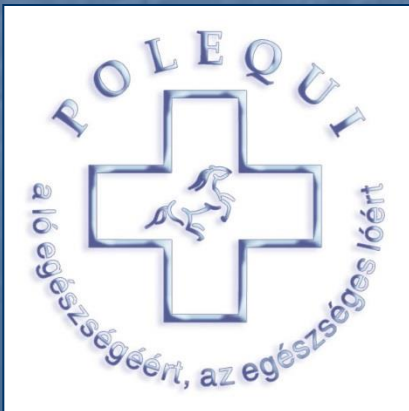


# Légzőszervi problémák

– hogy lovadnak ne legyen szívás az élet



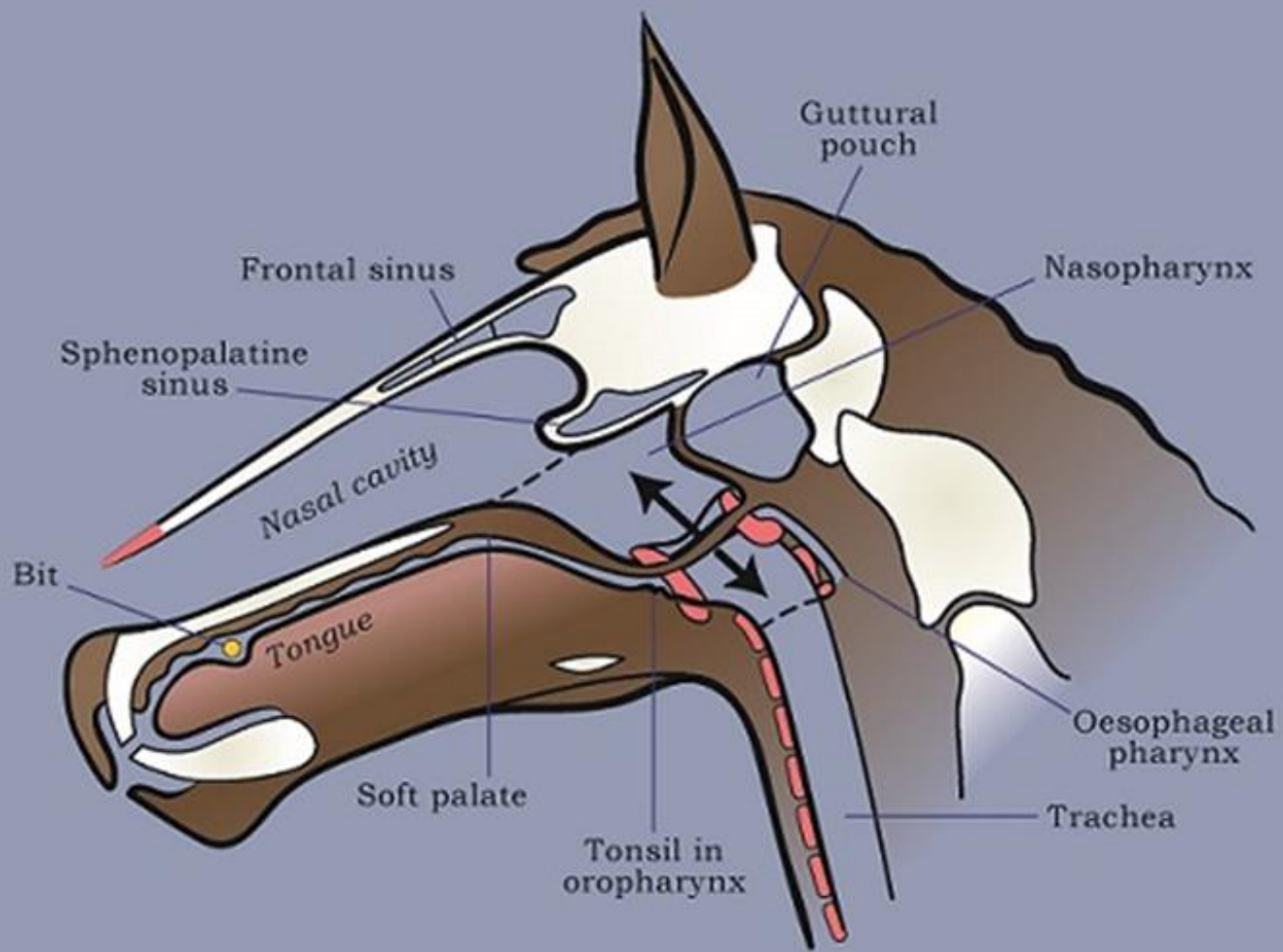
dr. Povázsai Ágnes

Sóskút  
2017.02.18.

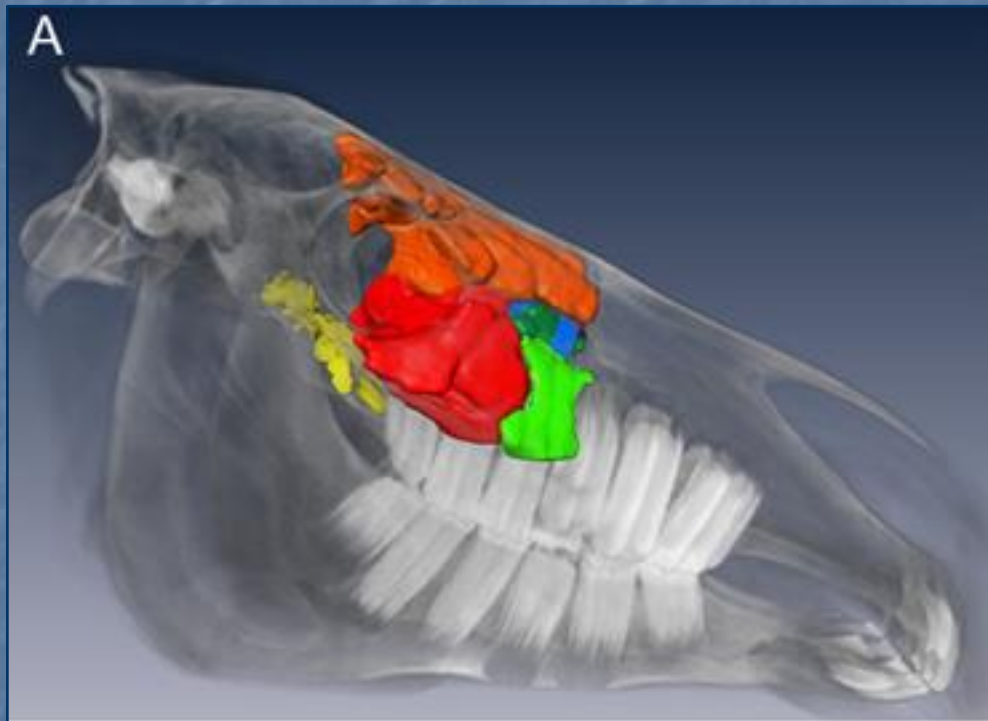
# Légzőszervek anatómiája

- Orrnyílások
- Orrüreg
- Orrmelléküregek
- Garat – légzacskó
- Gége
- Légcső
- Tüdő – hörgők
- Csak az orrukon át képesek lélegezni?



