mgr inż. Barbara Rytel[1], dr n. rol. inż. Elżbieta Horoszewicz[2]
Uniwersytet w Siedlcach

HIRUDOTERAPIA JAKO ANIMALOTERAPIA NIESTANDARDOWA – STUDIUM PRZYPADKU

HIRUDOTHERAPY AS NON-STANDARD ANIMAL THERAPY – A CASE STUDY

Streszczenie

Hirudoterapia znana jest ludziom od wielu lat. Podejście do niej formowało się aż do XIX wieku. W tym okresie rozpoczęły się badania, które dotyczyły pozytywnych aspektów terapii pijawkowej. Rozpoczęto wtedy izolowanie enzymów obecnych w ślinie pijawek. W tym momencie pierścienice te wykorzystuje się w szerokim spektrum działania. Zanim jednak przystąpi się do zabiegów, należy zwrócić uwagę na przeciwwskazania. Gdy pacjent może poddać się terapii pijawkowej musi być odpowiednio do tego przygotowany, tak samo jak pijawka. Po każdym zabiegu należy zadbać o pacjenta, tak aby nie stracił zbyt dużej ilości krwi, natomiast pijawka poddawana jest eutanazji. Praca dotyczy studium przypadku 6-letniej suki psa rasy golden retriever.

Słowa kluczowe: pijawka, pies, terapia pijawkowa

[1] e-mail: br83640@stud.uws.edu.pl

[2] https://orcid.org/0000-0001-8877-6185, e-mail: elzbietahoroszewicz@gmail.com

Rytel, B., Horoszewicz, E. (2025). *Hirudoterapia jako animaloterapia niestandardowa – studium przypadku*. W: E. Rutkowska, D. Wysokińska (red.), *Dyscypliny komplementarne fizjoterapii – edycja druga* (s. 429-444). Biała Podlaska: Akademia Bialska im. Jana Pawła II. https://doi.org/10.29316/9788368103250_26

Abstract

Hirudotherapy has been known to people for many years. The approach to hirudotherapy was developed until the 19th century. During this period, research began on the positive aspects of leech therapy. At that time, the isolation of enzymes present in leech saliva began. Currently, these annelids are used in a wide range of applications. However, before proceeding with treatment, it is important to note the contraindications. When a patient undergoes leech therapy, they must be properly prepared, as must the leech. After each treatment, the patient must be cared for so that they do not lose too much blood, while the leech is euthanized. The work concerns a case study of a 6-year-old female Golden Retriever.

Keywords: leech, dog, leech therapy

Wstęp

Hirudoterapia jest rodzajem animaloterapii, przy którym korzysta się z pijawek. Nazwa pochodzi od łacińskiego słowa Hirudo, które znaczy pijawka. Do terapii używa się tylko i wyłącznie pijawek z gatunku Hirudo medicinalis. Jest to najstarszy rodzaj terapii z udziałem zwierząt, ponieważ uważa się, że liczy niemal tyle samo lat co medycyna. Jest to naturalna forma leczenia, która uwzględniona jest w Międzynarodowej Klasyfikacji Procedur Medycznych (ICD-9-CM; No. 99.991). Od dwóch tysięcy lat historia wykorzystywania pijawek przeplata się z praktyką upuszczania krwi. Nie jest to trafne porównanie, ponieważ podczas zabiegu hydroterapii do organizmu wprowadza się ok. 500 różnego rodzaju substancji, które pozytywnie wpływają na mechanizmy lecznicze organizmu (Ząbkowska, Piotrowska, 2019). Łączenie tych dwóch praktyk wynika z tego, że wiele społeczności w przeszłości używało pierścienic do upuszczania krwi, nie zdając sobie sprawy z pozytywnego wpływu pijawek. Praktyka krążyła w tematyce oczyszczania człowieka, jego ciała bądź duszy. Aztecy stosowali praktykę hirudoterapii w celu oczyszczenia ciała człowieka ze złej energii, złych duchów. Starożytni Egipcjanie oraz Grecy praktykowali terapię z udziałem pijawek w celach poprawy

