

# Materiał pomocniczy dla nauczycieli kształcących w zawodzie:

## **ASYSTENT OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNEJ**

przygotowany w ramach projektu „Praktyczne kształcenie nauczycieli  
zawodów branży hotelarsko-turystycznej”

### **Priorytet III. Wysoka jakość systemu oświaty**

Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnienie uczenia się przez  
całe życie – projekty konkursowe



**FUNDACJA EKSPERT – KUJAWY**

*„Eksperti od Twojej przyszłości”*



# Asystent osoby niepełnosprawnej

Umiejętność dobierania osobie  
niepełnosprawnej rodzaju  
zaopatrzenia ortopedycznego



# Metody amputacji

- Konwencjonalna (tzw. mioplastyczna) w skład której wchodzi:
  - płatowa,
  - gilotynowa
- Fizjologiczna

<b>KONWENCJONALNA</b>	<b>FIZJOLOGICZNA</b>
- blizna przechodzi przez szczyt kikuta	- wczesne zaprotezowanie (na stole operacyjnym)
- brak plastyki mięśni, ogranicza możliwość kikuta	- dobrze formowane są kikuty lub eliminuje konieczność kształtowania kikuta
- zszywano tylko powięź i skórę	
- dłuższa rehabilitacja	- rehabilitacja bardziej efektywna
- często pojawiające się przykurcze, trudności w uformowaniu kikuta	- brak profilaktyki przeciw przykurczowej (pierwsza proteza), nie daje niekorzystnych zmian morfologicznych i w kształcie kikuta
- sygnalizuje się pacjenta o utracie kończyny	- nie sygnalizuje się pacjenta o utracie kończyny
- utrzymujący się ból	- mniejszy ból
- utrzymujący się obrzęk	- mniejszy obrzęk
- może dochodzić do opóźnienia gojenia się rany	- nie dochodzi do opóźnienia gojenia się rany



# Cykl chodu – krótka analiza

- Cykl chodu składa się z dwóch faz
  - Faza podparcia – obejmuje ok.60% trwania całego cyklu
  - Faza wymachu - obejmuje ok.40% trwania całego cyklu
  
- Faza podparcia dodatkowo dzieli się na 4 okresy
  - Okres kontaktu pięty z podłożem - trwa ok.15% całego cyklu
  - Okres kontaktu stopy z podłożem - trwa ok.15% całego cyklu
  - Okres unoszenia pięty od podłoża - trwa ok.25% całego cyklu
  - Okres odepchnięcia się palcami od podłoża - trwa ok.5% całego cyklu



# Amputacje w obrębie kończyny dolnej

- Amputacja, to odjęcie kończyny w celu :
  - Poprawy zdrowia
  - Poprawienia funkcji
  - Kosmetycznym ( poprawa wyglądu)
- Amputacje dzielimy na:
  - Urazowe (gdy kończyna została zmiażdżona i nie ma szans na jej rekonstrukcję, przeprowadza się ją w wyniku ciężkich wypadków, urazów, zgorzeli, w stanach zagrożenia życia. Wykonuje się ją możliwie jak najbardziej obwodowo.
  - Zaplanowane (wykonywane na poziomach wyboru)

# Amputacje w obrębie kończyny dolnej

## ■ stopa:

- odjęcie w obrębie przodostopia aż do podstaw kości śródstopia pozostawia kikut bardzo użyteczny, zezwalający na pełne opieranie się na nim i nie wymagający zaprotezowania (zmodyfikowane obuwie lub wkładka); im dłuższy kikut, tym użyteczniejszy, jednak nie należy dążyć do zachowania palucha i palców, gdy są one sztywne, bolesne i bez czucia;
- wyłuszczenie przez staw Lisfranca - Kikut ten wymaga zaprotezowania. Wskazany w niektórych przypadkach u mężczyzn, przeciwwskazany u kobiet ze względów kosmetycznych
- wyłuszczenie w stawie Choparta- kikut z reguły ulega zniekształceniu końsko- szpotawemu, powoduje liczne dolegliwości, jest wadliwy i trudny w zaprotezowaniu.
- amputacja wg Pirogowa- odjęcie całej stopy z pozostawieniem dolnej części kości piętowej, którą przykładają się do końca piszczeli po usunięciu jej chrząstki stawowej. Umocowanie kości piętowej i przyrośnięcie jej w poprawnym ustawieniu jest często trudne. Często powstają stawy rzekome oraz zrosty z przesunięciem, co upośledza zdolność kikutu do jego obciążania na końcu.