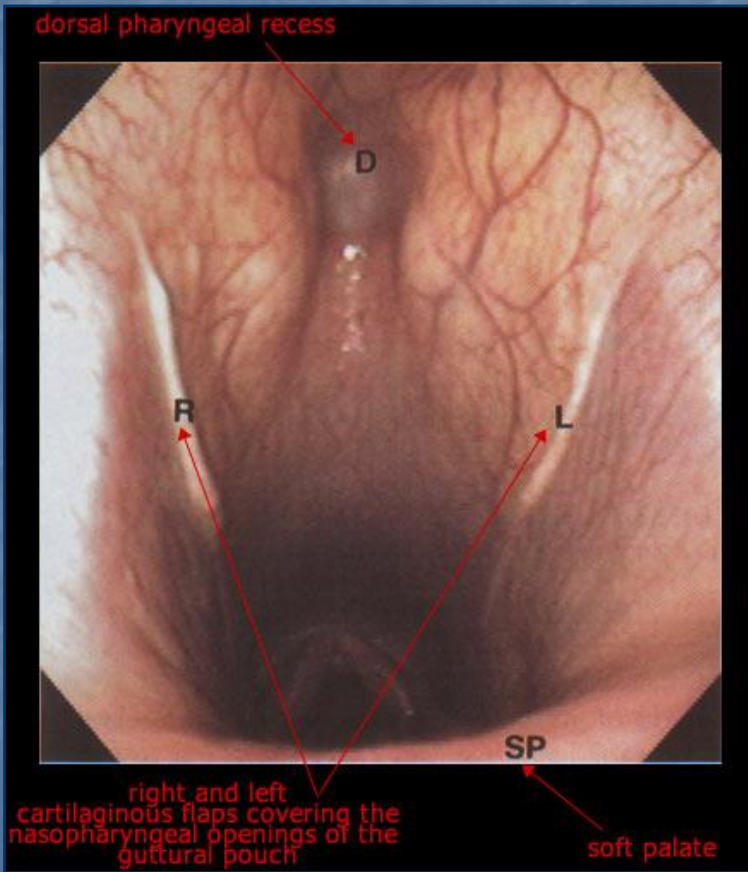


# Orrmelléküregek

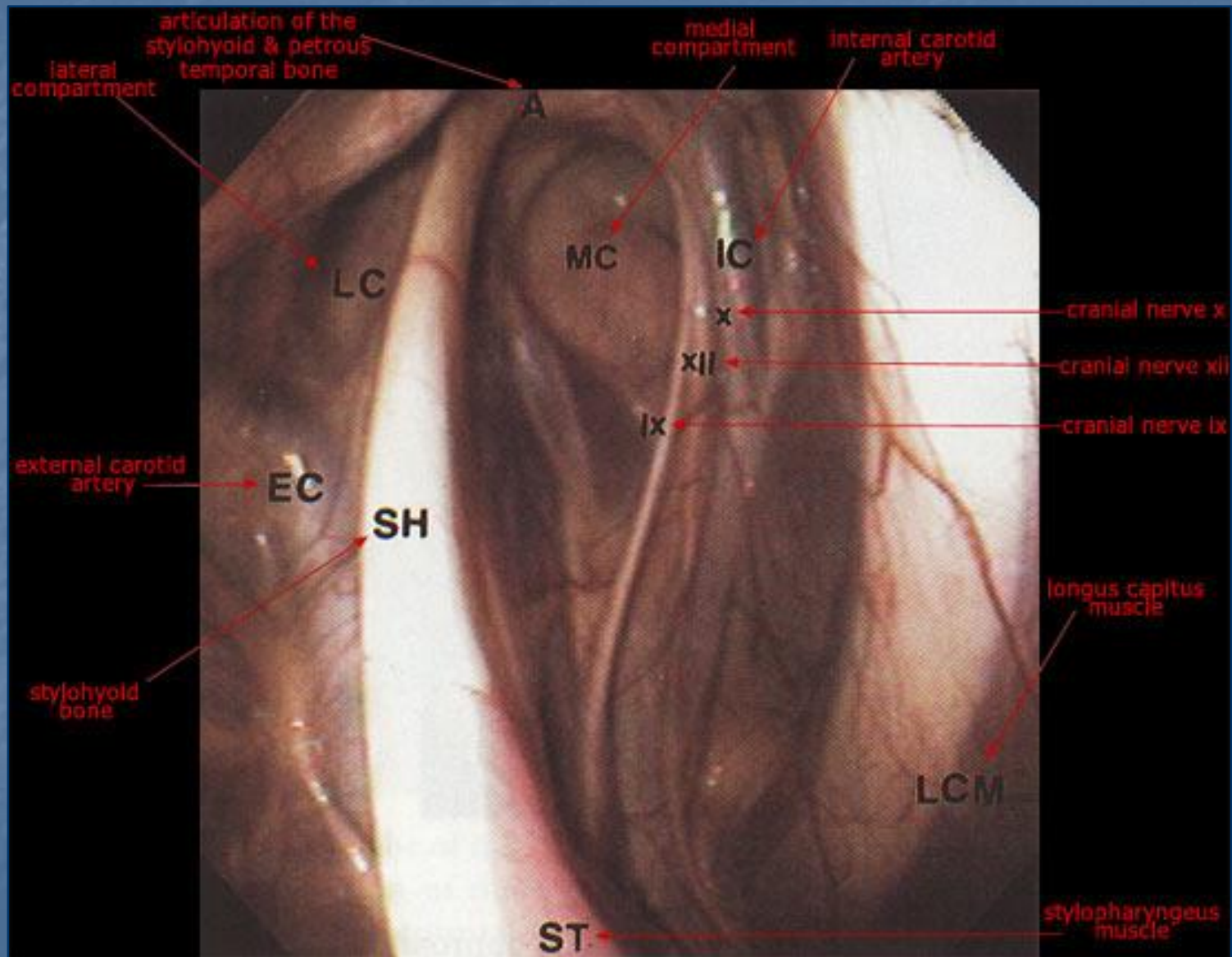


- Frontal Sinus
- Caudal Maxillary Sinus
- Rostral Maxillary Sinus
- Ventral Conchal Sinus
- Dorsal Conchal Sinus
- Palatine Sinus

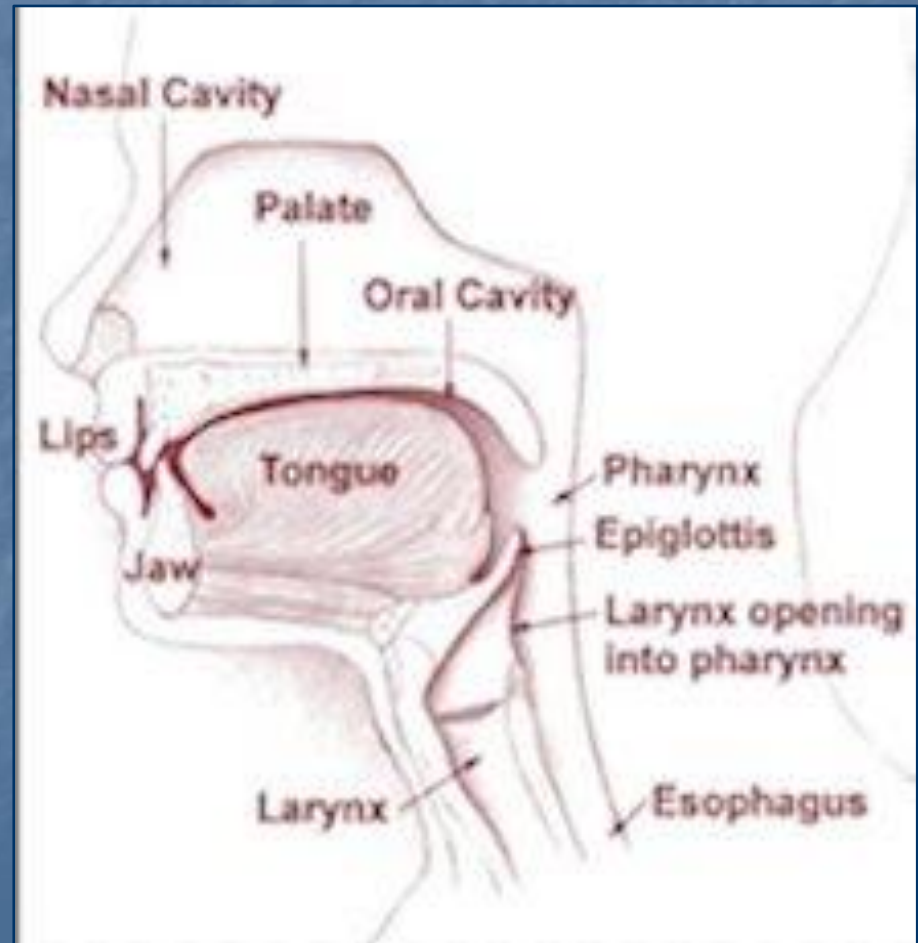
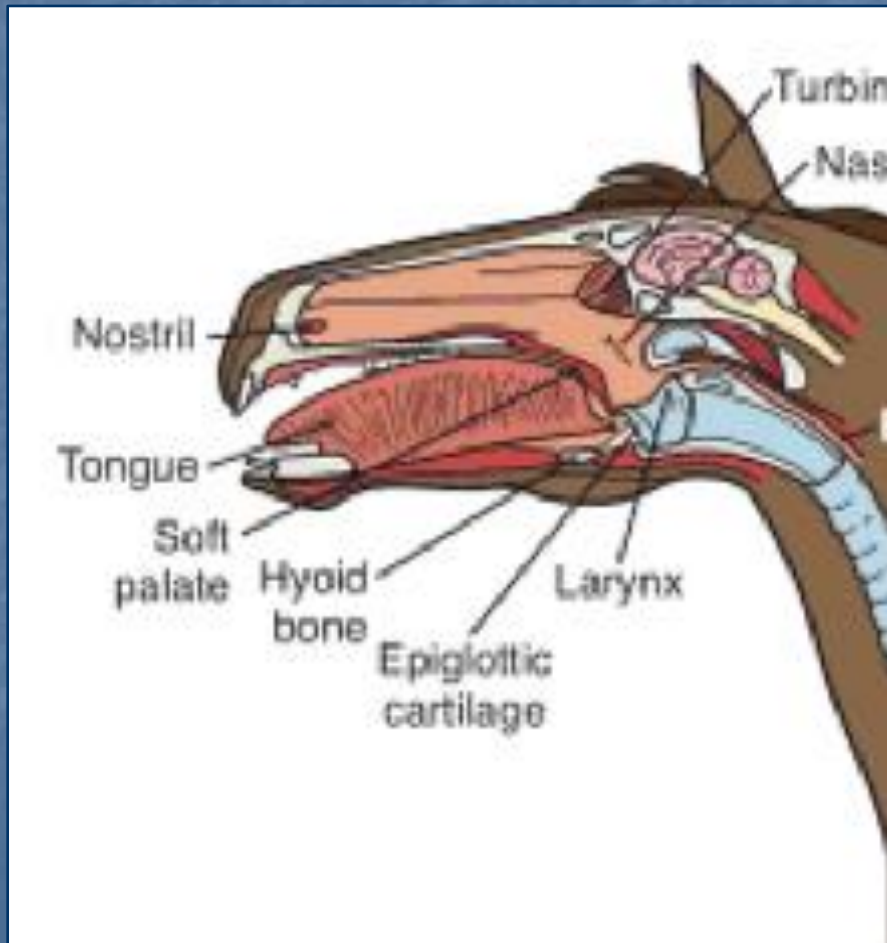
# Légzacskó



