:::تشريح وفيزيولوجيا وأمراض الغدة اللبنية في إناث الحيوانات:::

❋ فيزيولوجيا وتشريح الغدة اللبنية :

1- الحلابة أو إفراز اللبن / Lactation / :

- تبدأ الغدة اللبنية بإفراز الحليب بعد الولادة مباشرةً بهدف إرضاع الوليد وتدعى هذه العملية بالحلابة (Lactation).
- يسمى الحليب المفرز في البدء من الضرع **بحليب الفم أو السرسوب :**

* وهو سائل مستحلب ذو مرارة خفيفة، مصفر وكثيف ويكون أحياناً ذو لون ترابي أو مائل إلى اللون القرميدي الأحمر عندما يحتوي على كمية من الدم أكسبته هذا اللون المحمر.

* تركيب السرسوب (غول المرة) : الماء – الأملاح المعدنية – اللاكتوز – الكازائين – الذرات الدهنية وكريات بيضاء (اللوكوست) متعددة الأنوية وغيرها من المواد...

* يتخثر السرسوب بالحرارة وقابلية التخثر هذه ناتجة عن زيادة كمية البروتين فيه وتغيب هذه القابلية وتنعدم بعد اليوم الثالث من الولادة ← حيث لو سخن الحليب فإنه لن يتخثر لأنه يكون قد اكتسب صفات الحليب الطبيعي.

* ونظراً للتأثير الملين والمسهل لحليب الفم، فإنه لو أعطي للوليد ← فإنه يؤمن خروج غائط الجنين (العقي Meconium) ثم يتعود بعدئذٍ الجهاز الهضمي للوليد على الحليب الطبيعي.

* **الحليب:** هو سائل متجانس أبيض اللون غير شفاف يدخل في تركيبه الماء – الدهن – الكازائين وغيرها.

وتختلف نسبة هذه العناصر في الحليب تبعاً لشكل التغذية وعرق الأنثى ونوعها وزمن الحلابة وعلى سبيل المثال هناك بعض العوامل التي تزيد من مقدار الحليب : كالماء الفاتر والشمندر والأعلاف الخضراء.

والجدول التالي يبين تركيب الحليب في الحيوانات الأهلية المختلفة على أساس النسبة المئوية :

مصادر الحليب	الماء	الدهن	البروتين	اللاكتوز	المواد غير العضوية (الرماد)
البقرة	86.2	4.4	3.8	4.9	0.7
النعجة	82.9	6.2	5.4	4.3	0.9
العنزة	87.1	4.1	3.7	4.2	0.8
الخنزيرة	83.0	7.0	6.0	4.0	0.9
القطة	82.0	5.0	7.0	5.0	0.6
الكلبة	**79**	**8.5**	**7.5**	**3.7**	**1.2**
الفرس	**89.0**	**1.6**	**2.7**	6.1	0.5
المرأة	87.4	3.8	**1.6**	**7.0**	**0.2**
الجاموسة	82.2	7.95	4.13	4.75	0.97

2- تشريح الغدة اللبنية :

- الغدة اللبنية أو الضرع هو عضو غدِّي يتوضع في القسم السفلي من الجدار البطني.
- ويختلف حجمها وشكلها ووضعيتها وعددها حسب نوع الحيوان ← حتى أنها تختلف شكلاً في النوع الواحد ← ففي البقرة يكون الضرع ذو أشكال مختلفة :
  - مدوراً (كأسي الشكل).
  - ماعزي الشكل (يشبه ضرع الماعز).
  - غير منتظم.
  - رقيق ومسطح.
- وتكون هذه الغدد اللبنية في قسم كبير من الإناث صغيرة الحجم في فترة السكون (خلال موسم الراحة) ولكنها سرعان ما تكبر وتتضخم في مراحل الحمل الأخيرة لتصل إلى ذروة تضخمها ونشاطها وحجمها طوال موسم الرضاعة والحلابة إلى أن يحين موعد قطع الحليب ليعود الضرع بالتدريج إلى حجمه الصغير على ما كان عليه قبل البدء بالنشاط الإفرازي.
- يغطي الضرع من الخارج جلد رقيق لين – عليه عدد قليل من الأشعار الدقيقة جداً (أزغاب) وتتواجد في الضرع وفي قسمها السفلي الحلمات أو رؤوس الحلمات.
- وتقوم الغدة اللبنية عند ابتداء نشاطها الإفرازي بإفراز الحليب الذي ينشأ ويتولد في فراغات صغيرة تبطن الخلايا جدرانها وهذه الفراغات تدعى **بالأسناخ اللبنية ALVEOLI** أو **القصيصات الغدية ACINUS** التي تتصل مع **القنوات الناقلة للحليب DUCTUS LACTIFEROUS** ومن ثم تتحد هذه القنوات أو القنيات فيما بينها لتشكل قناة أكبر تنفتح على الجيب أو **التجويف الناقل للحليب SINUS LACTIFEROUS** وتتوضع هذه الجيوب أو التجاويف الناقلة للحليب في القسم العلوي من قاعدة حلمات الضرع.
- تحتوي رؤوس حلمات الضرع لدى الفرس والخنزيرة على ثقبين أو ثلاثة ثقوب قنالية لإفراغ الحليب بينما يوجد في حلمة ضرع البقرة والعنزة والنعجة ثقب قنالي واحد لإفراغ الحليب.
- وهناك أشكال مختلفة لفتحات قناة إفراغ الحليب.
- يصادف أحياناً في الأبقار وخلف الحلمتين الأخيرتين للضرع وجود آثار لحلمتين مع غدتين لبنيتين ضامرتين وقد تشترك هاتان الغدتان اللبنيتان الزائدتان في النشاط الإفرازي لدر الحليب.
- يرتبط الضرع بمتانة بالجلد السفلي للبطن بواسطة روابط قوية تحت بطنية.
- تتصف حلمات الضرع Papillae uberis في الأبقار الحلوب بكونها كبيرة ونامية ومتدلية ويبدو الضرع بكامله على شكل غدتين ذاتي أربعة فصوص أو أقسام (تسمى إكلينيكياً بالربع) ورغم وجود ميزاب واضح يشكل في العمق رباط الضرع المعلق Lig – Suspensorium uberis وهو يعتبر امتداد للصفاق البطني المصغر (Fasia Flava) وهذا الميزاب يفصل من الخارج بين قسمين الضرع الأيمن والأيسر بينما لا يوجد فاصل واضح كهذا بين الربع أو الفص الأمامي والربع الخلفي – فلو حقنا محاليل ذات ألوان مختلفة في أقسام الضرع الجانبي الأمامي والخلفي لتأكدنا من كونها مستقلتين ومنفصلتين عن بعضهما.
- ويزن القسم الأمامي من الضرع بصورة وسيطة 40 % منه بينما يشكل القسم الخلفي 60 % من وزن الضرع.

* **الإمداد الدموي :** يتأمن عند الأبقار بواسطة شرايين تسير عميقة ولهذا لا يمكن الإحساس بها من الخارج. والضرع غني جداً بالأوعية الدموية المشكلة للشرايين والأوردة الدموية والتي تشكل شبكة كثيفة حول كل فصيص غدي.

- يعود الدم الوارد من الضرع بواسطة /15/ وريداً تقريباً تتحد فيما بينها مشكلة دائرة في قاعدة الضرع. وهذه الدوائر الوريدية تعود بواسطة وريدين كبيرين يسميان بوريدي الحليب أو الضرع أو الوريد تحت الجلدي البطني V. Subcutaneus abdominalis حيث يتجهان إلى الأمام وفي مكان من سطح الجدار البطني يمران في الجدار البطني بواسطة ثقب كبير لتفتح في الوريد الأجوف الأمامي Vena Cava anterior.
- وليس لضخامة أوردة الضرع وعددها تأثير كبير على فعالية الإفراز اللبني في الأبقار.

* **الأوعيـة الليمفاويـة** : كثيرة العدد وتوجد داخل نسيج دهني في قاعدة الغدة اللبنية حيث تمر من الغدد الليمفاوية فوق الضرعية Lymphoglandula – supramamarica.

* **الأعصاب** : تأتي من الأعصاب الإربية المغبنية الخارجة من **الضفيرة المساريقية الخلفية** للجهاز الودي السمبثاوي.

فعند الأبقار : تتغذى الغدة اللبنية من الأعصاب التالية :

1- العصب الحرقفي الخثلي.
2- العصب الحرقفي الإربي.
3- العصب التناسلي الخارجي.
4- العصب العجاني.

أما عند الماعز والأغنام : فالأعصاب هي :

1- الأعصاب القطنية 1 و 2 للغدة اللبنية.
2- العصب التناسلي الخارجي.
3- العصب العصعصي العجاني.

3- الآلية الهرمونية للإفراز اللبني (للحلابة) :

تتألف فيزيولوجيا الغدة اللبنية عادةً من عمليتين مستقلتين ومرتبطتين وهي :

1- تشكل الحليب.
2- إفرازه (حلابته).

- لتأمين إفراز الحليب هذا تؤثر هرمونات الإستروجين والبروجسترون المفرزة من المشيمة أثناء الحمل على نمو الغدة اللبنية.
- فهرمون الإستروجين يفيد في نمو جهاز القناة أو المجاري التناسلية بالإضافة إلى تأثيره على قنوات نقل الحليب.
- بينما يفيد البروجسترون بالإضافة إلى تأثيره على المجاري التناسلية في نمو الأسناخ اللبنية (الفصيصات الغدية).
- تنشط الهرمونات الإستروجينية التي أفرزتها المشيمة أثناء الحمل الغدة النخامية لإفراز هرمون البرولاكتين LTH الذي يؤثر على الغدة اللبنية كما أنه قد يقوم بعمل تأثير مانع (كابح) قبل ابتداء عملية الحلابة. وعندما تتم عملية الولادة تضطرب الإرتباطات المشيمية (المشيمة) Placentation فتنخفض نسبة الإستروجين في الدم فجأة إلى الصفر وبالتالي يحذف من الوسط (ينتهي) تأثيره المانع المثبط، حيث يبدأ عندها هرمون البرولاكتين LTH تأثيره على الغدة اللبنية وتبدأ عملية الحلابة ولهذا يبدأ إفراز الحليب بعد الولادة تحت تأثير هرمون LTH الذي أفرزته الغدة النخامية.
- وبعد معرفة الدور الكبير الذي تلعبه هرمونات البروجسترون والإستروجين في نمو الغدد اللبنية بالإضافة إلى الإفرازات الهرمونية للغدة النخامية، يجب أن لا ننسى التأثيرات الأخرى الثانوية التي تقوم بها هرمونات الغدتين الدرقية Thyroid والكظرية Adrenic.

بدء الحلابة ومن ثم تأثير الهرمونات على فعالية الغدة اللبنية. أي أن هذه الحادثة المتعلقة بإفراز الحليب تتم تحت تأثير هرموني عصبي.

- ففي فترة الحمل يمتلىء الرحم ويتفرغ بعد نهايتها وبالتالي يتقلص وينكمش (يعود لحجمه الطبيعي) تحت تأثير إفراز هرمون البرولاكتين (LTH) الذي يفرز تحت تأثير تنبيه عصبي وأخيراً تبدأ عملية الحلابة.
- وفي حال عدم إنقذاف أغشية الحميل أي عندما لا يتفرغ الرحم تماماً. فإن العملية (عملية الحلابة) لا تبدأ بشكل عادي ولا تتم بشكل طبيعي.
- وبصورة عامة تستمر الغدة اللبنية في إفراز الحليب لمدة طويلة ما دامت عملية حلابتها متواصلة ومستمرة وما دام الثدي يقوم بعمله بإنتظام.

