

باسمه تعالی

بهداشت و بازرسی گوشت

Meat Inspection

جعفر عطاریباشی آذرماه ۱۴۰۱

اهمیت گوشت (Meat)

۱- مهمترین منبع پروتئینی protein

۲- حاوی اسیدهای آمینه ضروری (Essential Amino Acid):
لیزین-هیستیدین-ایزولوسین-لوسین-متیونین-فنیل آلانین-
ترئونین-تریپتوفان-والین

۳- حاوی اسیدهای چرب ضروری (Essential Fatty Acid):
لینولئیک-لینولنیک-آراشیدونیک

۴- سرشار از انواع ویتامینهای محلول در چربی و آب: گروه ب و ث
و اسید پانتوتنیک و اسید فولیک و اسید آسکوربیک

ادامه اهمیت گوشت

۵- حاوی مواد معدنی ارزشمند (Mineral): آهن، روی، کلسیم، کلر، سدیم، منیزیم، فلوئور، برم، ید، سیلیسیوم، مس و...

۶- ئیدراتهای کربن بصورت (Polysacarid): مثل گلیکوژن

۷- تامین انرژی مورد نیاز بدن

۸- دارای مواد معطر (Aromatic): مانند الکلها، آلدئیدها، ستونها، استرها، فوران، لاکتون و مشتقات بنزول

ترکیب شیمیائی گوشت (Chemical)

آب: ۷۶ درصد بافت عضلانی

گوشت با وجود مایع بودن از نظر

فیزیکی جامد است، *Tixotropism*

مواد معدنی: یک درصد و اکثراً

در میوژن

Mg/100gr	مواد معدنی
300-400	k
40-80	Na
5-7	Ca
10-30	Mg
10-20	Fe
40-80	Cl
150-300	S
100	p
3-5	Zn

ادامه ترکیب شیمیائی گوشت

پروتئینهای گوشت: میوفیبریلی، سارکوپلاسمیک، بافت پیوندی

میوفیبریلی: ۴۰ درصد، شامل: میوزین Myosin (۲۰ درصد)

آکتین Actin (۱۰ درصد)، توپومیوزین Tropomyosin و تروپونین

Troponin (۱۰ درصد)

سارکوپلاسمیک (۴۰ درصد) شامل: میوژن Myojen، میوگلوبین

Myoglobin

بافت پیوندی (۲۰ درصد) شامل: کلاژن Collagen، الاستین

Elastin، کلاژن در حضور املاح و مواد اسیدی براحتی منعقد

شده در اثر حرارت حدود ۸۰ درجه تبدیل به ژلاتین

آنزیمها: اکثراً در میوژن که مشهورترین: آلدولاز،
فسفوریلاز، لیپاز، کاتالاز، پراکسیداز، سیتوکرومها،
آدنوزین تری فسفاتاز

مواد از ته غیر پروتئینی: پپتیدها، اسیدهای آمینه آزاد،
آمین ها، نوکلئوزیدها، نوکلئوتیدها، مشتقات
پورین، کراتینین، اوره، آمونیاک،

چربیها: حدود ۵/۰ تا ۲۵ درصد و متغیر در عضلات مختلف،
به ۴ صورت در بدن: داخل سلولی، بین سلولی، سطح
ماهیچه، ذخیره (کوهان، دنبه، قلوه گاه، روده بند)

مواد قندی: مهمترین: گلیکوژن، ۵/۰ تا یک درصد، عوامل
موثر: تغذیه، روش نگهداری، سن، نوع عضله،

ویتامینها: Vitamin

ویتامین	محل سنجش	مقدار در یک کیلو گوشت
A	گوشت	میکروگرم ۵۰۰-۰
B1	گوشت	میلی گرم ۰/۴-۷
B2	گوشت	میکروگرم ۲۳-۶۹
B2	کبد و کلیه	میلی گرم ۵۳-۱۷۰
B6	گوشت	میلیگرم ۱/۴-۸/۱
B6	کبد	میلی گرم ۳/۳-۸۵
B12	گوشت	میکروگرم ۲-۵۰
B12	کبد و کلیه	میکروگرم ۱۰۰-۶۵۰
H	کبد	میلی گرم ۰/۲۷-۱/۳
D	کبد	میکروگرم ۱۷
E	کبد و ماهیچه	میلی گرم ۴-۱۰
K	کبد	میکروگرم ۴۵۰



بازرسی پیش از کشتار
Ante mortem inspection

مهمترین مزایای بازرسی قبل از کشتار :

- ۱- قابلیت پیش گیری از سرایت بیماریهای واگیر (مثل سیاه زخم) به کارکنان کشتارگاه و نیز ممانعت از آلوده شدن سالن و لوازم کشتارگاه و سایر لاشه ها.
- ۲- تشخیص برخی از بیماریها از قبیل بیماریهای کزاز، هاری ، لیستریوز، تب شیر در روی لاشه مشکل و گاهی غیر ممکن می باشد
- ۳- قابلیت ارزیابی ارزش دام

قبل از کشتار

- زمان و مکان بازرسی قبل از کشتار: پس از خروج دام از اصطبل انتظار و بلافاصله قبل از ذبح در محلی با وسعت و نور کافی
- تدبیر و قضاوت: هنگام تشخیص یا مظنون شدن به يك بیماری در دام، اعم از اینکه به انسان قابل سرایت باشد یا خیر و نیز هنگام کشتار اضطراری، باید از ورود دام به سالن اصلی کشتار ممانعت شود. و هدایت به سالن مخصوص کشتار دامهای مظنون

موارد قابل توجه در بازرسي قبل از کشتار :

- ۱- نوع، جنس، رنگ و سن دام (جهت علامت گذاري براي يادداشت عوارض).
- ۲- وضع دام در حالت توقف، استراحت و حرکت.
- ۳- وضع تغذيه دام (چاقي و لاغري).
- ۴- پوست، پشم و وضعيت منافذ طبيعي بدن (دهان، مقعد، بيني)
- ۵- اندازه گيري دمائي بدن در صورت لزوم (در دامهاي مظنون به بيماريهاي عفوني).
- ۶- دقت خاص در تشخيص بيماريهاي قابل انتقال از حيوان به انسان.

موارد مهم در قبل از کشتار

اختلالات گوارشی (روده ای)، عفونتهای رحمی (Pyometra)،
بیماریهای مفاصل، نشانه های اختلالات مغزی مانند بیماری
لیستریوز.

- در گوساله ها :

التهاب مفاصل (Arthritis)، ناف ، ذات الریه (Pneumonia) (بویژه
در گوساله هایی که حمل و نقل آنها به کشتارگاه مدت زیادی
بطول انجامیده است). در مورد مفاصل باید حتماً گوساله ها در
حین حرکت مورد بازرسی قرار گیرند.