# Légzacskó



# Csak az orrukon át képesek lélegezni?



# Vizsgálati lehetőségek

- Kórelőzmény
- Fizikális vizsgálat
- Endoszkóp – álló helyzetű vagy dinamikus
- Ultrahang vizsgálat
- Radiológiai vizsgálat
- Mintavétel – citológia és tenyésztés:
  - Orrjárat, garat, légzacskó
  - Légcső – Trachea lavage (TL)
  - Alsó légút – Bronchoalveolaris lavage (BAL)
- CT, MRI, szcintigráfia
- Környezet vizsgálata!



# Endoszkópos vizsgálat



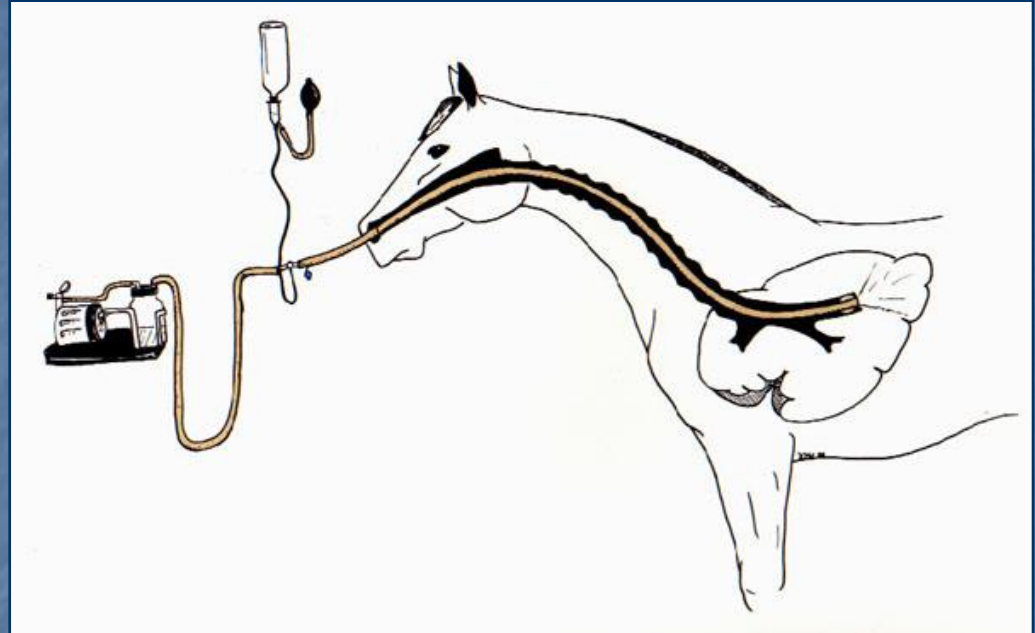
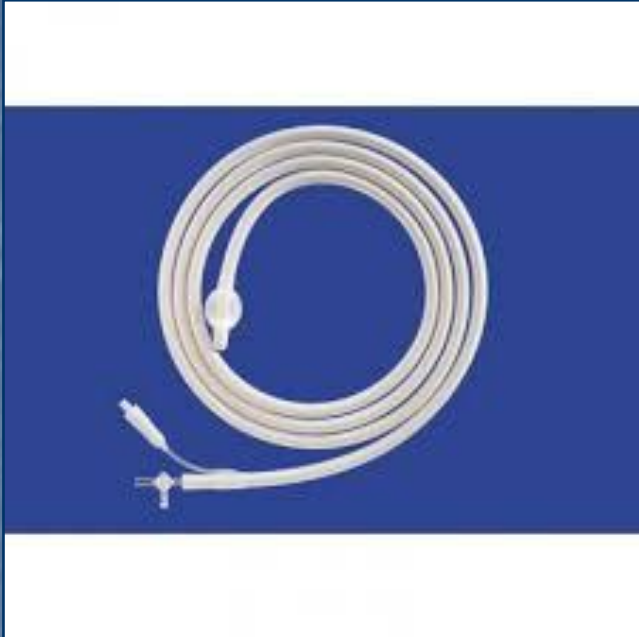
# Endoszkópos vizsgálat



