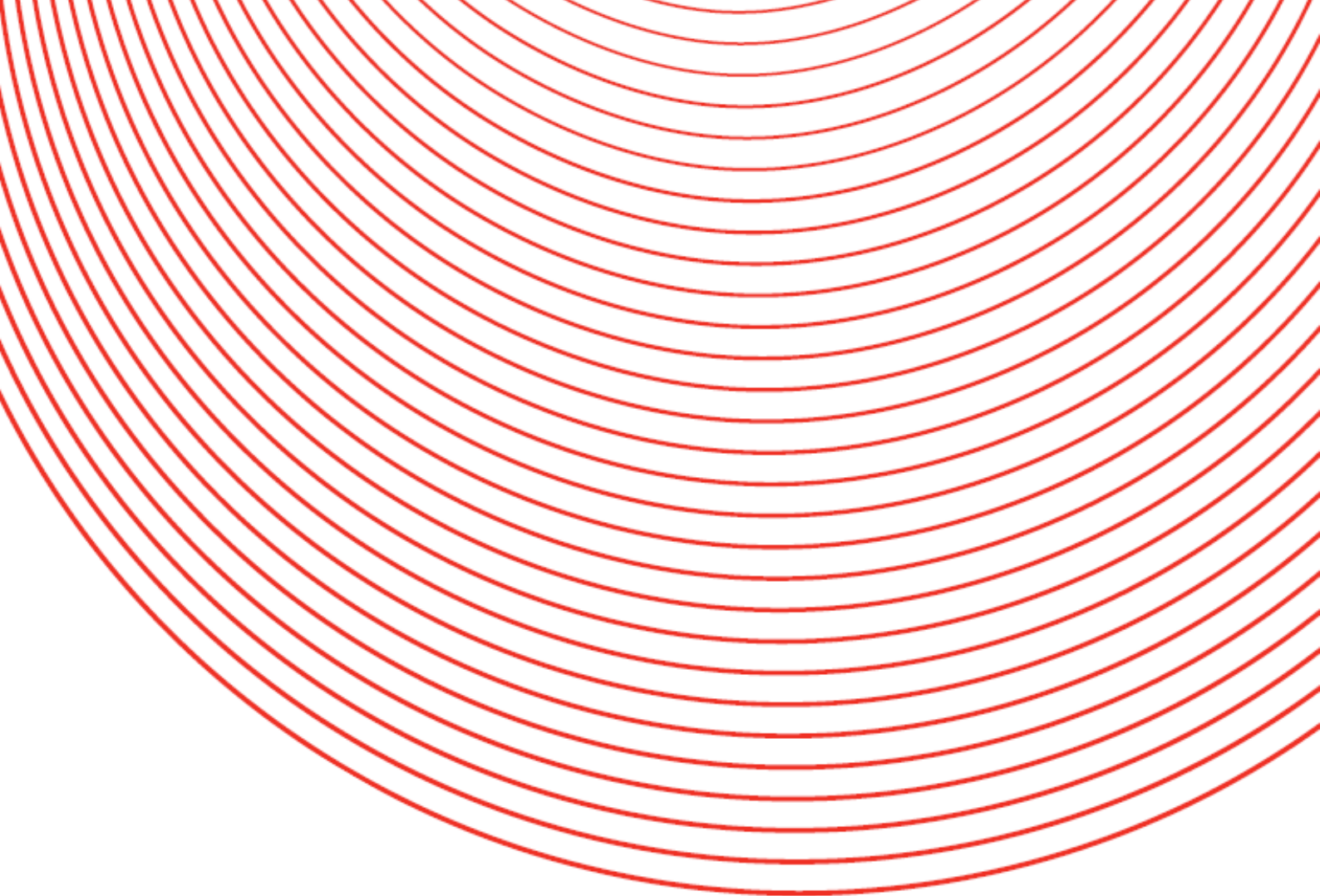
Schmidtbleichera z Uniwersytetu im. Johanna Wolfganga Goethego we Frankfurcie nad Menem.