4- حادثة انزال الحليب :

يتم نزول الحليب تحت تأثيرات عديدة أهمها التأثير الحراري (Thermic) والآلي (Mechanic) الواقع على رؤوس الحلمات. فعندما يأخذ الوليد حلمات الضرع ويبدأ برضاعتها أو بواسطة تدليك رؤوس هذه الحلمات باليد فإن ذلك ينبه عصبياً السرير تحت المهادي (Hypothalamus) ومن ثم يؤثر على الغدة النخامية (Hypophyse) وهذا التنبيه يؤمن خلال 1-1.5 دقيقة إفراز هرمون الأوكستيوسين من الفص الخلفي للغدة النخامية فينتقل هذا الهرمون إلى الغدة اللبنية عن طريق الدم محدثاً بالتالي تقلصات في الأقسام العضلية الدائرية والطولانية الموجودة حول القنوات الناقلة للحليب وكذلك في الطبقة العضلية تحت البطانية الموجودة في الأسناخ اللبنية بشكل عام. وهنا تبدأ القنوات الناقلة للحليب والأسناخ اللبنية بالتوسع والتضيق ومن جراء تضيق هذه الأسناخ اللبنية وتوسع قنوات الحليب يهبط الحليب مباشرةً إلى الجيب الناقل للحليب.

أما إذا انعدم هذا التأثير الهرموني العصبي فلا يمكن استخراج الحليب المتشكل والمجتمع في الغدة اللبنية كله حتى ولو رضع الوليد حلمات ضرع أمه أو حلب هذا الضرع يدوياً (تأثير حراري آلي) ولهذا يبقى قسم كبير من الحليب داخل الغدة اللبنية بسبب مقاومة القنوات والأسناخ اللبنية.

- وغالباً ما تتم التأثيرات الهرمونية العصبية اللازمة لإفراغ وإنزال الحليب حينما تتواجد حالات الإحساس بالاطمئنان والراحة لدى الحيوانات، وهذا يؤكد لنا أهمية اتباع المعاملة اللطيفة الرقيقة غير الخشنة أثناء الحلابة ومما يلفت النظر أن الحليب ينزل من رؤوس الحلمات ويجري على شكل نقط أو خيوط قصيرة متقطعة إذا لم يرضعها الوليد أو لم يحلبها المربي.

- بالإضافة إلى التأثيرات الهرمونية العصبية المسببة إلى إنزال الحليب فهناك بعض العوامل الحسية : كالسمع والرؤية والتنبيهات البسيكولوجية النفسية تلعب أيضاً دوراً مهماً في هذه العملية :

* فمثلاً لوحظ نزول الحليب في الأبقار عند رؤية الحلاب أو عند سماع أصوات أدوات وأواني الحلابة أو عندما ترى ولدانها.
* كذلك لوحظ ذلك عند الخنزيرات عند سماعها أصوات خنانيصها تنبيء عن جوعها.
* كما أن حليب الأفراس يدر حالاً عندما ترى أمهارها بجانبها.

- إن كافة التنبيهات المذكورة سابقاً وتأثيرها على فص الغدة النخامية الخلفي تؤدي إلى إفراز هرمون الأوكسيتوسين الذي يؤثر في الجسم ويستمر تأثيره لمدة 15-20 دقيقة ولهذا السبب توجب على الحلاب، عند إجراء الحلابة باليد، القيام بهذا العمل بسرعة.

❋ إصابات الغدة اللبنية :

1- الشذوذات الخلقية :

أ- انعدام الغدة اللبنية (الضرع) : وهي من الحالات النادرة جداً وغالباً ما تشاهد في الخنثى Hermophroditismus.

ب- زيادة عدد الغدد اللبنية : وتشاهد خاصة في الحيوانات ذات المواليد الكثيرة.

ج- عدم وجود الحلمات : وهي نادرة جداً وحتى إذا وجدت الغدة اللبنية فالحلمات تكون عبارة عن نتوءات صغيرة غير واضحة.

د- زيادة عدد حلمات الضرع : تصادف بكثرة عند الأبقار، فقد تشاهد حلمة أو حلمتين في الغدة اللبنية، وتوجد هذه الحلمات الزائدة إما خلف الحلمة الطبيعية أو تكون بشكل نمو زائد على نفس الحالة الطبيعية وهذا الحلمات تكون غالباً غير حلوبة أي لا تفرز لبناً ولا تشترك بالحلابة، غير أن هذه الحلمات الزائدة قد تفرز الحليب أحياناً.

*** المعالجة :**

استئصال هذه الحلمات جراحياً في حال إعاقتها لعملية الحلابة أو الرضاعة وخاصة قبل حلول موسم الحلابة مع مراعاة حساب الفترة اللازمة لإجراء العملية وشفائها التي يجب أن تكون في غير موسم الحلابة أيضاً (يحذر من إجراء العملية في فترة النشاط الإفرازي اللبني. لأنه في حال إجراء العملية في موسم الرضاعة فقد تصاب الحلمة بالالتهاب. كما أن التئام الجرح لن يتم بسهولة ويتطلب وقتاً ولأن مرور الحليب المتواصل من هذا الجرح يحول دون التئامه بسهولة حتى أنه يصبح صعباً جداً وغير ممكن...).

هـ- انسداد قناة إفراغ الحليب :

- تصادف هذه الحالة المقتصرة على انسداد حلمة أو أكثر في الأبقار.
- غالباً ما يقع الإنسداد في رأس الحلمة أو قمتها أي في الجزء السفلي منها. وقد يكون الإنسداد بشكل ستارة حاجزة في القسم العلوي من القناة (قناة الحلمة).

* **الأعراض** : يكتشف الإنسداد بعد الولادة الأولى ويتصف بتوتر وتضخم الغدة اللبنية وازدياد حساسيتها عند اللمس وعدم خروج الحليب أثناء الحلابة.

- وأثناء المعاينة نلاحظ اختفاء أو انعدام ثقب القناة.
- كما تلاحظ القساوة المميزة في مكان الإنسداد وكثيراً ما تسمى هذه الحالة عند المربين **بالخرزة** وخاصةً إذا كان الإنسداد قد حدث نتيجة ازدياد النسيج الليفي بعد عملية التئام جرح في قناة الحلمة.

* **المعالجة** : نلجأ إلى استعمال ميل الحلمة أو تطبيق أنبوب رفيع خاص لفتح الإنسداد وفي حال عدم التمكن من فتحها يمكن استعمال مبزل مناسب (Trocar) لإزالة الإنسداد وبالتالي يجب إبقاء هذا المبزل أو الميل العادي للحليب داخل الحلمة لمدة معينة.

- وكثيراً ما يستعان من أجل هذا بإبقاء أنابيب بلاستيكية ذات أغطية معقمة ومناسبة.
- أما إذا كان الإنسداد بسبب وجود ستارة وواقعاً في القسم العلوي من الحلمة فيمكن حينئذٍ إدخال المبزل بشكل أعمق وثقب هذه الستارة.
- وهنا يتوجب كذلك ترك المبزل أو الميل في الحلمات لمدة أطول لتحاشي حدوث تضيقات والتصاقات في قناة الحلمة.
- ويفضل هنا وضع أميال بلاستيكية بشكل مستمر إلى أن يلتئم الجرح الناتج عن الفتح القسري ولمنع إلتصاق جداري قناة الحلمة إلى بعضها.
- وفي كل مرة يتم فيها تعديل الأنبوب البلاستيكي يجب وضع القليل من الصادات الحيوية بواسطة إحدى العصارات المعروفة.

2- الإصابات الرضية (الكدم) في الغدة اللبنية :

- قد يدوس أحد الحيوانات الأخرى بأقدامه على ضرع البقرة وهي راقدة أو أنها ترقد هي على ضرعها.
- احتكاك الضرع أو اصطدامه بمكان أو شيء خشن ← يسبب كدمات وإصابات في الضرع.
- الوليد قد يؤذي ضرع أمه ويصيبه أثناء الرضاعة فتراه يضربها وينطحها بقرونه أو رأسه.
- الحيوانات ذات الغدد اللبنية المتهدلة والكبيرة تكون عرضةً أكثر من غيرها للإصابة نتيجة اصطدامها بالأجسام القاسية الخشنة المجاورة.

*** الأعراض :**

- يمكن بسهولة رؤية الرضوض والكدمات على الضرع : تتمثل بوجود التهاب موضعي – احتقان متوتر وتغير في اللون وقد تؤدي الإصابة إلى إحتقان الضرع كله أو جلده بصورة خاصة أو يصاب بقيلة دموية أو نزف دموي فيختلط الحليب بالدم الذي تختلف كمية حسب شدة الإصابة، وربما تنتهي الإصابة بالغنغرينا أو الموات إذا كانت شديدة.
- ملاحظة : إن أي إصابة بسيطة في الضرع قد تضعف من مقاومته تجاه الأمراض وتهيء الظروف المساعدة على سهولة التداخل الجرثومي فيه بسرعة. ونتيجة لهذا فقد يتشكل في الضرع خراج أو يؤدي إلى التهاب الضرع بشكل عام.

*** المعالجة :**

- في الحالات البسيطة : يمتص الرض خلال فترة قصيرة ويعود الضرع لطبيعته.
- في بدء الإصابة : ينصح بوضع كمادات باردة ← لكن عندما تمر على الإصابة فترة معينة دون أن تشفى فإن الأمر يتطلب وضع كمادات دافئة فهي مفيدة جداً لهذا الكدم.
- يفيد أيضاً وضع مراهم خارجية مضادة لكدمات الضرع وهناك مراهم عديدة مسكنة وخاصةً للإحتقانات أو يستعمل أي مرهم سلفاميدي.
- ينصح بعضهم بغسل الضرع خارجياً بأحد المطهرات المعروفة لمنع إنتشار الإصابة إلى مناطق أخرى.

– يتوجب حلب الضرع وتفريغه مراراً وخاصةً في الربع الذي فيه آفات كدمية.
– كما أن تدليك تلك المناطق المصابة يؤمن بسرعة امتصاص الإرتشاحات المتجمعة.

3- الجروح المفتوحة في الضرع :

– تصادف بكثرة في الأبقار والماعز والغنم وخاصة في الضرع المتهدل والمتضخم نتيجة إصابته بأجسام حادة وقاطعة.
– تحدث أغلب الإصابات بسبب الأسيجة أو الأسلاك التي تحاط بها المزارع عادة.
– وقد تحدث هذه الجروح بسبب رفس أو ضرب أو نطح الحيوانات الأخرى.
– كما أن عض الكلاب قد يسبب أيضاً حدوث هذه الجروح المفتوحة.
– وجروح الضرع، وإن كانت سطحية وبسيطة إلا أنها خطيرة وذات أهمية كبيرة خاصة في موسم الحلابة أو الرضاعة ← فهي قد تؤدي إلى التهاب الضرع من جراء إنتشار الإصابة وتفاقمها وفتح الباب لدخول الجراثيم وقد تتعقد الحالة فيصاب الضرع بالغنغرينا.
← بينما تعتبر الجروح العميقة النافذة خطيرة دائماً بسبب استمرار سيلان الحليب منها فيعرقل هذا من سرعة الالتئام وخاصة في حالة الجروح العميقة أو الموجودة في حلمات الضرع والتي قد تسبب حدوث **النواسير** Fistulation.

*** المعالجة :**

– تعالج الجروح المفتوحة السطحية : طبقاً للأسس العامة في معالجة جروح الضرع السطحية أو الحلمات.
– في حالة الجروح العميقة والنافذة : فإنها تخاط حسب الأصول مع وضع صادات حيوية وتغطية الجرح ببخاخ أو شاش معقم حماية له.
– تترك الجروح المسحوقة والكدمات المهروسة : مفتوحة مع استعمال المطهرات والمعقمات وغسلها باستمرار حتى لا تشتد الإصابة وتنتقل إلى كافة نسيج الضرع. وينصح هنا باستعمال الصادات الحيوية القاتلة للجراثيم الإيجابية والسلبية الغرام كالبنسلين والستربتومايسين والأيرومايسين وغيرها.
– وتخاط جروح رؤوس الحلمات النافذة جراحياً حسب الأصول.