# Amputacje w obrębie kończyny dolnej

## ■ goleni

- amputacja wg Syme'a- odjęcie całej stopy, usunięcie powierzchni stawowej kości piszczelowej( *os tibiialis*) i obu kostek oraz pokrycie szczytu kikutu płatem skórno- tłuszczowym spod pięty; wytwarza się kikut zdolny do pełnego obciążenia na końcu, z dobrym stanem krążenia i odżywienia, doskonale kontrolujący protezę. Wadą jest pogrubienie na końcu kikutu
- odjęcie kończyny w obrębie obwodowej 1/2 goleni jest przeciwwskazane ze względu na zaburzenia odżywcze.
- idealny kikut goleni jest długości 16-19cm, tj. po odjęciu nieco poniżej granicy 1/3 bliższej i środkowej

## ■ Kolano

- dzięki poprawieniu techniki operacyjnej- właściwemu uformowaniu płatów, oszczędzającym tętniczki odżywiające płaty, uzyskuje się kikut niewrażliwy, z dobrym stanem odżywienia na szczycie oraz zdolny do osiowego obciążania; wyłuszczenie to wskazane jest bardziej u dzieci niż osób starszych; zachowuje się najszybciej rosnącą nasadę kończyny dolnej, co zapobiega wtórnemu wzrostowemu skracaniu się kikutu

# Amputacje w obrębie kończyny dolnej

## ■ Udo

- stan odżywienia jest dobry po odjęciu na każdym poziomie, ale jego wartość funkcjonalna jest tym lepsza, im dłuższy jest kikut
- za miejsce z wyboru uważa się odjęcie na wysokości 7-8cm powyżej szczeliny stawu kolanowego. Kikut długości około 30cm jest wystarczająco długi i silny, aby w pełni kontrolować protezę, a jednocześnie pozostawia miejsce na umieszczenie mechanizmu kolanowego
- jeśli konieczne jest odjęcie na wyższym poziomie należy dążyć do zachowania możliwie najdłuższego kikuta; im wyższe odjęcie tym zwiększa się masa amputowanych przywodzicieli oraz prostowników biodra, przy zachowanych odwodzicielach i głównym zginaczu m. biodrowo-łędźwiowym( *m. iliopsoas*), co powoduje przykurcze zgięciowo-odwiedzeniowe
- kikuty nośne zdolne do bezpośredniego obciążania( osiowe obciążanie daje lepsze odczuwanie podłoża, jest bardziej fizjologiczne):





# Amputacje w obrębie kończyny dolnej

- amputacja Gritti- Stokesa polega na odjęciu kończyny tuż nad kłykcami udowymi oraz na przyłożeniu rzepki, po usunięciu jej chrząstki stawowej, do końca kości udowej. Koniec kikuta pokryty jest płatem skóry z przedniej powierzchni kolana. Niekiedy rzepka nie przyrasta lub następuje zrost z przemieszczeniem, co zmniejsza możliwość obciążania osiowego
- amputacja Callandera polega na odjęciu kończyny tuż nad kłykcami udowymi wraz z usunięciem rzepki, ale z zachowaniem jej aparatu ścięgnowo- powięziowego.
- O zdolności kikuta do obciążania osiowego decydują przede wszystkim właściwości skóry i tkanki podskórnej na końcu kikuta.
- Rozważanie poziomów amputacji uda:
- jeśli względy chirurgiczne oraz lokalne możliwości zaopatrzenia protezowego zezwalają na to- wskazane jest odjęcie wg Callandera
- w razie braku powyższych warunków należy amputować 7-8 cm powyżej szczeliny stawu kolanowego
- jeśli konieczne jest odjęcie na wyższym poziomie, należy oszczędzać każdy centymetr uda, z wyjątkiem odcinka podkrętarzowego