Elementarne fizjologiczne mechanizmy działania oraz znaczna liczba i różnorodność analiz przyczyniły się do tego, że srtzeptoring® stosowany jest z powodzeniem w przypadkach różnych ograniczeń ruchowych i chorób z dziedziny neurologii, ortopedii, geriatry i psychiatrii.

Do obszarów zastosowania należą:

- Ataksja (zaburzenia równowagi)
- Przeciwdziałanie upadkom
- Choroba Parkinsona
- Stwardnienie rozsiane (MS), Zanikowe stwardnienie boczne (ALS)
- ADHD (Nadpobudliwość psychoruchowa u dzieci)
- Udar mózgu
- Uraz czaszkowo-mózgowy
- Paraliż poprzeczny/urazy rdzenia kręgowego
- Depresja
- Nietrzymanie moczu
- Urazy ortopedyczne (np. zerwanie więzadła, złamania)
- Osteoporoza
- Neuropatia/cukrzyca
- Ból

srt-zeptoring® jest najlepszą obecnie udostępnianą pacjentom metodą terapeutyczną. Aby to zagwarantować, wszystkie aspekty terapii znajdują się pod stałą kontrolą naukową i poddawane są dalszemu rozwojowi. srt-zeptoring® uwzględnia tym samym aktualny stan rozpoznań naukowych.



3 • Co jest potrzebne, aby korzystać z srt-zeptoringu®?

srt-zeptoring® przeprowadzany jest z pomocą specjalnie w tym celu wynalezionej urządzenia. srt medical® zostało opracowane i skonstruowane przez zespół niemieckich inżynierów i techników (Scisens GmbH). Sposób działania i technologia srt medical® są jedyne w swoim rodzaju i chronione międzynarodowymi patentami. Zeptor Polska sprzedaje urządzenia, służy użytkownikom i zainteresowanym poradą i troszczy się o optymalne wykorzystanie.

4 • Jak działa srt-zeptoring®?

srt-zeptoring® działa w oparciu o jedną z najważniejszych funkcji układu nerwowego człowieka. Dzięki licznym receptorom (czujnikom) zlokalizowanym w mięśniach, ścięgnach, skórze, stawach itd. człowiek jest w stanie stwierdzić, w jakiej pozycji znajduje się jego ciało lub jego poszczególne części, tj. czy np. stoi lub siedzi, czy i jak się porusza. Jeżeli receptory niezmiennie zgłaszają to samo, np. gdy ciało się nie porusza lub porusza się monotonicznie, zgłoszenia (informacje) te stają się dla mózgu nieinteresujące. Gdy jednak ciało generuje stale nowe, zmienne zgłoszenia, pobudzana jest aktywność mózgu. Jednocześnie trenuje on jak najszybsze i najefektywniejsze przetwarzanie tych informacji. Im lepiej to funkcjonuje, tym skuteczniej mózg jest w stanie sterować pracą mięśni.

Podczas terapii srt-zeptoringiem® pacjent stoi na dwóch płytkach pod stopy urządzenia srt medical®. Płytki te poruszają się w sposób niejednorodny i we wszystkich kierunkach (przód/tył, prawo/lewo, w górę/w dół). Tym sposobem pacjent stale wyprowadzany jest z równowagi.

Zaburzenie równowagi jest stochastyczne i losowe. Pojęcie losowe oznacza, że ruch podstawowy (częstość podstawowa) obu płytek ulega ciągłej zmianie w ramach określonych granic, a ruch podstawowy nie jest przewidywalny. Częstość podstawową można w srt medical® ustawić. Pojęcie stochastyczne oznacza, że częstość podstawowa zaburzana jest przez dodatkowe zakłócenia (noise). Dzięki tej opatentowanej kombinacji stochastyki i losowości układ nerwowy i mięśnie trenowane są w sposób bardzo efektywny. Pacjent szybko uczy się skutecznego reagowania na te stochastycznie losowe zakłócenia, dzięki czemu również w codziennym życiu potrafi lepiej wykonywać ruchy.

5 • Efekty Terapii srt-zeptoringiem®

Mimo że przeprowadzenie srt-zeptoringu® jest bardzo łatwe, ciało człowieka reaguje nań różnorodnie. Skuteczność srt-zeptoringu® można osiągnąć dopiero, gdy uwzględni się liczne szczegóły. Dzięki obszernym międzynarodowym badaniom udało się rozpoznać mnogość oddziaływań srtzeptoringu®.