عوارض خستگی مفرط :

- در صورت مشاهده آثار خستگی و کوفتگی در دامها و نیز در صورت اضطراب شدید: قطع کشتار بمدت حداقل ۲۴ ساعت بطور موقت . پس از رفع علایم و عوارض هدایت به سالن کشتار.
- در مدت استراحت (۲۴ تا ۴۸ ساعت قبل از کشتار) ترجیحا افزودن مواد قندی (کربوهیدرات) به غذای دام برای رفع عوارض خستگی

بازرسی دام پیش از کشتار مشابه معاینه دام در درمانگاه

- حرکت در اطراف دام و مشاهده از همه طرف و ملامسه قسمت‌های مختلف بدن
- ملاحظه وضعیت دام در حالت توقف، استراحت و هنگام حرکت و راه رفتن
- دام سالم آرام بوده، چشم‌ها براق، نگاه هوشیار، پوزه مرطوب، شاخ و گوش قدری گرم، پوست نرم و متحرک، موها براق و نرم (پشم یکنواخت)، تنفس مرتب، مدفوع نسبتاً سفت، نشخوار طبیعی و راه رفتن منظم است.

علايم دام بيمار

- دام بيمار مضطرب بوده راه رفتن نامنظم و توام با لنگش، پوزه خشك، شاخ و دم سرد، حرکات تنفسي سريع، پوست خشك، پشم كدر، نامنظم، شكنده و قابل كنده شدن، سرفه، اسهال يا يبوست، خروج ترشحات از منافذ چشم، بيني و دهان، رگه هاي پر خون روي مخاطات، خروج ترشح از فرج و بالاخره جراحات و ضايعات پوستي از نشانه هاي بيماري در دام است.
- دام بيمار معمولا از ساير دامها جدا ايستاده، بي حركت، سر آن پايين، دم بين پاها و بدون نشخوار است.

در بازرسي پيش از كشتار، دامها سه دسته اند:

- ۱- نامناسب براي كشتار: كزاز. هاري . شاربن .
معدوم شده، مستقيماً هدايت به دستگاه توليد پودر گوشت يا دستگاه لاشه سوز
- ۲- دارای عوارض موضعي (شكستگی يا ضربه و...) سنجش دماي بدن . وگزارش
عوارض موجود و علامت گذاري دام، هدايت به كشتار اضطراري و مزنون و
بازرسي تحت نظارت دقيق وسيع و همه اندامها.

دامهای مظنون

- ۳- دامهای مظنون به بیماری که تشخیص بیماری آنها روی دام زنده امکان پذیر نیست. باید اولاً یادداشت نشانه های درمانگاهی و علامت گذاری شود جهت هدایت به سالن کشتار دامهای مظنون تا تحت نظر بازرس ذبح شوند.
- شناسایی نشانه های درمانگاهی بیماریها در بازرسی پیش از کشتار بسیار مهم لذا بازرس باید عالم. مجرب و مسلط و آگاه باشد تا با اطمینان بتواند قضاوت کند.

آزمایشات گوشت

- الف-آزمایشات میکربی
- ب-آزمایشات تکمیلی (اسیدیته / رطوبت / جوشاندن / خونگیری)
 - زمان: ۲۴ ساعت پس از کشتار
 - Ph گوشت گاوی بین ۵/۴ تا ۶
 - گوشت گوسفندی ۶ تا ۶/۳

(اسیدیته) ph بالا = کمی قلیایی. آلودگی غیر میکربی. خستگی. تب. لاغری خونگیری ناقص. سپتی سمی

ph پایین = آلودگی میکربی. (اسیدیته بالا). احتمال آلودگی به میکربهای بیهوازی

آزمایشات

- رطوبت: کاغذ مخصوص جاذب الرطوبه / روش کمپرسوری
- رطوبت بالا: تب. کاشکسی. بیماری. کمبود مواد پروتئینی در عضلات
 - خونگیری : کامل / ناقص
- روشها: آب و اتر / کمپرسوری / کاغذ جاذب الرطوبه / شیمیایی (سبز مالا شیت)
- خونگیری ناقص. باعث ph قلیایی و سریع الفسادی.
- دلایل: بیهوشی نامناسب. عدم استراحت قبل از کشتار. استرس. کشتار اضطراری نزدیک به مرگ.

آزمایشات

- جوشاندن. در صورت وجود بوی غیرمتعارف.
- جوشاندن بمدت ۱۰ دقیقه و تست طعم. بو. مزه

• زردی

- فیزیولوژیک. ورود کاروتن در خون. (نژادی/پیری/تغذیه ای) رفع زردی پس از ۲۴ ساعت
- پاتولوژیک (مرضی) بزرگی طحال و کبد. وزردی بافت کبد
- آزمایش (Rimington) lerch
- ۲ گرم چربی + ۵ سی سی سود ۵ درصد. ۱ دقیقه جوش. خنک. افزودن اتر.

آزمایشات

- تفسیر: بالا زرد و پایین بیرنگ = فیزیولوژیک
- بالا بیرنگ و پایین زرد سبز + پاتولوژیک
 - بالا زرد و پایین سبز = زردی توام
- قضاوت: زردی مرضی ضبط و زردی غیر مرضی قابل مصرف

عملیات کشتار

- اصلی: بیهوشی. ذبح. خونگیری
- پوست کنی. تخلیه اندرونه. شقه کردن. بازرسی. دوش
تطهیر. سردسازی.
- فرعی: کله پاک کنی. سیرابی پاک کنی. قطعه بندی و بسته بندی. جمع
آوری خون و پیه. آماده سازی پوست و روده و شاخ و سم. تصفیه
فاضلاب.
- تمهیدات کشتار بمنظور: خونگیری کامل و سریع. سهولت
کشتار. عدم مخاطره برای ذابح و پرسنل. امکان ذبح شرعی و
بهداشتی. تخفیف رنج و اذیت دام کشتاری.

بی‌هوشی stunning

مکانیکی: تپانچه: با و بدون گلوله. / ضربه به سر
الکتریکی: با عبور دادن جریان برق از مغز دام
گاو: برق قوی ۴۰۰ الی ۶۰۰ وات ثانیه
گوسفند: ۱۵۰ الی ۲۵۰ وات ثانیه
گاز CO_2 : برای خوک. و اخیرا با گاز آرگون
ذبح هوشیار بدون شوک بی‌هوشی و با تله دوار

ذبح شرعی و خونگیری

- قطع اوداج اربعه: سیاهرگ. سرخرگ. مری. نای.
شرایط ذبح شرعی:

ذابح مسلمان. چاقوی آهنی. جلوی بدن رو به قبله. گفتن بسم الله. حرکت دام پس از ذبح.

- شوک الکتریکی خفیف پس از کشتار: جهت تسریع و تسهیل خونگیری

تغییرات پس از کشتار (Rigor mortis)

در بدن دام زنده: فعالیت عضلانی = کار ماهیچه ها در اثر انقباض و تولید گرما جهت تنظیم حرارت بدن

گلیکوژن موجود در عضلات تجزیه شده و تبدیل به اسید لاکتیک شده موجب افزایش اسیدیته گوشت.

مهم: برودت باعث کاهش سرعت این روند، ولی گرما هم موجب فساد گوشت.

