



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université des Frères Mentouri 1 Constantine
Institut des Sciences Vétérinaires
معهد العلوم البيطرية



Le Charbon symptomatique

Cours destiné à la promotion de 4^{ème} Année Docteur Vétérinaire

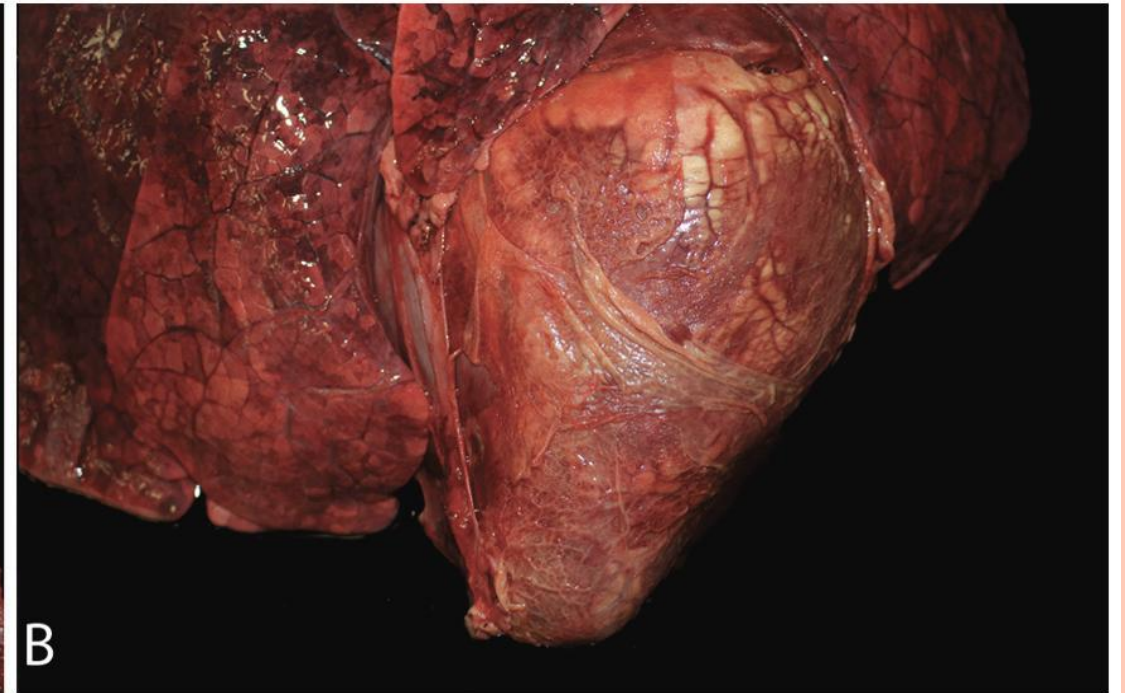
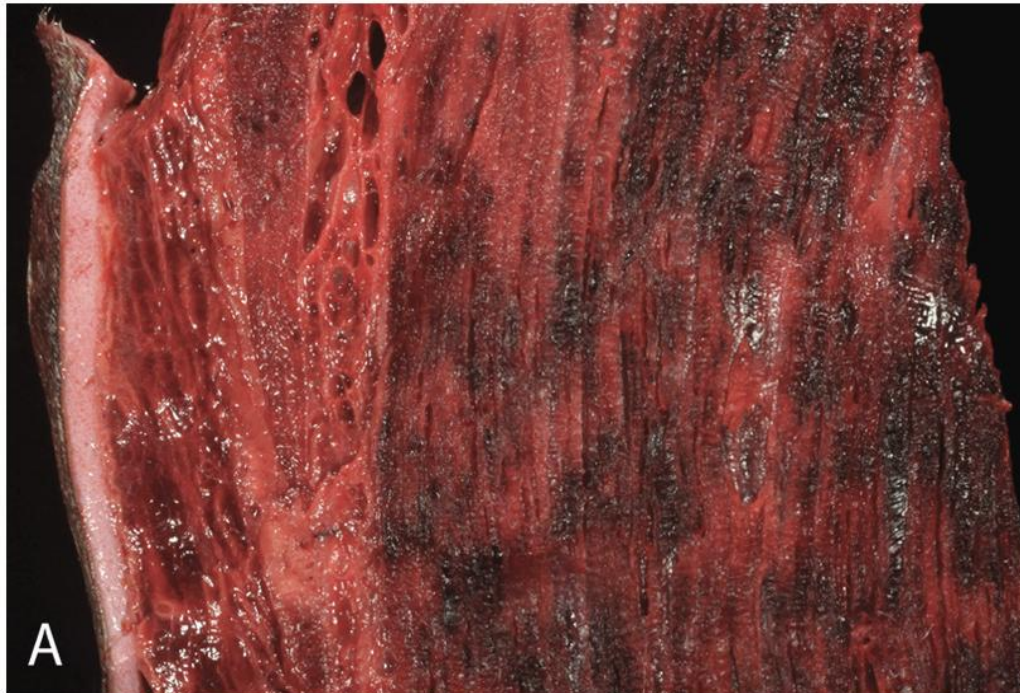
Par
Dr ZOUYED Ilhem
Année 2025-2026