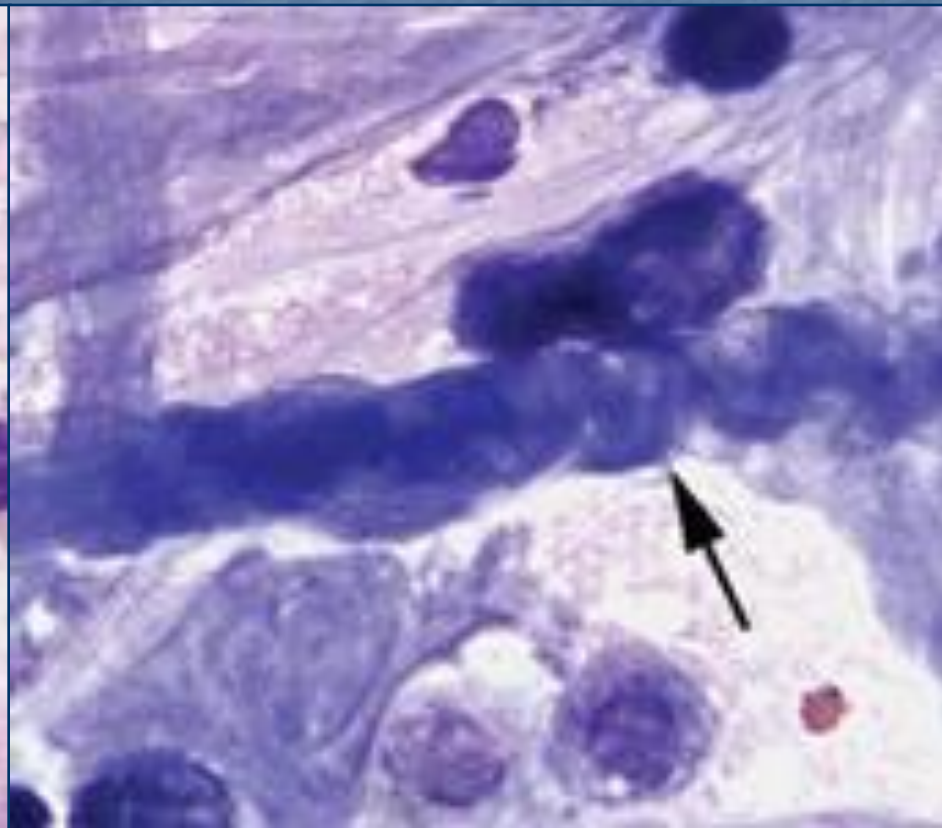
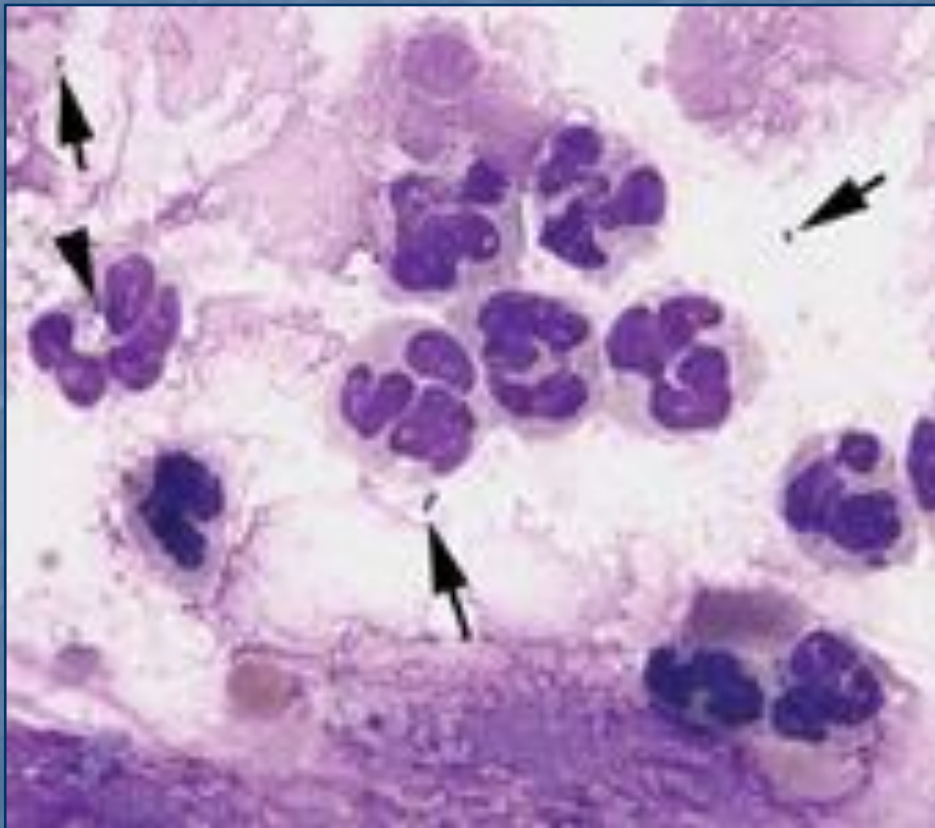
# Endoszkópos mintavétel TL / TTL



# Alsó légúti mintavétel - BAL



# Citológia - BAL



# Futópados endoszkópos vizsgálat



# Overground endoszkópos vizsgálat



# Overground endoszkópos vizsgálat

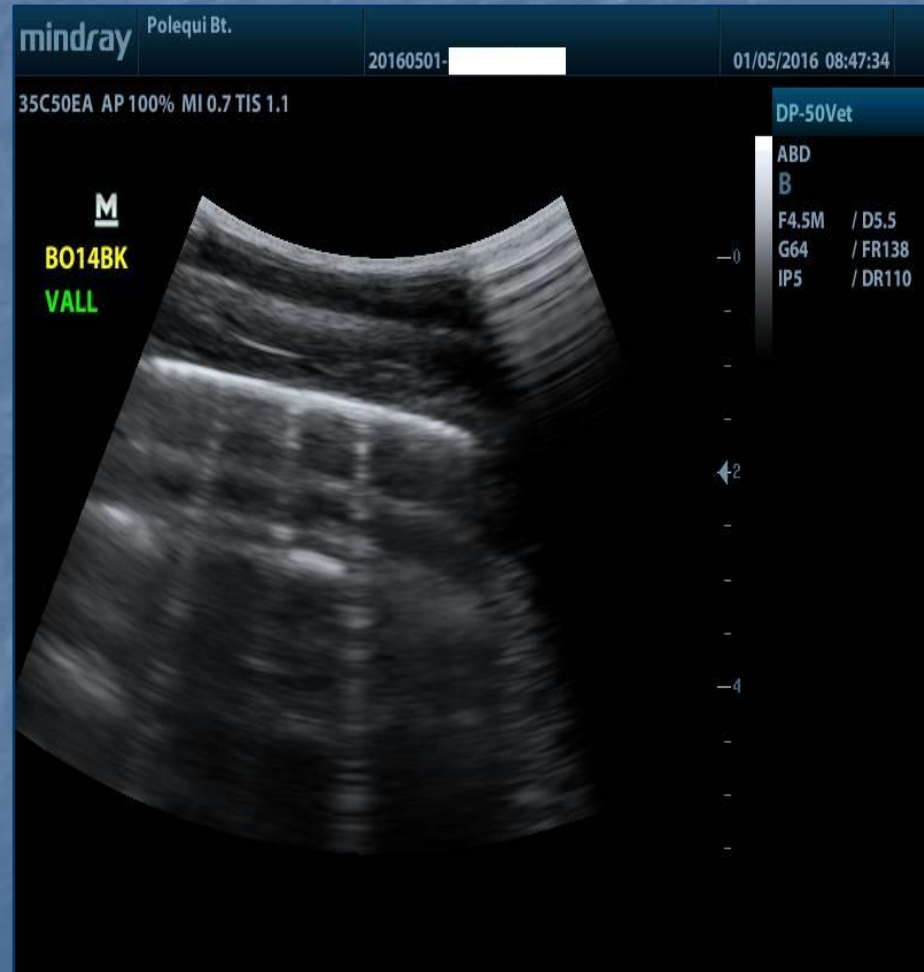




# Ultrahang vizsgálat



# Ultrahang vizsgálat



# Tünetek

- Folyik az orra
- Zörög, hörög, sípol
- Köhög
- Nehezített a légzése – „húz az oldala”
- Zihál
- Fulladozik
- Nem szívesen dolgozik
- Hamar elfárad



# Kórelőzmény



- Mióta?
- Milyen gyakran?
- Nyugalomban?
- Munkában?
- Láz?
- Bágyadtság?
- Visszatérően?
- Istálló társak?
- Mit eszik?

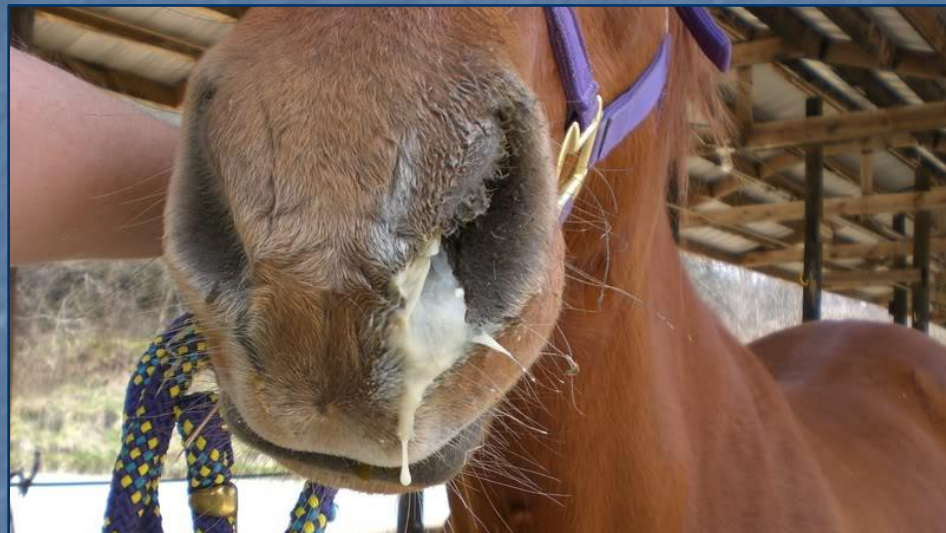
# Mi állhat az orrfolyás hátterében?