<u>الجروح المصابة بفقدان مواد نسيجية في جلد حلمة الضرع ومعالجتها بطريقة تطعيم الجلد</u> :

– تشاهد بكثرة عند الأبقار ذات الإنتاج العالي من الحليب وذات الضرع الكبير المتهدل والمتدلي وذلك بسبب إصابة الحلمات بأقدامها الخلفية حيث تؤدي هذه الإصابات كثيراً إلى إحداث جروح وكدمات في الحلمات.
– فإذا تركت الجروح السطحية في الحلمات المصحوبة بفقدان نسيجي دون خياطة جراحية وعولجت كالجروح المفتوحة فقد يستمر الجرح ويستغرق علاجه مدة طويلة.
* ونظراً لتألم الحيوان الشديد أثناء إجراء الحلابة. * واضطرابه وعدم سكونه. * كما أن عدم خروج الحليب بشكل تام من الحلمات يشكل أحد الأسباب المهيئة لالتهاب الضرع.
بالإضافة إلى خطر إنتشار الإصابة بسبب تلوثها بالجراثيم اللاهوائية Corynebacterium pyogenes.
– ونظراً لذلك وبهدف اختصار مدة شفاء الجرح إلى /15/ يوماً بينما كانت يستغرق شفاء هذه الجروح المفتوحة والمخيطة بخياطة مركبة /40/ يوماً من المعالجة لكي تشفى تماماً.
– تطبق الكمادات اللازمة عادةً إلى أن يتشكل النسيج الإلتئامي الحبيبي السليم بعد أن يتم التدخل السريع في الجروح الحديثة وغير العميقة المصاحبة لفقدان نسيجي في الحلمات.
– وبعد اتخاذ الإجراءات العلاجية المعروفة من استعمال المطهرات ووضع الصادات الحيوية على الجروح القديمة والملوثة وبعد هذا يتم إجراء **<u>عملية التطعيم</u>** :

*** طريقة العمل :**

– يتم اضطجاع الحيوان على أحد الجانبين بحيث يكون سطح جرح الحلمة المصابة مكشوفاً نحو الأعلى.

– ينظف الضرع والحلمات بغسلها بالماء الدافئ والصابون.
– تحلق الأشعار الموجودة حول الإصابة وتطهر منطقة العملية باليود بشكل مثالي وجيد.
– يجرى في مكان قريب من قاعدة الحلمة تخدير موضعي إنتشاري بعد ربط الحلمة برباط ضاغط في قاعدتها.
– بعد التخدير يجدد سطح الجرح بحكه بمشرط ويجفف سطح الجرح بشاش معقم.
– ثم تسلخ من الجلد بشكل شريحة بعرض 6–7 ملم بواسطة مقص مائل صغير (مقص العين) دون التوغل في العمق ومن منطقة خالية من الشعر بمكان قريب من قاعدة نفس الحلمة.
– تؤخذ القطعة وتوضع على قاعدة الإصبع الكبير أو راحة اليد ثم تقسم بالمقص إلى قطع مثلثة الشكل صغيرة بطول 2–3 ملم.
– ثم يؤتى بمشرط ذي نهاية دقيقة وتحفر في سطح الجرح المصاب بفقدان نسيجي وبمسافات 5–6 ملم حفر أو خنادق مثلثة الشكل من الأعلى إلى الأسفل.
– ثم تثبت قطع الجلد الصغيرة بشرط أن يبقى ثلثها في الخارج بواسطة المشرط المدبب مبتدئين من مكان قريب من رأس الحلمة.
– وبعد تثبيت القطع المثلثة، ينظف جلد الحلمة جيداً بالكحول لتنظيفه من الدهن.
– ثم يغطى الجرح بشاش مدهون بمرهم بنسليني أو سلفاميدي.
– أخيراً تغلق قناة إفراغ الحليب بميل بلاستيكي ذي غطاء ثم يوضع ضماد حول الحلمة ويثبت بربطه بشريط لاصق.
– وبعدها يفك الرباط الضاغط الموضوع حول قاعدة الحلمة ويترك الضماد على الحلمة لمدة 2–3 أيام ويفرغ الحليب بواسطة الميل الموضوع في الحلمة كل 24–48 ساعة وتحقن وقائياً داخل الحلمة مواد مضادة للجراثيم وتوضع قناة إفراغ الحليب بوضع السدادة على الميل البلاستيكي.
– وبعد تغيير الضماد للمرة الرابعة يترك آخر ضماد 6–8 أيام.

* **النتيجة** : عند تغيير الضماد الأول قد نرى قطع الجلد المزروعة داخل حفر الجرح قد أخذت بالإلتصاق وتشكل النسيج الحبيبي الظهاري حوله وإنتشاره إلى ما يحيط به. وفيما بعد يستمر إنتشار هذا الالتئام وتشكل الظهارية حتى يصبح سطح الجرح وبظرف 10–15 يوماً قد تغطى تماماً بالنسيج الجلدي.

4- ناسور الحليب : Fistula milk :

يتشكل ناسور الحليب بسبب أحد هذه الأشكال التالية :

1– من الحالات النادرة جداً تشكل الناسور منذ الولادة (خلقي).
2– قد يتشكل من جراء سوء استعمال أو إهمال أي جرح عادي دون معالجته جراحياً بالخياطة كالمعتاد.
3– يصادف بكثرة في حالة حدوث الجروح العميقة النافذة الحاصلة في الغدة اللبنية أو في الحلمات أثناء موسم الحلابة.

* **الإنذار** :

– الناسور المتصل مع قناة إفراغ الحليب بحدود واضحة أو الناسور الحاصل في الغدة اللبنية قد يشفى تلقائياً بدون أي تدخل خاصةً إذا كان الجو المحيط بالضرع نظيفاً ومعقماً.
– بينما لا يتعلق الناسور الحاصل في رأس الحلمة أو يلتئم بسهولة بسبب مرور الحليب المستمر منه ولهذا يكون شفاؤه صعباً جداً نظراً لإمكانية تلوثه بالجراثيم المرضية.

* **المعالجة** : يتبع في معالجة ناسور الحليب إحدى الطرائق التالية :

1– تطبيق علاج منفَط حول فتحة الناسور.
2– كي ثقب الناسور بإحدى الطرائق المعروفة.
3– بعد تجديد حواف فتحة جرح الناسور يخاط حسب الأصول.

ملاحظة : قد تعيق مخاطية رأس الحلمة من التحام الجلد. ولهذا لا تؤخذ أثناء الخياطة (أي إجراء الخياطة بدون أن تشمل المخاطية).

– وتتم عملية خياطة الناسور على الشكل التالي :

1– الطريقة الأولى :

– إجراء التخدير الموضعي الإرتشاحي (الإنتشاري).

– تجدد حواف جدران الناسور الصلبة.

– تستخدم إبرة أدخل فيها خيط دقيق من الحرير أو النايلون. وتغرز هذه الإبرة في الأقسام العميقة من الجرح بشكل منحني دائروي ثم يخرج طرف الخيط ويعقد على سطح الجلد.

– وبعدها تقرب حواف الجرح وتغلق بخياطة بسيطة ويغطى خط الجرح بعد الإنتهاء من الخياطة بمادة مطهرة.

– يوضع ميل حلمة معقم في قناة الحلمة ويثبت بواسطة لاصق بلاستر.

– يحقن في الضرع أحد المطهرات أو الصادات الحيوية (عصارات كالبنسلين مثلاً).

2– الطريقة الثانية :

– بعد تجديد حواف الجرح أو الناسور القاسية تدخل الإبرة المتصلة مع خيط حرير من الخارج وبمسافة 1 سم من الحافة الأولى للجرح وتغرز بدون أن تصل إلى الطبقة المخاطية.

– ثم تمرر الإبرة إلى الحافة الثانية بنفس الطريقة من الداخل إلى الخارج بحيث تكون المسافة من الحافة الثانية 1 سم كذلك.

– وبعدها تدخل الإبرة من الخارج إلى الداخل وعلى بعد 2–3 مم من حافة الجرح الثانية وتدخل بعدها من الداخل إلى الخارج للحافة الأولى وبمسافة 2–3 مم عن حافة الجرح.

– وأخيراً تعمل عقدة جراحية وبهذا نكون قد وضعنا سطح الجرح من عمق الناسور تجاه بعضهما البعض.

– وبعد 10–14 يوماً ترفع هذه الخياطات مع مراعاة المحافظة على هذا الجرح طوال هذه المدة لحمايته ووقايته من التلوث والعدوى الجرثومية.

5- تشققات حلمات الضرع :

تشاهد بكثرة عند الأبقار وخاصة الفتية منها وذات الجلد الرقيق.

*** الأسباب :**

– في الأبقار التي ولدت حديثاً حيث يكون ضرعها متوزماً ومتوتراً بشدة ← ففي هذه الحال وبعد رضاعة الوليد لحلمات الضرع أو بعد حلابة البقرة فإذا تركت الحلمات هكذا مبلولة ورطبة فسرعان ما تصاب بالتشقق وخاصةً إذا تعرضت للهواء البارد.

– وعند حلابة الضرع بخشونة ورضاعته من قبل الوليد بقسوة تجعل الإصابة تتردى إلى الأسوأ أو تتعمق الشقوق بشكل أكبر وبالتالي تصبح الحلمات حساسة ومؤلمة جداً حين لمسها.

*** الأعراض :**

– تتشكل تشققات على شكل دوائر تحيط بالحلمات بشكل موازٍ لدرجة استدارتها، وتتناسب سعة هذه التشققات وعمقها إلى حد كبير مع المدة التي انقضت على تشكل الإصابة إذ تثخن قاعدة التشققات فيما بعد وقد تقسو وبالتالي قد تشاهد في قاع تلك الشقوق مادة دهنية بيضاء اللون تتحول إلى البني الأحمر. وهذه الإصابة مؤلمة جداً وتظهر على الأنثى عند لمسها ردة فعل إنعكاسية شديدة واضطراب ومحاولة للرفس ونراها ترفض وتتهرب عند حلابتها ورضاعتها من قبل الوليد ← ولهذا فكثيراً ما يتجمع الحليب في الضرع مؤدياً إلى توتره وتوزمه وقد يسبب في حدوث التهابه (Mastitis).

*** المعالجة :**

– تجفيف الضرع جيداً بصورة وقائية عندما يكون رطباً مبللاً كما يجب تحاشي تعريض الحيوان للهواء البارد.

– بعد تنشيف الحلمة بشكل جيد : يدهن مكان التشقق بالغليسرين أو أية مادة أو مرهم مرطب فيحول ذلك دون تفاقم إزدياد حالة التشقق سوءاً.

– أحياناً ينصح أثناء تشقق الحلمات بتغطيسها لمدة كافية في محلول مطهر ثم تجفف وتدهن بمرهم بوريكي أو مرهم سلفاميدي.
– أو تدهن التشققات بمحلول خلات الرصاص مضافاً إليه زيت الزيتون أو الغليسرين.
– أو تدهن بخليط من حامض الفينيك مع الغليسرين أو أي مرهم آخر مضاد للجراثيم.
– كي الشقوق العميقة والقاسية بأقلام نترات الفضة.
– يجب تفريغ الحليب بواسطة ميل الحليب لأن الحلابة باليد قد تؤخر وتعيق من شفاء الإصابة.
– وهنا تغذى المواليد التي ما زالت ترضع إما بطريقة صناعية أو بإرضاعها من بقرة حلوب أخرى سليمة من أي مرض.
– وفي حالة انسداد رأس الحلمة فيجب فتحه بعد تطريته بالفازلين أو الغليسرين ثم يدخل في قناة الحلمة ميل بلاستيكي ويترك هناك لتأمين بقائها مفتوحة.

6- انسداد قناة الحلمة :

يكون الإنسداد تاماً أو غير تام وتشاهد هذه الحالة بكثرة في الأبقار الحلوبة.

*** الأسباب :**

1- تثخن مخاطية قناة إفراغ الحليب في الحلمة من جراء التهاب المخاطية.
2- وجود زوائد أو حليمات ورمية أو سرطانية داخل قناة الحلمة.
3- وجود ستارة عازلة داخل قناة الحلمة.
4- انسداد قناة الحلمة تماماً بسبب الحصيات والأحجار اللبنية.

