

## Neuropatia nerwu krtaniowego powrotnego (ang. Recurrent Laryngeal Neuropathy – RLN)

Pierwsze doniesienia na temat charakterystycznego świstu – rorera, u koni z lewostronnym porażeniem krtani, pojawiły się już w XVII wieku jednak do tej pory przyczyny tej neuropatii pozostają do końca niewyjaśnione. Przeprowadzane dotychczas badania wskazują na podłoże genetyczne tej choroby. Z powodu świstu jaki wydają podczas wysiłku konie cierpiące na tą neuropatię nadano tej chorobie nazwę dychawica świszcząca. Schorzenie to występuje niezwykle często, szczególnie u koni pełnej krwi angielskiej. Przyczyną tej choroby jest degeneracja nerwu krtaniowego powrotnego, który unerwia mięsień odpowiedzialny za odwodzenie chrząstki nalewkowatej krtani. Zaburzenie to najczęściej dotyczy strony lewej. Jest to prawdopodobnie spowodowane długością tego nerwu, jest dłuższy od prawego nerwu o ok. 31 cm.

Porażenia krtani związane z bezpośrednim uszkodzeniem nerwu krtaniowego powrotnego gdzie jest znany czynnik uszkodzający np.: choroby worków powietrznych, stany zapalne okolicy rynienki jarzmowej, urazy i inne nie wchodzą do zespołu idiopatycznej neuropatii nerwu krtaniowego.

**Wpływ rasy:** RLN najczęściej występuje u koni dużych, ciężkich ras, u wysokich koni półkrwi i u koni pełnej krwi angielskiej. Praktycznie nie spotyka się tego zaburzenia u kucyków czy koni arabskich.

**Wpływ płci:** Wśród badanych koni stwierdzono większy odsetek samców cierpiących na RLN niż samic.

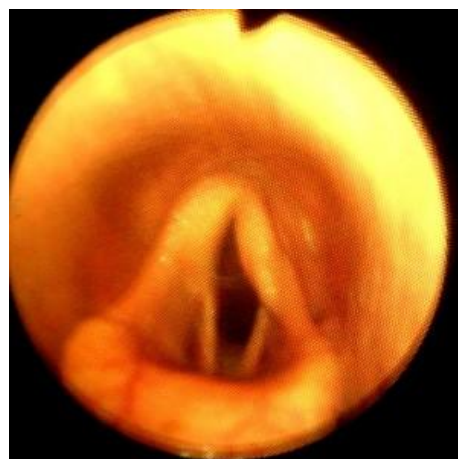
**Wiek:** Zmiany histopatologiczne typowe dla RLN, stwierdzano już u embrionów i koni pociągowych poniżej 2 tygodnia życia. Jest to dowód na to że RLN może być chorobą wrodzoną. U koni wyścigowych pełnej krwi angielskiej notowano największy postęp zmian chorobowych w pierwszym i drugim roku życia. Ujawnienie się tego zaburzenia jest związane często z rozpoczęciem treningu i tak u koni biegające w wyścigach płaskich może być to wiek 2 lat. Niestety nie jesteśmy do tej pory w stanie ustalić konkretnego wieku ujawnienia się RLN.

### Rozpoznanie:

Szmer oddechowy.

Najczęściej koń jest zgłaszany lekarzowi weterynarii z powodu charakterystycznego szmeru wdechowego lub osłabionej wydolności wysiłkowej. Często jednak lewostronne porażenie krtani jest przypadkową obserwacją przy badaniu endoskopowym kupa – sprzedaży.

Świst powstający w czasie wdechu słyszalny jest najczęściej podczas galopu, u koni z zaawansowanym porażeniem może się pojawić już w kłusie. Charakterystyczny szmer wdechowy powstaje na skutek zaburzenia przepływu powietrza jest on powodowany przez otwartą kieszonkę krtaniową i opuszczoną chrząstkę nalewkowatą. Szmer pojawia się więc w miarę wzrostu przepływu powietrza i osłabienia pracy mięśnia otwierającego krtani. Brak odwiedzenia chrząstki nalewkowatej powoduje, że w miarę zwiększającego się przepływu powietrza i ciśnienia ujemnego w drogach oddechowych luźny fałd głosowy i chrząstka nalewkowata są pociągane do światła krtani aż do kompletnego zamknięcia cieśni krtani. Mówimy wówczas o zupełnej zapaści krtani, której towarzyszy nagły spadek wydolności wysiłkowej.