# Amputacje w obrębie kończyny dolnej

## ■ biodro

- wyłuszczenie w stawie biodrowym jest wskazane tylko wtedy, gdy choroba lub rozległość urazu nie zezwalają na oszczędniejsze odjęcie; w miarę możliwości należy zachować głowę kości udowej i krętarz, co zmniejsza szok i poprawia warunki protezowania i chodzenia na protezie
- odjęcie całej kończyny dolnej przez talerz biodrowy lub z połową miednicy (*hemipelvectomia*) jest uzasadnione tylko w przypadku guzów złośliwych okolicy biodra

# Protezy stopy i goleni

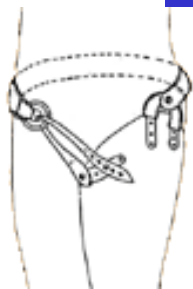
- Stopa protezowa ze stawem skokowym jednoosiowym
- Elastyczna stopa protezowa typu SACH
- Proteza typu PTB



# Protezy uda

- Proteza uda, typy zawieszenia:

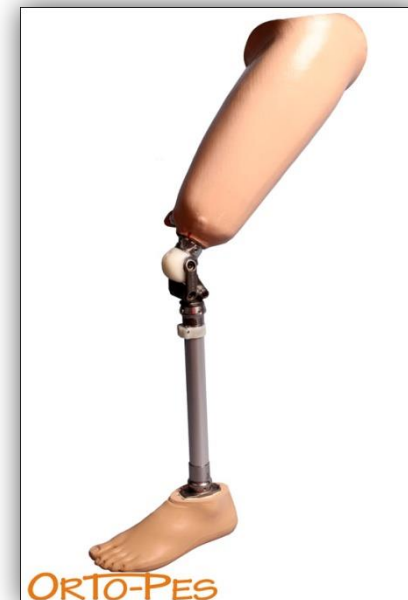
- pas śląski



- Pas kalifornijski



- Szyna biodrowa z pasem





# Protezy biodra

- Proteza kanadyjska z koszem biodrowym



# TERAPIA PRZECIW-PRZYKURCZENIOWA

***Do zagojenia rany pooperacyjnej stosujemy pozycje przeciw - przykurczeniowe:***

- **amputacja uda**

- leżenie na brzuchu lub leżenie na boku po stronie amputowanej,
- nie wykonujemy rotacji zewnętrznej przy przekręcaniu się, a leżenie tyłem jest z woreczkiem na kikucie;

***Po zagojeniu rany pooperacyjnej***

- ćwiczymy mięśnie antagonistyczne do przykurczonych:

- **amputacja podudzia**

- mięsień czworogłowy uda i wybiórczo mięśnie pośladkowe

- **amputacja uda**

- mięśnie prostowniki, przywodziciele stawu biodrowego i rotatory wewnętrzne.
- Zaczynamy od ćwiczeń czynnych wolnych i stopniowo przechodzimy do ćwiczeń oporowych.
- Jeżeli mamy za mały zakres ruchu w stawie rozpoczynamy ćwiczenia redresyjne – najpierw ręczne, a w dalszym etapie korzystniejsze są wyciągi redresyjne
- (gdy zaczyna boleć stosujemy masaż, ale nie zdejmujemy wyciągu bo ból oznacza jego działanie).
- Wskazane jest stosowanie zabiegów cieplnych.



## Kierunki usprawniania po amputacji kkd przed zaprotezowaniem

### **Usprawnianie pacjentów po amputacji przed zaprotezowaniem:**

Cel – wypracowanie odpowiedniego kikuta i podniesienie ogólnej sprawności pacjenta.