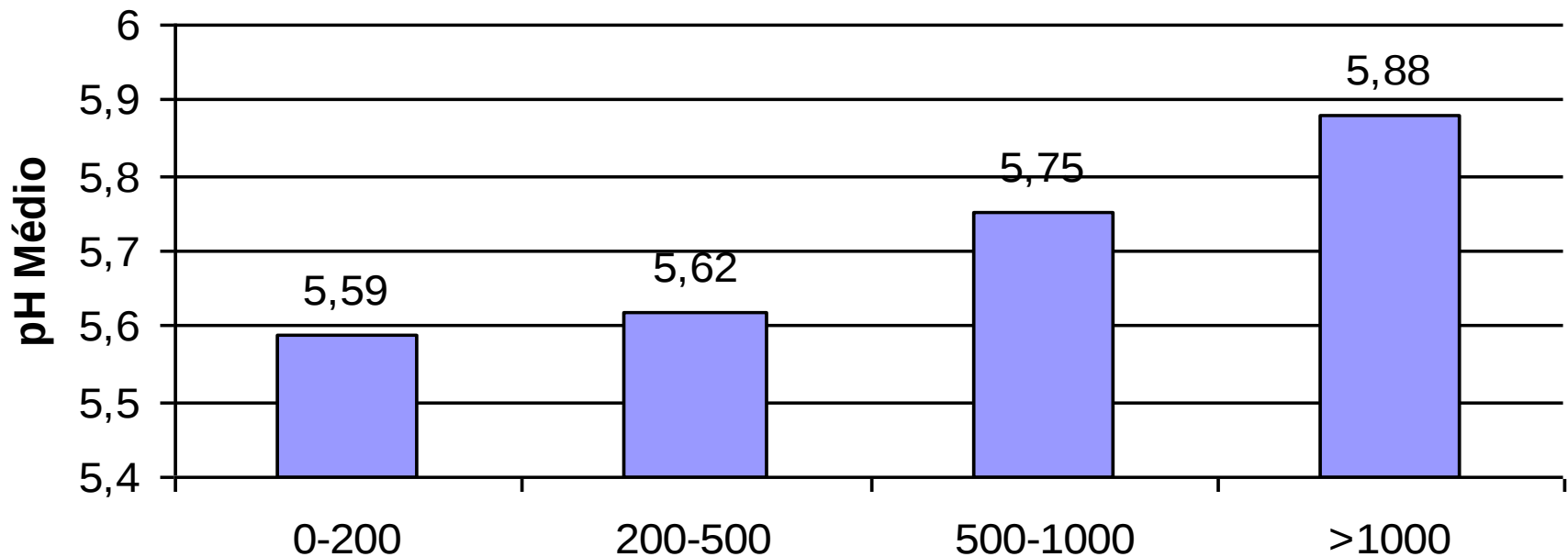
این حالت که با سفت شدن ماهیچه ها همراه است **صلابت** یا **جمود نعشی**، نامیده میشود،

(ادامه جمود نعشی)

- عضله دارای حیات است ولی گوشت دارای ممات .
- زمان ریگورمورتیس یا جمودنعشی = زمان لازم جهت تبدیل عضله به گوشت .
- مدت زمان تبدیل عضله به گوشت از زمان ذبح دام بسته به نوع دام ، (بزرگ یا کوچک) = ۱۸ تا ۲۴ ساعت.
- پس از طی این فرایند عدم ادامه انقباض عضلانی.
- پس از طی این مدت ساختمان عضله شکسته شده و تجزیه آنزیمی عضله شروع میشود.
- اسیدیته عضله در زمان حیات $PH = 7$ ولی در گوشت $PH = 5/8$ تا $PH = 5/6$
-

وابستگی تغییرات اسیدیته گوشت گاو با مسافت طی شده در حمل و نقل گاو زنده

pH em relação a distância percorrida por carretas



بازرسی پس از کشتار

- شرایط محل بازرسی:
- در خط گاوی: در مجاور محل تخلیه اندرونه جهت بازرسی غدد لنفاوی مزانتریک و محوطه بطنی و صدري / و نیز در محل مناسب جهت بازرسی سر و قلب و کبد و ریه و کلیه و لاشه
- واجد نور مناسب. وسعت کافی و آب داغ. و قابلیت مشاهده و کنترل و مدیریت شرایط بهداشتی پرسنل و تجهیزات و سالن کشتار

روشهای بازرسی

- مشاهده (visual)
- ملامسه (palpation)
- برش (cutting)

انواع قضاوت

- ضبط کامل: Total condemnation
- ضبط موضعی Local condemnation
- مصرف مشروط: Conditional approval
- مصرف انسانی: Human consumption

بازرسی پس از کشتار

- قلب: برای بررسی از نظرو وجود دانه های سیستی سرک: ۳
برش. دهلیز و بطن چپ/دهلیز و بطن راست/سپتوم میانی.
سیستی سرکوز. تب برفکی (قلب بیری). پریکاردیت.
- سر: غدد لنفاوی عقب حلقی (Retro pharyng) جهت تشخیص سل.
عضلات جوشی: خارجی/داخلی (سیستی سرکوز/سارکوسیتوز)
زبان (اکتینوباسیوز/سیستی سرکوز/سارکوسیتوز/تب برفکی)
ریه ها (غدد. و نسج و تومور). آبسه. هیداتیدوز. پنومونی.

بازرسی پس از گشتار

- کبد: (ظاهری لبه تیز و باریک). آبنه. دژنرسانس چربی. هیداتیدوز. فاسیولوز. دیکروسولیا. لینگواتولوز سیستی سرکوز
- برش بطول ۱۰ سانت عمود بر محور طولی. و قطع مجاری صفراوی بزرگ
- طحال: (شاربن. هماتوم. پیروپلاسماوز. هیداتیدوز).

بازرسی گوسفند و بز

- گوسفند و بز
- عدم برش زبان و جوشی
 - عدم شکاف قلب
- معاینه کبد مثل کبد گاو

بازرسی کلیه

- کلیه ها: بررسی از نظر سل. تورم. نفروز. سالمونلوز
- شل و سفتی بافت. رنگ پریدگی. وضایعات سل ارزنی بر سطح کلیه. (بررسی غدد لنفاوی کلیه ها)

بیماریهای انگلی در گوشت

- سارکوسپوریدیوز: عامل: تک یاخته سارکوسیست.
 - اغلب در میشها. و در گاو. واسط: گوشتخواران.
- در عضلات مری. زبان. دیافراگم. قلب. بین دنده ها. و گاهی فراگیر. مشاهده کیستهای دوکی شکل. ریز تا درشت. در کیستها مشاهده هاگ مروزوئیت و اسپوروزوئیت. دارای سم سارکوسیستین. آلودگی شدید: گاها ایجاد سقط جنین و بیماری گوارشی. قضاوت: ضبط کامل در حالت شدید. ضبط موضعی در حالت خفیف.