Le Charbon symptomatique

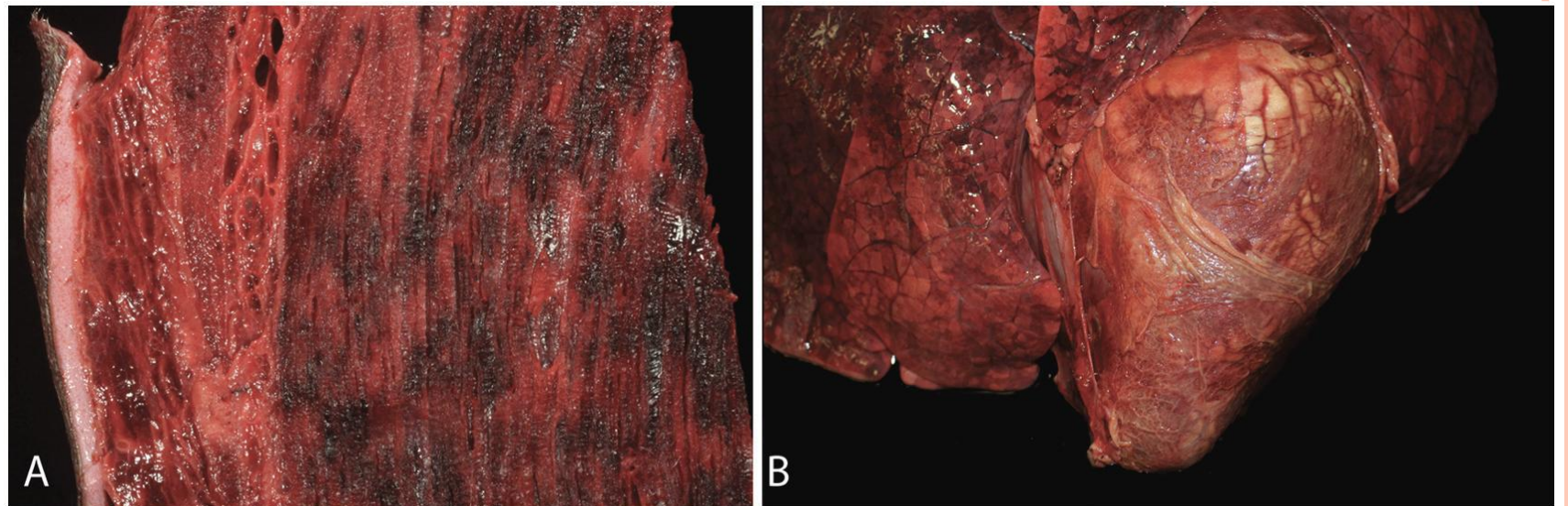
Black leg

- Maladie infectieuse aiguë, très fébrile et non contagieuse des bovins et des moutons
- une myosite
- une toxémie et une forte mortalité



Définitions

- **Espèces touchées**
- Bovins et ovins.
- **Agent infectieux *Clostridium chauvoei***, bâtonnet, Gram-positif, anaérobie, formant des endospores. Il produit une alphatoxine nécrosante.
- **Les spores** ont une forte ténacité et peuvent contaminer le sol et les aliments pendant des années



Caractéristiques

- C. chauvoei a été découvert en 1887 et a ensuite été nommé d'après un vétérinaire français, JBA Chauveau.C.
- chauvoei est un bacille Gram positif, anaérobie et sporulé que l'on trouve dans
- le sol, les matières fécales et le tube digestif de nombreux animaux.
- spores ovoïdes, généralement subterminales.
- L'iode, le chlore et d'autres désinfectants oxydants détruisent facilement les formes végétatives
- et sporulées
- Les spores, cependant, tolèrent l'action des désinfectants à base d'ammonium quaternaire et de phénol,
- ainsi que l'ébullition.