zdrowia, tj. w celach usuwania „złej krwi", bądź w celach usuwania objawów chorobowych na ludziach. W Europie jako pierwszy hirudoterapię opisał Galen, rzymski lekarz. Podczas wielu lat praktyk określił miejsca, w których powinno się stawiać pierścienice, jak często powtarzać zabiegi oraz ile zwierząt potrzeba do poszczególnych zabiegów. Wyznawał także teorię humoralnej, zakładającej, że ciało zbudowane jest z ziemi, ognia, wody i powietrza, a główną rolę w regulowaniu jego funkcji odgrywają cztery płyny ustrojowe: krew, żółć, czarna żółć oraz flegma. Zgodnie z tą teorią wszystkie te płyny powinny pozostawać w równowadze, a jakiekolwiek ich zaburzenie prowadzi do różnych schorzeń. Pomimo wielu stuleci badań w Europie, przodownikiem hirudoterapii były Chiny, które spisały całą wiedzę na temat terapii z udziałem pijawek na piśmie (Konieczny, Zdrojewicz, Seifert, 2012). XIX wiek rozpoczął okres powolnego zanikania praktyki terapii pijawkowej. Spowodowane to było rozwojem mikrobiologii oraz antyseptyki, co powodowało coraz liczniejsze wybory farmaceutyki oraz syntetyków w leczeniu schorzeń ludzkich. Stało się tak, ponieważ ludzie nie znali superlatywów korzystania z hirudoterapii, nie rozumieli, dlaczego stawianie pijawek pomaga ludziom, co konkretnie odpowiada za pozytywne skutki. Świadomość ludzi zaczęła się zmieniać pod koniec XIX wieku. W 1884 roku J. B. Haycraft przeprowadził badania, w których wyodrębnił i wykazał obecność hirudyny w ślinie pijawki. Dzięki temu rozpoczęto badania, nad innymi substancjami, które mogą być obecne w ślinie pierścienic. Kolejnym odkryciem było wyodrębnienie hirudyny z gruczołów dokrewnych pijawek przez F. Markwardta w 1950 roku. Dzięki tym odkryciom ludzie ponownie zaczęli interesować się możliwościami, które mogą dawać pijawki (Kozińska, 2016). W czasach teraźniejszych możemy wyodrębnić około 500 różnych substancji, które pijawka przekazuje w momencie pobierania pokarmu (Munshi, Ara, Rafique, Ahmad, 2008).

Formy hirudoterapii

Możliwości, które mogą dawać pijawki wykorzystuje się na różne sposoby. Samą hirudoterapię podzielono na kilka form, w zależności od celu stosowania terapii pijawkowej. Można wyróżnić następujące formy.

1. Miejscowe leczenie schorzeń – jest to najpopularniejsza forma hirudoterapii; polega na przystawianiu pijawek w konkretnie leczonym miejscu, które wymaga wsparcia w procesie leczenia; dzięki bezpośredniemu kontaktowi enzymy obecne w ślinie pijawki przenikają bezpośrednio do chorej tkanki, dzięki czemu działanie enzymów jest szybsze oraz silniejsze; ta forma leczenia jest najczęściej stosowana w leczeniu ran ciętych, przy amputacjach kończyn, bądź miejscowym bólu.
2. Hirudokompleksoterapia – polega na kompleksowym przystawianiu pijawek na różne obszary ciała; z tej formy korzysta się najczęściej w celach: spowolnienia procesów starzenia się, leczeniu profilaktycznym bądź aby usprawnić działanie narządów wewnętrznych.
3. Hirudohemoterapia – polega na pobudzaniu krążenia wewnętrznego, krążenia organów poprzez stymulację krążenia skórnego; dzieje się tak dzięki odpowiedniemu stawianiu pijawek, pijawki stawiane są w okolicach narządów, na skórze, w topograficznym rzucie; dzięki tej formie terapii organy są wspierane prawie bezpośrednio.
4. Hirudoenergoterapia – pijawka oddziałuje na centra energetyczne ciała poprzez stawianie zwierzęcia na konkretne miejsca; dzięki tej formie terapii można ustabilizować gospodarkę energetyczną ciała; najczęściej stosowana zanim pojawią się jakiekolwiek objawy zaburzeń funkcjonowania narządów.
5. Hirudorefleksoterapia – w tej formie leczenia wykorzystuje się wiedzę związaną z akupunkturą; pijawki umieszcza się na miejscach, które wykorzystywane są także przy zabiegach akupunktury; można łączyć ją z jednoczesnym praktykowaniem akupunktury.