Jak rozpoznać dychawicę świszczącą? Natężenie szmeru i spadek wydolności wysiłkowej są proporcjonalne do stopnia porażenia krtani. Szmer staje się niższy u koni z bardziej zaawansowaną chorobą. Warto wspomnieć że, konie z RLN rżą inaczej, ochryple w porównaniu ze zdrowym koniem.

Niezwykle wartościowym badaniem konia z podejrzeniem RLN jest badanie w ruchu w trakcie rutynowo wykonywanej przez zwierzę pracy. Podczas takiego badania należy zwrócić uwagę na synchronizację chodu z oddechem. W galopie u konia faza wydechu jest połączona z momentem postawienia kończyny prowadzącej na ziemi, jest to pomocne w zidentyfikowaniu czy pojawiający się szmer jest wdechowy czy wydechowy. Koń badany w ruchu w terenie powinien być doprowadzony do takiego tempa w galopie aby jedno foule odpowiadało jednemu cyklowi oddechowemu (wdech i wydech). Konie sportowe i młode konie wyścigowe czy jeszcze nie wytrenowane mogą być lonżowane na kole 15 m około 5 minut w galopie w obie strony. U konia wyścigowego w treningu do badania konieczna jest próba wysiłkowa na torze.

Po zatrzymaniu konia kładąc ręce po obu stronach krtani u zwierząt chorych można wyczuć delikatne drżenie po stronie lewej. W momencie zatrzymania można również wykonać test obniżania chrząstek nalewkowatych, naciskając jednostronnie na krtań, u chorego konia spowodujemy większe natężenie szmeru wdechowego przy badaniu lewej strony, test jednak powinien jednak ostrożnie interpretowany gdyż podobne zaburzenia można spowodować u zdrowego konia.

**Badanie endoskopowe stało się złotym standardem w ocenie budowy i funkcji krtani, powinno ono być wykonane jeśli prezentowany koń:**

1. wydaje szmer oddechowy,
2. wykazuje obniżenie wydolności wysiłkowej,
3. jako część badania kupna- sprzedaży.

Podczas laryngoskopii powinno się unikać sedacji czyli farmakologicznego uspokojenia konia, gdyż zmienia to pracę mięśni gardła i krtani.

Podczas badania endoskopowego oceniamy pracę krtani w 4 stopniowej skali, gdzie każdy stopień ma podklasy.

### **Stopień pierwszy**

Wszystkie ruchy chrząstek nalewkowatych są symetryczne i synchroniczne, chrząstki nalewkowate mogą zostać odwiedzone i pozostać w tej pozycji dłuższy czas.

### **Stopień drugi**

Ruchy chrząstek nalewkowatych są niesynchroniczne lub/i cieśń krtani jest niesymetryczna przez cały czas. Chrząstki nalewkowate mogą zostać odwiedzone i pozostać w tej pozycji dłuższy czas.

- A. Chwilowy brak synchronizacji przy odwodzeniu chrząstek nalewkowatych.
- B. Asymetria cieśni krtani widoczna jest podczas całego badania ale odwiedzenie chrząstek nalewkowatych jest możliwe i utrzymuje się przez dłuższy czas.

### **Stopień trzeci**

Ruchy chrząstek nalewkowatych są niesymetryczne i niesynchroniczne niemożliwe jest całkowite odwiedzenie chrząstek nalewkowatych i ich utrzymanie w tej pozycji.

- A. asymetria cieśni krtani, zmniejszona ruchomość lewej chrząstki nalewkowatej i fałdu głosowego ale czasami zwłaszcza przy przetykaniu dochodzi do całkowitego symetrycznego odwiedzenia chrząstek nalewkowatych nie dochodzi natomiast do ich utrzymania w tej pozycji.
- B. wyraźna asymetria cieśni krtani i zaburzenie odwodzenia lewej chrząstki nalewkowatej, całkowite odwiedzenie lewej chrząstki nalewkowatej jest niemożliwe.
- C. Wyraźny ale nie całkowity brak odwiedzenia chrząstki nalewkowatej lewej, niewielkie ruchy lewej chrząstki nalewkowatej są widoczne. Pełne odwiedzenie lewej chrząstki nalewkowatej nigdy nie zostaje osiągnięte.

### **Stopień czwarty**

Kompletny brak ruchliwości lewej chrząstki nalewkowatej i fałdu głosowego.