*** الأعراض :**

– يتجمع الحليب بسبب إنغلاق قناة الحلمة إنغلاقاً تاماً في الجيب الناقل للحليب وفي الأقسام العلوية من الحلمة فوق الإنسداد (بينما رأس الحلمة يكون متكرمشاً مجعداً) فيتوذم الضرع ويتوتر لعدم إمكانية استخراج الحليب بواسطة الحلابة.
– بينما تتضيق قناة الحلمة في حالة الإنسداد الجزئي ← فيخرج الحليب متدفقاً بقوة وعلى شكل خيط رفيع من فتحة قناة الحليب أثناء عملية الحلابة مسبباً لظهور علامات التهيج والإضطرابات (دليل الألم) على البقرة أثناء هذه العملية.
– كما أن اتباع أي خشونة مفرطة أثناء حلابة الضرع قد تؤدي إلى تخرش مخاطية القناة اللبنية وبالتالي يتشكل نسيج فيبريني ليفي وهنا تستولي هذه التثخنات الليفية على مصرة قناة الحليمة (Sphincter mamilla) فتؤدي إلى إنسداد القناة المفرغة للحليب في تلك الحلمة إنسداداً كاملاً.
– وقد يصادف الفاحص أحياناً أوراماً حليمية وزوائد داخل قناة الحلمة وبأوضاع مختلفة ← فقد يتواجد ورم حليمي (Papilloma) صغير إبتداءً من فتحة قناة الحلمة كما قد يظهر هذا الورم على جلد الحلمة مصحوباً بالأورام الحليمية الأخرى. فإذا كانت هذه الأورام موجودة في قناة الحلمة ثم إنتشرت إلى الأعلى أمكن الإحساس بها ولمسها بالأصابع على شكل عقد أو بذور متحركة (خرزة).
– كما أن تثخن قناة الحلمة الملتهبة تؤدي بالنتيجة إلى حصول الإنسداد تبعاً لشدة الإصابة وتبدو هذه التثخنات بشكل عقيدات دائرية الشكل تشغل قسماً كبيراً من القناة وقد تتصل مع بعضها أحياناً فتصبح على شكل الخيط أو الحبل الرفيع.
– ويستقر التثخن غالباً في الأشكال الدائرية في القسم الأوسط من الحلمة، فيحس به كما يحس بلمس حبات البازلاء ويمكن تحريكها قليلاً إلى الأسفل والأعلى.
– أما الشكل الحبلي فهو إسطواني قاسي الملمس أثناء تحريكه وتغدو الحلمة حساسة ومؤلمة من جراء هذا التشكل الضاغط في القناة.
– وعندما تتحول الإصابة إلى حالة مزمنة : تنعدم الإحساسات بالألم مع احتمال نشوء عوارض جانبية من جراء هذه الإصابة. وقد يحدث إنفصال بين قناة الحلمة عن الجيب الناقل للحليب بواسطة الستارة المؤدية للإنسداد والتي تتشكل عادةً في الوقت الذي يكون فيه الضرع غير فعال وإمتداداً لنهاية الحمل ويمكن اكتشاف هذه الستارة في الأبقار بعد الولادة مباشرةً وخاصةً إذا كانت تحلب بسهولة طول هذه المدة.

*** المعالجة :**

1- تعالج القناة المتضيقة في إحدى النقاط فقط : بإدخال مسبار خاص فيها أو مبزل رفيع (Trocar) أو ميل خاص كاشط وموسع وهو يستعمل خاصة لإزالة الخرزة ← وهذا الميل الموسع يدخل ويخرج عدة مرات مع مراعاة طليه بمرهم صاد حيوي قاتل للجراثيم.

ملاحظة : رغم كل الإجراءات الصحية والتعقيمية ← فقد يصاب الضرع بالتهاب حاد.

2- إذا لم يكف التوسيع السابق، فتدخل آلة دقيقة خاصة في القسم المتضيق من قناة الحلمة فتوسع القناة أثناء إدخالها ومن ثم يترك في القناة أنبوب بلاستيكي معقم أثناء فترات الحلابة ولهذا الغرض يستعمل فاتح قناة الحلمة ذو الفوهة الضيقة جداً. ولكن هذه العملية قد تزيد من احتمال تعرض الضرع للإصابة بالمرض والعوامل الجرثومية.

3- أما إذا كان الإنسداد واقعاً بين قناة الحلمة مع الجيب الناقل للحليب : فيمكن هنا الإحساس بوجود تثخن دائروي في قاعدة الحلمة :

- فإذا كان هناك ثقب ضيق فتتبع الطريقة السابقة لتوسيع القناة.
- ولكن إذا لم يكف هذا الإجراء للحصول على نتيجة إيجابية فإنه يتوجب عمل عدة شقوق هنا بمشرط مخفي وبعد استعمال هذه الآلة فقد نحصل على نتيجة جيدة ومع هذا يجب الأخذ بعين الإعتبار أخطار التلوث.

4- في حالة تشكل أورام حليمية أو زوائد أو تثخنات ليفية داخل قناة الحلمة : فيمكن معالجتها باستعمال نازع الخرزة أو ميل كاشط منظف أو مبزل موسع للقناة.

5- في حال كان الإنسداد واقعاً في القسم العلوي من الحلمة، ولم نصل إلى النتيجة المرجوة عندها ينصح بفتح شق فوق مكان الإنسداد واستئصال السبب المؤدي إلى الإنسداد أو قطعه وبتره إذا لم نحصل على نتيجة :

- وتعمل هذه العملية بعد تثبيت الحلمة بملاقط خاصة وهنا يكون النزف بسيطاً وجريان الحليب ما زال مستمراً لذا ينصح بربط الحلمة برباط مطاطي ضاغط لمنع النزف وخروج الحليب.

6- أما إذا كانت قناة الحلمة قاسية بصورة حديثة ومن أجل إفراغ الحليب يستعمل ميل بلاستيكي وتدهن الحلمة بمرهم البللادون ثم يعمل مساج معتدل ومستمر.

- وفي حال فشل كل الإجراءات يفضل في هذه الحالة اللجوء إلى **تجفيف الضرع** وتركه يضمر فهو إجراء مناسب أكثر من غيره وخاصةً إذا كانت الإصابة في ربع واحد حيث تنشط بقية أقسام الضرع وتتضخم لتعويض عمل الربع المصاب وفعاليته.

7- أما الحصوات اللبنية (أحجار الحليب) فهي نادرة الوقوع وهي تتألف على الأغلب من 60 % من المواد العضوية و 40 % من المواد غير العضوية وأكثر ما تتألف من فوسفات الكالسيوم ويتراوح حجم الحصاة الواحدة بين حبة الحمص وحبة البندق. كثيراً ما تشاهد حصاة واحدة وأحياناً عدة حصى متوضعة في قناة الحلمة ولو ضغطنا على الحصاة لأمكننا تحريكها وزحزحتها من مكانها إلى نهاية فتحة قناة الحلمة وبملقط دقيق الرأس توسع فتحة القناة وتسحب الحصاة ويلقى بها إلى الخارج.

7- تشكل البثرات والحويصلات على جلد الضرع والحلمات :

قد تظهر انتفاخات وفقاعات بسيطة على شكل بثور وحويصلات فوق جلد الضرع والحلمة كما في حالة الإصابة بأمراض عديدة : كالحمى القلاعية – جدري البقر – الأنفلونزا (الزكام) – الطاعون البقري وغيرها ... ويجب تفريقها عن البثور والحويصلات العادية التي تصيب الضرع :

- ففي الحمى القلاعية : تكون البثرات ذات لون رمادي أشهب تحتوي في داخلها سائلاً براقاً وترى على الفم والأقدام أيضاً ومصوبةً بإرتفاع في درجة الحرارة.
- وفي الجدري : تتشكل البثور والحويصلات في أماكن قريبة من رؤوس الحلمات وتكون ذات لون أصفر فاتح مدورة الشكل ولا يشاهد أي أثر على الفم والوضع العام للحيوان جيد لم يسوء بعد وفي كثير من الحالات نرى هناك 3-4 بثرات في كل حلمة وعندما تنفجر تتكون في مكانها تقرحات تلتئم ببطء.
- ويتصف الطاعون البقري : بأعراض خاصة واضحة تشخصه وتفرقه عن غيره.

– وقد يصاب أحياناً جلد الضرع عند الأبقار الكبيرة الحلوبة، والتي ولدت حديثاً بإلتهاب جلدي ذي صفات إكزيمية. ويكثر ما بين الفخذين وربما ينتقل إلى منطقة العجان وجلد الوجه الداخلي للأقدام الخلفية... وعندما يسير الحيوان لمسافات طويلة تترشح من هذه المناطق سيلانات من جراء تلوثها بالأوساخ والبراز والمياه الأسنة فتتطور الحالة ويحدث التهاب يصبح الحيوان معه حذراً ومتهرباً من الحركة وهنا تسيل ارتشاحات مدممة وتميل البقرة إلى الاضطجاع أكثر من الوقوف.

*** المعالجة :**

كما في حالة معالجة التهابات الجلد العادية من غسيل بمطهر وتنظيف ودهن بمراهم بنسيلينية وسلفاميدية.

أما في الأمراض السارية : فتنظف البثور أولاً بغسلها بمحاليل مطهرة خفيفة ودافئة وتدهن المنطقة بعد تجفيفها بالمراهم الخاصة بذلك.

– كما ينظف الالتهاب الموجود في جلد المنطقة الأربية بمحلول مطهر خفيف ويجفف ثم يدهن بمرهم أوكسيد الزنك أو البنسلين أو السلفانيلاميد (سلفاتيازول) ويستحسن إضافة مسحوق مجفف ومضاد للجراثيم.

8- احتقان الغدة اللبنية أو الضرع :

يشاهد بكثرة في الأبقار وتليها الأغنام فالماعز وخاصة قبل الولادة بقليل أو بعدها مباشرةً.

*** الأعراض :**

– يبدو الضرع متوزماً ومتوتراً وساخناً ومؤلماً ولا تظهر على الحيوان إضطرابات شديدة أو توعك في صحته ولا تتغير مواصفات الحليب المحلوب.

– لكن أحياناً قد يحمر أو يصبح الحليب ورديا أو مدمماً بسبب تمزق بعض الأوعية الدموية الشعرية.

– وبصورة عامة قد يشفى الحيوان تلقائياً وخلال عدة أيام دون أي تدخل غير أن الحالة أحياناً قد تتعقد وتتطور إلى التهاب في الضرع.

*** المعالجة :**

– مبدئياً ينصح بالإكثار من حلابة الضرع ولعدة مرات.

– كما يفيد استعمال لبخات أو مضاغط تحتوي على علاجات قابضة وباردة.

– نادراً ما نضطر إلى فصد الوريد الوداجي رغم فائدته أحياناً.

– قديماً في الحيوانات الصغيرة كان الإحتقان أحياناً يعالج بوضع العلق الطبي على الضرع.

– يفيد دهن المكان (مكان الإحتقان) بمرهم لازونيل Lasonil.

– علماً بأن هناك من يفضل استعمال حمامات مائية باردة في الاحتقانات الحادة.

– التشطيب مضر جداً.

::: إلتهاب الغدة اللبنية - إلتهاب الضرع :::

- يحدث التهاب الضرع عادةً عند جميع الحيوانات وخاصة عند الأبقار ثم تليها الأغنام .

أنواع التهاب الضرع :

✓ يمكن تقسيم التهاب الضرع إلى عدة أنواع تبعاً لشدته والأجهزة والنسج التي يصيبها وحسب أعراضه إلى :

1) التهاب الضرع الحاد Acute، تحت حاد Sub acute (معتدل الحدة) ، مزمن Chronic.
2) التهاب الضرع البرانشيمي (الخلوي)، النزلي Catarrhal.
3) التهاب النسيج الخلالي للضرع Interstitial، التهاب ما يجاور الضرع Paramastitis.
4) التهاب الضرع المتقيح Purulent، التهاب الضرع الغنغريني Gangrenous.
5) التهاب الضرع الدموي والليمفاوي النقلي اللبني.

