

Wizualizacja danych w Fizjoterapii – Podstawy tworzenia wykresów

dr inż. Marta Chodyka



Rodzaje wykresów statystycznych

1 Wykresy Kształtu

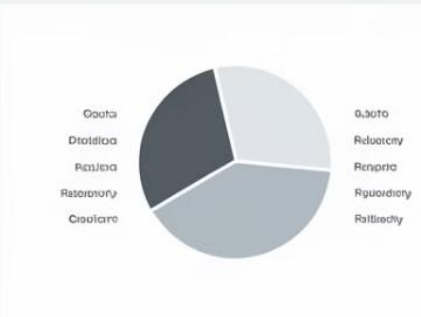
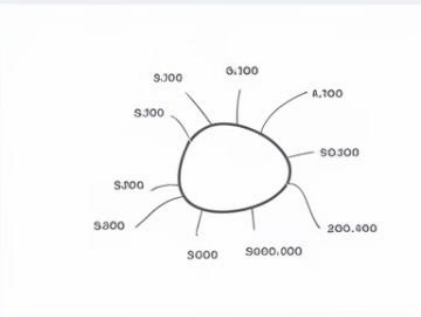
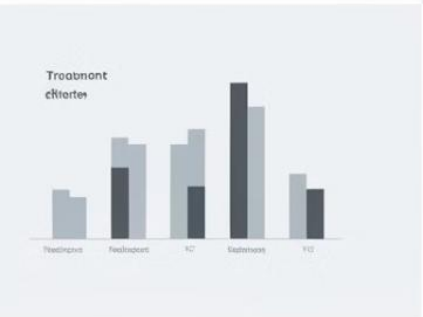
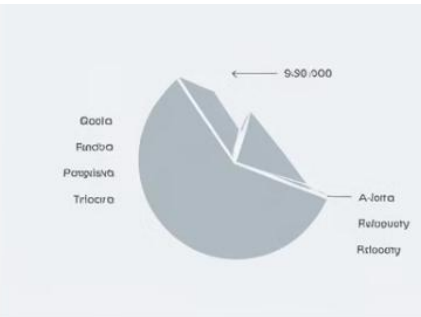
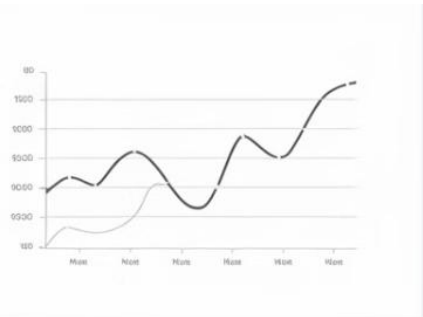
Liniowe, słupkowe i powierzchniowe do prezentacji różnych aspektów terapii.

2 Wykresy Szeregów

Dynamiczne, strukturalne i przestrzenne do analizy zmian w czasie.

3 Wykresy Celowe

Prezentacyjne i statystyczne do różnych zastosowań w praktyce fizjoterapeutycznej.



Wykresy Liniowe w Ocenie Postępów Pacjenta



1

Zbieranie Danych

Regularne pomiary i oceny stanu pacjenta podczas terapii.

2

Tworzenie Wykresu

Wprowadzanie danych do Excela i generowanie wykresu liniowego.

3

Analiza Trendu

Interpretacja linii trendu dla oceny skuteczności terapii.

Zastosowanie Wykresów Słupkowych w Fizjoterapii

Porównanie Metod

Wizualizacja skuteczności różnych technik terapeutycznych.

Analiza Grup Pacjentów

Prezentacja wyników dla różnych grup wiekowych lub schorzeń.

Ocena Siły Mięśniowej

Przedstawienie pomiarów siły mięśniowej w różnych fazach rehabilitacji.



Wykresy Powierzchniowe w Analizie Ruchu

Zakres Ruchu

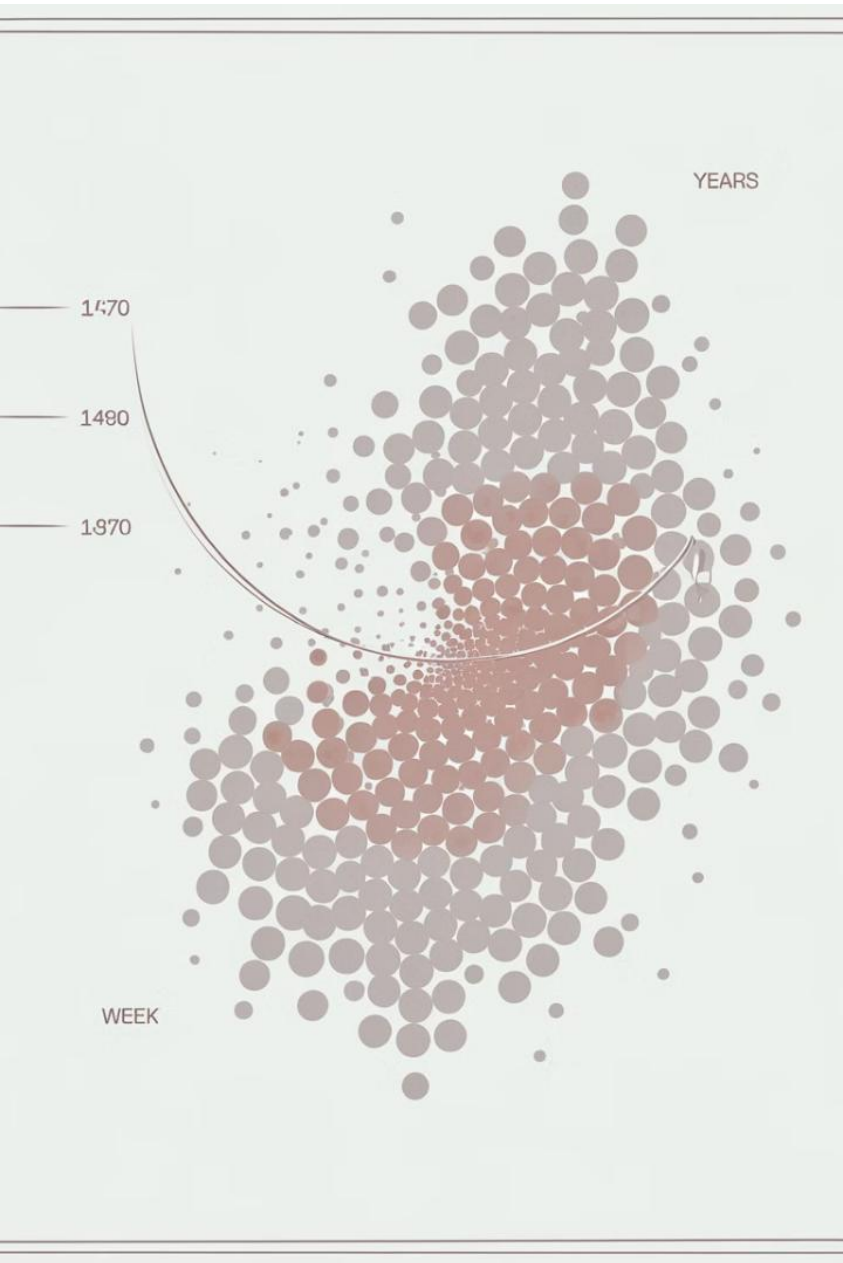
Wizualizacja zakresu ruchu w stawach w różnych płaszczyznach.