Objaśnienie wszystkich znanych mechanizmów działania znacznie wykracza poza zakres tej instrukcji. Dlatego też ograniczyliśmy się do zamieszczenia poniżej uproszczonej prezentacji podstaw fizjologicznych. Jeżeli mają Państwo pytania, gotowi jesteśmy w każdej chwili udzielić bliższych wyjaśnień. Zainteresowanym specjalistom prześlemy także chętnie szczegółowe studia i raporty z badań.

5.1 Szybkie i efektywne przetwarzanie informacji

Co sekundę nasz mózg otrzymuje za pośrednictwem receptorów pomiędzy 100 miliardami a 1 bilionem jednostek informacji. Czujemy, słyszymy, widzimy, wachamy itp. Różnorodne receptory (czujniki) zgłaszają nieprzerwanie, w jakiej pozycji przestrzennej znajduje się nasze ciało, czy jest ciepło czy zimno, jasno czy ciemno itp. Świadomie jesteśmy w stanie przetworzyć jednak jedynie niewielki ułamek tych informacji. Aby móc poruszać się pewnie i skutecznie, absolutnie niezbędne jest dokonywanie wyboru, jakie informacje są w danym momencie istotne, a więc muszą zostać przetworzone, a jakie informacje istotne nie są.

Przykład: Gdy na ulicy z kimś rozmawiamy, koncentrujemy się na rozmowie i nie zdajemy sobie świadomie sprawy z tego, że w tym samym czasie stoimy. Nie słyszymy otaczających nas dodatkowych dźwięków, nie zwracamy uwagi na temperaturę i nie czujemy wagi naszych ubrań, mimo że wszystkie te informacje stale napływają do naszego mózgu. Gdy ktoś nas przez przypadek potrąci i stracimy równowagę, niezwykle ważne jest szybkie spostrzeżenie tego zakłócenia, aby móc stosownie zareagować. Jeżeli nie przeniesiemy naszej uwagi "przetwarzanych przez nas informacji" na to zjawisko, istnieje niebezpieczeństwo, że upadniemy. Nasz mózg musi więc nieprzerwanie dokonywać wstępnego wyboru, tj. część naszego mózgu działa jak filtr. Im większą liczbą przydatnych informacji, dobranych dzięki wstępnemu wyborowi, dysponuje mózg, tym większa jest pewność ruchów człowieka. Niepewność i ryzyko proporcjonalnie się zmniejszają. I odwrotnie - niepewność i ryzyko wzrasta w przypadku złego wzgl. nieodpowiedniego wstępnego wyboru.

Umiejętność dokonywania przez nasz mózg dobrego wyboru wstępnego jest tym lepsza, im częściej konfrontowany jest on z różnorodnymi sytuacjami. Dzięki Stochastycznemu Losowemu Treningowi (SRT), szybkiemu następującemu po sobie „wytrącaniu z równowagi”, tworzone są ciągle nowe sytuacje/wymagania. Mózg poddawany jest treningowi dokonywania dobrych wyborów wstępnych i odpowiednio szybkiego i prawidłowego reagowania.

Wniosek: srt-zeptoring® poprawia selekcję informacji w mózgu i stwarza tym samym podstawy dla szybkiego i lepszego reagowania.

5.2 Uwalnianie neuroprzekaźników

Aby można było wykonać ruch, nasz mózg musi przekazać informacje lub rozkazy do naszych mięśni. W odwrotną stronę, za pośrednictwem receptorów, do mózgu docierają informacje o tym, jak ruch został wykonany. Przykład: Gdy chcemy dotknąć jakiegoś przedmiotu, mózg wydaje niezbędne polecenia odpowiednim grupom mięśni. Gdy przedmiot zostaje pochwycony, poszczególne receptory, np. receptory na skórze palców, przekazują taką informację z powrotem do mózgu. Tutaj następuje ocena działania - skuteczne czy nieskuteczne - i pewien typ rejestrowania przebiegu ruchu. Prawidłowa ocena i następujące po niej rejestrowanie stanowią istotne elementy uczenia się przebiegów ruchów (nauki motorycznej).