✓ أما من الناحية السريرية (الإكلينيكية) فيكون تقسيم الإلتهاب على أساس شدة وفوعة الإصابة :

1) إلتهاب الضرع فوق الحاد.
2) إلتهاب الضرع الحاد.
3) إلتهاب الضرع تحت الحاد (معتدل الحدة).
4) إلتهاب الضرع المزمن.

الأسباب الأساسية والمساعدة على حدوث إلتهاب الضرع :

1- فعالية حلابة الضرع :
- تكثر إصابات الضرع وتشتد في موسم الحلابة وخاصة بعد الولادة مباشرة.
- قد تصادف حتى عند البكيرات .

2- بقاء الحليب مجتمعاً داخل الضرع :
- حيث أن الجراثيم المتسللة إلى داخل الضرع تجد الحليب مجتمعاً فتتكاثر وتظهر تأثيراتها المرضية.

3- وجود الجروح المفتوحة في الحلمة والغدة اللبنية :
- نظراً لسهولة انتقال العوامل المرضية منها وسهولة وصولها إلى داخل الضرع.

4- عدم خروج الخلاص واحتباس المشيمة :
- وبالتالي ظهور سيلانات قيحية موبوءة بالجراثيم تخرج من الرحم فالمهبل والفرج إلى الضرع.

5- الرطوبة المصحوبة بإرتفاع حرارة الجو : تسهل تكاثر الجراثيم وتنشطها وتزيد من فعاليتها.

6- عدم اتخاذ الإجراءات الصحية اللازمة أثناء الحلابة :
- عدم تلطف الحلاب ومعاملته الخشنة للضرع وتلوث يديه بالجراثيم.

7- ترك الحيوانات معرضة للرطوبة والبرودة :
- أو إنهاكها بشدة، أو سوء استعمال العلاج عند معالجتها، أو استعمال أدوية فاسدة.

8- سوء الشروط الصحية وردائتها : كقذارة أرض الإسطبل.

1) التهاب الضرع عند الأبقار :

علاقة موضع الحلمات بالنسبة للعرقوب ومخاطر الإصابة بالتهاب الضرع : أظهرت بعض الدراسات :

1- إن 53% من الأبقار تكون فيها الحلمات أعلى من مفصل العرقوب ونسبة التهاب الضرع فيها 13%.
2- إن 30% من الأبقار تكون فيها الحلمات في مستوى مفصل العرقوب ونسبة التهاب الضرع فيها 16%.
3- إن 17% من الأبقار تكون فيها الحلمات تحت مستوى مفصل العرقوب ونسبة التهاب الضرع فيها 24%.

❋ **التهاب الضرع فوق الحاد** : Supracute Mastitis :

- يتمثل بالتهاب الضرع الغنغريني حيث يلاحظ أنه :

1) يصادف بكثرة عند المجترات الصغيرة، وأحياناً عند اللواحم، ويمكن عند الخنزيرة.

2) يتصف بحدوث التهاب شديد ذو تطور سريع جداً وذلك نتيجة :

وجود جراثيم ذات فوعة ضارية ومفرزة للسموم : الستافيلوكوكس وحيدة أو بالمشاركة مع الجراثيم اللاهوائية.

3) صفات الحليب المفرز :

- يكون إفراز الحليب قليل جداً.
- وينخفض إنتاج الحليب في الأرباع السليمة.
- الحليب متغير الصفات : مصلي مدمم، ويحوي بعض الخثرات والفيبرين (في الأرباع المصابة).

❋ **التهاب الضرع الحاد** : Acute Mastitis :

- **الأسباب :**

✓ دخول العوامل الممرضة وتغلغلها داخل الغدة اللبنية كـ : Staphylococcus & Strepotococcus وهي من أهم العوامل الممرضة وقد يحدث التهاب الضرع الحاد بسبب الجراثيم المختلفة.

✓ وتختلف درجة هذه الإصابة تبعاً للعوامل المسببة ودرجة سميتها وضررها.

- **أهم العوامل الممرضة التي تتواجد في التهابات الضرع :**

✓ Staphylococcus & Strepotococcus : % 90 (GRAM +) :

- Strepotococcus % 60 : Str.Uberis ، Str.agalacitae ، Str.Dysgalacita ، Str.bovis ، Enterorcoccus faecalis .
- Staphylococcus : % 30 Staphylococcus aureus .

✓ Enterobacteries : % 5 (GRAM −) : E.coli، Klebsilella ، Salmonella .

✓ % 5 : Pseudomonas aeruginosa ، Arcanobacterium Pyogenes ، Mycoplasme ، Candida، Aspergillosis .

- **الأعراض :**

✓ يظهر التهاب الضرع الحاد بشكل فجائي : حيث يتشكل التهاب الضرع الحاد في أحد الأرباع في نهاية فصل الربيع أو خلال شهري تموز وآب (التحول المفاجئ من الأعشاب الخضراء إلى التغذية الجافة).

✓ في جميع حالات التهاب الضرع يضعف الحيوان بسرعة ويشتد هزاله.

☒ يظهر على الحيوان أعراض عامة تتمثل بـ :

- تنفس سريع وقصير، إرتفاع في درجة الحرارة.
- القلق ، الرجفان، انتفاش الأشعار، قلة في الشهية، توقف عملية الإجترار.

☒ أما العلامات الموضعية في الضرع فتكون على شكل :

- رد فعل عكسي في البقرة نتيجة الألم الشديد، تورم وتوذم تحت الجلد أمام وخلف الغدة اللبنية.
- تكون الغدة اللبنية متهدلة ومتوذمة وقاسية ولماعة.
- إحمرار ، تضخم وتورم ، سخونة وألم عند اللمس.
- خروج مصل أصفر أو أصفر محمر مع رائحة كريهة، وتغير قوام الحليب مع خثرات.

- قد تسوء الحالة فيحصل الموات والغنغرينا في الضرع والحلمة.
- وفي النهاية يحصل موت الحيوان نتيجة التسمم الدموي.

☒ **ملاحظة** :

- يكون الحليب مائي مصفر بسبب : Klebsilella ، E.coli ، Salmonella.
- يظهر الحليب بشكل خثرات (يأخذ الشكل المتجبن) : Strepotococcus & Staphylococcus.
- أو يمكن أن يكون مدمم بسبب : Clostridium ، Bacillus cereus.

الإنذار :

- يعتبر التهاب الضرع خطيراً دائماً حتى في حال الشفاء.
- الأقسام السليمة معرضة للإصابة دائماً وفي كل وقت.
- يفقد القسم المصاب قابليته في إفراز الحليب.
- وتتضخم أقسام الضرع السليمة في أدوار الحلابة المقبلة للتعويض.
- **في حالة التهاب الضرع الغنغريني** : لا تتحسن الحالة بل قد تنتهي بالموت.

التشخيص :

- تجهيز المواد وتعقيمها ثم نقوم بغسل الضرع ثم يتم تطهيره وتعقيم الحلمات باستخدام الكحول ثم نقوم برمي القطرات الأولى من الحليب خارجاً. بعدها يتم فتح الأنبوب ونحاول إدخال الحليب فيه دون أن يلمس الأنبوب الحلمات ثم يغلق ويكتب عليه رقم الحيوان ورقم الربع والتاريخ ثم يتم وضعه بحافظة مجمدة ليتم إرسال العينات إلى المخبر لإجراء التحاليل والإختبارات اللازمة.
- ترتيب التعقيم وأخذ العينات : يتم أخذ عينات الحليب بشكل معاكس لعملية تعقيم الحلمات.

المعالجة :

أ- **المعالجة الداخلية** :

1) إعطاء صاد حيوي عام ، **2)** إعطاء الأملاح السلفاميدية بفارق3-4 سا في كل مرة لمدة 4-5 أيام.

ب- **المعالجة الموضعية** :

1) غسيل الضرع المصاب بالماء الفاتر والصابون ثم تنشيفه جيداً.

2) حقن الأوكسيتوسين : 10 – 15 وحدة دولية في الوريد عند بدء المعالجة.

3) حلابة القسم المريض أو المصاب من الضرع لمرات عديدة في اليوم.

4) حقن محلول مطهر خفيف داخل الضرع بعد تفريغه جيداً :

- كالماء الأوكسجيني المضاف إلى 4-5 أمثاله من الماء المقطر أو NaCl (0.09 %).
- يتم تدليك الضرع باعتدال وبشكل صحيح.

5) تطبيق إحدى مواد الطبية المضادة للجراثيم (العصارات) مثل : هيدروكلوريد الأيروميسين.

طريقة المعالجة : كيف يتم حقن الصاد الحيوي في الربع المصاب ؟

- يجب تطبيق شروط التعقيم الصحيحة والمناسبة، ومن ثم تفريغ الضرع وحلابته جيداً.
- مسح فوهة قناة الحلمة بقطنة مبللة بالكحول ومن ثم تنشف بشكل جيد.
- حقن عصارة الصاد الحيوي : عصارة واحدة لكل ربع مصاب وتعاد الجرعة بعد 24 أو 48 ساعة.
- المعالجة عن طريق حقن المحاليل في الضرع المصاب :
  - حقن صادات حيوية مائية في 500-1000 مل دكستروز أو غليكوز 5-10 %.
  - يتم ذلك عن طريق وضعها في جهاز تسريب وريدي مع إستخدام ميل الحلمة.

- ميزة هذه المعالجة : تزويد الخلايا الليمفاوية (البلاعم) بالطاقة من الغليكوز والدكستروز.
  - استعمال الماء الحار أو وضع الكمادات الرطبة والساخنة مرتين أو ثلاث مرات يومياً مع التدليك.
  - وضع مرهم خارجي على الضرع : مرهم البلادون الكافوري أو مرهم البلادون مع الغليسرين .
  - يفيد التدليك (المساج) بعد تطبيق الكمادات والمراهم إلا أن هناك من ينصح بعدم القيام بهذا التدليك لأنه يُسهل إنتشار الميكروبات نتيجة حدوث فراغات بين الأنسجة.
  - فتح الخراج المتشكل على سطح الضرع.

☒ الصادات الحيوية الموضعية المستعملة أثناء فترة الحلابة : (جدول الصادات الحيوية) :

الصاد الحيوي	الكمية في كل عصارة	فترة المعالجة	زمن السحب في الحليب
Cloxacilline	**200 mg**	3 عصارات بفاصل 24 ساعة	يومين = 4 حلابات
Cefoperazone	**250 mg**	عصارة واحدة	3 أيام = 6 حلابات
Cefalexine	**200 mg**	3 عصارات بفاصل 12 ساعة	3 أيام = 6 حلابات
Cefuroxime	**250 mg**	3 عصارات بفاصل 12 ساعة	3 أيام = 6 حلابات
Oxacilline	**1 g**	2 عصارة بفاصل 24 ساعة	3 أيام = 6 حلابات
Cloxacilline Ampicilline	**200 mg 80 mg**	3 عصارات بفاصل 12 أو 24 ساعة	يومين = 4 حلابات
Cloxacilline Colistine	**200 mg 500 000 UI**	4 عصارات بفاصل 12 ساعة	4 أيام = 8 حلابات
Cloxacilline Néomycine	**400 mg 272 000 UI**	3 عصارات بفاصل 12 ساعة	5 أيام = 10 حلابات
Cloxacilline Gentamicine	**200 mg 50 mg**	3 عصارات بفاصل 12 ساعة	4 أيام = 8 حلابات
Benzylpenicilline DHStreptomycine	**1 000 000 UI 350 mg**	3 عصارات بفاصل 12 ساعة	6.5 يوم = 13 حلابة
Pénicilline Néomycine	**300 mg500 000 UI**	3 عصارات بفاصل 12 ساعة	4 أيام = 8 حلابات

❋ التهاب الضرع تحت الحاد : Subacute Mastitis :

✓ يمر المرض بشكل خفيف، ويتسبب بجراثيم تكون درجة ضراوتها متوسطة الشدة، وتكون الأعراض العامة غير ملاحظة.