Zmiany w Czasie

Przedstawienie postępów w zwiększaniu mobilności pacjenta.

Porównanie Stron

Analiza różnic między stroną lewą i prawą ciała.



Wykorzystanie wykresów punktowych w Badaniach Fizjoterapeutycznych

1

Zbieranie Danych

Gromadzenie informacji o wieku pacjentów i czasie powrotu do zdrowia.

2

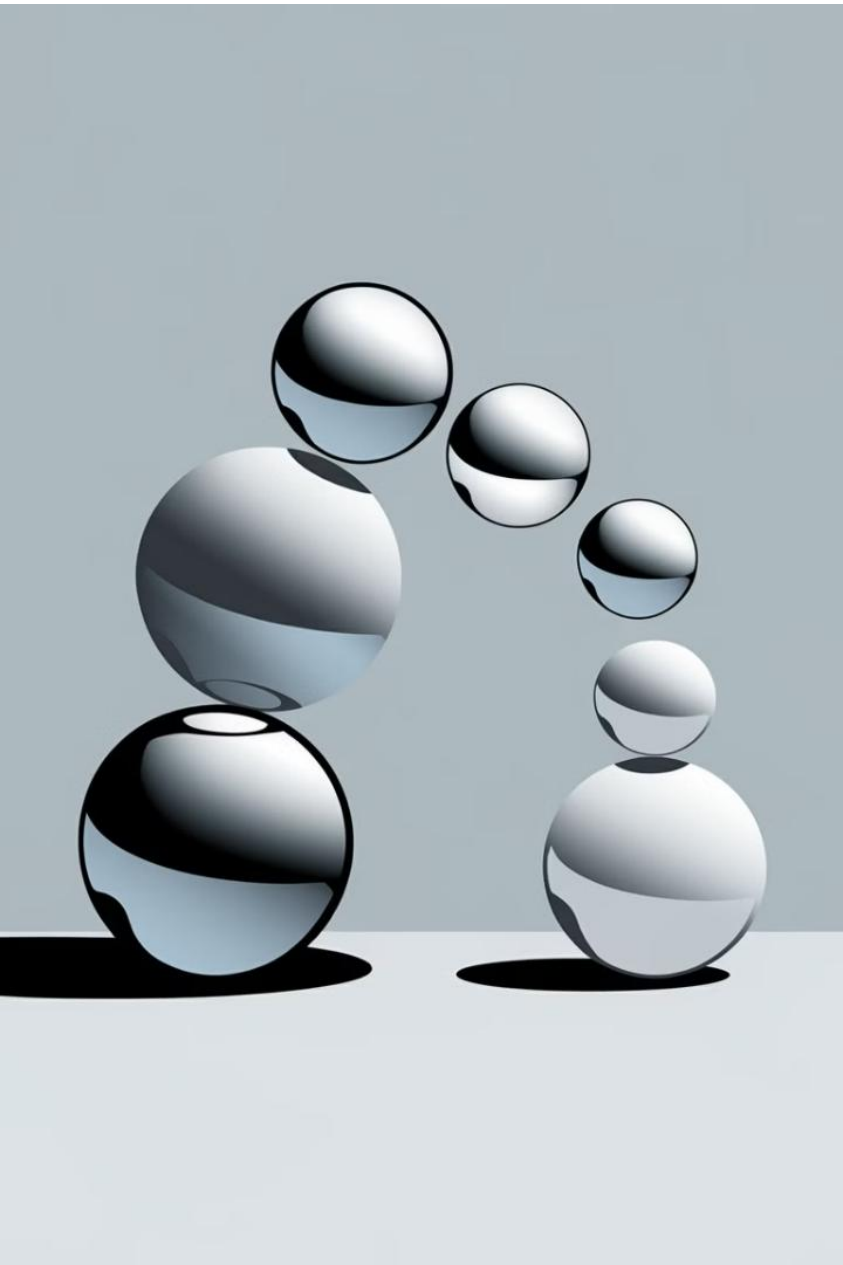
Tworzenie Wykresu

Wprowadzanie danych do Excela i generowanie wykresu punktowego.