سیستی سرکوز

- نوزاد تنیا ساجیناتا (بویس. اویس). گوسفند و بز میزبان واسط. مصرف گوشت آلوده. نوزاد وارد روده انسان. و تبدیل به کرم کدوی بالغ. (غیر مسلح و فاقد قلاب). آلودگی مراتع با کود انسانی
- نوزاد انگل: دانه اناری. گوشت آلوده: گوشت انگلی.
- مشاهده در عضلات جوشی. قلب. زبان. اغلب در گاو جوان زیر ۴ سال.
- قضاوت : نگهداری ۱۰ روز در سردخانه زیر صفر. مصرف صنعتی

بیماریهای میکربی قابل انتقال از گوشت

- ۱- بیماری سل (Tuberculosis)
- بررسی غدد لنفی عقب حلقی. مدیاستن. پیش کتفی. کشاله رانی (precrural). پس زانویی (poplite) مزانتریک. ایلپاک.
- معمولاً ابتدا در دستگاه تنفسی یا گوارش. بعد در ریه ایجاد ندول. بعد افزایش کانونها و تخریب بافت. ونکروز. و بافت نکروتیک پنیری. و کلسیفیه. و وجود باسیل سل در غدد لنفی. وسرایت به سایر بافتها از طریق جریان خون و لنف. و سیتی سمی.

- سل ارزنی حاد (acute miliary). مشاهده دانه های یکنواخت ارزنی شکل در سراسر بافت ریه ها. کلیه ها. کبد. طحال. اندامهای جنسی و استخوانها.
- بسته به مقاومت بدن دام، بروز شدت و توسعه ضایعات. در صورت وجود مقاومت و ایمنی کافی، ایجاد ضایعات آهکی در برخی از اعضا و اندامها.

قضاوت سل

- ضبط کامل

- الف- سل عمومی حاد یا ارزنی
- ب- وجود ضایعات در غدد اصلی (پیش کتفی. پس زانویی. الیاک ها)
- ج- وجود ضایعات گسترده در حفرات بطنی و صدري.
- د- وجود ضایعات وسیع در پرده های جنب و صفاق.
- ه- سل مزمن عمومی

قضاوت سل

• ضبط موضعی

ضایعات و یا درگیری غدد لنفاوی محدود به یک اندام
فقط ضبط همان اندام

مصرف مشروط (صنعتی)

انتشار ضایعات نه خیلی وسیع و نه محدودست
هدایت به کارخانه تولید فراورده های گوشتی با حرارت بالا

لاشه کشتار شده خارج از کشتارگاه

- ۱- با علایم: لاشه باد کرده. سریع الفساد. خروج خونابه از منافذ طبیعی. خون ساهرنگ و غلیظ. انعقاد خون دیرتر. طحال لجنی. پرخونی اندامها. قلب و کبد و کلیه دارای بافت متورم و شکننده. ← شاربن. ← جلوگیری از بازکردن لاشه.
- معدوم سازی در کوره لاشه سوز. ضد عفونی تمامی سطوح و تجهیزات در تماس.

- با علایم: تشنجات عصبی. انقباضات عضلانی. اختلال در بلع و جویدن. گردن مستقیم و کشیده. دم و گوشها سیخ. حساس در برابر تحریک. چشمها باز و بی حرکت ← کزاز tetanus. معدوم

سایر بیماری ها

- شاربن علامتی: تب. لنگش. آماس حباب دار. (صدای خش خش در لمس بافتهای پیوندی و بین عضلانی). اندامها کف آلود. ضبط کامل ←
- آنتریتوکسمی: (پرخوری) عفونی حاد. در گوسفند عموماً در پاییز و زمستان. مرگ در اثر مسمومیت شدید.
 - تجمع خونابه در پریکارد. خونریزی در قلب. نرمی کلیه. قضاوت: در صورت خونگیری کامل اجازه مصرف لاشه بدون اندرونه
- خونگیری ناقص: ضبط کامل

یون (شبه سل گاوی): johns disease

- اسهال میکروبی مزمن. و مداوم سیاهرنگ بدبوی گازدار. ولاغری مفرط. آماس در فک تحتانی. ضخیمی مخاطات روده ها. وتورم غدد لنفاوی روده ها.
- توام با لاغری مفرط: ضبط کامل.
- وگرنه مصرف صنعتی

لنفادنیت کازئوز

- بیماری عفونی مزمن. شبه سل گوسفندی. عامل: کورینه باکتریوم پزودوتوبرکلوزیس. از طریق جراحات حاصل از اخته کردن. پشم چینی و بریدن دم.
- غدد پیش کتفی. پس رانی. کشاله ران. متورم. چرک زرد. سبز. غلیظ و بتدریج کهنه و پوست پیازی ورقه ای. و پنیری. و آهکی.
- قضاوت: متفاوت براساس آلودگی غدد طرف چپ و راست لاشه. ضبط کامل. یا ضبط نیم لاشه .

بروسلوز

- در انسان: تب مالت. در دام بشكل سقط جنین مسری
- در گاو آبورتوس. در گوسفند و بز: ملی تنسیس
- در خوک: سویس
- وحساسیت انسان در برابر ملی تنسیس بیش از بقیه است
- میکرب: حساس در برابر حرارت ۷۰ درجه بمدت ۱۰ دقیقه ولی میکرب مقاوم در سرما. حتی در گوشت منجمد.
- علایم: سقط. ورم بیضه. تورم مفاصل. لنگش
- قضاوت: ضبط اندرونه. (رحم. پستان. اندام جنسی) لاشه قابل مصرف

- پلوروپنومونی مسری: عامل: مایکوپلازما : التهاب ریه و پرده جنب
- علایم: اشکال در تنفس. و تنفس صدادار
- قضاوت: در صورت لاشه پر خون و تب دار و لاغری. ضبط کامل
- در صورت مزمن. و ضایعات رو به بهبودی. فقط ریه و پرده جنب ضبط و بقیه لاشه قابل مصرف

بیماریهای ویروسی

- FMD بقای ویروس حداقل ۱۰۰ روز در گوشت منجمد
- عدم اشتها. عدم نشخوار. ریزش ترشحات از دهان. لنگش. افت شیر. سقط. جراحات دهان و سم.
- ضایعات: تاولهای زبان. لثه. لب. پستان. سم. شیردان. و قلب بیری
- مسری شدید بین دامها. لزوم قرنطینه جدی و کشتار دام آلوده.
- قضاوت. در صورت تب. مصرف صنعتی. و گرنه سر و زبان و پا وروده ها و ریتین و قلب و سایر نقاط آلوده ضبط و مابقی لاشه مجاز به مصرف.

اکتیمای واگیر Contagious ecthyma: ضایعات دلمه روی لب و پوزه. سر پستان.
 آلودگی ملایم: ضبط سر و آلودگی شدید و شرایط نامناسب: ضبط کامل
 تب نزله ای بدخیم Malignant catarrhal fever یا MCF بیماری حاد کشنده عفونی.
 التهاب چشمها. مجاری تنفسی و پرده مغزی. غیر قابل انتقال به انسان
 قضاوت: در مراحل اولیه: فقط ضبط سر و ریه ها. پیشرفته. با لاغری و پرخونی: ضبط کامل
 بیماری عفونی گاو BVD. Mucosal disease ضایعات محدود به دستگاه گوارش. پرخونی اروژن در
 مخاط معده و روده و دهان. حلق و مجاری تنفسی
 قضاوت: در حالت حاد و تب ضبط کامل. مزمن: فقط ضبط دستگاه گوارش و اندامهای درگیر
 لوکوز ویروسی گاو Bovine viral Leukosis بیماری نئوپلاستیک عفونی و بسیار کشنده سیستم
 لنفاوی: مشاهده توده های توموری سفت و سفیدرنگ حاوی سلولهای لنفوسیتی در هر قسمتی از
 بدن. غدد لنفاوی درگیر، خیلی بزرگ.
 قضاوت: مشاهده ضایعات متعدد: ضبط کامل. ضایعات محدود: ضبط موضعی

