

HIRUDOTERAPIA w gojeniu ran



Adriana Solińska 34D

HIRUDOTERAPIA = leczenie pijawkami



Nazwa pochodzi od łacińskiej nazwy pijawki

Hirudo Medicinalis → pijawka lekarska

HISTORIA

Leczenie pijawkami ma ponad 2000 lat. Najstarsza wzmianka o pijawkach w piśmiennictwie znajduje się w Biblijnej Księdze Przysłów (rozdział 30, wiersz 15), która datowana jest na V w p. n. e.

Natomiast ślady leczenia pijawkami znajdowano już na arabskich freskach oraz egipskich hieroglifach. Jedno z najstarszych dzieł poświęconych leczeniu pijawkami DE HIRUDINIBUS Galena – datowane jest na 130-200 r n.e. Autor zapewnia w nim, że pijawki stosował już Hipokrates. Pijawki zachwalało również wielu greckich i rzymskich lekarzy np. Celsus, Dioscorides, Pliniusz, Areteaus, Oribasius.

Duży rozkwit leczenia pijawkami nastąpił w średniowieczu ale swoje apogeum popularności pijawki osiągnęły w romantyzmie – w 1827 r. W samej Francji zużyto ich ok. 33 milionów, a w 1832 r. import wyniósł ponad 57 milionów.

Rozkwit farmacji usunął pijawki na bok, ale ze względu na kryzys gospodarczy ponownie zyskały na znaczeniu w XX-leciu międzywojennym oraz podczas wojny. W Polsce używane były w szpitalach i aptekach jeszcze w latach 70. XX wieku.

WSPÓŁCZESNOŚĆ

- Powrót pijawek do lecznictwa zapoczątkowała publikacja M. Derganc i F. Zdravi w brytyjskim *Journal of Plastic Surgery* w 1960 roku. W latach 80. zostały ponownie wprowadzone do leczenia we Francji.
- Obecnie używane są na całym świecie w chirurgii plastycznej po przyszcia palców, uszu itp.
- W 2004 roku amerykański odpowiednik ministerstwa zdrowia (Food and Drug Administration) uznał oficjalnie pijawki do stosowania w lecznictwie na terenie Stanów Zjednoczonych.

RODZAJE PIJAWEK

W przyrodzie istnieje około 400 rodzajów pijawek, ale tylko 3 gatunki są wykorzystywane w medycynie jako

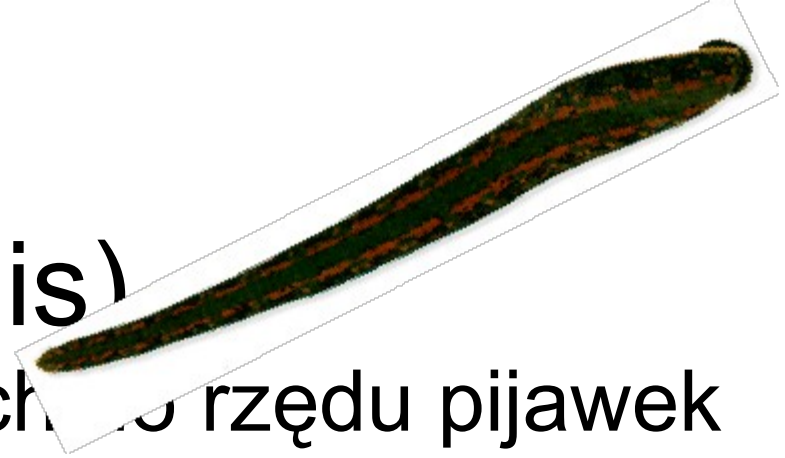
pijawki lecznicze:

- Hirudo Medicinalis Officinalis (pijawka lekarska apteczna)
- Hirudo Medicinalis Medicinalis (pijawka lekarska medyczna)
- Hirudo Medicinalis Orientalis (pijawka lekarska orientalna)

Na świecie w terapii pijawkami wykorzystywana jest jeszcze inna pijawka – Haementeria ghilianii (olbrzymia pijawka amazońska) o przeciętnej długości ciała wynoszącej 45cm.

Pijawka lekarska

(*Hirudo medicinalis*)



Gatunek pijawek należący do rzędu pijawek szczegółowych. Jest krwiopijna, może wessać 10-15ml krwi magazynowanej następnie w 10 uchyłkach jelita. Może przeżyć bez pokarmu do dwóch lat.

Jej ślina zawiera wiele substancji. Przyssanie się i przecinanie skóry przez pijawkę jest bezbolesne, dzięki substancji chemicznej zawartej w ślinie znieczulającej przebicie się przez skórę "ofiary/pacjenta".

Lecznicze działanie pijawek lekarskich tłumaczy się właściwościami wydzieliny gruczołów ślinowych, która dostaje się do organizmu człowieka po przegryzieniu przez pijawkę skóry i przenika w ciągu całego okresu wysysania krwi

Biologicznie aktywne substancje pijawek lekarskich można połączyć w cztery grupy.