3

Analiza Korelacji

Interpretacja rozrzutu punktów dla oceny zależności między zmiennymi.



Wykresy bąbelkowe w ocenie efektywności terapii

1 Trzy wymiary danych

Prezentacja efektywności, czasu trwania i kosztów różnych metod terapii.

2 Wielkość bąbelków

Odzwierciedlenie liczby pacjentów poddanych danej terapii.

3 Kolory bąbelków

Rozróżnienie różnych typów schorzeń lub grup wiekowych.

Kluczowe elementy wykresu w raportach

1

Tytuł wykresu

Jasne i zwięzłe określenie prezentowanych danych fizjoterapeutycznych.

2

Osie i skala

Precyzyjne oznaczenie wartości i jednostek miar stosowanych w terapii.

3

Legenda

Objaśnienie znaczenia kolorów i symboli użytych na wykresie.

4

Źródło danych

Informacja o pochodzeniu danych i metodologii badań.

PHYSIOTHERAPY DATA

Hours of Physiotherapy



Dobór odpowiedniej skali w wykresach

Skala liniowa

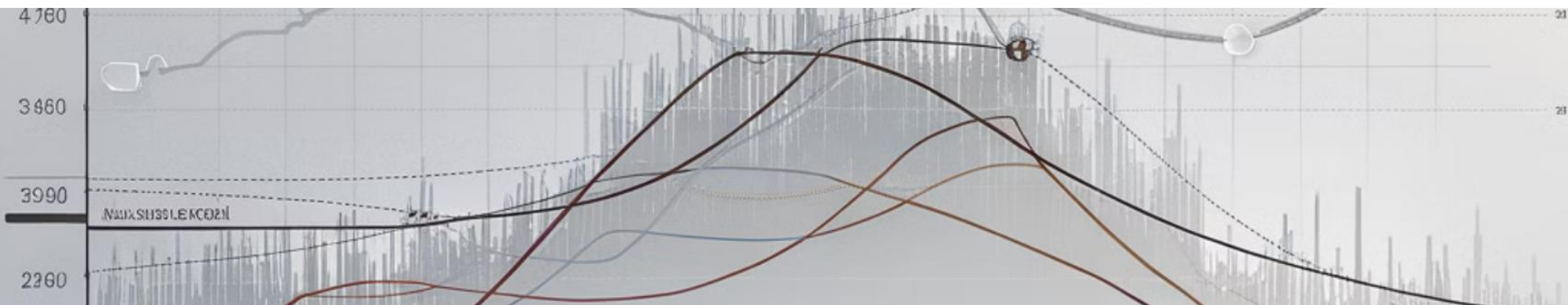
Do prezentacji regularnych przyrostów w terapii, np. zwiększania siły mięśniowej.

Skala logarytmiczna

Przy dużych różnicach wartości, np. w porównaniu efektów różnych metod.

Skala procentowa

Do przedstawienia względnych zmian w stanie pacjenta.



Tworzenie legendy w wykresach

Klarowność

Używaj jasnych, jednoznacznych opisów dla każdego elementu wykresu.

Zwięzłość


Unikaj zbyt długich opisów, które mogą utrudnić zrozumienie danych.

Spójność kolorystyczna

Zachowaj zgodność kolorów między legendą a elementami wykresu.

Grupowanie

Organizuj podobne elementy legendy w logiczne grupy dla łatwiejszej interpretacji.



Wykresy liniowe w monitorowaniu bólu pacjenta

1

Początkowa ocena

Zbieranie danych o poziomie bólu przed rozpoczęciem terapii.

2

Regularne pomiary

Codziennie lub tygodniowe oceny bólu podczas trwania terapii.

3

Analiza trendu

Interpretacja zmian w poziomie bólu w odpowiedzi na leczenie.

Wykresy słupkowe w porównaniu efektywności ćwiczeń

Rodzaje ćwiczeń

Prezentacja różnych technik stosowanych w terapii.

Mierzalne wyniki

Pokazanie konkretnych efektów, np. zwiększenia zakresu ruchu.

Grupy pacjentów

Porównanie skuteczności ćwiczeń dla różnych grup wiekowych lub schorzeń.



Wykresy kołowe w analizie czasu poświęconego na różne fazy terapii

1 Rozgrzewka

Wizualizacja procentowego udziału czasu poświęconego na przygotowanie do ćwiczeń.

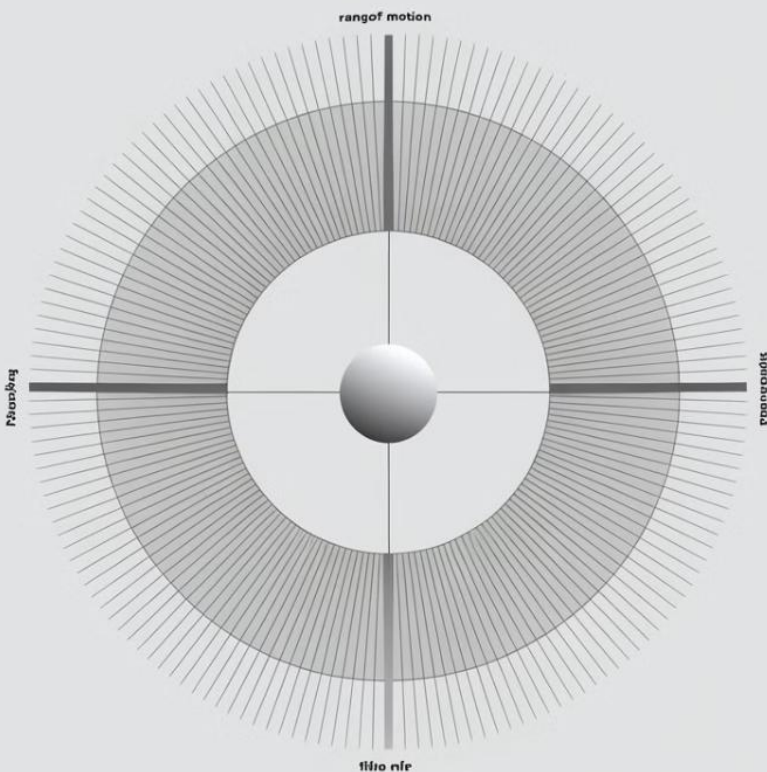
2 Ćwiczenia główne

Przedstawienie proporcji czasu przeznaczanego na kluczowe elementy terapii.