✓ قد تؤدي الإصابة إلى تغيرات طفيفة في نسيج الضرع المصاب، مع تضخم العقد الليمفاوية فوق الضرعية (خلف الضرعية).

الأعراض :

1- لا يلاحظ في البدء قلق شديد على الحيوان.

2- تغير طفيف في عمل الحلمة وفيزيولوجيتها.

3- ثم يظهر التوذم والتورم على جلد الضرع.

4- ما يميز هذا الالتهاب وجود الإحمرار على هذا التوذم.

5- لا تحدث تغيرات في صفات الحليب.

6- بعد مدة وجيزة يتغير لون الحليب ويصبح عبارة عن سائل مصفر يحوي خثرات متجبنة بالإضافة إلى إحتوائه على خلايا ظهارية.

- **بشكل عام يتميز هذا النوع من إلتهابات الضرع (الالتهاب تحت الحاد) بـأنـ :**

1- الأعراض العامة والموضعية : غير موجودة.
2- التغيرات العيانية في الحليب : غير موجودة.
3- يوجد تغيرات بيوكيميائية في الحليب وهي :
إرتفاع معدل الخلايا الظهارية + تغير PH .

⇦ تطور التهاب الضرع يكون بطيء وعلى فترة زمنية طويلة

- **المعالجة** : تتم وفقاً للطرائق المبينة في التهاب الضرع الحاد.
- **<u>التشخيص الفردي لالتهاب الضرع تحت الحاد – إختبار كاليفورنيا (CMT) Californian Mastitis Test</u>** :

- يعتبر من الطرق الغير مباشرة لتشخيص إلتهاب الضرع ويعتمد على عد الخلايا (مل) الموجودة في العينة
- يبلغ عدد الخلايا الظهارية في الحالة الطبيعية : 100.000 خلية / مل حليب.
- أما في حالة الإصابة فيبلغ عدد الخلايا الظهارية : أكثر من 500.000 خلية / مل حليب.

❖ <u>إختبار كاليفورنيا (الإختبار الحقلي السريع)</u> : 2 مل من البروم كريزول القرمزي + 2 مل من الحليب.
❖ تفسير الإختبار : يشير إلى خسارة بالحليب = أي خسارة بالنسبة الئوية للإنتاج .
❖ **تفسير نتائج إختبار كاليفورنيا :**

التفسير	عدد الخلايا الكلي/ مل	النتيجة	المظهر
لا يوجد التهاب تحت سريري	< 500000	–	لا يوجد آثار تخثر
التهاب تحت سريري خفيف	500000 / 1000000	+	تخثر خفيف مستمر
التهاب تحت سريري واضح	1000000 / 5000000	++	تخثر سميك لاصقي
التهاب تحت سريري وأحياناً مزمن	> 5000000	+++	جل سميك (مثل بياض البيض)

- **<u>التشخيص الفردي لالتهاب الضرع تحت الحاد – الكاشف الورقي</u>** :

- يعتمد على درجة تغير الـ PH في الحليب : تغير اللون من الأصفر (سليم) إلى أخضر مزرق (مصاب).
- **ملاحظة** : PH الحليب الطبيعي 6.5-6.8 ، PH الحليب المصاب > 7.

- **<u>الوقاية من إلتهاب الضرع تحت الحاد</u>** :

- تغطيس الحلمات في كؤوس الحلمات قبل وبعد الولادة.
- أحجام هذه الكؤوس يجب أن يتناسق مع أحجام الحلمات.
- ويتم تغطيس الحلمات باستخدام إحدى المركبات التالية :
  - اليود، الهيكساكلوروفين، الكلورهيكسيدين، هيبوكلوريد الصوديوم 1-4 %.
  - يجب تجديد المركب كل حلابتين أو عند تلوث المحلول بالمواد العضوية.

- **<u>كيف يتم التخلص من مشكلة إلتهاب الضرع في أربع مراحل</u>** :

- المرحلة الأولى : تقييم وضع إلتهاب الضرع في القطيع من خلال :
  - تحديد الأبقار المشكلة.
  - تقييم حدوث إلتهاب الضرع تحت السريري.

- تحديد أنواع الجراثيم المسببة لإلتهاب الضرع.
- التعرف على العوامل المساهمة في حدوث إلتهاب الضرع.

▪ المرحلة الثانية : انهاء حالات إلتهاب الضرع الموجودة حالياً في القطيع من خلال :
- المعالجة الصحيحة لإلتهاب الضرع الحاد.
- أخذ القرار في حالات عدم جدوى العلاج (إلتهاب الضرع المزمن).
- التخلص من حالات إلتهاب الضرع تحت الحاد السريري.

▪ المرحلة الثالثة : الوقاية من حدوث حالات إلتهاب ضرع جديدة من خلال :
- التخلص من العوامل المساعدة في حدوث إلتهاب الضرع.
- ايقاف نقل العامل الممرض بين الأبقار.
- استعمال عصارات التجفيف.
- فحص ضرع الأبقار المراد إدخالها إلى القطيع (المشتراة حديثاً).

▪ المرحلة الرابعة : مراقبة نجاح هذا العمل من خلال مراقبة المردود المادي الناتج عن القطيع .

❋ **التهاب الضرع المزمن** : Chronic Mastitis :

- يعقب حالة التهاب حادة ولم تعالج.
- العوامل المرضية تنتقل غالباً عن طريق الحلمة.
- يندر جداً إنتقال المرض عن طريق الدم أو الليمف.

الأعراض :

1- لا توجد أعراض عامة على الحيوان المصاب.
2- يلاحظ وجود قساوة أو عقد منتشرة في غدة الضرع.
3- عند لمس هذه العقد لا يلاحظ أي رد فعل عكسي يدل على الألم أو يكون الرد خفيفاً إذا ضغطنا على الضرع.
4- يلاحظ خروج سائل مصلي مختلط بخثرات متجبنة من القسم المصاب (النقاط الأولى).
5- وقد يتشكل خراج صغير أو عدة خراجات في المنطقة المصابة.

الإنذار :

1) يترك الالتهاب في القسم المصاب قساوة معينة.
2) تنتهي الإصابة بتلف النسيج البرانشيمي يرافقه تصلب منتشر يتشكل نتيجة لتصريف وامتصاص الورم.
- الإصابة ليست بذات خطر على حياة الحيوان، لكن ينخفض إنتاج الحليب إذا تطور المرض لذلك يُسمن الحيوان ويرسل إلى المسلخ.

المعالجة :

1) يطبق العلاج الموضعي كاملاً :
يدهن الضرع بأحد المراهم المنفطة : كثاني يودور الزئبق أو مرهم يودور البوتاسيوم أو مرهم خارجي.
2) ليس مهماً حقن صاد حيوي أو أي مطهر داخل قناة الحلمة.
3) ويلجأ الى العلاج اللقاحي في الحالات المعقدة.

2) التهاب الضرع عند المجترات الصغيرة :

❋ التهاب الضرع عند الأغنام :

- يشبه في حالات كثيرة التهاب الضرع في الأبقار.
- لكن تختلف صفات **التهاب الضرع الغنغريني** عند الأغنام فتكون على شكل : التهاب حاد جداً (فوق حاد) :
  - وهو مرض معدي عند الأغنام والماعز.
  - يؤدي إلى التهاب شديد في الضرع يتطور إلى الغنغرينا ⇦ سقوط نصف أو كامل الضرع.
  - وتتأثر الحالة العامة للحيوان بهذه الإصابة.
- العامل المسبب : العدوى المُعدية تكون عن طريق :
  - Staphylococcus aureus : المكورات العنقودية الذهبية بشكل أساسي.
  - Clostridium Perfringens A & Staphylococcus aureus ⇦ التهاب ضرع غنغريني.

الأعراض :

1- تضخم، قساوة، سخونة، ألم، لون أزرق محمر.

2- قد ينتشر الورم إلى مساحات واسعة (بطن الأنثى ثم المنطقة الإربية والقسم الأنسي من الأقدام الخلفية).

3- قد تموت الأنثى خلال (24-48) ساعة وخاصةً إذا تركت الحالة دون معالجة.

4- كثيراً ما تكون المحاليل المطهرة والمعقمة المحقونة داخل الضرع غير كافية.

بعض العوامل المشاركة في حدوث التهاب الضرع وصفاتها :

1) **الباستوريلا** : تسبب إلتهاب الضرع الحاد : يظهر هذا النوع عند التأخر في فطام الحملان ⇦عنف على الحلمات ⇦ تحول الجراثيم المتعايشة لممرضة، يتصف بتشكل أجزاء من الفيبرين مع سائل مصلي مدمى بكميات قليلة.

2) **إلتهاب الضرع المزمن (القيحي)** : كمية الحليب المفرزة قليلة جداً، ويتصف بتشكل تجبنات قيحية، ويظهر الضرع من الخارج قاسي الملمس وغير متناظر وتكون العقد الليمفاوية فوق الضرعية متضخمة.

3) **مرض مائيدي فيزنا** : يؤثر على الجهاز المناعي ومن أعراضه : التهاب الضرع المزمن المتجبن القاسي مع عدم تناظر ويلاحظ في حالات كثيرة تليف مناطق كبيرة من الضرع.

4) **المايكوبلازما** : التهاب الضرع المزمن مع قساوة الضرع وظهور كميات كبيرة من القيح.

المعالجة :

- ✓ حقن محلول حامض الفينيك حول منطقة الضرع المصابة بالغنغرينا لمنع إنتشار الإصابة.
- ✓ حقن صادات حيوية :
  - البنسلين بجرعات عالية : 3 مليون وحدة دولية بالعضل كل 12 ساعة حتى اختفاء الأعراض.
    في بعض المراجع : يتم حقن 20 مليون وحدة دولية ولمرة واحدة.
  - التتراسكلين : الصاد الحيوي الأكثر فعالية :
    - الكلورتتراسكلين (**Aureomycine**ND) : 500 ملغ ممدد في 50 مل ماء مقطر : يتم حقن ½ الجرعة بالوريد و½ الجرعة الآخر في الربع المصاب.
    - تيرامايسين (**Oxytetracycline**ND): نفس طريقة المعالجة السابقة.
    - تيرامايسين + بوليميكسين : نفس المعالجة السابقة، وأعطى نتائج جيدة.

المعالجة الجراحية :

1- إذا كانت المعالجة الطبيعية غير فعالة نقوم باستئصال القسم المصاب من الغدة اللبنية بعد حقن صادات حيوية فعالة للتخفيف من وطأة الإصابة بحيث يؤدي إلى التخفيف من السمية الداخلية.

2- منع انتقال المرض إلى بقية حيوانات القطيع بأخذ التدابير الوقائية الشديدة من حجر وعزل.

3- حقن مصل دم الأغنام التي تؤمن التمنيع المفرط والتلقيح :

يتم تحضير اللقاح من ذيفانات المكورات العنقودية الذهبية Anatoxines α،β : حيث يعطى بجرعتين بفاصل (6) أسابيع بحيث تكون الجرعة الثانية قبل الولادة بـ 1.5 شهر وتعطى جرعة داعمة كل عام قبل الولادة بـ 1.5 شهر.

❋ **التهاب الضرع عند الماعز** : له على الغالب شكلان :

1- التهاب الضرع التقيحي	2- التهاب الضرع الغنغريني
تشاهد هذه الحالة بكثرة بعد الولادة مباشرة. يتسبب من المكورات المزدوجة أو المكورات الثنائية. ويتصف التهاب الضرع التقيحي بتشكل التهاب حاد وخراج.	يشخص التهاب الضرع الغنغريني مثل الأغنام. لكن العامل المسبب هنا هو ميكروب أخر.

بالنسبة للعلاج والوقاية فتتم حسب القواعد العامة المعروفة والمذكورة آنفاً عند الأبقار والأغنام.