Animaux susceptibles

- ❖ Bovins de 6 et 24 mois d'âge (non vaccinés)
- ❖ les animaux les plus performants : ration à teneur élevée en grains.
- ❖ La maladie peut apparaître durant toute l'année bien que la majorité des cas se produisent durant les saisons chaude et humide ou très pluvieuse ou suite à l'arrivée subite de grands froids.



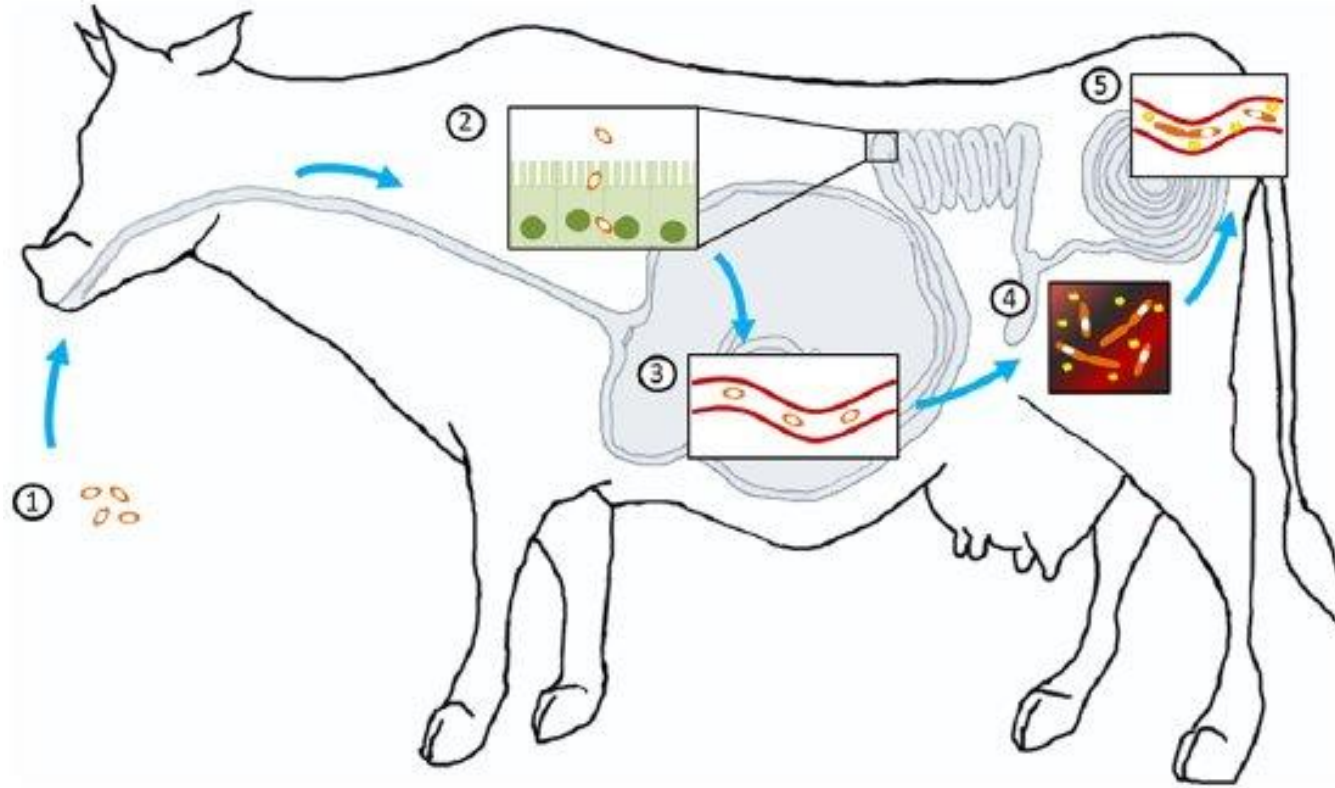
Répartition géographique

- Mondiale, avec des variations régionales.
- En Algérie, en 1993, une épidémie de charbon symptomatique chez les veaux dans la wilaya de Sétif
- des cas ont été rapportés chez le dromadaire
- Au Maroc, en 2001, 1 foyer (14 cas)