3 Odpoczynek i regeneracja

Pokazanie znaczenia przerw i relaksacji w procesie rehabilitacji.

Wykresy radarowe w ocenie wielowymiarowej poprawy stanu pacjenta



Zakres ruchu

Ocena poprawy mobilności w różnych stawach.

Siła mięśniowa

Pomiar wzrostu siły w kluczowych grupach mięśniowych.

Poziom bólu

Monitorowanie zmniejszenia dolegliwości bólowych.

Funkcjonalność

Ocena poprawy w wykonywaniu codziennych czynności.

Wykresy gantta w planowaniu długoterminowej terapii

1

Fazy leczenia

Wizualizacja kolejnych etapów terapii i ich przewidywanego czasu trwania.

2

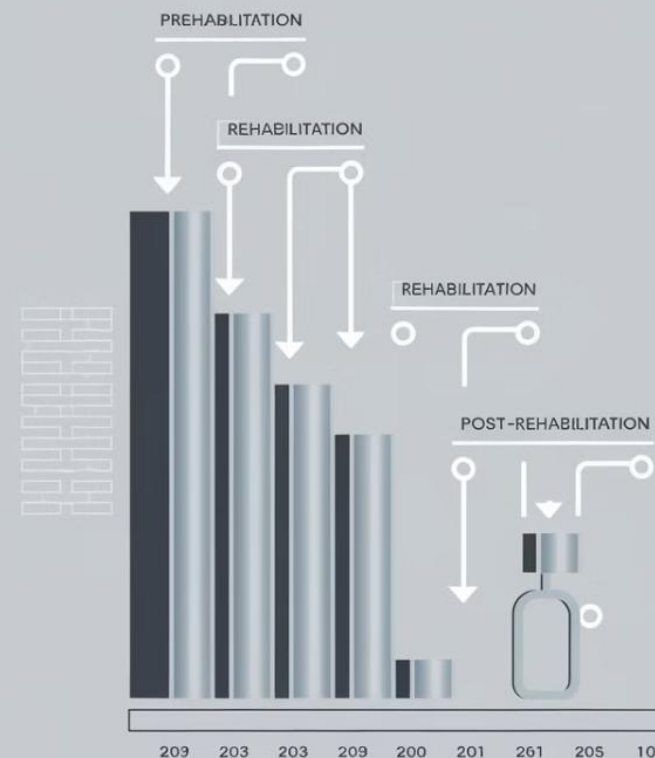
Kamienie milowe

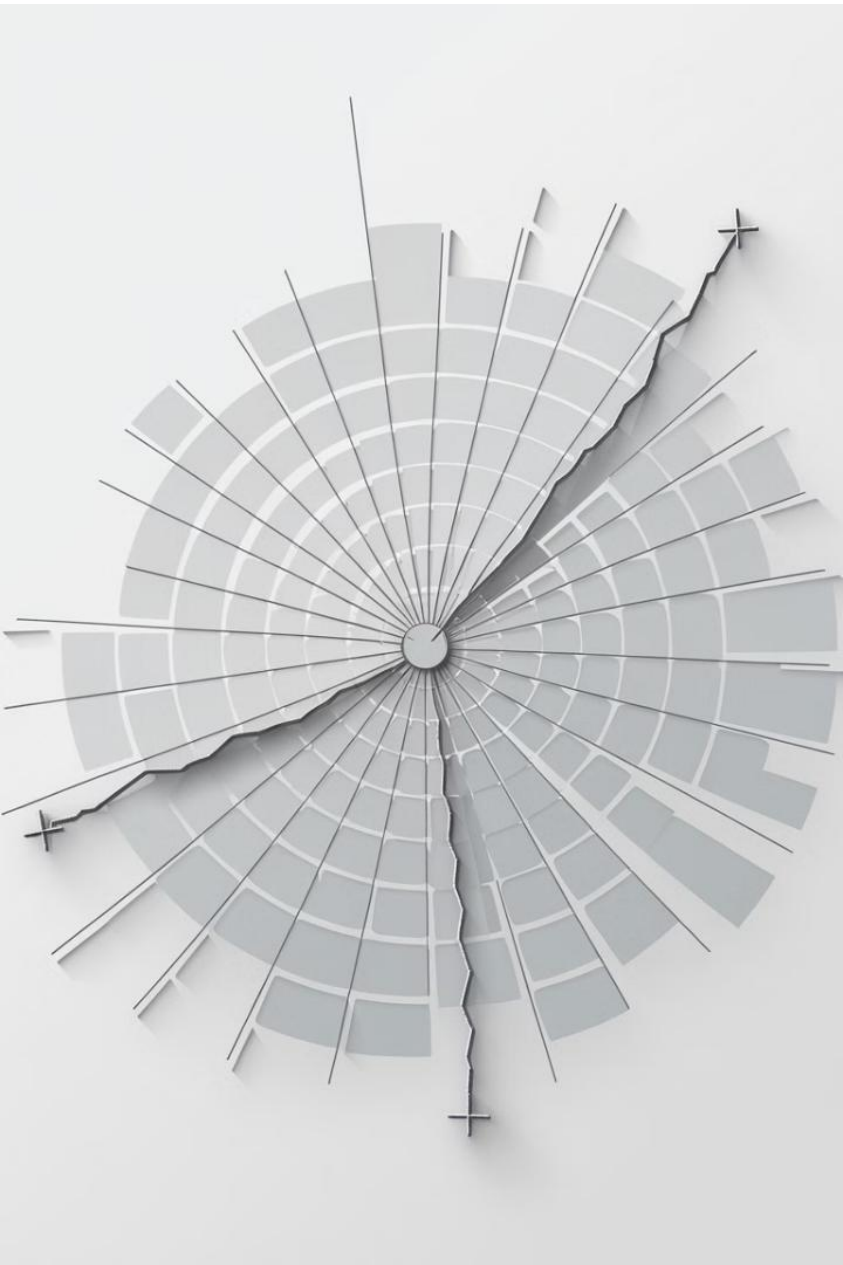
Oznaczenie kluczowych momentów w procesie rehabilitacji.