3) التهاب الغدة اللبنية عند الأفراس :

- يعتبر إلتهاب الضرع في الأفراس حالة نادرة بسبب أن :
  - الغدة اللبنية صغيرة الحجم، ومرتفعة عن الأرض غير متهدلة ⇦ أي لايوجد تماس مع الأرض.
  - كمية إنتاج الحليب قليلة حيث تبلغ سعة الضرع = 2 ليتر.
- يظهر التهاب الغدة اللبنية قبل الولادة وأثناء الحمل = يشاهد أكثر أثناء موسم الحلابة والرضاعة :
  - 23 % في الأيام السابقة للولادة.
  - 9 % بعد الفطام.
  - 24 % في الأيام التي تلي الولادة.
  - 27 % خارج موسم الحلابة.
  - 12 % خلال موسم الحلابة.

الأسباب :

- تعرض الغدة اللبنية للتأثيرات الجرثومية المختلفة لا سيما Strepotococcus :
  - ✓ الجراثيم الأكثر ملاحظة : Strepotococcus Zooepidemicus.
  - ✓ يمكن مشاهدة :Colibacilus ، Str.equi، Str.Uberis ، Str. aureus ، Klebsilella.
  - ✓ نادراً جداً : Pseudomonas.
- لوحظ أن 42 % من الأرباع السليمة أثناء الحلابة تحتوي Strepotococcus المنتقلة عن طريق المهر المصاب بأمراض النطحة أو الغرم (مرض جرثومي ساري يصيب الجهاز التنفسي والفم عند الخيل) حيث يحدث الالتهاب نتيجة السيلانات الملوثة من أنف أو فم المهر أثناء الرضاعة.
- في البداية يكون العضو نشيطاً وفعالاً ثم ينقطع المهر عن الرضاعة فجأة.

الأعراض :

1- تشبه ما هو في الأبقار :
- ✓ سخونة، ألم، تورم.
- ✓ أحياناً تكون الورمة في منطقة ما حول الغدة وتحت البطن ومنطقة القص.
- ✓ تكون الحلابة : مؤلمة ، مع رفس ، وقوام الحليب سميك ومصفر، وغني بكريات دم بيضاء.
- ✓ باهاء الحليب : الطبيعي 6-6.7، أما في حالة الإلتهاب > 7.

2- ينتهي المرض غالباً بتصلب الغدة اللبنية أو تشكل خراج، وإحتمال إصابتها بالغنغرينا نادر جداً.

3- عند تشكل مقدار كبير من النسيج الفيبريني (الليفي) : تتحول الإصابة من حادة إلى مزمنة وتأخذ وضعاً متورماً يشبه داء الفطر العنقودي أو الورم المتكون حديثاً.

الإنذار :

☒ إذا حصل التهاب غنغريني :
- ✓ قد تموت الفرس.
- ✓ ويفقد الضرع قابليته الإفرازية للحلابة.
- ✓ وتصبح الفرس عاجزة حتى على كفاية رضيعها.

الوقاية : إبعاد العوامل المسببة والمساعدة لالتهاب الغدة اللبنية.

المعالجة :

1- **<u>المعالجة العامة</u>** :
- ✓ صادات حيوية يمكن أن تتركز بشكل كافي في الغدة اللبنية :
  - مشاركة بين السلفاميد + التريميثوبريم : 15-30 ملغ / كغ بالعضل لمدة 5 أيام متتالية.
  - معالجة عامة + صادات حيوية موضعية (تتراسكلينات).
- ✓ العصارات غير ملائمة للحلمة ⇦ خطر تأذي ثقب الحلمة (بسبب وجود ثقبين قناليين).

2- **<u>المعالجة الموضعية</u>** : تتم وفقاً للأصول المتبعة في الأبقار.

<u>التهاب الغدة اللبنية عند المهرة</u> :

يظهر إلتهاب الغدة اللبنية عند المهرة وفق تسلسل الأشكال التالية :

إحتقان الغدة خلال الأيام التالية للولادة ⇦ إحتقان + إنتاج الحليب ⇦ تعقد الالتهاب نحو الغنغرينا.

الأسباب :

1- العوامل غير محددة بشكل جيد.

2- تناول النباتات الغنية بالإستروجين (مثل الفصة) من قِبل الأم في الفصول الحارة جداً (الصيف). ينتج عنه زيادة إفراز البرولاكتين.

3- إفراز هرموني محتمل ⇦ إجهاد ⇦ قلق الأنثى ما حول الولادة.

المعالجة :

1- مضاد برولاكتين مثل (PARLODEL) : 10 ملغ / الحيوان صباحاً ومساءً خلال 5 أيام.

2- أموكسيسلين : 1غ / الحيوان صباحاً ومساءً خلال 5 أيام.

4) التهاب الغدة اللبنية عند إناث الكلاب :

يظهر هذا الإلتهاب :

- ✓ بشكل أساسي أثناء الحلابة بعد الولادة.
- ✓ بشكل إستثنائي أثناء الحلابة في الحمل الكاذب 2 %.
- ✓ يؤدي إلى إصابة هامة للأم + نتائج على حياة الجراء (تناول حليب مصاب).

الأسباب :

1- الجراثيم :

- Staphylococcus aureus : %80.
- Strepotococcus Canis : %5.
- Strepotococcus Canis & Staphylococcus : %10 أو غيرها.

2- عوامل مساعدة : آفات الحلمات – عوامل أساسية :

- أسنان أو مخالب الصغار أثناء الرضاعة ؛ حلابة الحمل الكاذب ؛ رضاعة الإناث لأثدائها الإربية.
- تؤدي إلى عدم خروج الحليب بسبب الألم ⇦ احتباس الحليب ⇦ حدوث إلتهاب الغدة اللبنية.

الأعراض :

- ✓ يظهر إلتهاب الغدة اللبنية في بداية الحلابة وحتى الفطام.
- ✓ يتطور إلتهاب الغدة اللبنية وفق ثلاثة أشكال سريرية :

1. التهاب الغدة اللبنية الحاد :
   - ✓ القلق والأعراض الموضعية : ورم، سخونة، ألم.
   - ✓ قد تشمل الإصابة أحياناً غدة لبنية واحدة أو عدة غدد.
   - ✓ تنتهي الإصابة الواسعة الإنتشار والشديدة الفوعة بموت الحيوان.
   - ✓ قد تصاب الغدة اللبنية أحياناً ببعض التكيسات.
2. التهاب الغدة اللبنية الغنغريني :

❖ تكون الأعراض السريرية مميزة جداً حيث تشمل :

- ✓ يظهر على الأنثى : ضعف عام – إرتفاع حرارة – قهم – إقياء – إسهال.
- ✓ نبض سريع 90-130 ضربة / د، والتنفس 140 حركة / د.
- ✓ إهمال الوليد ⇦ موته خلال 2-5 أيام.
- ✓ الغدة اللبنية تكون :
  - في البداية : محمرة – متورمة – قاسية – ساخنة – مؤلمة (حادة).
  - ثم : تبرد وتظهر حواف حمراء – إنخفاض في مركز الغدة – تلون بنفسجي مسود.
  - سقوط المناطق المصابة ⇦ حدوث جروح هامة.
- ✓ الإفرازات :
  - في البداية مصلية – صافية ⇦ إرتشاح بلازمي.
  - ثم تصبح زهرية مسودة.

3. التهاب الغدة اللبنية المزمن :

❖ تتميز الأعراض الموضعية :

- ✓ تضخم وصلابة غير منتظمة في غدة واحدة أو عدة غدد (تشبه أورام الضرع).
- ✓ وتكون الغدة اللبنية غير حساسة.
- ✓ ملتصقة أو غير ملتصقة بالجلد.

المعالجة العامة :

1- إعطاء الصادات الحيوية بشكل سريع خاصة في الالتهاب الغنغريني :

- ✓ البنسلين بجرعات عالية : (100-200 UI / Kg I.M) لمدة 3-5 أيام.
- ✓ عائلة الماكروليد : سبيرامايسين (25 mg / Kg I.M) لمدة 5 أيام.
- ✓ كلورامفينيكول : (30 mg / Kg / 2X/D I.M) لمدة 5 أيام.
- ✓ مشاركة البنسلين مع الجنتامايسين : (50 UI / Kg -10 mg / Kg I.M) لمدة 5 أيام.

2- معالجة ضد الصدمة : إعادة تمييه الجسم – المعالجة بالكورتيزون – منشطات عامة (فيتامين C).

3- صادات التهاب غير ستروئيدية :

- ✓ الفلونكسين **Flunixine** : (1-2 mg / Kg I.M) لمدة 2-3 أيام.
- ✓ حمض التولفينياميك **Tolfenamic Acid** : (2 mg / Kg I.M) لمدة 2-3 أيام.

المعالجة الموضعية :

1- الإجراءات العلاجية الموضعية على الشكل التالي :

- ✓ استعمال حمام حار وذلك بتوقيف الأنثى على قوائمها في إناء يحوي ماءً حاراً.
- ✓ وتدهن الغدة اللبنية المصابة بمرهم معقم ومطهر ومضاد للالتهاب والحمى.
- ✓ تبعد الجراء الحديثة الولادة وتفرغ الحلمات السليمة دائماً باليد.
- ✓ ثم تدهن الحلمات والغدة بمادة ملطفة ومسكنة مع عمل تدليك بشكل معتدل.
- ✓ إذا تشكل خراج فيجب فتحه أو بزله.

2- في الحالات المزمنة : عند تشكل النسيج الفيبريني الليفي يتم :

- ✓ إستئصال القسم المصاب من الغدة.
- ✓ إعطاء الحيوان مسهلاً ومواد سلفاميدية وبنسلينية (عام وموضعي).
- ✓ كما يجب تقديم العناية التامة والاهتمام الزائد بالحيوان.

الوقاية :

- الاحتفاظ بأماكن الإقامة نظيفة.
- قص أظافر الجراء.
- عدم التأخر في فطام الجراء لأن الأسنان يمكن أن تؤذي الغدة اللبنية.

****

مبادئ معالجة التهاب الغدة اللبنية عند إناث الحيوانات

- إن قرار استعمال او عدم استعمال صاد حيوي يرتكز على عدة معايير :

1- **معايير جرثومية** :

- يجب أن تكون فعالية الصاد الحيوي موجهة ضد الجراثيم المسببة ويجب أن لا تعاق هذه الفعالية، وإن تعطيل الفعالية الموضعية يعود لثلاثة أسباب :
  - ✓ هروب الجراثيم من فعل الصاد الحيوي.
  - ✓ قدرة المضاد الحيوي على البقاء في وسط كريات الدم البيضاء البالعة.
  - ✓ التليف المحرض من العدوى يجعل من الصعب على الصاد الحيوي الإنتشار.

2- **معايير دوائية وحركية دوائية** :

- الشكل الكيميائي للصاد الحيوي : ملحي – قاعدي – إيستر .
- الشكل الدوائي يجب أن يسمح لجزيئات الصاد الحيوي أن تصل لكافة الأماكن المعدية بتراكيز كافية خلال وقت كاف.

3- **معايير إكلينيكية**.

4- **معايير إقتصادية** :

- فترة الانتظار بعد إعطاء الدواء يجب أن تقلل قدر الإمكان.
- الشفاء سهل الحصول عليه حتى أحياناً بغياب المعالجة غير أنه عملياً يوجد تنافر مهم بين الشفاء الاكلينيكي (90 % من الحالات) والشفاء الجرثومي (50 % من الحالات فقط) هذا العبور إلى المرحلة تحت الحادة يدل بالنتيجة على إخفاق في المعالجة وهذا بدوره يعود في أغلب الأحيان إلى اختيار خاطئ للدواء أو استعمال خاطئ للمعالجة. إذاً يجب معرفة الجوانب العلاجية كحركية الدواء والدواء الذي يفترض اختياره كصاد حيوي بغرض قتل كل الجراثيم موضعياً.