6. Hirudoneuroterapia – ta forma hirudoterapii stawia na oddziaływanie związkami ślinowymi pierścienicy na układ nerwowy pacjenta; enzymy pijawki działają pobudzająco na neurotransmitery układu nerwowego; zwraca się na nią szczególną uwagę, ponieważ ma wysokie rokowania w leczeniu mózgowych porażeń, chorób neurodegeneracyjnych i innych zaburzeń tkanki nerwowej.
7. Hirudoimmunoterapia – polega na bezpośrednim oddziaływaniu pijawki na układ limfatyczny pacjenta; jest najbardziej niebezpieczna formą terapii pijawkowej, co spowodowane jest bliskim kontaktem z układem limfatycznym; zagrożenie polega na większym ryzyku zachorowania na infekcję bądź na pogorszeniu stanu zdrowia, związanego z chorobą nowotworową.
8. Hirudokosmetologia – jest to zastosowanie pijawek do celów kosmetycznych; substancje pijawek mają pozytywny wpływ na upiększanie ciała i hamowanie procesów starzenia się; badania czynnych substancji w ślinie pijawek wykazały, że ma ona pozytywny wpływ na napięcie, ukrwienie, utlenowanie i konsystencję skóry; zalecana jest do pracy z bliznami, bądź schorzeniami dermatologicznymi (Abdualkader i in., 2013).

Przeciwwskazania i wskazania

Terapia pijawkowa niesie ze sobą wiele pozytywnych skutków, lecz tak jak każda ingerencja w ciało pacjenta, niesie ze sobą pewne ryzyko. Podczas przeprowadzania zabiegów zawsze załączany jest regulamin, w którym pacjent informowany jest o możliwych przeciwskazaniach. Do chorób, które wykluczają możliwość przystąpienia do hirudoterapii są stany chorobowe, które stwarzają zaburzenia krzepliwości krwi. Do takich jednostek chorobowych zaliczają się: hemofilia, niedobór czynników krzepnięcia, skaza krwotoczna, zaawansowana anemia, ciąża. Przed podjęciem się terapii pijawkami warto zorientować się, czy pacjent nie ma uczulenia na którykolwiek składnik śliny pierścienicy. Osoby chorujące na hipotomię oraz nadciśnienie także powinny rozważyć przystępowanie do hirudoterapii. Te jednostki chorobowe nie wykluczają możliwości uczestnictwa

w terapii, lecz pacjent na własne ryzyko podejmuje decyzję. Te choroby są przeciwwskazaniami względnymi. Każdy organizm, który ma być poddany terapii pijawkowej musi być w dobrej kondycji. Wszelkie uzależnienia (alkoholizm, narkowmania), zaburzenia odżywiania, zakażenie wirusem niedoboru odporności HIV (ang. *human immunodeficiency virus*). Dużą uwagę trzeba przyłożyć także do ilości krwi w organizmie. Pacjenci po oddawaniu krwi, po utracie znacznej ilości krwi bądź podczas miesiączki/cieczki, nie powinni przystępować do hirudoterapii. Każdy zabieg łączy się z utratą kolejnej ilości krwi, co może powodować do uszkodzenia funkcjonowania ciała. Bezwzględny zakaz hirudoterapii obejmuje pacjentów, którzy chorują na nowotwór. Zabieg mógłby wpłynąć negatywnie na zatrzymywanie rozwoju choroby, mógłby również przyspieszyć jej rozwój (Kose, Zenqin, Kose, 2008).