Pathogénicité



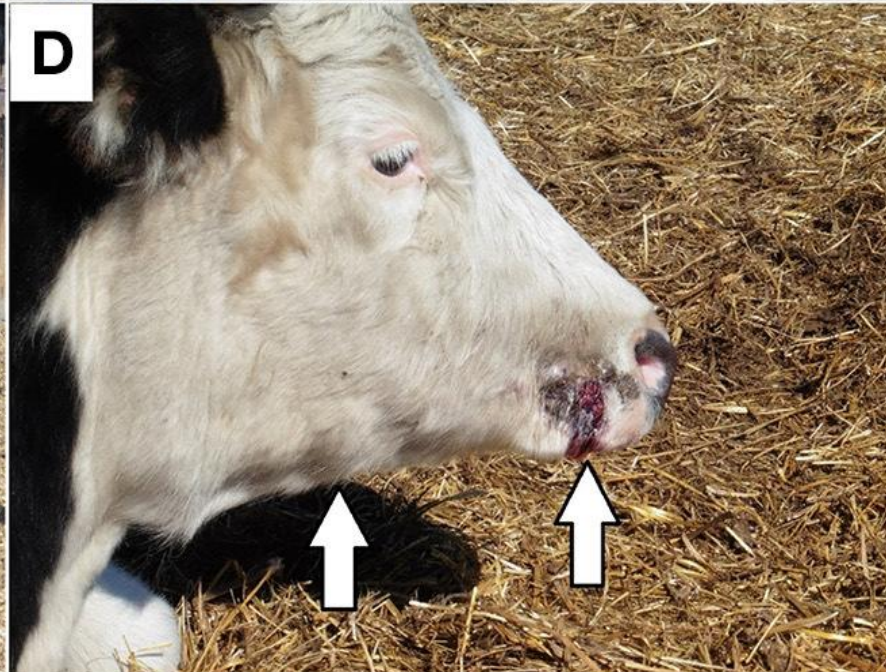
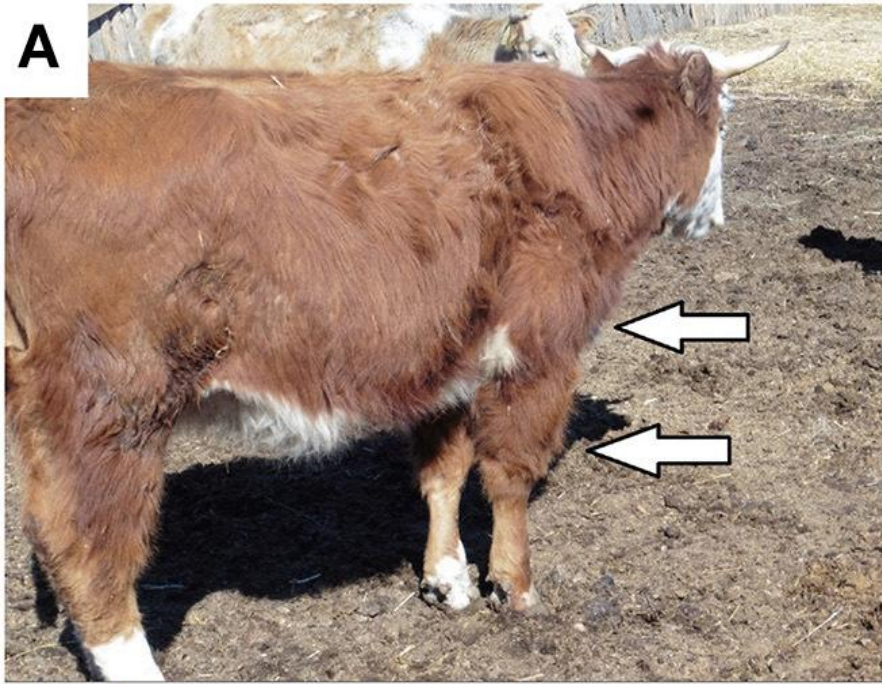


- Les spores de *C. chauvoei* sont initialement ingérées à partir d'un sol contaminé **(1)**
- Absorption par la muqueuse intestinale dans la circulation sanguine **(2)**.
- Propagation dans plusieurs tissus, principalement les muscles squelettiques, où elles deviennent dormantes **(3)**.
- Lorsqu'un environnement pauvre en oxygène se crée dans les muscles squelettiques, (par ex blessure aiguë, favorisant la germination des spores. Les bactéries produisent des exotoxines puissantes qui provoquent une nécrose et une inflammation locales **(4)**.
- Les bactéries et les toxines qui prolifèrent pénètrent dans la circulation sanguine, provoquant une toxémie et, finalement, la mort **(5)**.