- Egy oldali, vagy kétoldali
- Színe
- Állaga
- Jellege
- Vér
- Takarmány darabok
- Munka hatása

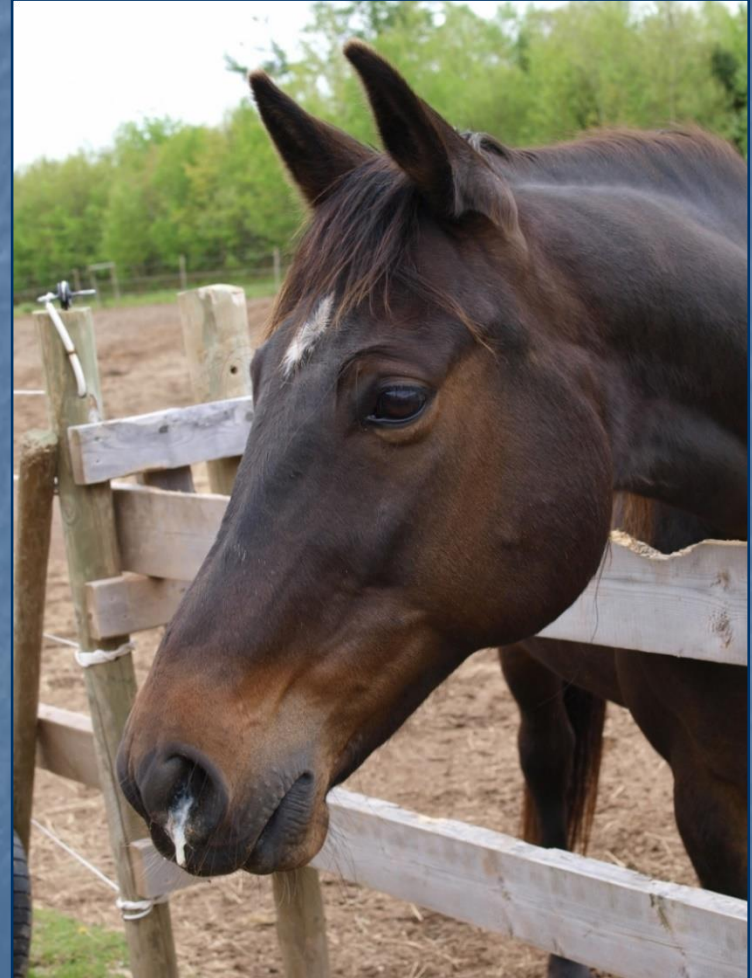
# Egy oldali orrfolyás

- Gyakran nem légúti betegségről van szó!
- Orrmelléküreg megbetegedése
- Fogászati probléma
- Légzacskó érintettsége
- Ethmoidalis hematoma
- Trauma



# Kétoldali orrfolyás

- Vírus
- Baktérium
- Légúti irritáció - Lóasztma
  
- Gomba
- Parazita
- Daganat
  
- Nem Takonykór!



# Légzési zörejek

## Belégzési zörej

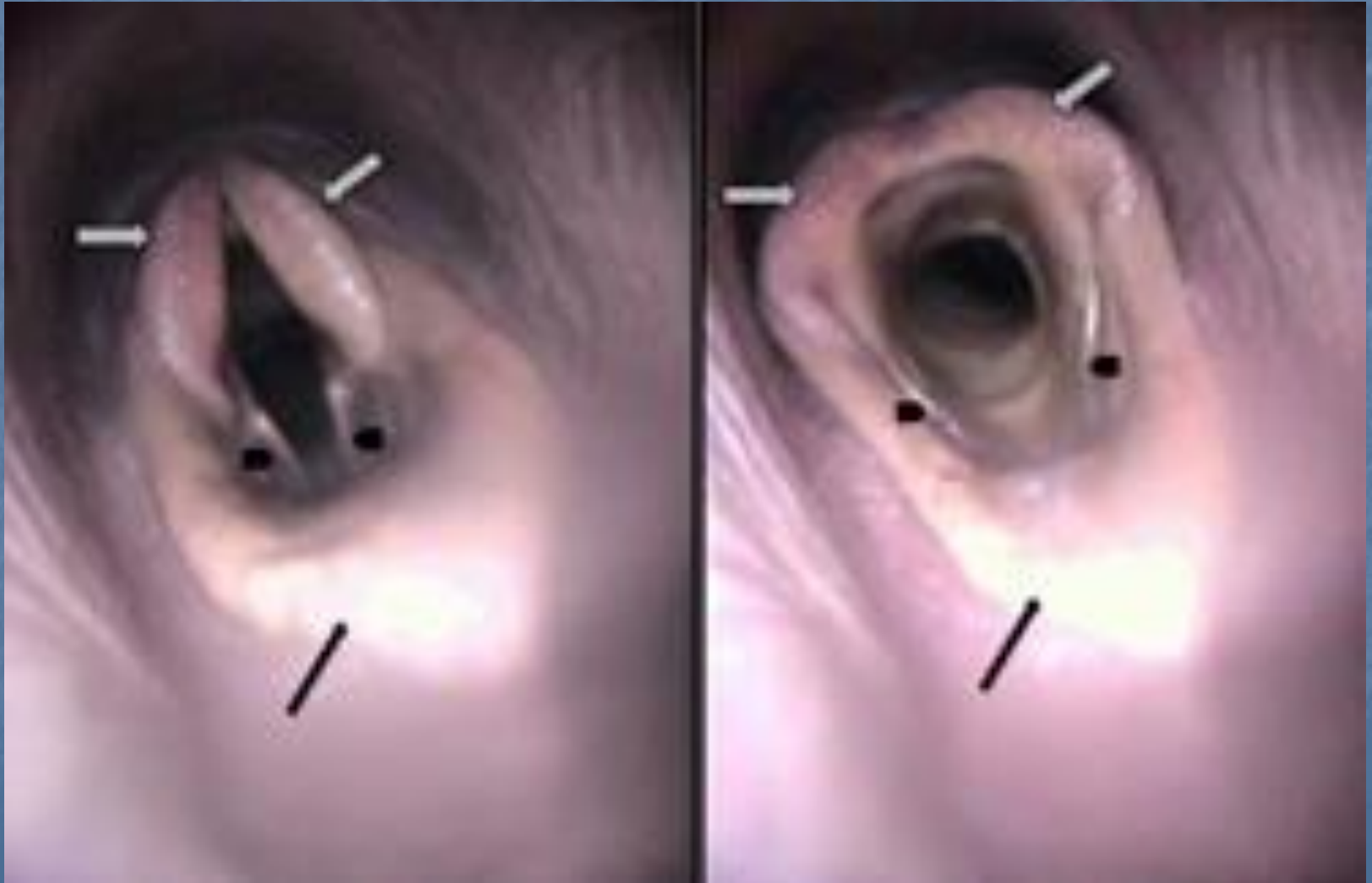
- Kannaporcok gyulladása
- Hörgősség – Bal oldali gégebénulás
- Légcső összeesése

## Kilégzési zörej

- Garat gyulladása – lymphoid hyperplasia
- Garatfal összeesése
- Garat cisztái
- Lágyszájpad felső helyzetváltozása
- Gégefedő beékelődése