Pomimo długiej listy przeciwwskazań do hirudoterapii ta forma wspomagania leczenia znajduje zastosowanie w szerokim spektrum schorzeń, u których nie wywołuje negatywnych oddziaływań. Pierwszym zaburzeniem, na które w większości przypadków zalecana jest terapia pijawkowa to zaburzenie mikrokrążenia, bądź jego całkowity zanik. Ślina pierścienicy pobudza przepływ krwi, co jest pożądane w tej jednostce chorobowej. Szerokie spektrum zastosowania odnaleźć można także w chorobach skóry. Najczęściej wybierana jest to leczenia takich chorób jak: łuszczyca, trądzik, czyraki, torbiele naskórkowe i wypryski. Hirudoterapia ma pozytywne działanie także na bóle związane z układem ruchu. Coraz częściej można spotkać się ze stosowaniem pijawek na dolegliwości związane z kręgosłupem (Ząbkowska, Piotrowska, 2019).

Substancje czynne w ślinie pijawki

Każda pijawka wytwarza wiele enzymów. Każdy z nich oddziałuje na żywy organizm. Spośród nich można wyróżnić poniższe.

1. Hirudyna: to białko występujące w gruczołach ślinowych pijawki lekarskiej, które działa jako silny inhibitor trombiny. Blokując aktywność trombiny, zapobiega krzepnięciu krwi, co

pozwala pijawkom na skuteczne pobieranie pokarmu. Hirudyna jest wykorzystywana medycznie jako antykoagulant w leczeniu zakrzepicy.

2. Eglina B: to inhibitor proteaz serynowych, znajdujący się w pijawkach. Hamuje działanie enzymów proteolitycznych, takich jak elastaza i katepsyna G, chroniąc tkanki przed uszkodzeniem przez te enzymy. Jest badana pod kątem jej potencjalnych zastosowań terapeutycznych w chorobach zapalnych.
3. Bdelina A i B: to inhibitory trypsyny i innych proteaz, również pozyskiwane z pijawek. Działają poprzez blokowanie enzymów proteolitycznych, co zapobiega degradacji białek w tkankach. Są one badane pod kątem możliwości zastosowania w terapii stanów zapalnych i chorób związanych z nadmierną proteolizą.
4. Fibrynazy: to enzymy proteolityczne rozkładające fibrynę, białko kluczowe dla tworzenia skrzepów krwi. Występują w ślinie pijawek i pomagają im w rozpuszczaniu skrzepów, co umożliwia długotrwałe pobieranie krwi. Fibrynazy są badane jako potencjalne leki trombolityczne w leczeniu zakrzepicy.
5. Kolagenazy: to enzymy hydrolizujące kolagen, białko strukturalne występujące w tkance łącznej. Znajdują się w różnych organizmach, w tym w bakteriach, zwierzętach i roślinach. Są używane w medycynie do leczenia blizn i zwłóknień oraz w badaniach biologicznych do izolacji komórek z tkanek.
6. Hialuronidaza: to enzym, który rozkłada kwas hialuronowy, składnik macierzy międzykomórkowej. Ułatwia rozprzestrzenianie się płynów i leków w tkankach oraz wspomaga dyfuzję substancji. Jest używana w medycynie do poprawy wchłaniania leków i płynów podawanych podskórnie.
7. Esteraza cholesterolowa: to enzym hydrolizujący estry cholesterolu do wolnego cholesterolu i kwasów tłuszczowych. Występuje w różnych tkankach i jest kluczowy dla metabolizmu lipidów. Zaburzenia aktywności tego enzymu mogą prowadzić do chorób metabolicznych, takich jak miażdżyca.

8. LDTI (ang. *Lepidopteran Defense Tryptase Inhibitor*): to inhibitor tryptazy, który jest enzymem proteolitycznym, odgrywającym kluczową rolę w odpowiedzi immunologicznej i procesach zapalnych. Tryptaza jest głównym składnikiem ziarnistości komórek tucznych i jest uwalniana podczas reakcji alergicznych. LDTI hamuje aktywność tryptazy, co może ograniczać nadmierne reakcje zapalne i alergiczne, czyniąc go obiecującym kandydatem do terapii chorób alergicznych i zapalnych. Badania nad LDTI koncentrują się na jego potencjalnych zastosowaniach terapeutycznych w medycynie (Abdisa, 2018; Khalique, Siddiqui, Rauf, 2017; Saifi, Sarware, Saad, 2016; Jahangir, Akram, Urooj, 2016).