Signes cliniques

- syndrome de mort /12 et 36 heures.
- boiterie importante, avec une enflure sévère.
- Si le muscle atteint est superficiel, du gaz est détectable sous la peau et produit une sensation de crépitement.
- Anorexie et détérioration rapide de l'état général.
- apparence ballonnée de la carcasse: L'accumulation rapide de gaz sous la peau et dans les cavités corporelles
- souvent les bovins sont retrouvés morts dans une position caractéristique : couché sur le côté avec le membre affecté qui pointe vers le haut.
- Des sécrétions mousseuses et teintées de sang sortent parfois de l'an us et des narines.

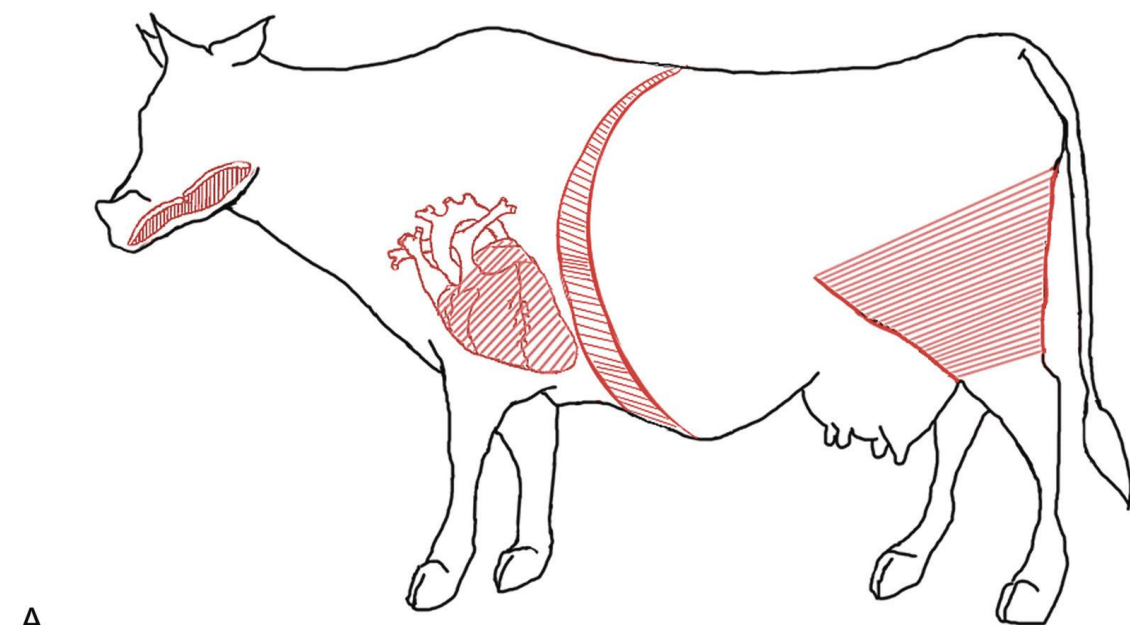




Distinct clinical signs of blackleg: (A) oedema in the scapular shoulder joint of the anterior right limb; (B) oedema in the abdominal cavity; (C) oedema in the back; (D) papilloma trauma on the cow muzzle with subsequent oedema and the formation of nodes in the subcutaneous tissue in the area of the right branch of the jaw.



Lésions macroscopiques du charbon symptomatique chez les bovins



A



B



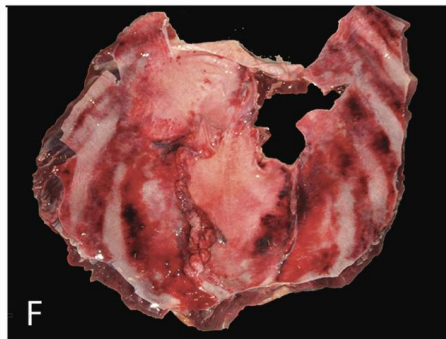
C



D



E



F

- A. Zones les plus fréquemment touchées.
- B. Myosite nécro-hémorragique classique dans le membre postérieur.
- C. Myosite nécro-hémorragique dans le muscle squelettique du membre postérieur avec emphysème important.
- D. Myocardite nécro-hémorragique et épocardite fibrineuse.
- E. Glossite nécro-hémorragique touchant principalement les parties ventrales de la langue.
- F. Myosite nécro-hémorragique du diaphragme avec empreintes des côtes.