3

Zależności

Pokazanie, jak poszczególne etapy terapii wpływają na siebie nawzajem.





Wykresy punktowe w analizie korelacji wieku i czasu rehabilitacji

1

Zbieranie danych

Gromadzenie informacji o wieku pacjentów i czasie trwania ich rehabilitacji.

2

Tworzenie wykresu

Wprowadzanie danych do Excela i generowanie wykresu punktowego.

3

Analiza trendu

Interpretacja rozrzutu punktów dla oceny zależności między wiekiem a czasem rehabilitacji.

Wykresy bąbelkowe w ocenie efektywności różnych metod fizjoterapii

Efektywność

Oś X przedstawia stopień poprawy stanu pacjenta.

Koszt

Oś Y pokazuje względny koszt danej metody terapeutycznej.

Satysfakcja pacjenta

Rozmiar bąbelka odzwierciedla poziom zadowolenia pacjentów z terapii.

Wykresy słupkowe 3D w porównaniu efektów terapii w różnych grupach wiekowych

- 1 Grupy wiekowe**
Podział pacjentów na kategorie wiekowe dla lepszego porównania.
- 2 Rodzaje terapii**
Prezentacja różnych metod fizjoterapeutycznych stosowanych w leczeniu.
- 3 Efekty leczenia**
Wizualizacja skuteczności terapii dla każdej grupy wiekowej.





Wykresy powierzchniowe w analizie zmian zakresu ruchu

Czas terapii

Oś X reprezentuje okres trwania rehabilitacji.

Rodzaje stawów

Oś Y przedstawia różne stawy poddawane terapii.

Zakres ruchu

Oś Z pokazuje stopień poprawy zakresu ruchu w stopniach.

Wykresy kombinowane w kompleksowej ocenie postępów pacjenta

1

Linia bólu

Wykres liniowy pokazujący zmiany w poziomie odczuwanego bólu.

2

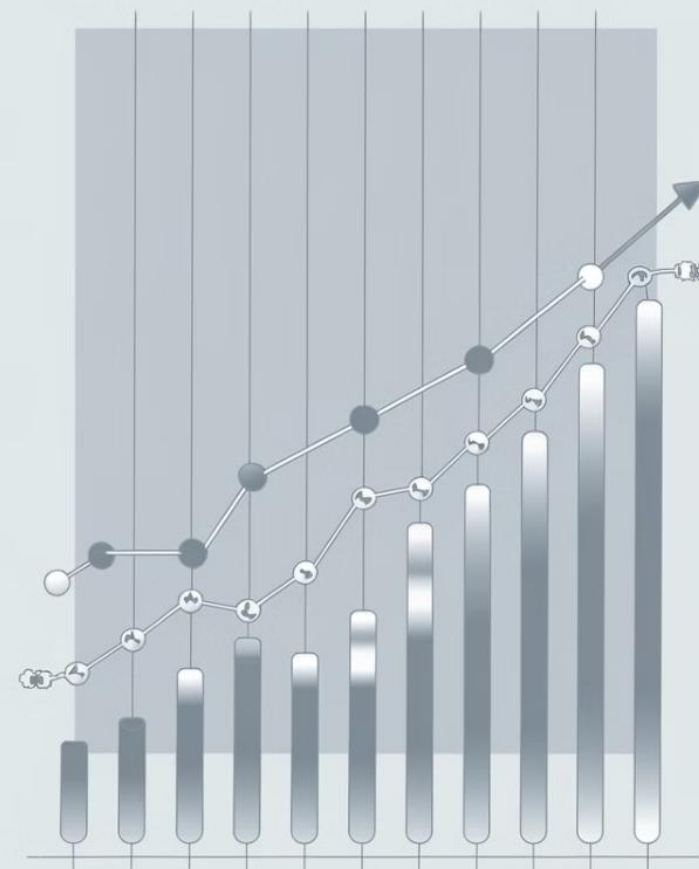
Słupki siły

Wykres słupkowy przedstawiający wzrost siły mięśniowej.

3

Punkty funkcjonalności

Wykres punktowy obrazujący poprawę w wykonywaniu codziennych czynności.



Wykresy warstwowe w analizie złożonych programów rehabilitacyjnych

Ćwiczenia siłowe

Dolna warstwa wykresu przedstawiająca udział ćwiczeń siłowych.

Ćwiczenia rozciągające

Środkowa warstwa pokazująca czas poświęcony na rozciąganie.

Terapia manualna

Górna warstwa obrazująca udział terapii manualnej w programie.