Ocena i rejestracja w mózgu następuje poprzez uwolnienie neuroprzekaźników. Decydujące znaczenie ma przy tym dopamina. Mózg reaguje na nowe wymagania/sytuacje, uwalniając dopaminę. Tak przygotowywane są określone obszary mózgu - np. tzw. dodatkowa kora ruchowa (SMA) - na możliwie optymalne przetworzenie tej nowej sytuacji. Dopamina działa więc jak aktywator lub starter.

Poprzez stochastyczne i losowe bodźce wywoływane **srt-zeptoring®** tworzone są stale nowe sytuacje, a mózg pobudzany jest do optymalnej reakcji na dane wymagania lub zadania. Szczególnie skuteczny jest ten rodzaj stochastycznych i losowych bodźców w przypadkach chorób charakteryzujących się zaburzeniem uwalniania dopaminy i zredukowaną aktywnością w dodatkowej korze ruchowej, jak np. w chorobie Parkinsona lub depresji.

Wniosek: **srt-zeptoring®** Uwalniając neuroprzekaźniki, powoduje Aktywację obszarów mózgu odpowiedzialnych za koordynację złożonych ruchów.

5.3 Trenowanie generatorów rytmu w rdzeniu kręgowym

Mimo iż chodzenie wydaje się proste, związane z nim procesy sterowania są bardzo złożone. Aby zbyt silnie nie absorbować mózgu podczas chodzenia, istotny element naszej umiejętności chodzenia znajduje się w rdzeniu kręgowym. Zespół komórek nerwowych, tzw. central pattern generator (CPG), dba, w znacznym stopniu niezależnie od mózgu, o rytmiczną i naprzemienną aktywację mięśni nóg. Ten wzorzec aktywacji jest dla potrzeb chodzenia wyjątkowo ważny. **srt-zeptoring®** aktywuje ten zespół komórek nerwowych i tym samym wspiera naszą umiejętność chodzenia. Ma to szczególne znaczenie dla pacjentów, u których zaburzone jest połączenie pomiędzy mózgiem a mięśniami nóg, jak np. u pacjentów po udarze lub osob z paraliżem poprzecznym/urazem rdzenia kręgowego.

Wniosek: **srt-zeptoring®** aktywuje generatory rytmu w rdzeniu kręgowym, które mają istotne znaczenie dla umiejętności chodzenia.

5.4 Stymulacja prefleksów i odruchów

Wiele codziennych ruchów, jak i podczas uprawiania sportu, musi koniecznie być wykonywanych bardzo szybko, mowa jest tutaj o tzw. odruchach. Muszą one mieć określoną siłę, aby osiągnąć żądany efekt. Przykład: Schodzenie po stopniach wywołuje odruchy mięśni nog. Jeżeli odruchy te są wystarczająco silne, schodzenie po schodach przebiega płynnie. Jeżeli odruchy są zbyt słabe, nie jesteśmy w stanie przejść ciężaru naszego ciała i spadamy. Jeżeli odruchy są zbyt silne, skaczemy po schodach w dół w sposób niekontrolowany, porównywalny z gumową piłeczką.

Aby odruchy zyskiwały odpowiednią siłę, wymagają one wcześniejszej aktywacji, tzw. prefleksu, układu receptor-mięsień. Im bardziej zmienne są bodźce treningowe, tym lepszy prefleks i odpowiedni odruch dostosowuje się do danej sytuacji.

Stochastycznie losowe bodźce **srt-zeptoringu®** zapewniają idealną różnorodność bodźców treningowych i tym samym optymalizują sterowanie prefleksami i odruchami.

Kolejny ważny aspekt: **srt-zeptoring®** aktywuje zwrotne (kulszowo-goleniowe) mięśnie ud. Z licznych badań wynika, że podatność tej grupy mięśniowej na aktywację ma istotne znaczenie dla przeciwdziałania urazom stawów kolanowych, jak dla zapewnienia płynnego i pewnego chodu u pacjentów ze schorzeniami układu nerwowego (np. stwardnienie rozsiane).