- kształtowanie kikuta:
  - Bandażowanie kikuta.
  - Właściwe ustawienie kikuta.
  - Utrzymanie pełnego zakresu ruchomości w zachowanych stawach.
- hartowanie kikuta po wygojeniu rany operacyjnej:
  - Szczotkowanie kikuta.
  - Oklepywanie kikuta.
  - Opieranie i osiowy nacisk kikutem na podłoże o różnym stopniu twardości.
- dotykanie różnych miejsc kikuta pod kontrolą wzroku oraz ćwiczenia ułożenia czucia. Cel – zwalczanie zaburzeń czucia powierzchownego i głębokiego.
- stosujemy ćwiczenia równoważne.
- ćwiczenia oporowe mięśni kikuta (około 3 tygodnie po zabiegu).
- ćwiczenia koordynacji ruchowej.
- ćwiczenia ogólnousprawniające:
  - Ćwiczenia oddechowe
  - Ćwiczenia oporowe zdrowych odcinków ciała (około 3-4 dni po zabiegu).
  - Ćwiczenia na sali gimnastycznej (około 2 tygodnie po zabiegu).



## Kierunki usprawniania po amputacji kkd po zaprotezowaniu

### **Postępowanie usprawniające po zaprotezowaniu:**

Cel – wypracowanie umiejętności wszechstronnego posługiwania się protezą.

- nauka zakładania i zdejmowania protezy.
- nauka chodów w protezie w różnych kierunkach i po różnej nawierzchni oraz zwrotów, siadania, wstawania (w przypadku amputacji w obrębie kończyn dolnych).
- nauka chodu po schodach.
- zdobycie umiejętności bezpiecznego padania.
- Wyćwiczenie umiejętności posługiwania się protezą, jako wysięgnikiem oraz sprawnego uruchamiania końcówki protezy a także posługiwania się nią podczas wykonywania czynności z życia codziennego.
- Ćwiczenia ogólnie usprawniające (jak przed zaprotezowaniem).





## Poziomy amputacji kończyny górnej

- Amputacja ręki:
  - amputacja kciuka, staramy się go pozostawić jak najwięcej;
  - amputacja palców, przy kilku lub jednym nie protezujemy, jeżeli amputowane są palce II – V to protezujemy dla przeciwstawienia kciukowi;
  - amputacja wszystkich palców, zostawienie śródreęcza, tylko u dzieci;
  - amputacja śródreęcza, trudna do protezowania.
- Wyłuszczenie w stawie promieniowo – nadgarstkowym ręki z usunięciem obu
  - wyrostków rylcowatych, zachowana supinacja i pronacja, protezowanie ręką protezową:
    - Kosmetyczną bez żadnych funkcji;
    - końcówki funkcjonalne, z możliwością chwytu (ruchomy kciuk lub ruchome palce). Sterowanie tymi systemami jest różne:
  - linki, zgięcie stawu łokciowego to chwyt;
  - tunelizacje – podłączenie do ścięgien;
  - sterowanie napięciem mięśni tzw. biokinematyczne



## Poziomy amputacji kończyny górnej

- nasadka funkcjonalna – orteza, na przedramię zakładana jest nasadka z zestawem końcówek:
  - kosmetyczna;
  - szczypce w różnych wariantach z siłą zacisku 2 x większą niż w końcówkach funkcjonalnych (nóż, młotek, piła).



# Amputacje przedramienia

- Każdy centymetr ubytku to strata supinacji i pronacji. W około  $\frac{3}{4}$  długości jest już 50% mniej tych ruchów, a przy  $\frac{1}{2}$  długości zupełny brak.
- Protezowanie jest podobne jak przy stawie promieniowo – nadgarstkowym, jest leż i ręka protezowa (kosmetyczna, funkcjonalna, nasadka funkcjonalna). Mogą być próby sztucznego stawu promieniowo – nadgarstkowego, zwłaszcza przy krótkich kikutach, gdzie nie ma supinacji i pronacji. Sterowanie jest bardzo trudne. Może się odbywać poprzez łańcuch:
  - linek (ruch jest sterowany z barku, trudne do obsługi);
  - biokinematyczny z czujnikami w leżu;
  - wyłuszczenie w stawie łokciowym z zachowaniem chrząstki nasadowej zwłaszcza u dzieci.