فساد گوشت

عبارتست از تغییرات منجر به غیر قابل مصرف شدن گوشت

زمینه های فساد: PH مناسب. مواد مغذی. ورطوبت کافی

منشا آلودگیها: دامی. محیطی. انسانی

قطعات گوشت هرچه ریزتر. خطر فساد بیشتر. گوشت چرخ کرده در معرض خطر. لذا باید در معرض دید مشتری چرخ شود

عوارض آلودگیها: تغییر در ترکیب و بافت گوشت + مسمومیت غذائی و بیماریهای مختلف

میکروارگانيسمهای گوشت: پاتوژنها- مولد فساد- مفید بهبود کیفیت

قابل تحمل

شرایط تکثیر (عوامل پیشرفت فساد):

اسیدیته. رطوبت. حرارت. اکسیژن. توقف عمل بیگانه خواری

فساد میکربی گوشت

نتیجه فساد میکربی در ترکیب گوشت :

تجزیه پروتئین. تخمیر قند. تغییر رنگ. تغییر طعم و بو. تجزیه چربی

فساد غیر میکربی (تغییرات فیزیکی) در اثر نگهداری زیاد در سردخانه زیر صفر:

تند شدن (اکسیداسیون چربی)

تغییر رنگ (تغییر ماهیت میوگلوبین)

خشک شدن (سوختگی انجماد)



روشهای نگهداری مواد غذائی. گوشت

هدف: افزایش عمر نگهداری .

حفظ کیفیت فیزیکوشیمیائی

**با غیر مساعد کردن محیط گوشت برای رشد میکروبها
و یا باعث کاهش آلودگی یا از بین رفتن آن.**

نکته مهم: حفظ کیفیت خوراکی گوشت و به حداقل رساندن
زیان های وارده به آن

روش های نگهداری گوشت

- دود دادن
- خشک کردن
- کنسرو کردن : پاستوریزه کردن – استریل کردن
- انجماد
- خشک کردن در انجماد
- سرد کردن
- فراوری

روش مرکب

سایر روشها: اشعه ماورای بنفش. پرتوهای یون ساز. مواد
آنتی بیوتیک

روشهای انجماد

۱- **سریع:** با برودت منهای ۳۵ تا ۴۰ درجه. تشکیل

بلور یخ داخل و خارج سلولی کوچک و محدود.

و عدم تکثیر میکروبهای سرمادوست

۲- **کند:** تشکیل بلورهای یخ بزرگ و زیاد. تکثیر

میکروبهای سرمادوست.

دیفراست گوشت با انجماد کند: ایجاد خونابه زیاد و

کاهش ارزش کیفی

در روش سریع: خونابه کم. و حفظ کیفیت.

ادامه انجماد

انجماد=توقف فعالیت میکربی. لذا در اثر دیفراست.
ایجاد زمینه فعالیت میکربی.
نکته: در منهای ۱۸ درجه توقف فعالیت باکتریها
و در منهای ۴۰ درجه توقف فعالیت قارچها و کپکها.
سیستمهای انجماد: پلت فریز. بلاست فریز

تونل انجماد



سردخانه نگهداری زیر صفر



پلت فریزر



پلت فریزر



01/12/2010 19:35

دماسنج غذائی



19/02/2016 15:35

شکل ۲-۱۴. دماسنج غذایی.

ترمو متر انجماد

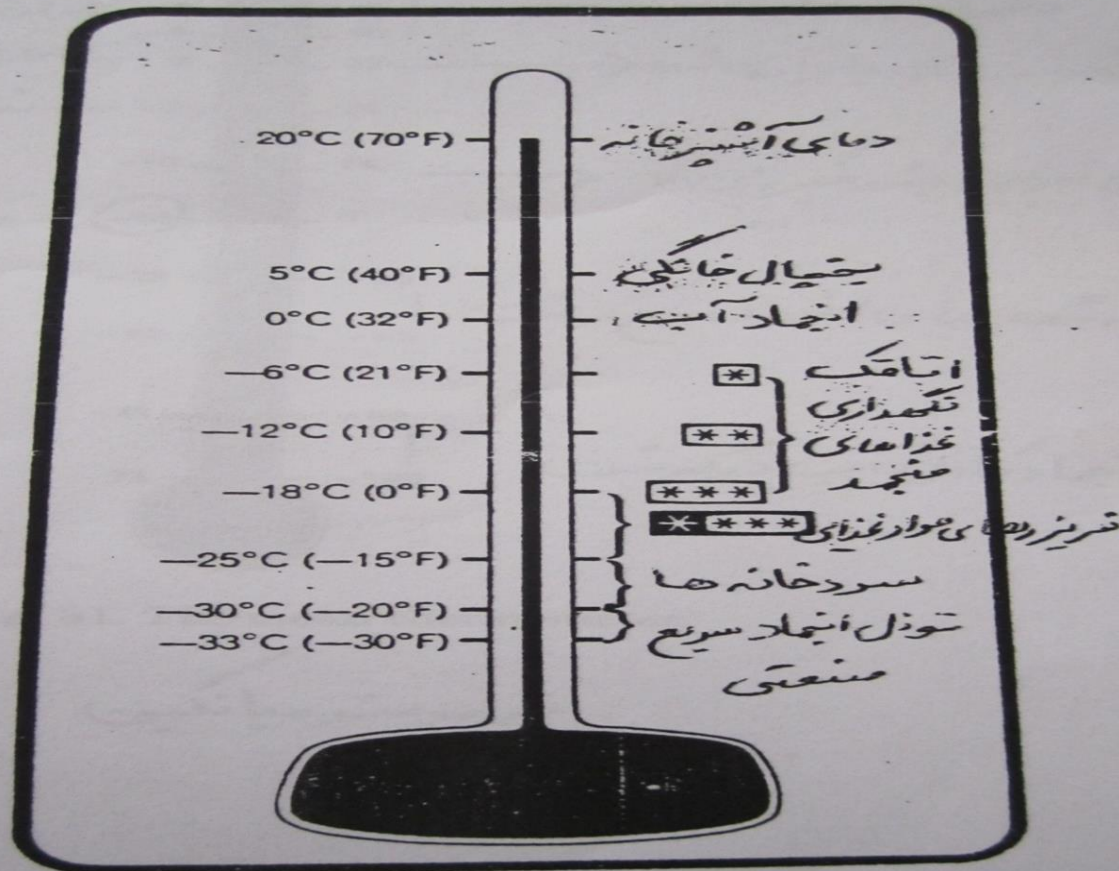


Fig. 52. The birds Eye freezing thermometer.