Wykresy histogramowe w analizie rozkładu czasu powrotu do zdrowia

1 Przedziały czasowe

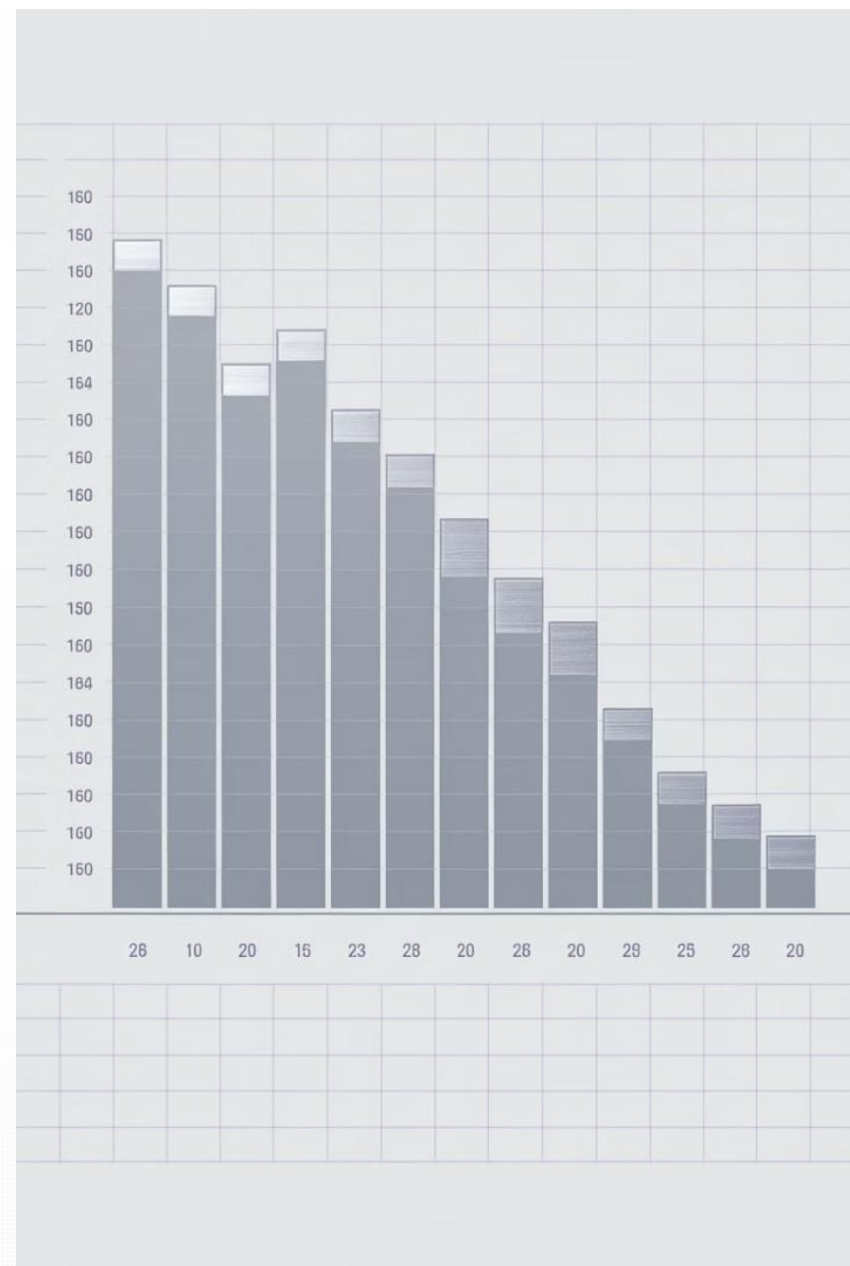
Grupowanie pacjentów według czasu trwania ich rehabilitacji.

2 Częstotliwość

Wysokość słupków pokazuje liczbę pacjentów w każdym przedziale czasowym.

3 Rozkład normalny

Analiza, czy czas powrotu do zdrowia podąża za rozkładem normalnym.



39.80
38.80
37.80
36.80
19.80

Wykresy świecowe w analizie zmienności bólu

Otwarcie

Poziom bólu na początku dnia terapeutycznego.

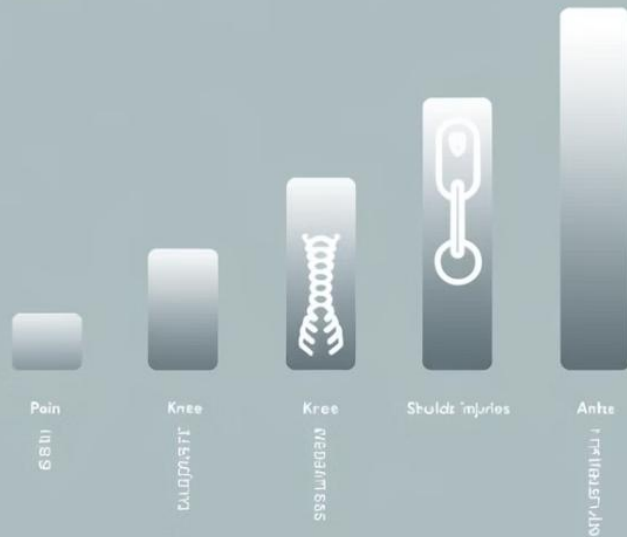
Zamknięcie

Poziom bólu na koniec dnia terapeutycznego.

Wysokie/Niskie

Najwyższy i najniższy poziom bólu odnotowany w ciągu dnia.

Wykresy pareto w analizie najczęstszych przyczyn urazów



1

Identyfikacja przyczyn

Zebranie danych o przyczynach urazów wymagających fizjoterapii.

2


Sortowanie

Uzeregowanie przyczyn od najczęstszych do najrzadszych.

3

Analiza 80/20

Określenie, które 20% przyczyn odpowiada za 80% urazów.