# Bal oldali gégebénulás



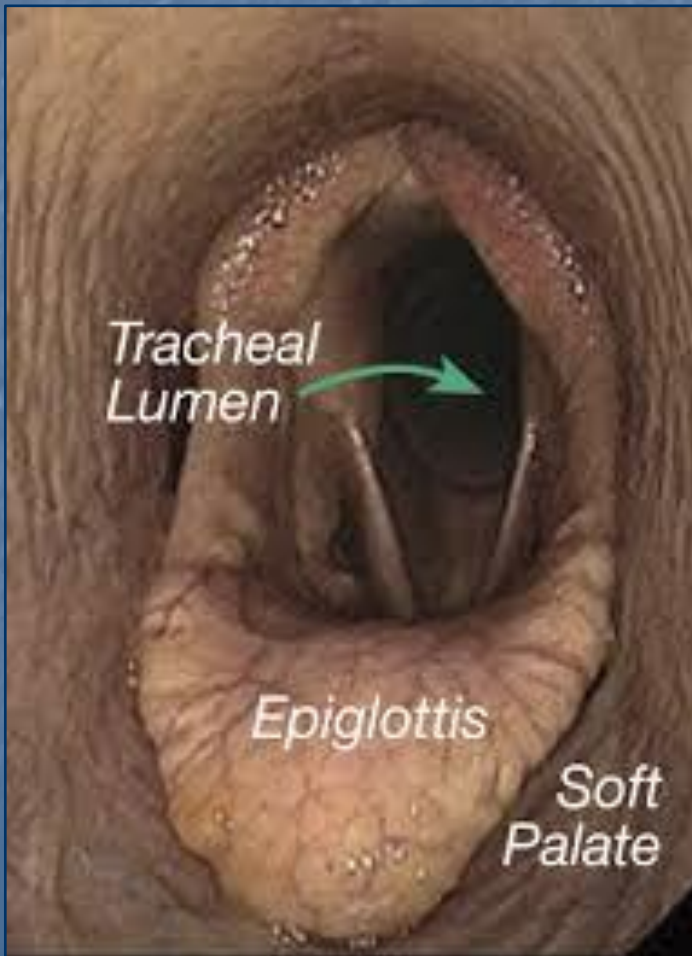
# Bal oldali gégebénulás

## ■ 4 fokozat:

- 1: Teljesen nyílnak és záródnak, mozgásuk szimmetrikus
- 2: Teljesen nyílnak és záródnak, de mozgásuk aszimmetrikus
- 3: Aszimmetrikus mozgás, nem képes teljesen nyílni
- 4: Szinte nem mozog



# Lágyszájpad felső helyzetváltozása



# Alsó légúti betegségek

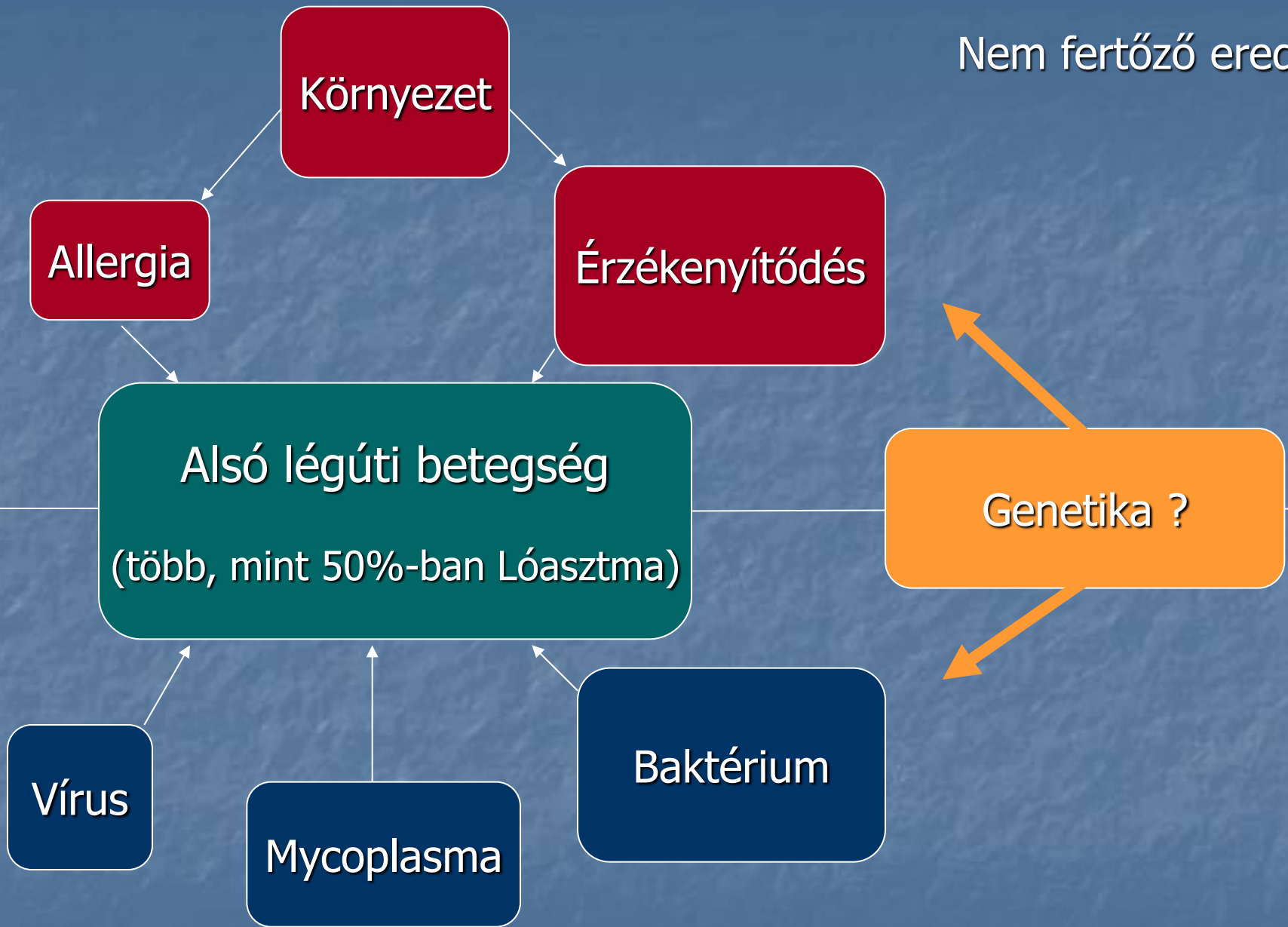
- Teljesítmény csökkenés
- Köhögésroham
- Orrfolyás
- Nehezített légzés
- „Meg akar fulladni”
- Lóasztma:
  - Enyhe fokú
  - Közepes és súlyos fokú
- Terheléses tüdővérzés
- Hörgőgyulladás
- Tüdőgyulladás
- Mellhártyagyulladás

# Alsó légúti betegségek fontossága

- Világszerte gyakori probléma
- Teljesítmény csökkenés
- Tréningből és versenyből kiesett napok
- Bevétel kiesés
- Limitálja a használatot
- Élethosszig tartó probléma lehet
- Adásvételt befolyásolhatja

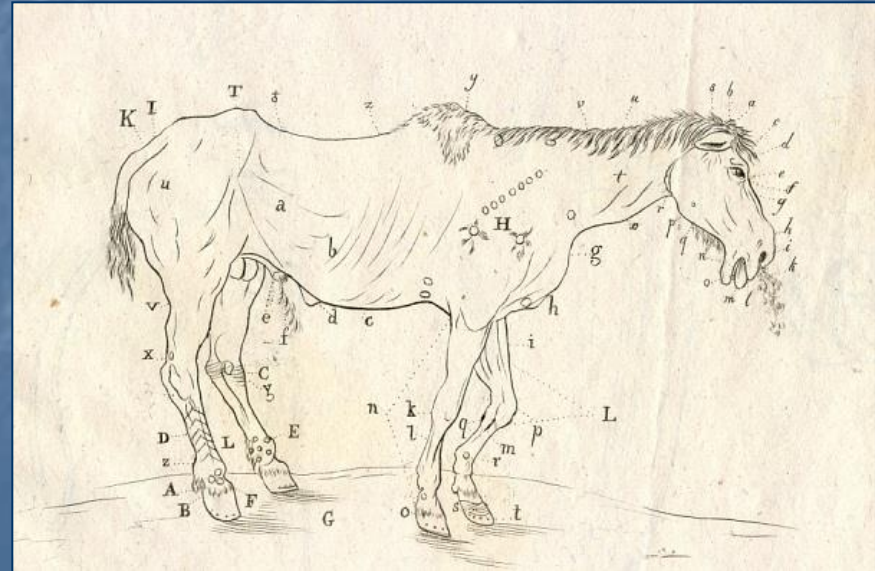


Nem fertőző eredetű




# Kehesség

- 18. század: „szokatlan, kemencére száradt maláta szagú széna” és nehezített légzés kapcsolata (Clark, 1788)
- Klinikai tünetek alapján:
  - Idült légsejtes tüdőtagulat (COPD)
  - Kehesség
- Kóroktan alapján:
  - Allergiás légúti betegség
  - Széna betegség (hay sickness)
  - Chicken hypersensitivity pneumonitis
- Kórtan alapján:
  - Kis légutak betegsége
  - Krónikus hörgőgyulladás
  - Emphysema



