# Powikłania ze strony naczyń krwionośnych i nerwów

- Tętnica podobojczykowa i splot ramienny najbardziej narażone na uszkodzenia w obszarze między obojczykiem a pierwszym żebrem
- Tętnica ramienna i nerw promieniowy przy złamaniach na całej długości kości ramiennej, szczególnie w okolicy stawu łokciowego
- Przy złamaniach przezkłykciowych najczęściej dochodzi do uszkodzenia nerwu łokciowego i tętnicy ramiennej
- Tętnica udowa powierzchowna najczęściej ulega uszkodzeniu w obrębie kanału przywodzicieli
- Tętnica podkolanowa zagrożona w miejscu rozworu ścięgnistego mięśnia przywodziciela wielkiego i mięśnia płaszczkowatego (zwichnięcia tylne kolana, złamanie kłykci kości udowej, stawowe złamania bliższej nasady kości piszczelowej z przemieszczeniem odłamów ku tyłowi)
- Nerw strzałkowy przy złamaniach głowy strzałki

## Objawy uszkodzenia naczyń

Objawy uszkodzenia naczyń i nerwów wymagają pilnej oceny i często interwencji chirurgicznej.

- Brak tętna
- Spadek temperatury skóry
- Zbladnięcie skóry
- Obecność plam na skórze
- Porażenie mięśni obwodowych
- Przeczulica lub niedoczulica
- Szybko narastający obrzęk
- Tworzenie się krwiaka

## Powikłania wtórne

- Przykurcz Volkmanna
- Zespół Sudecka (zespół bólowy regionalny)
- Staw rzekomy
- Zespół ciasnoty przedziałów (kompartment syndrom)

## Przykurcz Volkmanna

Przykurcz Volkmanna jest zwykle następstwem ciężkiego niedokrwienia mięśni

spowodowanego długotrwałym uciskiem lub zespołem ciasnoty przedziałów, prowadzącym do przykurczów i trwałego uszkodzenia tkanek.

### Ustawienie kończyny górnej

- Pronacja przedramienia
- Zgięcie dłoniowe nadgarstka
- Przeprost w stawach śródręczno-paliczkowych
- Zgięcie w stawach międzypaliczkowych
- Przywiedzenie kciuka

### Ustawienie kończyny dolnej

- Końskostopie
- Szpotawość
- Zgięcie palców
- Stwardnienie mięśni łydki

### Do objawów tych dochodzi

- Ból o dużym nasileniu
- Obrzęk
- Sinica
- Niedowłady
- Zaburzenia czucia powierzchownego i głębokiego

## Zespół Sudecka

### Okres pierwszy: kilka tygodni do kilku miesięcy

### Objawy

- Ból
- Przekrwienie
- Obrzęk
- Ocieplenie
- Plamiste odwapnienie
- Zaniki mięśniowe
- Ograniczenie zakresu ruchomości

### Kinezyterapia

- Ćwiczenia synergistyczne
- Ćwiczenia czynne
- Pozycje ułożeniowe (wysoko–poziom–nisko)

### Fizykoterapia

- Działanie przeciwbólowe (krioterapia)
- Zmniejszenie przekrwienia biernego

### Przeciwwskazane

- Ćwiczenia bierne
- Ciepło
- Masaż

### Okres drugi: 6 tyg. – 4 miesiące od zachorowania

### Objawy

- Zmiany skórne: skóra cienka, chłodna, wilgotna
- Dalsze zaniki mięśniowe i przykurcze
- W RTG bardziej nasilone odwapnienia

### Fizjoterapia

- Poprawa niedostatecznego przepływu krwi
- Masaż suchą miękką szczotką
- Kontralateralne kąpiele rozgrzewające
- Kąpiele wirowe letnie
- Ćwiczenia czynne do granicy bólu
- Naświetlania IR, UV
- Jontoforeza (lignokaina, reparil, chlorek wapnia)
- TENS, DD, Trabert, UD, laser biostymulacyjny, Viofor

### Okres trzeci: zaniku albo dystrofii (6 – 12 miesięcy)

### Objawy

- Dominuje ból
- Skóra: błyszcząca, cienka, chłodna
- Duże ograniczenia ruchomości

- Zaniki mięśniowe, przykurcze, stopniowe usztywnienia w wadliwych pozycjach
- RTG: zanik struktury kostnej
- Zgąbczenie kości

### Fizjoterapia

- Kontynuacja z okresu drugiego
- Ćwiczenia czynne z oporem (modelina, ćwiczenia manualne)
- PIR, stretching

## Stawy rzekome

Brak zrostu kostnego — często po nieprawidłowo leczonych lub niestabilnych złamaniach.

### Dwa typy

- Biologicznie czynne (witalne)
- Nieczynne biologicznie (awitalne)

### Objawy

- Patologiczna ruchomość
- Sprężynowanie
- Niewielki obrzęk
- Wzrost ciepłoty skóry
- Bolesność podczas obciążania
- Upośledzenie czynności

### Leczenie

- Operacyjne