«نگاهی اجمالی به ترمومتر انجماد»

19/12/2010 17:05

ALKALINE

قلیا

PH گوشت در حیوانات تب دار یا خسته قبل از کشتار ممکن است به مدت ۲-۳ روز بعد کشتار قلیایی باقی بماند

NEUTRAL خنثی

PH خون

PH=۷ یا بیش از آن به رشد عوامل بیماریزا حیوانی منتهی

PH=۷ که مربوط به گوشت گاو تازه کشتاری باشد

PH بیش از ۷٫۵ در ۲۴ ساعت بعد از کشتار همین نگهداری نامناسب می باشد

خلاف ۴۸ ساعت بعد از کشتار PH بایستی کمتر از ۷٫۱ باشد

PH گوشت حیوان سالم ۴۸ ساعت پس از کشتار

اگر PH تازه خوک در غلاف ۱ ساعت پس از کشتار به این حد برسد ممکن است آلودگی گوشت خوک اتفاق بیاخند

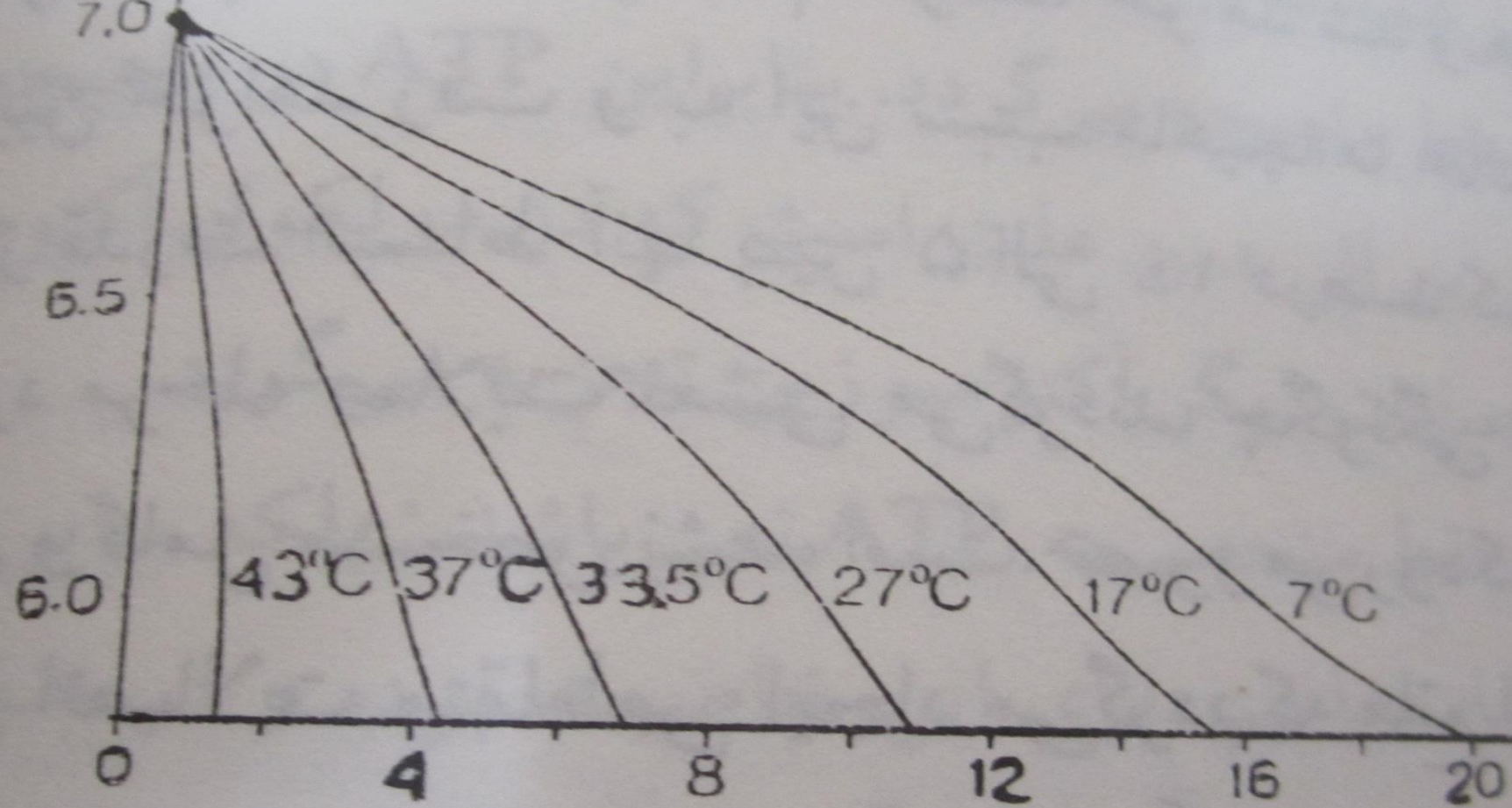
ACID

اسید

جدول مقادیر PH

PH مناسب برای رشد مخمر و بکتری ها

19/12/2011



زمان (بر حسب ساعت)

19/12/2

شماره ۵: تأثیر درجه حرارت روی نزول pH در گوشت

سرد کردن

هدف: جلوگیری از افزایش سریع میکروبها در سطح
لاشه و ایجاد تاخیر در رشد آنها. افزایش عمر
نگهداری گوشت تازه

استفاده از اتاق سرد (chilling room). تامین
برودت صفر تا ۲ درجه.

نتیجه: عمق لاشه طی مدت ۲۴ ساعت به ۴ درجه
برسد

شیمیائی: عمل آوری

عبارت از افزایش زمان نگهداری گوشت با افزودن مواد نگهدارنده
شیمیائی (نمک. نیتريت. نیترات. شکر) و ادویه جات
نتیجه: ایجاد تغییرات ارگانولپتیک از طریق تاثیر این مواد
بر روی اجزای ترکیبی گوشت و
بهبود طعم و بوی فراورده ها
روشها: معمولی (پاشیدن مواد روی قطعات گوشت)
مدرن (تزریق. در مخزن. و...)



بهداشت تاسیسات

- بهداشت تاسیسات و امکانات و تجهیزات و ابزار کار
 - (۱) محل احداث (جغرافیائی. حریم).
 - (۲) ساختمان: فضا. تهویه. نور. مصالح. کف. دیوار. سقف. رنگ. زاویه. آبروها. شیب. پنجره. درب. طاقچه. توری پشت تهویه ها.
 - (۳) امکانات و تجهیزات: آب بهداشتی (سرد. گرم). یخ. بخار. دفع فاضلاب. دفع ضایعات. سطل درب دار. توالت. دستشویی و روشویی. شیر اتومات. توالت. دستمال. مواد پاک کننده و شوینده. ضد عفونی کننده. چاله پاشویه ضد عفونی. استرلیزاتور

• .

ادامه بهداشت تاسیسات و تجهیزات

- نور مناسب و کافی. لامپها (حفاظ). تجهیزات مقاوم به زنگ و خوردگی در برابر شوینده ها. و رطوبت.
- **رعایت بهداشت فردی.** آموزش دوره ای کارگران.
نحوه شستشوی دستها و تجهیزات قبل و بعد از کار. زخم دست. عفونت پوستی. اسهال. بیماری قابل انتقال.
کارت بهداشت و تندرستی. لباس کار. کلاه.
دستکش. پیش بند کفش. دهان بند. ماسک. زیور آلات.
(انگشتر - ساعت . موبایل...). عادات ناپسند. خوردن و آشامیدن. آب دهان. سیگار. دستکش کثیف و پاره

بهداشت تاسیسات و تجهیزات

- تمهیدات بهداشتی:
- رعایت ارتباطات بخش تمیز و غیر تمیز
 - تامین برودت. دماسنج. ترموگراف.
- جانوران موذی. (مگس. موش و...) سموم. مگس کش برقی.