# Amputacje ramienia

- Stosowany jest sztuczny staw łokciowy zawiasowy i ręka protezowa. Rozróżniamy amputacje:
  - długie, mają długą końcówkę kostną, są dobrą dźwignią dla ruchów w stawie ramiennym, jest to ok.  $\frac{1}{2}$  długości ramienia, co daje dobre zawieszenie dla leja i dużą masę mięśniową. Protezowanie jest korzystne. Ruch ramienia powoduje sterowanie ruchem protezy
  - krótkie, długość kilka cm, jest złą dźwignią dla ruchów w stawie ramiennym, jest mała masa mięśniowa, proteza obejmuje staw barkowy, sterowanie poprzez ruch w stawie obojczykowo – barkowym lub ruch łopatki, a często nawet z drugiego barku.
- wyłuszczenie w stawie ramiennym, często związane z amputacją łopatki, głównie jako następstwo nowotworów, protezowanie kosmetyczne.



## Kierunki usprawniania przy amputacji kończyn górnych

- rehabilitacja ukierunkowana na funkcjonalność;
- rozciąganie blizny (hydromasaże, okłady parafinowe)
- hartowanie kikuta i przygotowanie do zaprotezowania. Brak obciążania osiowego;
- formowanie masy mięśniowej;
- w amputacji ręki głównie ćwiczenia zginaczy np. ściskanie piłeczki
- poprawienie ruchomości barku i łopatki zwłaszcza przy amputacjach ramienia;
- korekcja postawy
- nauka sterowania protezą

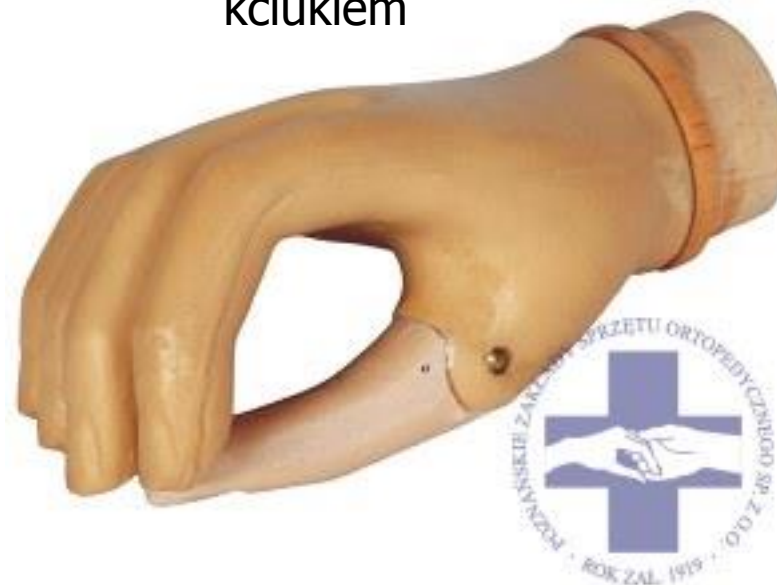


# Protezy ręki

Ręka protezowa bierna



Ręka protezowa czynna  
(berlińska) z odwodzonym  
kciukiem

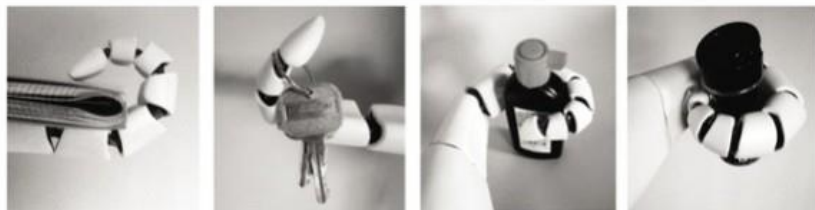




# Protezy ręki



Proteza czynnościowa  
chwytna



**Adaptive Grip**  
The arm is able to adapt to hold a variety of different shaped objects.

Hak





# Protezy przedramienia

Proteza czynna przedramienia  
z zawieszaniem



Proteza kosmetyczna  
przedramienia







# Protezy ramienia

Czynnościowa proteza ramienia



Czynnościowa proteza ramienia  
zakończona hakiem





Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

# PROTEZA KOSMETYCZNA RAMIENIA PRZY WYŁUSZCZENIU W STAWIE BARKOWYM





# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

Materiał opracowany w ramach realizacji projektu **„Praktyczne kształcenie nauczycieli zawodów branży hotelarsko-turystycznej”**.