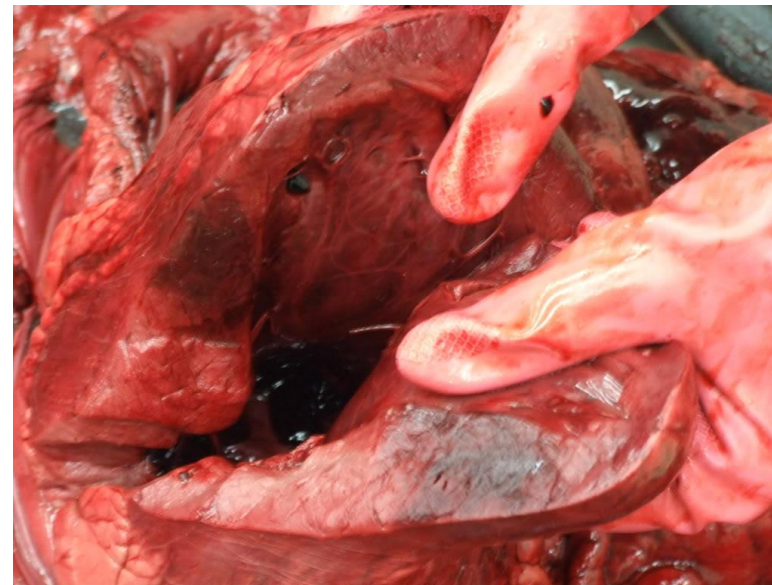




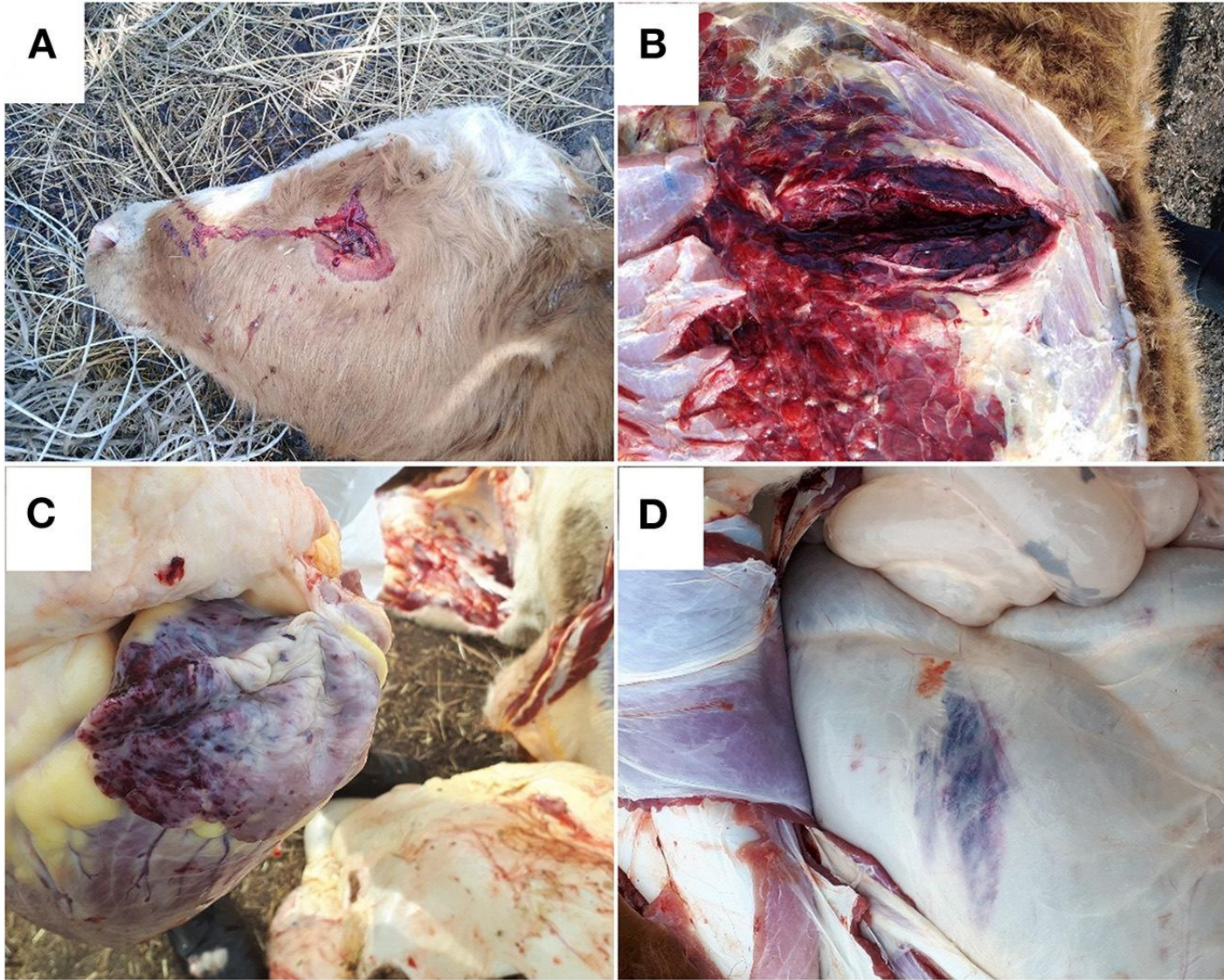
Muscle: nécrose et hémorragie



emphysème, nécrose et hémorragie



nécrose et hémorragie au niveau du Myocarde



Changements anatomo-pathologiques chez un veau atteint de blackleg:

(A) Liquide mousseux et sanguinolent qui sort des yeux

(B) myosite necrotique et haemorrhagique

(C) Lésions hemorrhagiques Au niveau du Coeur

(D) hemorrhage in the serous membrane of a scar.



Diagnostic

Suspicion:

en cas d'apparition, dans les régions à risque, de cas aigus et mortels avec des myosites.

Mise en évidence de l'agent infectieux par immunofluorescence et culture dans un laboratoire:

Prélèvements: Tissu musculaire altéré (au moins 10x10x10 cm).



Traitement

difficile de sauver un animal atteint.

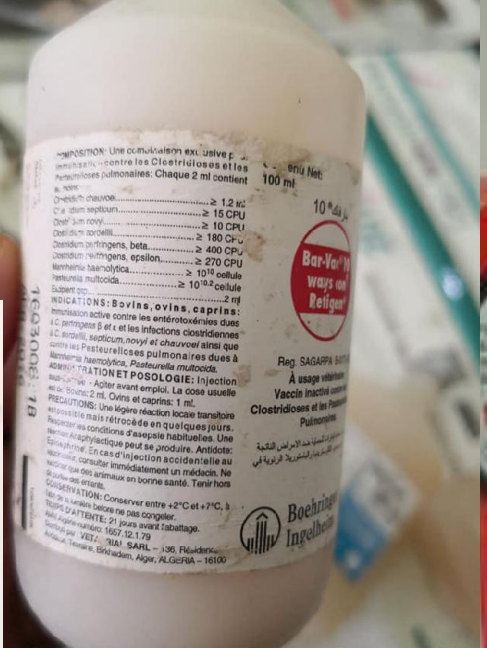
Les animaux traités très tôt avec des antibiotiques (pénicillines) et un débridement de la plaie peuvent survivre mais risquent de présenter des séquelles et une déformation du membre atteint. Dans un troupeau où sévit la maladie, on peut administrer des antibiotiques à tous les sujets susceptibles afin d'arrêter les pertes.



Prophylaxie

- On prévient la maladie en administrant un vaccin
- deux doses de vaccins à 3 ou 4 semaines d'intervalle et rappel annuel. l'immunité n'est acquise que 10 à 14 jours après la 2ème dose
- une vaccination préventive (avant la mise au pâturage, par exemple) est recommandée.
- La vaccination doit se faire sous la peau en utilisant des aiguilles courtes pour éviter
- d'atteindre le muscle.





References

1. Abreu CC, Edwards EE, Edwards JF, et al. Blackleg in cattle: A case report of fetal infection and a literature review. *J Vet Diagn Invest*. 2017;29(5):612-621. doi:10.1177/1040638717713796
2. Blokhin AA, Toropova NN, Burova OA, Iashin IV and Zakharova OI (2022) Blackleg in Cattle in the Irkutsk Region. *Front. Vet. Sci.* 9:872386. doi: 10.3389/fvets.2022.872386