Wykresy pierścieniowe w analizie źródeł skierowań na fizjoterapię

1 Lekarze Rodzinni

Procent skierowań pochodzących od lekarzy pierwszego kontaktu.

2 Ortopedzi

Udział skierowań od specjalistów ortopedii.

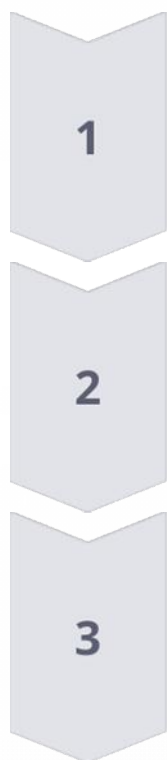
3 Neurologia

Procent pacjentów skierowanych przez neurologów.

4 Samoskierowanie

Odsetek pacjentów, którzy sami zgłosili się na fizjoterapię.

Wykresy wodospadowe w analizie budżetu oddziału Fizjoterapii



Przychody

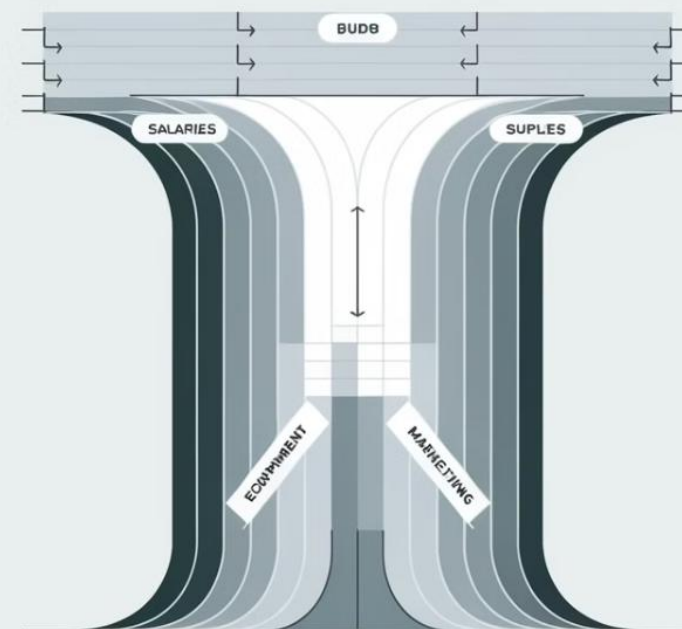
Początkowa kolumna pokazująca całkowite przychody oddziału.

Koszty stałe

Kolumny spadkowe reprezentujące wydatki na sprzęt, personel, itp.

Zysk netto

Końcowa kolumna pokazująca ostateczny wynik finansowy oddziału.



Wykresy bąbelkowe w analizie efektywności terapeutów

Efektywność

Oś X pokazuje średni czas potrzebny do osiągnięcia celów terapeutycznych.