# Lóasztma

- Ismétlődő reverzibilis légúti szűkület, hörgőgörcs
  - Ok: Túlérzékenység a gombákra, spórákra, porra, endotoxinokra
  - Kórfejlődés:
    - Légutak falában kialakuló gyulladás
    - Hörgőszűkület
    - Nyálka felhalmozódás a légutakban
-  Az alsó légutak elzáródnak
- 54 RAO / 100 krónikus légzőszervi tüneteket mutató ló közül (Kutasi O., 2011)
  - 148 RAO és 2 SPAOPD / 270 krónikus légzőszervi tüneteket mutató ló közül (P. M. Dixon et al., 1995)



Kezdő behatás  
(belélegezhető törmelék,  
vírus stb.)

Gyulladásos válasz

1. Sejtes infiltráció
2. Epithel károsodás
3. Gyulladásos mediátorok felszabadulása

Belobbant szövetek

Nincs újabb behatás

Újabb behatás

Újabb behatás

Szövetek újra  
normalizálódnak

Belobbant szövetek  
NEM-SPECIFIKUS behatásra  
is reagálnak (<5 µm)  
TÚLÉRZÉKENYSÉG

Gyulladás  
fokozódik

# Tünetek, melyek jelentkeznek

- Nehezített légzés, „húz az oldala”
- Orrfolyás
- Köhögés
- Sípoló hang
- Kitágult orrcimpák
  
- Teljesítmény csökkenés, köhög, leizzad a munka során
- Csökkent étvágy, kondíció romlás
- Elfekvő beteg

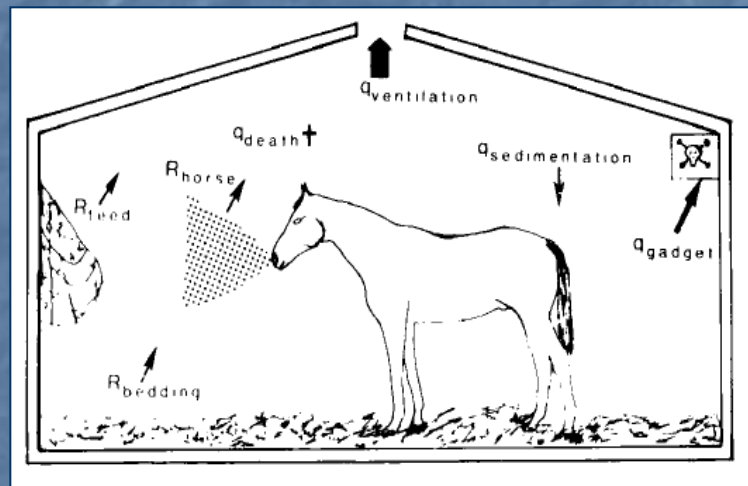
# Környezet!!!

- Civilizációs betegség
- Minél több idő istállón kívül
- Körbála vagy kockabála

A review of environmental and host factors in relation to equine respiratory disease

A. F. CLARKE

*Equine vet. J.* (1987) 19(5), 435-441



- Istálló szellőztetés, légcseré
- Széna áztatása (nem vizezés!), gőzölése
- Pormentes forgács szalma helyett
- Pelletált alom, gumipadozat, papír?
- Pelletált takarmány széna helyett (szenázs?)
- Érzékszervi és makroszkópos vizsgálat?

# Környezet!!!

- Trágyázáskor, alomcserénél a lovakat kivinni
- Seprés módja, gyakorisága
- Istálló elrendezése
- Istállóban dolgozó emberek száma, aktivitása
- Előfordul, hogy csak hetekkel később realizálódik a változtatás hatása!
- Legelő

**Management of chronic airway inflammation in the horse: A systematic review**

*K. M. Ivester and L. L. Couëtill\**

EQUINE VETERINARY EDUCATION  
Equine vet. Educ. (2014) •• (••) ••••  
doi: 10.1111/eve.12238

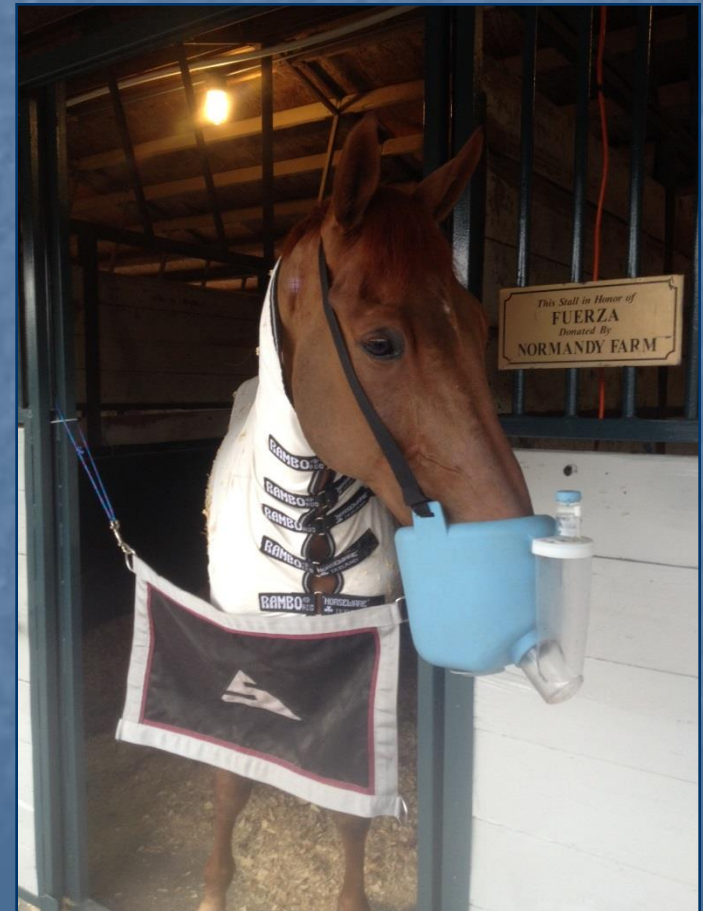
**TABLE 3: Summary of recurrent airway obstruction management**