### **Videoendoskopia wysiłkowa górnych dróg oddechowych:**

Najdokładniejszej oceny funkcji krtani można dokonać podczas badania endoskopowego w wysiłku. Podczas próby wysiłkowej ekstremalne warunki w drogach oddechowych: zwiększony przepływ powietrza, ciśnienie ujemne, pogłębiające się z czasem zmęczenie mięśni w tym mięśni gardła i krtani powodują że nawet najbardziej subtelne zaburzenia w funkcji krtani zostają uwidocznione. Podczas takiego badania można się także przekonać na ile zmiany widoczne w badaniu endoskopowym w spoczynku mają wpływ na dynamikę krtani i wydolność wysiłkową badanego konia. Ponadto dokładna obserwacja pozwala określić czy mamy do czynienia z zapadaniem się jedynie chrząstki nalewkowatej czy również fałdu głosowego to z kolei jest niezwykle istotne przy doborze techniki operacyjnej. Badanie wysiłkowe powinno być również stosowane w celu kontroli pooperacyjnej nie ma bowiem lepszego sposobu na ocenienie efektów leczenia.

### **Czy RLN jest chorobą postępującą?**

Ostatnie badania przeprowadzone pokazały że RLN może być chorobą postępującą. U 15 % badanych koni choroba postępowała w czasie od 6 tygodni do 4 lat (średnio w czasie 12 miesięcy) średnia wieku badanych koni to 7 lat. Badania przeprowadzone na źrebiętach pokazują, że u młodych zwierząt ocena funkcji krtani jest bardzo trudna i może bardzo się zmieniać, niektóre zwierzęta wykazywały tendencję do pogarszania się choroby u innych zmiany cofały się z czasem. Badanie endoskopowe u źrebiąt może więc być niewystarczające dla oceny przyszłych możliwości badanego konia.

### **Leczenie:**

Leczenie w przypadku lewostronnego porażenia krtani jest wyłącznie operacyjne. Choć znanych jest wiele technik operacyjnych nie stworzono do tej pory takiej która rozwiązałaby problem do końca.

### Laryngoplastyka – Tie-back.

W założeniu laryngoplastyka miała być metodą polegającą na stworzeniu protezy mięśnia pierścienno-nalewkowatego grzbietowego. W trakcie operacji zakładany jest nierozpuszczalny szew – proteza łączący wyrostek mięśniowy chrząstki nalewkowatej i wcięcie naczyniowe chrząstki pierścieniowatej. Przy odpowiednio wykonanym zabiegu może on bardzo efektywnie zwiększyć przepływ powietrza przez porażoną krtani.

### Ventriculectomia:

Celem tego zabiegu jest usunięcie błony śluzowej kieszonki krtaniowej aby doprowadzić do wzrostu utrzymującego fałd głosowy przy ścianie krtani i poszerzyć cieśń krtani w tym miejscu. Operacja ta jednak nie zwiększa znacznie przepływu powietrza a głównie usuwa szmer wdechowy powodowany przez zawirowania powietrza w otwartej kieszonce krtaniowej, jak to mam miejsce u koni z porażeniem krtani.

### Corpectomia:

Polega na usunięciu fałdu głosowego po stronie dotkniętej porażeniem często jest łączona z zabiegiem ventriculectomii jest wskazana u koni u których podczas badania endoskopowego w ruchu dochodzi do zapadania się fałdu głosowego. Technika ta powoduje poszerzenie cieśni krtani i niweluje szmer wdechowy.

Należy pamiętać że koń nawet z kompletnym lewostronnym porażeniem krtani nadal może być zdolny do wyczynu sportowego, szczególnie u koni skoczków nie dochodzi do tak dużych przepływów powietrza w drogach oddechowych i ich wymagania są mniejsze. Dychawica świszcząca stanowi natomiast największy problem dla koni wyścigowych i trenujących WKKW, u których to najmniejsze problemy w pracy górnych dróg oddechowych obniżają znacznie wydolność wysiłkową i mogą prowadzić do powysiłkowych krwawień z płuc. Powinniśmy więc dołożyć wszelkich starań aby właściwie ocenić sytuację i podjąć właściwą decyzję. Należy rozważyć kiedy rzeczywiście porażenie istotnie wpływa na wydolność wysiłkową, a kiedy problemem jest tylko szmer wdechowy.