Wniosek: **srt-zeptoring®** poprawia prefleks i odruchy oraz podatność na aktywację zwrotnych mięśni ud, co gwarantuje pewność chodu.

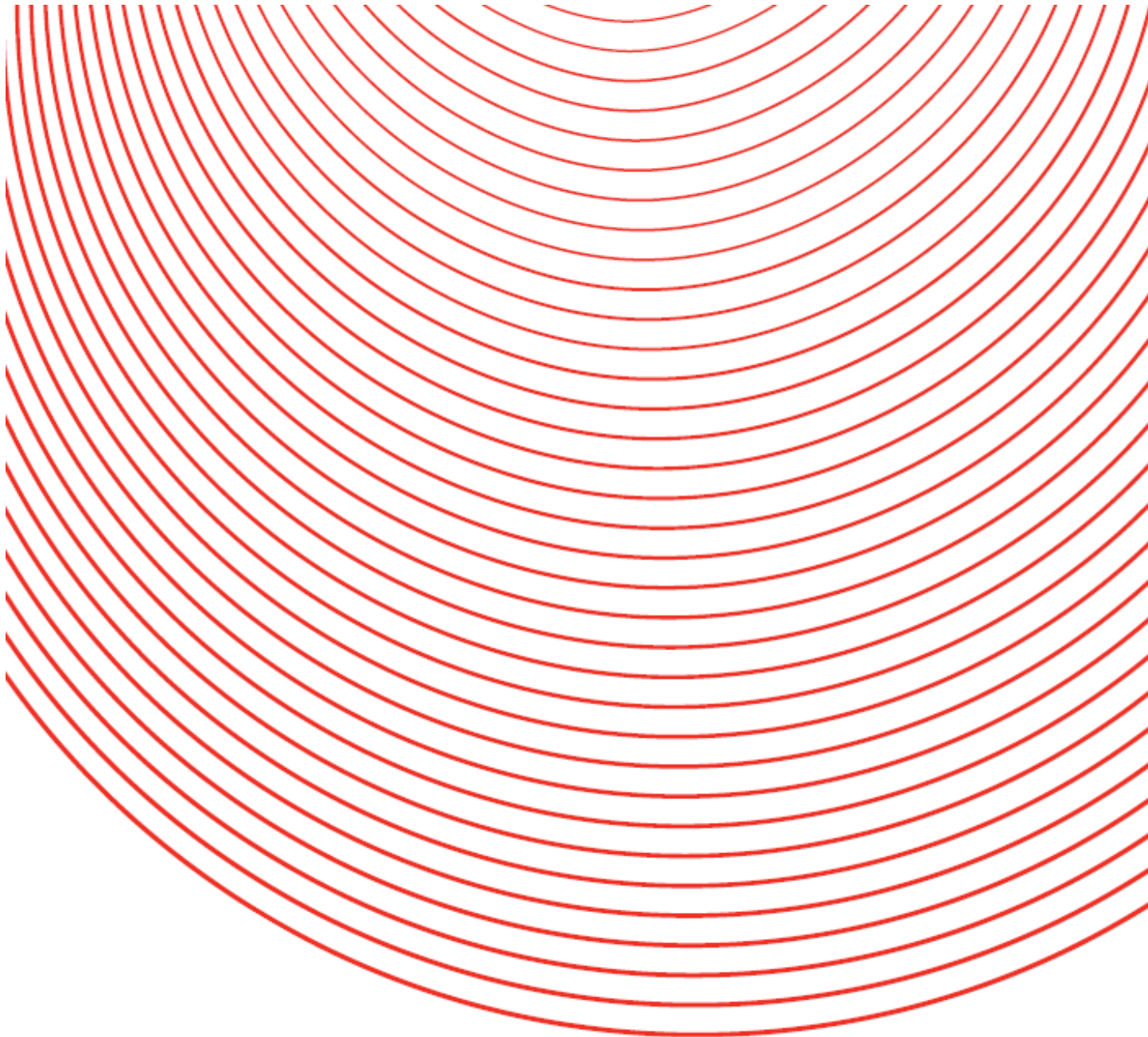
5.5 Reaktywacja i ochrona komórek nerwowych i mięśniowych