هشدارهای بهداشتی

توجه !

۱- قبل از شروع بکار حتماً البسه بهداشتی را بپوشید.



۲- قبل از شروع بکار پس از خروج از توالت و همچنین



پس از ترک محیط کار و برگشت مجدد، خوردن و آشامیدن

و پس از اتمام کار دستها را بدقت شستشو و ضد عفونی نمایید.



۳- گذاردن پاها در حوضچه ضد عفونی هنگام



ورود از محیط کثیف به تمیز فراموش نشود.



31/07/2010 11:53

شرکت
مدیریت

مکان

اطلاق بوش
فرآوری
بازرسی و
سته بندی
خواب

ن : انجام شود

ن : لازم نیست

هشدار بهداشتی



خوردن و آشامیدن
ممنوع



انداختن آب دهان ممنوع

نحوه بستن و ضد عفونی کردن دستها

- ۱- ابتدا دست ها را با آب خیس کنید .
۲- صابون صابن را روی دست خود بپزید .
۳- دست بین انگشتان و پشت دست ها را به کف آغشته کنید و صابون را روی دست مالتی دهید .
۴- دست را تا بالاتر از مع و حتی تا وسط آرنج به صابون آغشته کنید .
۵- نکته مهم این است که کف صابون باید به مدت حداقل ۲۰ ثانیه روی دست شما بماند تا اثر کند .
۶- پس از ۲۰ ثانیه دست را آبکشی کنید .
۷- در صورتی که آلودگی برطرف نشده و یا صابون به خوبی کف نگرده مراحل ۱ تا ۶ را تکرار کنید .
۸- سپس با مواد ضدعفونی بعد از چند ثانیه با مل گندزدایی نمایید .
۹- دست را با حوله کاغذی یکبار مصرف خشک کنید .

1831 (5) : 1832 (6)

خط مشی سیستم مدیریت یکپارچه

[illegible]

10

مستور: جناب صاحب دارالافتاء، دارالافتاء اسلامیہ، لاہور

المسألة الأولى

03/12/2010 15:24

وسعت حوضچه پاشویه



31/07/2010 11:58

مخاطره تاقچه ها



15/12/2010 11:46

ممنوعیت خوردن و آشامیدن



خوردن و آشامیدن
ممنوع

الزام به شستن دستها



دستہا را بشوئید
Wash Your Hands

روشن بودن شست و شو، گندزدایی و خشک کردن دست ها،

ضرورت دستکش



03/12/2010 15:07

میز کار بهداشتی



01/12/2010 19:32

روش شستن دستها

انداختن آب دهان
ممنوع



دستهای خود را به ترتیب زیر
بشوید و سپس خشک کنید



01/12/2010 16:06

مخازن دوقلوئی شوینده و مواد ضد عفونی کننده



شستشوی دستها: چرا؟ چه موقع؟ چگونه؟

• **قبل از شروع به کار و پوشیدن دستکش تمیز**

• **در حین کار پس از آلوده شدن ناشی از**

(۱) عطسه ، سرفه ، دست زدن به بینی و صورت

(۲) دست زدن به **مواد آلوده** مثل پول ، گوشی تلفن

(۳) دست زدن به کف زمین و **سطوح آلوده** ، سطل آشغال و ...