Biologia pijawki

Do hirudoterapii wykorzystywane mogą być tylko pijawki, które są pijawkami medycznymi. Każda medyczna pijawka pochodzi z hodowli, która jest specjalistyczna oraz jest prowadzona w warunkach laboratoryjnych. Aby móc zakupić takie pijawki należy mieć certyfikat. Na Ziemi można spotkać wiele gatunków pijawek. Należą do nich:

- *Hirudo medicinalis* (Europa),
- *Hirudo verbana* (Azja, południowa Europa),
- *Hirudo nipponia* (Japonia),
- *Witmania pigra* (Chiny),
- *Hirudo septemstriata* (Republika Południowej Afryki),
- *Hirudo orientalis* (Zakaukazie, Iran, Uzbekistan),
- *Hirudo troctina* (obszar Morza Śródziemnego),
- *Hirudo javanica* (Wyspy Sundajskie, Bengal, Birma),
- *Hirudinaria manillensis* (Indie, Malezja, Cejlon, Wyspy Sundajskie, Filipiny),
- *Hirudinaria granulosa* (Indie),
- *Haementeria ghilianii* (od ujścia rzeki Amazonki, na północ do Wenezueli i Gujany),
- *Macrobdella decora* (Ameryka Północna),
- *Philobdella gracile* (wybrzeże Ameryki Północnej),

- *Potamobdella oaxacensis* (Meksyk),
- *Limnobdella australis* (Australia).

Pijawki lekarskie są zwierzętami wodno-lądowymi, które dobrze radzą sobie z okresowym niedoborem tlenu. Pijawka *Hirudo verbana* zazwyczaj osiąga długość do 12 cm i średnicę około 1 cm, przy czym może się kurczyć i wydłużać. Jej ciało jest spłaszczone grzbietowo-brzusznie, gładkie i pozbawione szczecinek. Strona grzbietowa jest wypukła, natomiast brzuszna jest płaska. Całe ciało pijawki jest podzielone okrężnymi bruzdami na regularne pierścienie, ale segmentacja zewnętrzna nie odpowiada wewnętrznej – jeden wewnętrzny segment składa się z pięciu pierścieni zewnętrznych. Granice wewnętrznych segmentów można rozpoznać po kolorze – strona grzbietowa jest barwna, z odcieniami zieleni i sześcioma parami pomarańczowych linii (cztery na grzbiecie i po jednej z każdego boku). Strona brzuszna ma jednolity zielonkawy kolor, otoczony ciemnymi paskami po bokach. *Hirudo verbana* należy do rzędu pijawek szczękowych; w przedniej przyssawce znajduje się otwór gębowy prowadzący do jamy ustnej, gdzie umieszczone są promieniście trzy pary szczęk, z których każda ma od 60 do 100 mikroskopijnych ząbków (Swiatek, Plachno, Bielecki, 2010).

Postępowanie z pijawkami

W przetrzymywaniu pijawek ważne są warunki wody oraz otoczenia. Powinny przypominać ich naturalne środowisko. Najważniejszym czynnikiem jest woda. Powinna być w temperaturze 8-15°C, w takich temperaturach pierścienice żyją na co dzień. Gdy terapeuta chce wydłużyć okres życia pijawki może przetrzymywać ją w temperaturze 4-8°C. W niższej temperaturze zwierzęta przechodzą w stan hibernacji, ich procesy życiowe spowalniają na tyle, że bez problemu można przetrzymywać je miesiąc dłużej, bez podawania jakiegokolwiek pożywienia. Pochodzenie wody także ma znaczenie. Woda najlepiej, aby była źródlana, bez dodatku chloru, metali ciężkich. Można także wykorzystać wodę destylowaną z dodatkiem soli morskiej, która wzbogaci płyn o niezbędne elementy. Pierścienica