|                          | Treatment   | Number of studies | Treatment effect median % improvement (range) |                   |                | Comments  |
|--------------------------|---|-------------------|---|-------------------|----------------|---|
|                          |   |                   | Clinical score                                | $\Delta P_{Lmax}$ | BALF % PMN     |   |
| Antigen avoidance        | Pasture (no hay)  | 12                | 47.5% (31, 81)                                | 68.5% (48, 94)    | 83% (18, 94)   | Diet supplemented with complete pelleted feed if needed.  |
|                          | Pasture and good quality hay  | 1                 |   | 81%               | 82%            | Based upon one study using 4 horses.  |
|                          | In-stall management (no hay, low dust bedding)                      | 3                 |   | 71% (43, 84)      | 50% (61, 77)   | Pelleted feed or hay silage used. Horses bedded on sawdust or cardboard bedding.  |
| Systemic corticosteroids | Dexamethasone 0.1 mg/kg bwt i.v. s.i.d.                             | 9                 | 33% (29, 44)                                  | 71% (50, 83)      | 31% (none, 72) | Improvement in BALF neutrophilia lags behind improvement in lung function. Taper dose if continuing administration past 7 days.                               |
|                          | Dexamethasone 0.164 mg/kg bwt per os s.i.d.                         | 2                 |   | 54% (33, 75)      | 83%            | Efficacy improved with administered to fasting horses.  |
|                          | Prednisolone 1-2 mg/kg bwt per os s.i.d.                            | 1                 |   | 48%               |                | Based upon one study using 7 fasted horses.   |
| Inhaled corticosteroids  | Beclomethasone 500-3750 µg b.i.d.                                   | 5                 | 33% (29, 53)                                  | 53% (45, 61)      | 54%            | Studies used 3M delivery device no longer available.  |
|                          | Fluticasone 2000-6000 µg b.i.d.                                     | 3                 | 23%   | 32.5% (22, 43)    | 17.5%          | Efficacy of lower doses demonstrated with 3M delivery device that is no longer available.   |
| Systemic bronchodilators | N-butylscopolammonium bromide 0.3 mg/kg bwt                         | 2                 | 13%   | 58.5% (55, 62)    |                | Onset of action within 2 min. Duration of action 30 min.  |
|                          | Furosemide  | 1                 |   | 65%               |                | Onset of action within 15 min. Treatment effect for at least 30 min.  |
|                          | Pentoxifylline 16 per os b.i.d.                                     | 1                 |   | 57%               | 23%            |   |
|                          | Clenbuterol 0.75 µg/kg bwt i.v. b.i.d. prior to antigenic challenge | 2                 |   | 54%               | 31.5% (0, 63)  | Inhalation challenge with lipopolysaccharide or <i>Aspergillus fumigatus</i> . Injectable clenbuterol (Ventipulmin) <sup>3</sup> is not available in the USA. |
|                          | Clenbuterol 0.8-3.2 µg/kg bwt per os b.i.d.                         | 3                 | 25.5% (18, 33)                                | None              |                |   |
| Inhaled bronchodilators  | Clenbuterol 0.4 µg/kg bwt Inhalation                                | 1                 |   |                   | 58%            | Delivery via nebulisation. Inhalation challenge with <i>Aspergillus fumigatus</i> .   |
|                          | Albuterol 540 µg  | 2                 |   | 59.5% (59, 60)    |                | Onset of action within 5 min. Duration of action 30 min.  |
|                          | Pirbuterol 600 µg   | 1                 |   | 59%               |                | Onset of action within 5 min. Duration of action up to 1 h.   |
|                          | Ipratropium 300 µg  | 2                 |   | 55.5% (52, 59)    |                | Bronchodilation for up to 6 h.  |

K. M. Ivester et al.  
(EVE, 2014)

# Gyógyszeres kezelés

- Környezet optimalizálása nélkül hosszútávon nem jelent megoldást!
- Amit kezelni lehet/kell:
  - Gyulladás
  - Hörgőgörcs
  - Nyálka felhalmozódás
  - (Antibakteriális kezelés)
- SZTEROID!!!
- Szájon át adható gyógyszerek
- Injekciók
- Inhalációs terápia
- Kombinált terápia



# Porlasztó inhalátorok



# Kimért dózisú inhalációs aeroszolok





# Egyéb kezelés

- Alpok, Cote D'Azur...
- Sókabin (fix, mobil)
- Immunmodulátor szerek
- Hiperhidrációs terápia
- Hideg szauna - Nebulising stable
- Gyógynövény, gyógynövényes takarmány
- Takarmány kiegészítők, vitaminok, antioxidánsok
- Megelőzés? Cellulóz por, Nátrium-kromoglikát
- Hosszútávú kezelés – inhaláltatás
- Határtalan emberi kreativitás



# Költség

- Környezetváltozás: olcsó vagy drága?
- „Kehesítő helyek”
- „Helyek kehes lovak számára”
- Kiújulások gyakorisága, súlyossága
- Terápia változtatása a klinikai tünetek változásának megfelelően – szükséges, de elégséges gyógyszeres kezelés
- Versenyben résztvevő lovak
- Élethosszig tartó odafigyelés
- Örökíthető hajlam? - tenyésztés

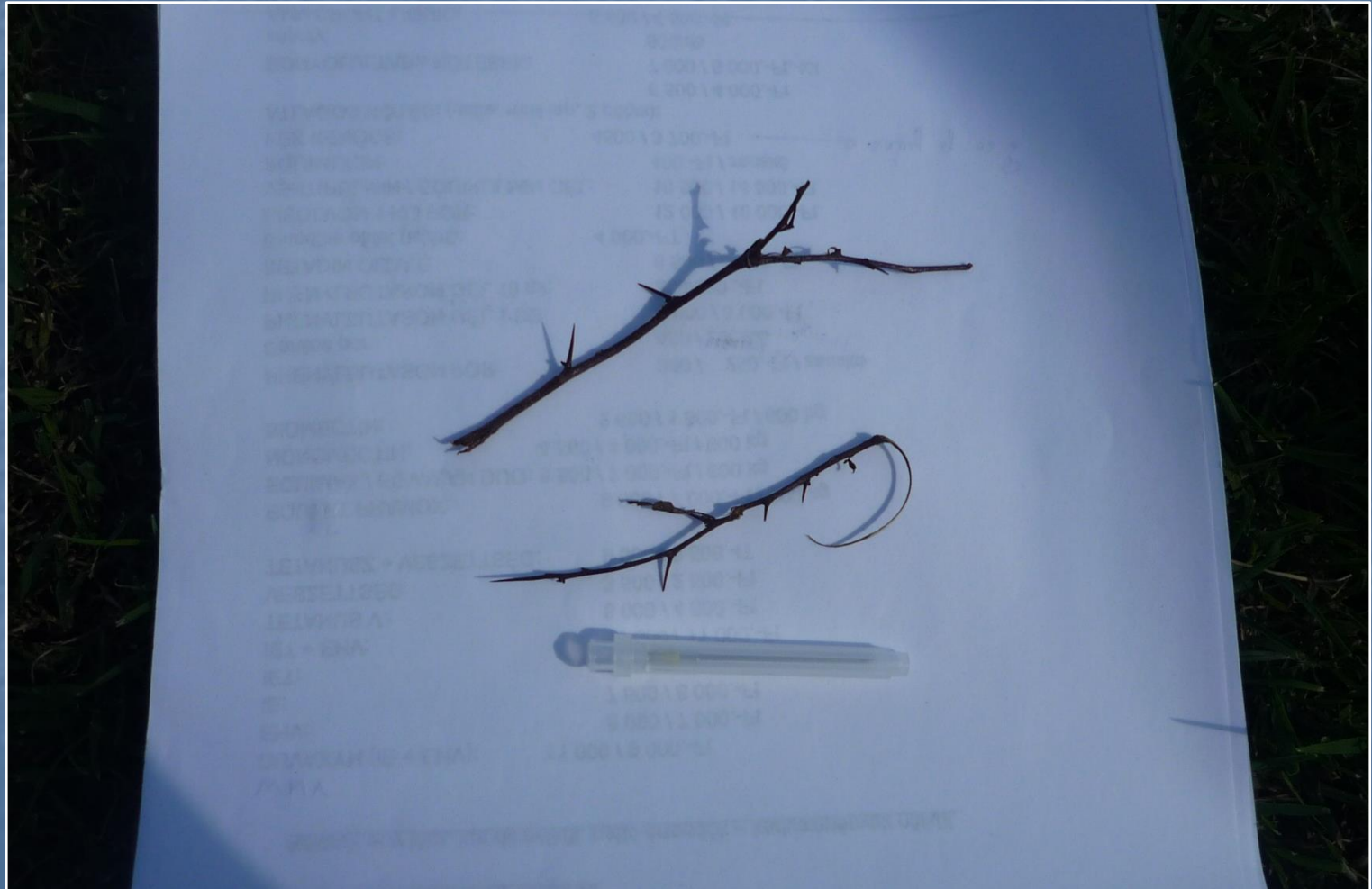
# Széna gőzölése



# Take home message

- Légúti betegségekre utaló tünetek háttérében sokféle probléma állhat
- A ló helyes megfigyelése nagy segítség lehet a diagnosztika során
- Endoszkópos vizsgálat és mintavétel
- Overground endoszkópos vizsgálat
- A Lóasztma hazánkban is elterjedt betegség
- Környezet optimalizálása
- Optimális környezet keresése

# Nem minden köhögős ló kehes...



# Köszönöm a figyelmet!