1. Związki lityczne - zapewniają przedostawanie się substancji z śliny, rozwarście rany. Wpływają na przepuszczalność międzykomórkową

Należą do tej grupym → destabilaza, hialuronidaza, kolagenaza

2. Substancje przeciwzakrzepowe - związki, które utrudniają krzepnięcie krwi, przez co zapewniają swobodny upływ krwi z uszkodzonych naczyń w czasie całego okresu odżywiania się pijawki. Substancje przeciwzakrzepowe zaczynają się wydzielać w chwili zniszczenia mikronaczyń, można je wykryć w środkowej frakcji śliny → hirudyna.

3. Blokery ochronnych reakcji organizmu. Substancje tej grupy blokują przejawy ochronnych zapalnych reakcji organizmu, rozwój spazmu, obrzęku, bólu i dają się wykryć w środkowej i przede wszystkim w ostatniej frakcji śliny. → bdeliny, egliny.

4. Substancje pomocnicze. Sprzyjają stabilizacji, obronie, transportowi oraz wzmocnieniu działania innych komponentów śliny. Rola tych substancji nie została do końca poznana

Poszczególne substancje zawarte w wydzielinie pijawki: (- 1)

- **HIRUDYNA** najlepszy z istniejących leków przeciwzakrzepowych
- **BDELINA** jest inhibitorem proteaz, takich jak trypsyna, chymotrypsyna i plazmina, które są czynnikami stanów zapalnych i ich rozprzestrzeniania się w tkankach. Interesujący jest fakt, że bdelina i hirudyna mają przeciwne działanie na proces krzepnięcia krwi. Jej funkcja w pijawkach pozostaje dotychczas nieznana.
- **APYRAZA** upłynnia krew (zmniejsza jej lepkość)
- **ANTYELASTAZA** spowalnia bardzo skutecznie procesy starzenia się skóry
- **LIPAZY I ESTERAZY** to substancje powodujące rozkład tłuszczów
- **EGLINA** jest silnym środkiem przeciwzapalnym
- **HEMENTYNA** jest fibrynogenolitycznym enzymem, zdolnym zapobiegać krzepnięciu krwi oraz rozkładać (inkoagulować) utworzone już zakrzepy.

Poszczególne substancje zawarte w wydzielinie pijawki: (- 2)

- **DESTABILAZA** jest fermentem charakteryzującym się silnym działaniem przeciwapagregacyjnym, powodującym rozkładanie zakrzepłej krwi, co otwiera nowe drogi i możliwości dla hirudoterapii
- **HIALURONIDAZA** jest substancją o podwójnym działaniu. Jest silnym antybiotykiem oraz czynnikiem umożliwiającym szybkie przenikanie przez błony komórkowe sąsiadujących ze sobą komórek i tkanek ciała.
- **NEUROTRANSMITERY** - związki biochemiczne regulujące przepływy impulsów elektrycznych w komórkach nerwowych (dopamina, serotonina, acetylocholina oraz enkefalina). Mają one duży wpływ na ograniczenia w odczuwaniu bólu.
- **ANTYBIOTYK CHLOROMYCETYNA** – wykazuje bardzo silne działanie przeciwbakteryjne
- **GILANTYNA, HIRUSTAZYNA** i substancje bliżej niezidentyfikowane

WSKAZANIA DO LECZENIA PIJAWKAMI: (1)

Choroby i bóle serca, nadciśnienie, niedociśnienie, choroby płuc i oskrzeli, choroby przewodu pokarmowego, choroby wątroby, wrzody żołądka i dwunastnicy, wysoki cholesterol, alergie, choroby skóry, żylaki, zakrzepowe zapalenie żył, chorobę niedokrwienne, trudno gojące się rany, hemoroidy, choroby kobiece, bezpłodność, rwę kulszową, zapalenie korzonków nerwowych, bóle stawów, obrzęki powypadkowe, krwiaki i zakrzepy, choroby nerek, prostatę, impotencję, choroby kręgosłupa (bóle), agresję, histerię, nerwice, depresję, niektóre nowotwory, procesy starzenia.

WSKAZANIA DO LECZENIA PIJAWKAMI: (2)

Ostatnio prowadzi się także z powodzeniem leczenie cellulitisu przy pomocy pijawki lekarskiej, uzyskano też pomyślne wyniki w terapiach związanych z bezoperacyjnym powiększaniem penisa u mężczyzn. Sposoby obu tych terapii chronione są patentowymi świadectwami ochronnymi.

Pijawki są bardzo często wykorzystywane przy replantacjach kończyn, palców, skóry, piersi, uszu, przy kuracjach odmładzających itp.