musi przebywać w szczelnie zamkniętym pojemniku. Powinien on być szklany oraz być odporny na wysokie temperatury, podczas wyparzania go pomiędzy obsadami pijawek, oraz na środki do dezynfekcji powierzchni. Plastikowe pojemniki mogą być stosowane tylko i wyłącznie jako chwilowe miejsce przetrzymywania zwierzęcia. Pijawka czuje zły skład opakowania i zaczyna powoli opadać z sił. Aby uniknąć cierpienia pijawek, warto zdecydować się na porządny, szklany pojemnik. Każdy pojemnik powinien mieć minimum 1 litr wody. W takim pojemniku może przebywać na raz 15-20 pijawek. Pojemnik musi posiadać otwory wentylacyjne, aby do wody dochodziło świeże powietrze. Należy jednak zwrócić uwagę na wielkość otworów. Nie mogą być większe niż 2 mm. Spowodowane jest to elastycznością pijawek, która z większych otworów mogłyby bez problemu wyjść (Paruzel, 2010).

Przygotowanie do zabiegu

Aby zabieg był sterylny oraz aby jak najbardziej zmniejszyć ryzyko infekcji istnieją poszczególne etapy przygotowania pijawki oraz pacjenta do zabiegu. Gdy pijawki przetrzymywane są w chłodniejszych warunkach, należy na 1-2 godziny przed zabiegiem wyciągnąć odpowiednią liczbę pierścienic z zimnej wody, przepłukać je 2-3 razy wodą w temperaturze pokojowej, a następnie umieścić w oddzielnym pojemniku, również z wodą w temperaturze pokojowej. Na 15 minut przed zabiegiem zaleca się użycie Hirudosterylu – preparatu sterylizującego pijawki. Preparat musi być rozcieńczony do odpowiedniego stężenia, aby nie zabić pijawek. Kolejnym etapem zabiegu jest przygotowanie pacjenta. Na 48 godzin przed zabiegiem pacjent nie może używać na sobie silnych detergentów, które zaburzyłyby jego naturalną barierę hydrolipidową. Gdyby wydarzyła się taka sytuacja, wówczas pierścienica mogłaby nie chcieć się wbić w skórę pacjenta, ewentualnie po gryzieniu odpadłaby bardzo szybko, nie wtłaczając pożądanych substancji. Gdy terapeuta wybierze miejsce docelowe wgryzienia pijawki musi oszacować czy owe miejsce nie posiada zbyt dużej liczby włosków. Jeżeli ilość włosów wpłynęłaby

negatywnie na proces wgryzania, wówczas należy podgolić miejsce maszynką, tak aby owłosienie nie drażniło wrażliwego otworu gębowego pijawki (Dynowski, 2007).

Zabieg oraz postępowanie po zabiegu

Gdy miejsce wgryzienia jest odpowiednio przygotowane pijawka powinna się wgryźć. W momencie wgryzania zaczyna wtłaczać enzymy odpowiadające za znieczulenie ofiary, dzięki czemu pacjent nie odczuwa jakiegokolwiek bólu podczas zabiegu. W początkowej fazie zabiegu pijawka wtłacza enzymy, które odpowiadają za pozytywne skutki hirudoterapii. Po około 15 minutach zaczyna pobierać krew ofiary, na poziomie kapilarnym skóry. Krew pobierana jest aż do momentu najedzenia się pierścienicy. Gdy to nastąpi zwierzę odpada samodzielnie od ofiary. Nie wolno samemu, mechanicznie próbować oddzielać pijawki od pacjenta, ponieważ grozi to uszkodzeniem aparatu gębowego pijawki, przez co mikro ząbki mogą pozostać w skórze. Po odpadnięciu pierścienicy należy zabezpieczyć ranę pacjenta, ponieważ 12-72 godzin może ona krwawić. Opatrunek powinien być mocny, odpowiednio zabezpieczony, aby nie został w łatwy sposób ściągnięty przez pacjenta.