Aby wytrenować mięśnie, muszą one otrzymać bodziec z odpowiednich komórek nerwowych. Gdy takich bodźców brakuje, mięśnie zanikają. Również komórka nerwowa wymaga regularnej aktywacji, aby przeżyć i tworzyć z innymi komórkami nerwowymi sieć. Jeżeli komórka nerwowa przez dłuższy okres czasu nie jest pobudzana, umiera. Wielu pacjentów wskutek choroby lub wypadku nie jest w stanie świadomie aktywować komórek nerwowych, a tym samym mięśni nog. Bez pobudzenia sieć neuronów odpowiadająca za aktywację mięśni nog zanika.

srt-zeptoring® stosuje tutaj pewną sztuczkę: Szybkie stochastyczne i losowe ruchy płytek pod stopy urządzenia treningowego (**srt medical®**) powoduje intensywne pobudzenie różnych receptorów. To prowadzi z jednej strony do mimowolnej aktywacji mięśni, przeciwdziała zanikowi mięśni i poprawia ich podatność na świadomą aktywację. Z drugiej strony uwalniane są tzw. czynniki neurotroficzne. Substancje te „odżywiają” komórki nerwowe, odpowiadają za nowe powiązania nerwowe i chronią nerwy przed zanikaniem, co jest bardzo ważne m.in. w chorobie Parkinsona, stwardnieniu rozsianym i demencji.

Czynniki neurotroficzne reagują wyjątkowo czule na tego typu bodźce. Najwięcej uwalnia się ich przy bodźcach stochastycznie losowych o częstości podstawowej w zakresie częstotliwości teta, tj. 3,5 do 7,5 Hz. Właśnie taką konfigurację bodźców umożliwia **srt medical®**.

Wniosek: **srt-zeptoring®** prowadzi do reaktywacji i ochrony komórek nerwowych i mięśniowych.



5.6 Aktywacja mózdzku

Mózdzek przejmuje w naszym mózgu ważne zadanie w zakresie timingu przebiegu ruchów. Po udarze mózgu lub urazie czaszkowo-mózgowym stwierdza się tutaj często uszkodzenia i deficyty. Stochastycznie losowy i tym samym czasowo zróżnicowany charakter **srt-zeptoringu®** przyczynia się do reaktywacji mózdzku. To poprawia koordynację poszczególnych przebiegów ruchów i gwarantuje w ten sposób ich pewność. Zróżnicowane studia wykazały, że szansa na powodzenie rehabilitacji zwiększa się w sposób istotny dzięki reaktywacji mózdzku.

Wniosek: **srt-zeptoring®** aktywuje mózdzek, przez co wykonywane ruchy stają się pewniejsze.

5.7 Poprawa przemiany materii w tkance kostnej

srt-zeptoring® generuje wielopłaszczyznowe, stochastycznie losowe bodźce. Przeniesienie ich na strukturę kości przyspiesza przemianę materii w tkance kostnej i wyraźne zwiększenie jej gęstości. W eksperymencie na zwierzętach udowodniono, że zwiększenie gęstości kości poprzez rezonans stochastyczny (SR) jest o 390% wyższe niż w przypadku porównywalnej harmonicznej wzgl. monotonnej częstotliwości. Średnioterminowo stochastycznie losowe pobudzenie prowadzi do wzmocnienia struktury kostnej i do mniejszego ryzyka złamania.

Wniosek: **srt-zeptoring®** ożywia przemianę materii w tkance kostnej i zwiększa gęstość kości.