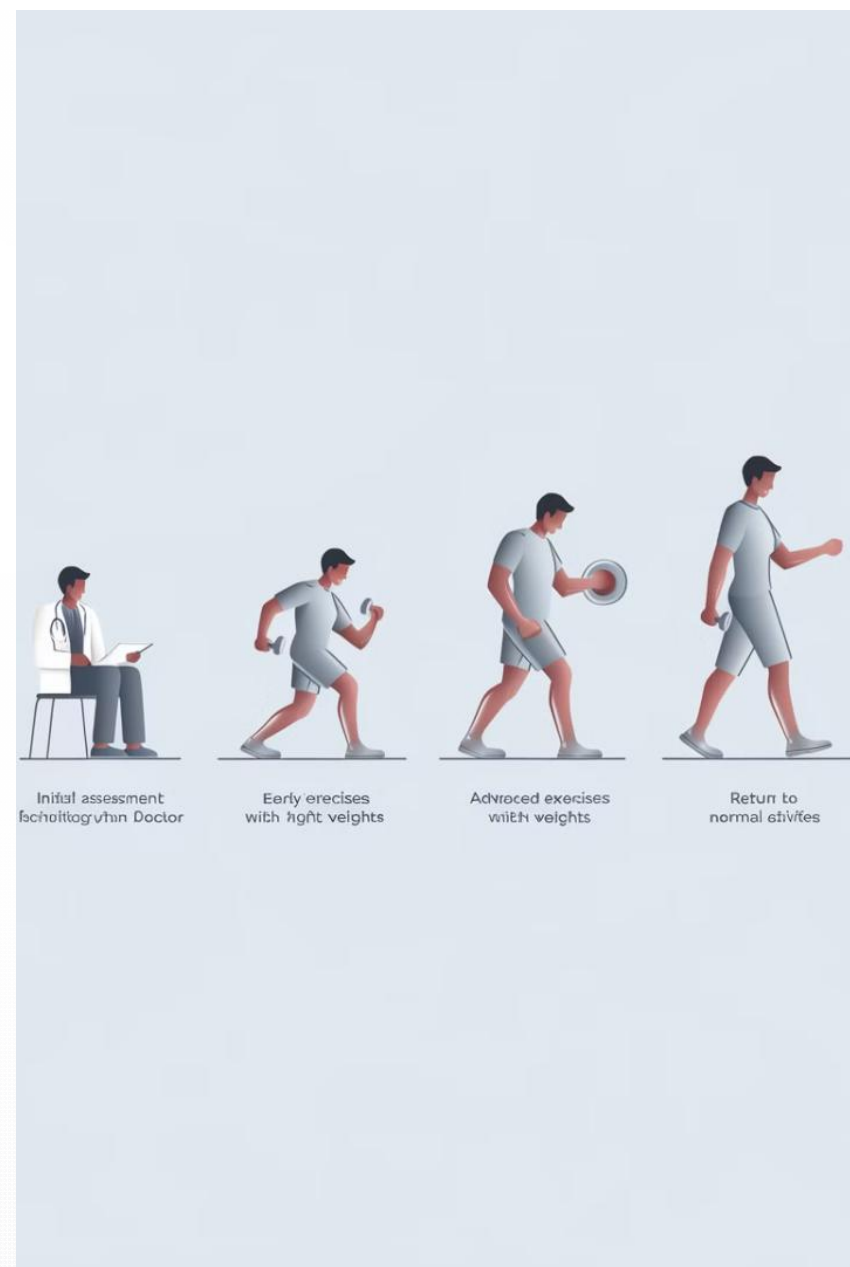
Satysfakcja Pacjentów

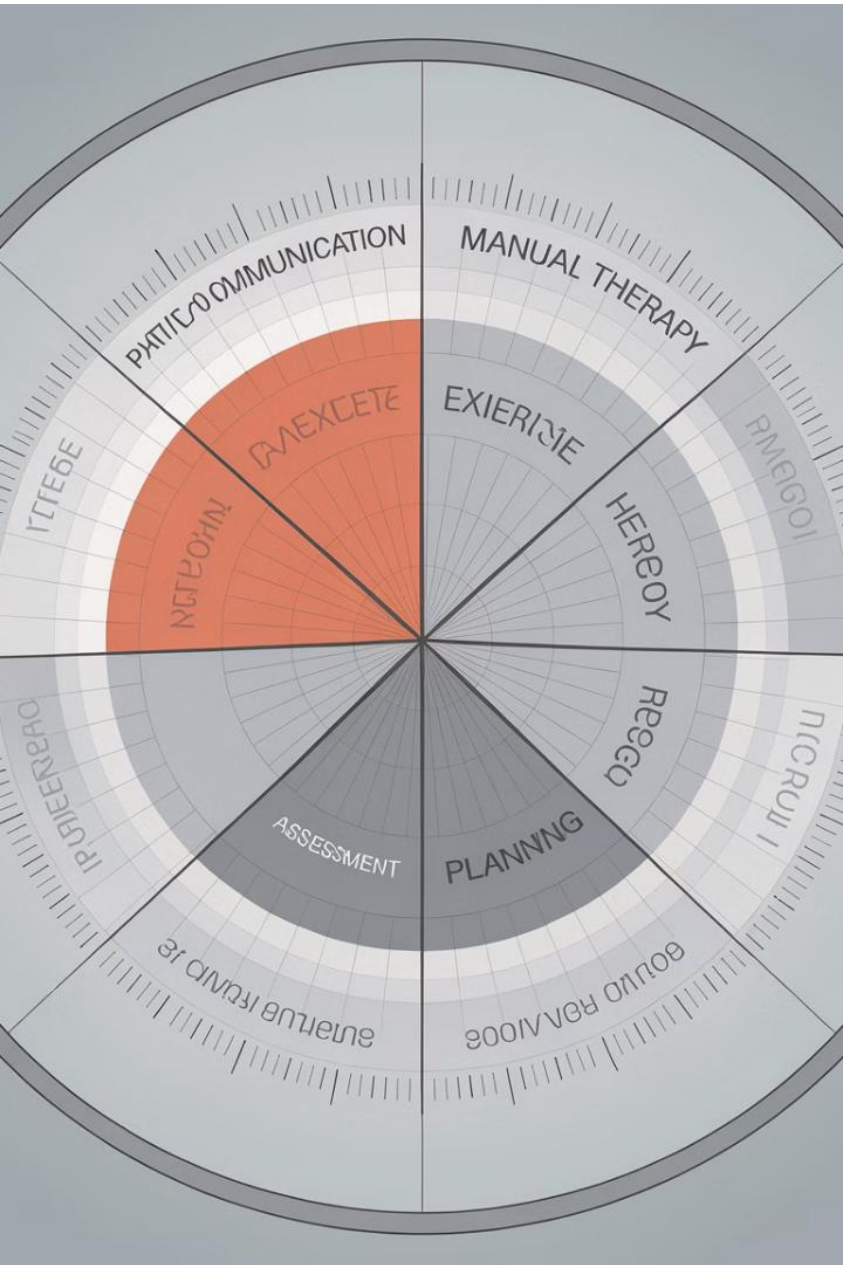
Oś Y reprezentuje poziom zadowolenia pacjentów z terapii.

Liczba Pacjentów

Rozmiar bąbelka odzwierciedla liczbę pacjentów leczonych przez danego terapeutę.

Wykresy schodkowe w analizie etapów rehabilitacji





Wykresy radarowe w ocenie kompetencji Fizjoterapeutów

1 Wiedza Teoretyczna

Ocena znajomości najnowszych badań i teorii w fizjoterapii.

2 Umiejętności Praktyczne

Poziom biegłości w wykonywaniu technik terapeutycznych.

3 Komunikacja z Pacjentem

Zdolność efektywnego porozumiewania się i edukowania pacjentów.

4 Planowanie Terapii

Umiejętność tworzenia skutecznych, indywidualnych planów rehabilitacji.

Podsumowanie: Znaczenie wizualizacji danych w Fizjoterapii

Lepsza Komunikacja

Wykresy ułatwiają przekazywanie złożonych informacji pacjentom i innym specjalistom.

Precyzyjna Analiza

Wizualizacje pozwalają na dokładniejszą ocenę postępów i efektywności terapii.

Wsparcie Decyzji

Graficzne przedstawienie danych pomaga w podejmowaniu trafnych decyzji terapeutycznych.

Motywacja Pacjentów

Wizualne reprezentacje postępów mogą zwiększyć motywację i zaangażowanie pacjentów.