❋ **الجوانب العملية للمعالجة بالصادات الحيوية في الضرع** :

- **اختيار الصاد الحيوي المناسب** :

1. الجراثيم المسببة والتوضع : 90 % من التهابات الضرع تعود إلى ستربتوكوكاس وستافيلوكوكاس وأنتيروباكتر.
2. المقاومة البكتيرية : 50 % من عترات ستافيلوكوكاس المعزولة مقاومة للبنسلينيات، وغالبية الجراثيم سلبية الغرام مسؤولة عن التهاب الضرع تكون مقاومة لـ ستربتومايسين ونيومايسين وتتراسكلين وأمبيسلين وأموكسلين.
3. جوانب الحركية الدوائية : تعتمد فعالية الصاد الحيوي بشكل أساسي على :
   - ✓ قدرته في الإنتشار بالجسم وتثبته في البنيات الليبيدية والبروتينية.
   - ✓ الحلولية الجزيئية للدواء (هناك صادات حيوية تستقطب أو تنحل في الشحوم كـ الكلورافينيكول، الماكروليد أو التتراسكلينات) تعبر بسهولة الأغشية وتنتشر إذاً بعمق؛ وبالمقابل فإن الجزيئات القابلة للانحلال بالماء مثل الأمينوزيد أو متعددات الببتيد أو غير المحلولة مثل نيتروفوران تملك إنتشار محدود.
   - ✓ الوزن الجزيئي : الجزيئات ذات الوزن الجزيئي الأقل من 1000 كيلو دالتون تمتلك إنتشار جيد.
   - ✓ العلاقة بين الجزيئات المشكلة للشوارد وغير المشكلة للشوارد تلعب دوراً في عبور الأغشية الخلوية الذي يعتمد على قيمة الـ PH التي يمكن أن تكون قيمتها متغيرة جداً في الحليب (PH طبيعي 6.4) في حالة التهاب الضرع المزمن (7.4) والتهاب الضرع فوق الحاد (5.4) .

- **خواص الإنتشار والتثبيت للصاد الحيوي** :

1. **المعالجة عبر الطريق العام** :

نقل الصاد الحيوي من الدم نحو الحليب يعتبر مثالياً إذا كان الوزن الجزيئي للصاد الحيوي أقل من 1000 كيلو دالتون ولديه القابلية للانحلال بالشحوم أو بشكل قاعدي، السلفوناميد، البنسلين، الأمينوغلوكوزيد والسيفالوسبورين لا تدخل بسهولة في الغدة اللبنية بعكس الماكروليد مثل الإيرثرومايسين والتريمثوبريم والتتراسكلين والفلوركينولون.

2. **<u>المعالجة بالطريقة الموضعية (عبر قنوات الحليب)</u>** :

- ✓ الماكروليد هو الأكثر استعمالاً لأن إنتشاره داخل الخلايا وثباته ممتاز أيضاً.
- ✓ السبيرامايسين هو الصاد الحيوي الأكثر استعمالاً لأنه ينتشر في الأرباع المجاورة.
- ✓ أغلبية B–Lactamine تنتشر بشكل واسع وسريع لكن تركيزهم داخل الخلايا يكون أيضاً ضعيف جداً.
- ✓ تتثبت الأمينوزيدات على فترة طويلة لكن إنتشارها محدود ودخولها داخل الخلايا سيئ.
- ✓ الجنتامايسين يدخل غير أنه أفضل من الستربتومايسين.
- ✓ المتعددات الببتيد تملك خواص أوسع من الأمينوزيدات وقوة ثباتها وإنتشارها بطيء ومحدود ودخولها ضعيف جداً داخل الخلايا.
- ✓ التتراسكلينات : إنتشارها جيد لكن تُشكل مع كالسيوم الحليب مواد غير فعالة يمكن أن تحد من فعاليتها وتفرمل كثيراً إمكانيتها للتنقل عبر الأغشية فقط الجرعات العالية يمكن أن تتغلب على هذه المساوئ .
- ✓ إنتشار الصادات الحيوية (سلفاميد ، سلفونين ، نيتروفيران) يعتمد على حلوليتها ومعدل تثبيتها والدخول داخل الخلايا يكون بشكل عام ضعيف وأفضل السلفاميدات المستقطبة للشحوم هي سلفاميتواكسي ببرادازين.

❋ **<u>أسباب إخفاق المعالجة بالصادات الحيوية</u>** : يمكن أن تجمع بـ 6 مجموعات :

1– <u>الصادات الحيوية التي لا تصل إلى موقع العدوى بتراكيز مناسبة</u> : وتكون الأسباب لهذه الحالة متنوعة :

1) جرعة ضعيفة جداً . 2) الفارق بين الجرعتين كبير جداً . 3) فترة المعالجة قصيرة جداً.

4) الحركية الدوائية للصاد الحيوي ضعيفة مثل : (الإمتصاص، حجز الصاد الحيوي بسبب التأين أو توليد الأيونات، عائق لإنتشار الصاد الحيوي يعود لوجود وذمة أو تليف أو خراج).

2– <u>المقاومة للصادات الحيوية أو إمكانية تطوير مقاومة لها</u> : تختلف من منطقة لأخرى، ويمكن التغلب على هذه المشكلة باستعمال الكلوكساسللين المقاوم للبنسليناز المفرز من الجراثيم المقاومة للبنسلين، هنالك مجموعة جديدة من عائلة البيتالاكتامين يبدو أنها أعطت نتائج جيدة في مشكلة المقاومة البكتيرية (بيتا–لاكتاميناز هو الأنزيم المفرز من الجراثيم المقاومة للصادات الحيوية من عائلة البيتا–لاكتامين) هناك طريقة لمشاركة صاد حيوي حساس لـ بيتا – لاكتاميناز مع مثبط لهذا الأنزيم مثل حمض كلافولانيك وهو بدوره يثبط الأنزيم المفرز من الجراثيم بطريقة غير عكوسة، أيضاً مجموعة الماكروليد مثل : (الأيرثرومايسين، التايلوزين، أو السبيرامايسين تقدم معالجة بديلة لالتهاب الضرع الناتج عن ستافيلوكوكس المقاومة للبنسلين).

3– <u>الكمون البكتيري</u> : الجراثيم التي لا تتكاثر ولا تكون حساسة للعوامل المضادة للجراثيم.

4– <u>تحول الجراثيم للشكل L</u> : هذه الأشكال عارية وليس لها كبسول ولا تكون حساسة للبيتا –لاكتامين.

5– بعض الصادات الحيوية تتأذى بالبالعات.

6– بالنهاية يمكن أن تحدث عدوى جديدة خاصةً عندما لا يستطيع الحيوان التخلص من الجراثيم بشكل نهائي أو عندما تكون المعالجة غير صحيحة أو طريقة الحلابة غير صحية.

****

۞ أورام الغدة اللبنية :

تصادف أورام الغدة اللبنية في الأفراس بشكل قليل بينما تكثر في الأبقار وأكثر الأورام هي الحليمات من نوع البابللوم أما بقية أنواع أورام السرطانات فهي نادرة الوجود في ضرع الأبقار وفي الأغنام والخنازير حيث لم تشاهد تشكلات ورمية تقريباً (نادرة جداً). وأكثر ما تصادف الأورام بعكس الأغنام والخنازير في إناث الكلاب فهي كثيرة الحدوث ومن جميع الأشكال وعلى كل حال فإن الأورام المشاهدة في الحيوانات هي مختلفة المنشأ والنوع كذلك كالأورام الحليمية والورم الليفي والسرطان أو الورم اللحمي والعضلي والسرطان الغدي وغيرها من الأورام المختلفة.

❋ **الأورام الحليمية النامية على حلمات الضرع في الأبقار :**

تصادف الأورام الحليمية أو الحليمات في الأبقار وفي جميع الأعمار. وتكثر في الفتية منها وخاصة على حلمات الضرع وهذه الحليمات تكون افرادية أو متعددة وتبدو على شكل نتوءات أو زوائد تكثر على حلمات الضرع وتنتشر على سطحه وتنمو أحيانا بشكل كثيف حتى أنها لتبدو مثل زهرة القنبيط (القرنبيط). وتتقرح أحيانا وتتشق أحيانا أخرى في قاعدتها، وهذه الحليمات قد تكون غير حساسة ولا تؤلم الحيوان أثناء الضغط عليها ولا تظهر أي عرض التهابي واضح. ولكنها إذا تقرحت أو تشققت فهي مؤلمة جدا وخاصة أثناء الحلابة والضغط عليها فتضطرب الأنثى ولا تسمح بحلابتها وإتمام العمل.

المعالجة :

يجب استئصال الأورام الحليمية قبل أن تلد الأنثى، حتى إذا تحسن الجرح بعد الاستئصال لغاية الولادة فإنها أثناء الحلابة والرضاعة لن تشكل أي مشكلة ولا أي مانع لرضاعة الوليد. تثبت البقرة وهي واقفة على أقدامها أو تضجع، حسب شدة الإصابة، وبعد تخديرها موضعيا تقطع الحليمات بالمقص وبهذا نكون قد استأصلناها. أما إذا ظهرت هذه الحليمات أثناء فترة الحلابة وكانت متقرحة أو متشققة فلا بد حينئذ من استعمال محاليل مطهرة ومعقمة وذلك لمنع التهاب الضرع. وبعد استئصال هذه الأورام، تجب مواصلة إفراغ الضرع بواسطة ميل الحليب إلى أن يتحسن الجرح ويشفى وخاصة تلك الموجودة في رؤوس الحليمات.ويتحتم أحيانا كي الأورام الحليمية المنفردة بأقلام نترات الفضة Nitrate d'argent مع الانتباه والحذر من تجاوز الكي إلى الجلد المجاور للحليمات منعا لحدوث جروح جديدة. وأخيراً تستعمل مراهم يدخل في تركيبها حامض الخليك فهي قد تفيد أحيانا على التخلص من هذه الحليمات. وما دامت الإصابة بهذه الحليمات سارية ومعدية يستحسن بعزل الحيوانات المصابة عن السليمة.

❋ **أورام الغدة اللبنية في إناث الكلاب :**

وتشاهد بكثرة في إناث الكلاب وقد تشغل مكاناً مهماً في الغدة وحسب نوع الأورام المختلفة فإن أكثر ما يشاهد منها : الورم الغدي والورم العظمي والورم الليفي والسرطان الغدي.

وأحياناً قد تشكل هذه الأورام كنتيجة لالتهاب الغدة اللبنية المزمن ويتراوح حجم هذه الأورام بين الجوزة ورأس الإنسان وهذه الأورام الكبيرة تكون ذات أعناق وسيقان تتدلى حتى تكاد تلامس الأرض. تشاهد أورام الغدة اللبنية وخاصة اللحمية منها في الحيوانات التي تجاوز عمرها (6) سنوات وتلك التي لم تستأصل مبايضها. ولقد وجد بعض الباحثين /766/ ورماً من نوع Carsinoma في الكلاب من نوع Stickesومنها 341 (44,5) % من هذه الأورام كانت موجودة على الغدة اللبنية.

المعالجة :

تعالج هذه الأورام بمختلف الطرائق وقد تبين أخيراً أن أورام الغدة اللبنية لا يمكن معالجتها إلا بعملية جراحية، والعملية سهلة وناجحة في حال كون الأورام صغيرة بينما هي صعبة في الأورام الكبيرة والمتعددة. ومع إتباع الأصول المعروفة والدقة في إجراء العملية وعدم حدوث أي تلوث فقد نصل إلى نتيجة حسنة.

أما الأورام الموجودة في إناث الكلاب المسنة فقد تعمل إنبثاثات وتنتشر خلال فترة قصيرة إلى مناطق أخرى من الجسم لهذا فقد يضطرب الوضع العام للحيوان وخاصة إذا رافق هذا الاضطراب ضعف عام عندها تعتبر الإصابة غير قابلة للشفاء. بينما تنجح العملية وتشفى الإصابة في حال كون الأنثى صغيرة السن وفتية وكانت حالتها العامة جيدة والأورام صغيرة ولم تنتشر وتعمل انبثاثات.

****

أمراض الجهاز التناسلي الأنثوي