Odpadnięta, najedzona pijawka musi być przeniesiona do oddzielnego pojemnika. Nie wolno łączyć ich z innymi zwierzętami, ponieważ stanowią zagrożenie dla środowiska oraz epidemiologiczne. Z tego powodu najczęściej stosowaną taktyką pozabiegową jest eutanazja pierścienic. Dokonuje się tego w stężonym alkoholu (92%) w odpowiednim pojemniku oznaczonym na czerwono- skażenie biologiczne. Martwe pijawki trzeba umieścić w zamrażarce i zgłosić odbiór zwłok do firmy zajmującej się utylizacją odpadów medycznych (Dynowski, 2007; Kuplewska, Adamowski, 2009).

Opis przypadku

Cykl zabiegów hirudoterapii zastosowano na psie. Była to suka, rasy golden retreiver, w wieku 6 lat. W wieku 3 lat zdiagnozowano u niej przerost dolnych powiek, przez co miała operację polegającą

na plastyce powiek dolnych. Po 3 latach od zabiegu problem powiek powrócił. Powodował on duży dyskomfort, częste zapalenia oczu oraz biały nalot na rogówce. Suka dostała skierowanie na reoperację, lecz zalecono również cykl terapii z udziałem pijawek. Polecono stawianie zwierząt w okolicy oczu psa. zabieg został zlecony, w celu zmniejszenia dyskomfortu odczuwalnego przez psa.

Pierwszy zabieg hirudoterapii wykonano 30.11.2022 r. (rysunek 1). Pijawki zostały zaaplikowane w okolicach oczu. Suka nie wykazywała jakichkolwiek oznak dyskomfortu związanego z używaniem pijawek. Można było odczytać sygnały stresowe spowodowane wyłącznie przygotowaniem zwierzęcia do terapii oraz w momencie próby wgryzienia się pijawek – człowiek unieruchamiał suce głowę oraz pysk. Po około 5 minutach od wgryzienia się drugiej pijawki suka wstała i zaczęła proponować trening, była podekscytowana.



Rysunek 1. Pierwszy zabieg hirudoterapii 30.11.2022 r.

Źródło: materiały własne.

Dwa dni po zabiegu zauważono poprawę widoczności tęczówki – biały nalot na rogówce prawie całkowicie zniknął, oko było „czyste". Z niepożądanych efektów nastąpiło rozwolnienie suki, które trwało dwa dni. Zauważono także wzmożone pragnienie. Zadbano wówczas o stały dostęp do wody oraz obserwowano sukę, w celu wykrycia innych, niepożądanych efektów hirudoterapii. Krwawienie po zabiegowe było małe, rany zasklepiły się do 2 godzin po zabiegu.

Drugi zabieg hirudoterapii został przeprowadzony 04.03.2023 r. (rysunek 2). Tym razem pijawki zostały zaaplikowane na śluzówki oczu. Nie zauważono dyskomfortu psa spowodowanego pierścienicami.



Rysunek 2. Drugi zabieg 04.03.2023 r.
Źródło: materiały własne.

Krwawienie po zabiegowe w tym przypadku było większe, trwało ok 6 godzin po zakończeniu zabiegu. Suka nie miała rozwolnienia, jak w przypadku pierwszego zabiegu. Dzień po zabiegu odnotowano oczyszczenie oka z bielma.

Trzeci zabieg terapii pijawkowej odbył się 13.06.2024 r. (rysunek 3). Zaaplikowano dwie pijawki. Jedna z nich wgryzła się w śluzówkę dolnej powieki, natomiast druga w okolicy kanału łzowego.



Rysunek 3. Zabieg 13.06.2024 r.
Źródło: materiały własne.

Po trzecim zabiegu nie zauważono jakiegokolwiek negatywnego następstwa hirudoterapii. Rany po wgryzieniu pijawek zasklepiły się po niecałych dwóch godzinach od zabiegu. Pobieranie wody nie zwiększyło się oraz nie zauważono luźnych odchodów. Dwa dni po zabiegu bielmo widocznie się zmniejszyło, dzięki czemu możliwe jest dostrzeżenie źrenicy oraz tęczówki.

Suka dostała zalecenie stawienia się na następny zabieg w okresie do pół roku od 13.06.2024 r.