6 • Przykładowe zastosowanie i działanie

6.1 Działanie SRT po udarze mózgu lub urazie czaszkowo-mózgowym

- Podwyższenie świadomego potencjału aktywacji mięśni
- Poprawa uwagi sensorycznej
- Generowanie podświadomej aktywacji mięśniowej (bypassing)
- Przywrócenie i poprawa umiejętności chodzenia i zachowania równowagi
- Pobudzenie procesu łączenia się komórek nerwowych
- Neuroprotekcja

6.3 Działanie SRT w chorobie Parkinsona

- Redukcja napięcia mięśniowego
- Redukcja drżenia
- Wyrażna poprawa pewności ruchów i ułatwienie codziennych czynności
- Poprawa chodu i zachowania równowagi
- Redukcja akinezji

6.5 Działanie SRT przy depresji

- Zwiększenie motywacji, czucia ciała i pewności ruchów
- Poprawa chodu i równowagi
- Usprawnienie współdziałania mechanizmów korowych mózgu i systemów oceny
- Przerwanie psychomotorycznej spirali depresyjnej

Dzięki stochastycznie losowemu charakterowi SRT destabilizowana jest patologiczna spirala depresyjna; mogą powstać nowe fizjologiczne wzorce zachowań.

6.2 Działanie SRT w zakresie profilaktyki upadków

- Poprawa przetwarzania sygnałów sensorycznych
- Zwiększenie pewności ruchów
- Regulacja równowagi i wzorców chodu
- Podwyższenie świadomego potencjału aktywacji

6.4 Działanie SRT w stwardnieniu rozсіяnym i zanikowym stwardnieniu bocznym

- Poprawa równowagi
- Poprawa sterowania odruchami
- Poprawa umiejętności chodzenia
- Profilaktyka upadków
- Neuroprotekcja (Ochrona układu nerwowego)
- Poprawa funkcjonowania zespołów komórek nerwowych

6.6 Działanie SRT w ataksji (zaburzeniach równowagi)

- Poprawa regulacji równowagi
- Poprawa przetwarzania sygnałów sensorycznych
- Poprawa pewności ruchów
- Podwyższenie świadomego potencjału aktywacji
- Poprawa wzorców chodu

6.7 Działanie SRT w paraliżu poprzecznym/ urazach rdzenia kręgowego

- Przywrócenie swobodnego stania
- Poprawa równowagi
- Przywrócenie i poprawa umiejętności chodu
- Redukcja spastyki
- Podtrzymanie podstawowych funkcji neuronalnych
- Wykluczenie atrofii lub osteoporozy jako skutków schorzenia
- Poprawa funkcjonowania układu krążenia i pracy serca

6.9 Działanie SRT po urazach ortopedycznych (np. naderwanie ścięgna, złamania)

- Poprawa regulacji równowagi
- Szybsza aktywacja mięśni
- Lepsze przetwarzanie sygnałów sensorycznych
- Podwyższenie świadomego potencjału aktywacji
- Zwiększenie pewności ruchów
- Poprawa wzorców chodu

6.11 Działanie SRT w neuropatii i cukrzycy

- Poprawa postrzegania sensorycznego
- Poprawa sterowania odruchami
- Poprawa równowagi
- Przywrócenie umiejętności chodzenia
- Profilaktyka upadków

6.8 Działanie SRT w nietrzymaniu moczu

- Pobudzenie sensoryczne dna miednicy
- Wytworzenie odruchowej aktywacji poszczególnych mięśni dna miednicy
- Poprawa czucia sensorycznego
- Poprawa aktywacji poszczególnych mięśni dna miednicy
- Poprawa kontroli trzymania moczu
- Zwiększenie komfortu życia

SRT poprzez pobudzenie sensorów i odruchową aktywację mięśni zapewnia lepsze postrzeganie i aktywność mięśniową.

6.10 Działanie SRT w osteoporozie

- Znaczne przyspieszenie przemiany materii w tkance kostnej i zwiększenie gęstości kości
- Zmiana struktury kostnej poprzez wielopłaszczyznowe mechaniczne pobudzenie
- Wywołanie odruchów poprzez pobudzenie układu nerwowo-mięśniowego
- Zwiększenie pewności ruchów i zmniejszenie ryzyka upadku
- Poprawa regulacji równowagi
- Poprawa wzorców chodu
- Zmniejszenie ryzyka złamania

6.12 Działanie SRT w bólu

- Wyrażna redukcja bólu
- Poprawa postrzegania ciała
- Pobudzenie odruchowej aktywacji mięśniowej
- Usprawnienie podświadomego współdziałania różnych grup mięśniowych
- Uniknięcie różnych skutków działania bólu