PRZECIWSKAZANIA (1)

- **AIDS,**
- **nowotwory złośliwe niezależnie od lokalizacji,**
- **anemia objawowa,**
- **ciąża, okres połogu,**
- **wiek poniżej 10 lat,**
- **choroby, przy których opóźnia się proces krzepnięcia krwi (dziedziczne, w szczególności hemofilia i nabyta małopłytkowość, marskość wątroby),**
- **tętniak śródczaszkowy, tętniak tętnicy brzusznej;**
- **krwotoki wewnętrzne,**
- choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy (o ostrym przebiegu),
- ostre stany gorączkowe, septyczne, choroby zakaźne,
- gruźlica w stadium prądkowania,

PRZECIWSKAZANIA (2)

- choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy (o ostrym przebiegu),
- ostre stany gorączkowe, septyczne, choroby zakaźne,
- gruźlica w stadium prądkowania,
- stany pobudzenia psychicznego,
- stany zamroczenia alkoholowego, narkomania,
- resekcja śledziony,
- ostre wycieńczenie (chariatwo),
- ostre obniżenie ciśnienia tętniczego (niedociśnienie),
- indywidualne złe znoszenie pijawek (wg danych z literatury występuje w 0,01% przypadków).

ZASTOSOWANIE PIJAWEK

Konkretne przypadki:

- replantacja ucha
- replantacja palca/palców
- replantacja nosa
- przeszczep skóry (dłoń)
- rany cukrzycowe
- rany poamputacyjne

REPLANTACJA UCHA

Replantacja urwanego przez betoniarke ucha u 22 letniego pacjenta.

16 godzin po operacji:



Widać zatrzymane krążenie w ponownie wszczepionym uchu.

48 godzin po operacji:



Przez 8 godzin stosowano 4 pijawki.
Widać wyraźną poprawę w ukrwieniu
żylnym.

72 godziny po operacji:



Dwa miesiące po operacji:



PORÓWNANIE



REPLANTACJA PALCA

- W zabiegu wykorzystana jedna pijawka.
- Hirudoterapię stosowano przez pięć dni po operacji po 4 do 6 godzin dziennie.

Pijawki przywracają krążenie żyłne w przyszytej części palca.



Radykalnej zmianie uległ kolor replantowanego palca, a w 8 dniu po operacji uzyskano możliwość aktywnego ruchu przeszczepionym palcem.



REPLANTACJA NOSA

- Pacjent został pozbawiony części nosa.
- Leczenie polegało na przyłożeniu pijawki której zadaniem było uchronić przed martwicą i polepszyć ukrwienie przeszczepionego czubka nosa pod kolejną operację.

Replantacja nosa



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4



Figure 5



Figure 6



Figure 7

Efekt końcowy

RANA DŁONI Z REPLANTACJĄ PALCÓW

Martwica skóry w 3 dobie po zabiegu z zagrożeniem ukrwienia palców. Zastosowanie pijawek poprawiło ukrwienie płata i odpływ krwi. Nie trzeba było wtórnie amputować palców w wyniku niedokrwienia. Zastosowanie hirudoterapii uchroniło pacjenta przed koniecznością przeszczepu skóry.



AMPUTACJA PALCÓW

- Całkowita amputacja palców prawej dłoni II-V
- Obrzęk pooperacyjny + krwiak + brak ukrwienia
- Zastosowanie pijawek ma na celu zmniejszyć obrzęk i przywrócić prawidłowe ukrwienie.





Całkowita amputacja i replantacja palców II-V.
Zastosowanie pijawek zmniejszyło obrzęk, wielkość krwiaka oraz poprawiło ukrwienie. Oba zestawy zdjęć wykonane zostały w Pododdziale Replantacji Kończyn Szpitala św. Jadwigi Śl. w Trzebnicy przez lek. med. Macieja Paruzela.

Inne przypadki replantacji palców



Kolejne sesje i efekt końcowy:



PRZESZCZEP

- Pacjent po uszkodzeniu w wypadku grzbietu dłoni.
- Wolny przeszczep skóry z pośladka w miejscu ubytku.

PRZED przeszczepem i PO:



Figure 1
Tissue defect on the dorsum of the hand of a male patient after a crush type injury.



Figure 2
Venous insufficiency of the posterior interosseous flap used for defect reconstruction.

W trakcie terapii i po:



Figure 3
Leech usage in the treatment of venous insufficiency.



Figure 4
Late follow up of the salvaged flap.

Noga mężczyzny z cukrzycą



1 sesja



Efek po 1 sesji



kolejna sesja



Efekt po 2 sesjach



3 sesja (w trakcie leczenia)



PORÓWNANIE

PRZED



PO

Widoczna

poprawa

RANA POAMPUTACYJNA

- Pacjent po wypadku. Zaszła konieczność amputacji nogi na wysokości kolana.
- Wdała się infekcja i martwica. Na ranie widoczny twardy strup – ciężki do zoperowania bez naruszenia tkanki żywej (zdrowej).
- Terapia pijawkami wraz z LARWOTERAPIĄ !!!!!!!

Przed terapią



1 sesja



2 sesja



* zakończona hirudoterapia



W trakcie larwoterapii



**DZIEKUJE ZA
UWAGĘ !!!!**