Wnioski

Hirudoterapia zaczyna ponownie zyskiwać na popularności. Każdorazowy zabieg wtłacza do organizmu wiele pozytywnie działających substancji. Enzymy pijawki mają pozytywny wpływ na wiele organów w żywym organizmie. Jednym z nich jest oko. W opisie przypadku przedstawiono sukę, która z powodu niepoprawnej budowy powiek dolnych, miała bardzo widoczne bielmo na obu oczach. Zastosowano trzy zabiegi hirudoterapii, po których, każdorazowo bielmo zmniejszało się bądź znikało. Zaobserwowano także powolny zanik skutków ubocznych zabiegów. Można więc sądzić, że

organizm zwierzęcia przystosował się do substancji pijawek, dzięki czemu nie zaburzają one jego homeostazy. Właściciel psa dostał zalecenia stawienia się na kolejny zabieg w odstępie pół roku od ostatniego, aby odciążyć psa od odczuwalnego dyskomfortu. Zabiegi hirudoterapii przebiegały bezproblemowo, z każdym zabiegiem pies stresował się coraz mniej. Dzięki cyklicznemu powtarzaniu zabiegów suka przyzwyczaja się do sytuacji oraz jej komfort życia, związany z oczami, poprawia się. Warto więc przybliżyć się i rozważyć możliwości terapii pijawkowej, ponieważ niesie ona ze sobą wiele pozytywnych aspektów.

Literatura

1. Abdisa, T. (2018). Therapeutic importance of leech and impact of leech in domestic animals. *MOJ Drug Design, Development and Therapy*, *2*(6), 235-242.
2. Abdualkader, A. M., Ghawi, A. M., Alaama, M., Awang, M., Merzouk, A. (2013). Leech therapeutic applications. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, *75*(2), 127-137.
3. Dynowski, Z. (2007). *Podstawy hirudoterapii. Jak się leczyć przy pomocy pijawek*. Opole: Zygmunt Franciszek Dynowski.
4. Jahangir, U., Akram, M., Urooj, S. (2016). Leech therapy in dermatology. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, *5*(3), 214-216.
5. Khalique, A., Siddiqui, M. Y., Rauf, A. (2017). A scientific approach in the light of bioactive substances. *Indian Journal of Unani Medicine*, *10*(1), 9-14.
6. Konieczny, A., Zdrojewicz, Z., Seifert, M. (2012). Hirudoterapia – prawda i mity. *Academy of Aesthetic and Anti-Aging Medicine*, *2*, 44-49.
7. Kose, A., Zenqin, S., Kose, B. (2008). Leech bites: Massive bleeding, coagulation profile disorders, and severe anemia. *American Journal of Emergency Medicine*, *26*(9), 1067.e3-1067.e6. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2008.03.022
8. Kozińska, O. (2016). *Hirudoterapia i jej aspekty energetyczne*. Skawina: Sanus, Instytut Hirudologii.
9. Kuplewska, L., Adamowski, M. (2009). *Hirudoterapia t.1: Podstawy leczenia pijawkami*. Warszawa: Fundacja Rozwoju Hirudoterapii.

10. Munshi, Y., Ara, I., Rafique, H., Ahmad, Z. (2008). Leeching in the history – a review. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, *11*(13), 1650-1653. https://doi.org/10.3923/pjbs.2008.1650.1653
11. Paruzel, M. (2010). *Zarys hirudoterapii praktycznej*. Tarnowiec: ParMed, Naturoterapia, Paruzel Irena.
12. Saifi, N., Sarware, A., Saad, A. (2016). Leech therapy: Modern and Unani medicine perspective. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, *5*(9), 796-802.
13. Świątek, P., Plachno, B. J., Bielecki, A. (2010). Pijawka z haczykami, czyli rzecz o nietypowej pierścienicy. *Wszechświat*, *111*(04-06), 110-113.
14. Ząbkowska, E., Piotrowska, A. (2019). Hirudoterapia w wybranych zastosowaniach dermatologicznych. *Kosmetologia Estetyczna*, *8*(6), 6.