(۴) **پس از رفتن به توالت**

(۵) **قبل و بعد از رفتن به غذاخوری**

• **بعد از پایان کار و خارج کردن دست ها از دستکش**

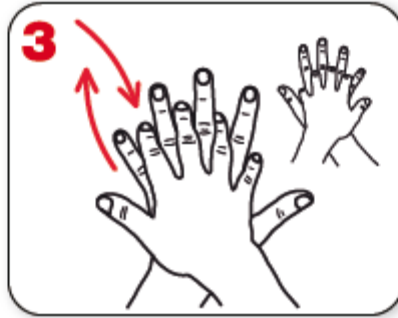
نمونه واحد های بهداشتی شستشوی دست



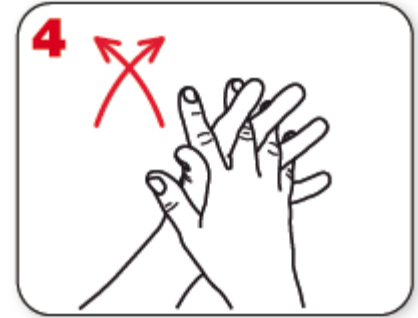
حداقل ۱۵ تا ۲۰ ثانیه صرف شستن دستها



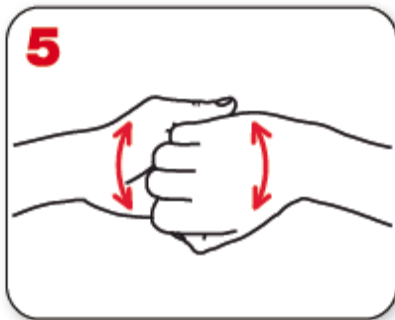
کف دست ها را
به هم بمالید



کف دست چپ
پشت دست راست و برعکس



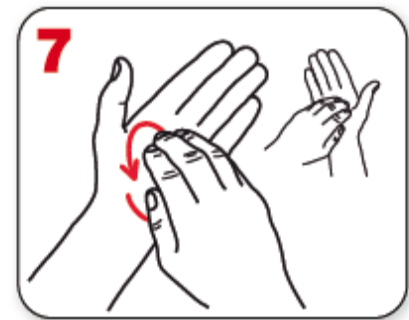
لا بلای
انگشتان



روی سطح انگشتان با
چرخش بر کف دست

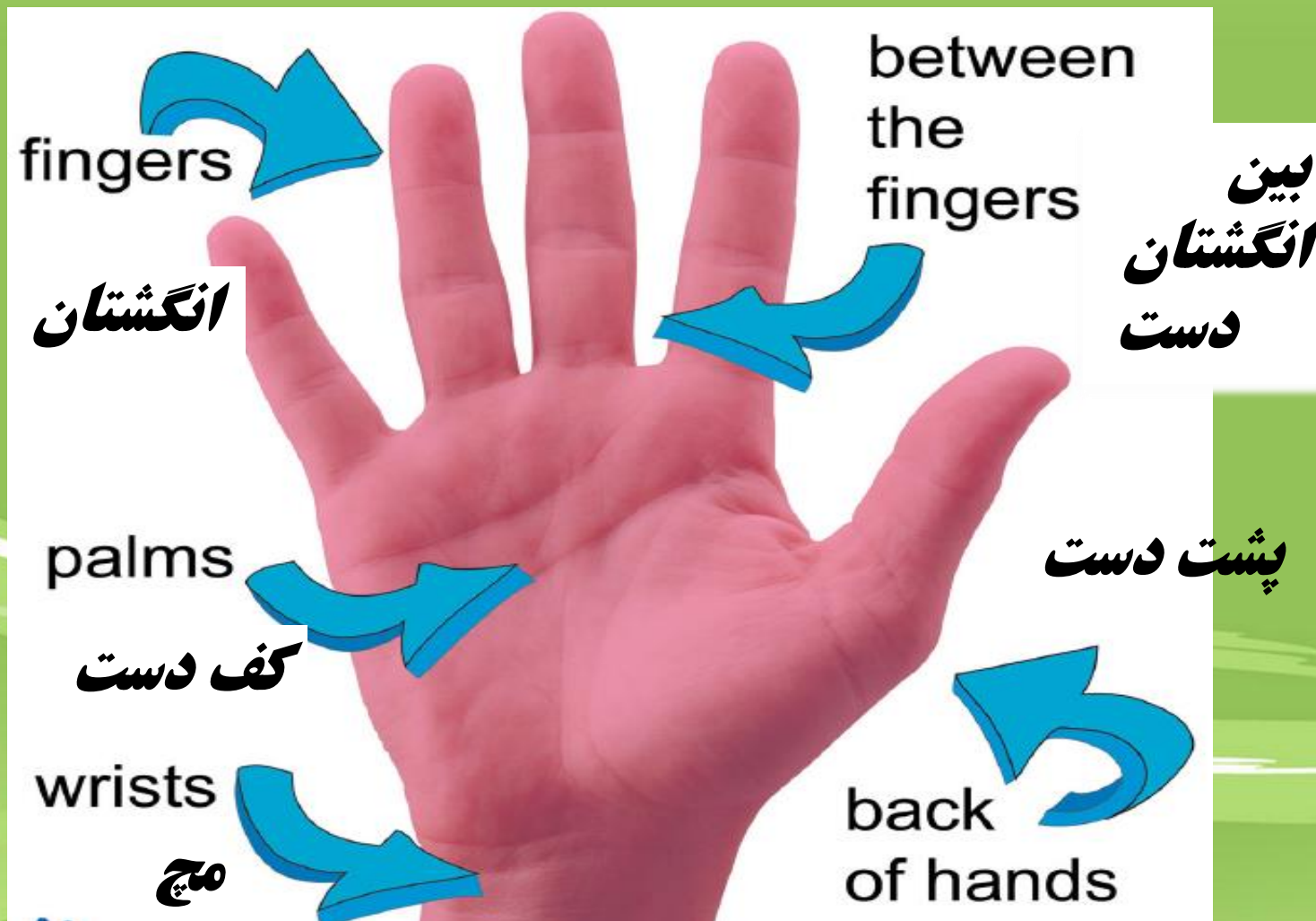


هر شست با
کف دست مقابل



نوک انگشتان
با کف دست

نواحی دست که باید شستشو شوند



آبکشی دست ها

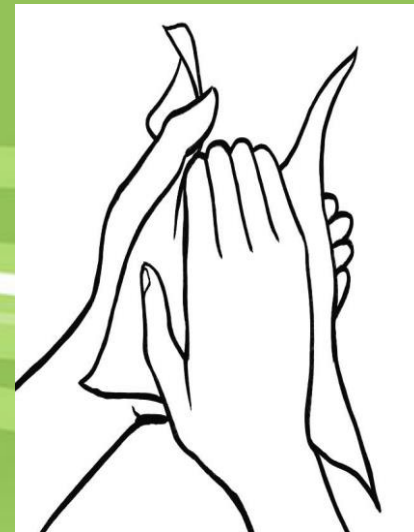
آبکشی کامل باقیمانده صابون از کف دست
در آب های سخت صابون کمتر حل شده
و کمتر کف می کند



لذا باید صابون بیشتری مصرف شود و زمان بیشتری صرف
آبکشی شود

خشک کردن دست ها

- دستمال حوله ای پارچه ای برای خشک کردن دست ها در محیط کار کارخانه های مواد غذایی و کشتارگاه ها نا مناسب اند.
- خشک کن های برقی وسیله مناسب برای خشک کردن دست ها



بستن شیر آب



• لزوم بستن شیر آب با دستمال کاغذی

• شیرهای آب و دستگیره درب توالت و نیز سایر دریاها آلوده اند

دستمال کاغذی را فقط در سطل زباله بیندازید

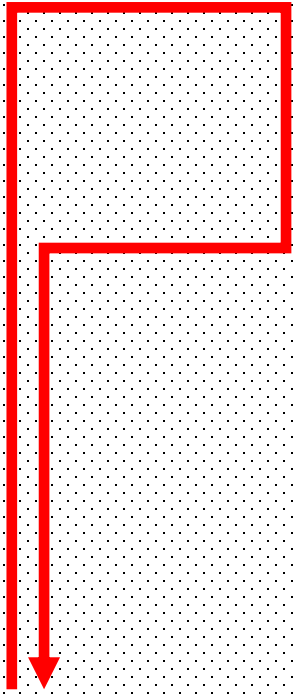
7.



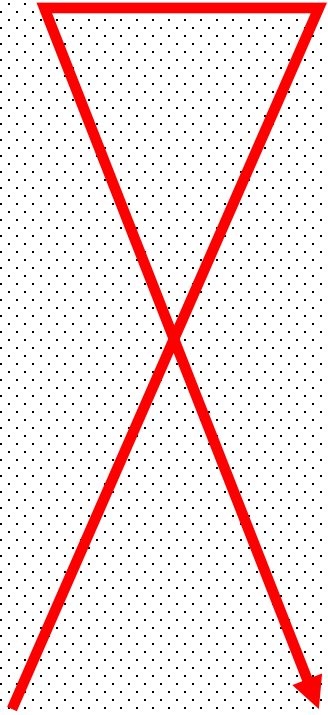
نظافت



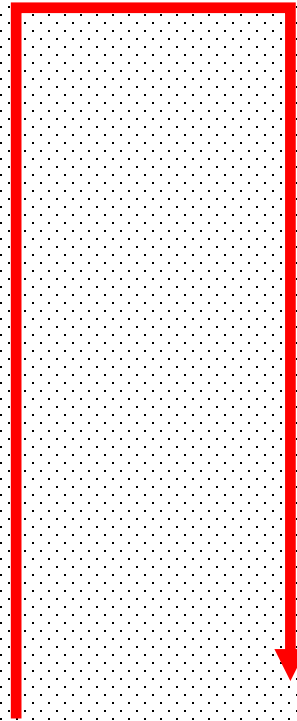
مسیر صحیح فرایند



Poor
Best



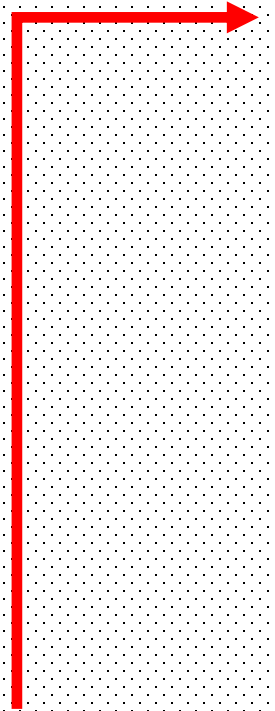
Poor



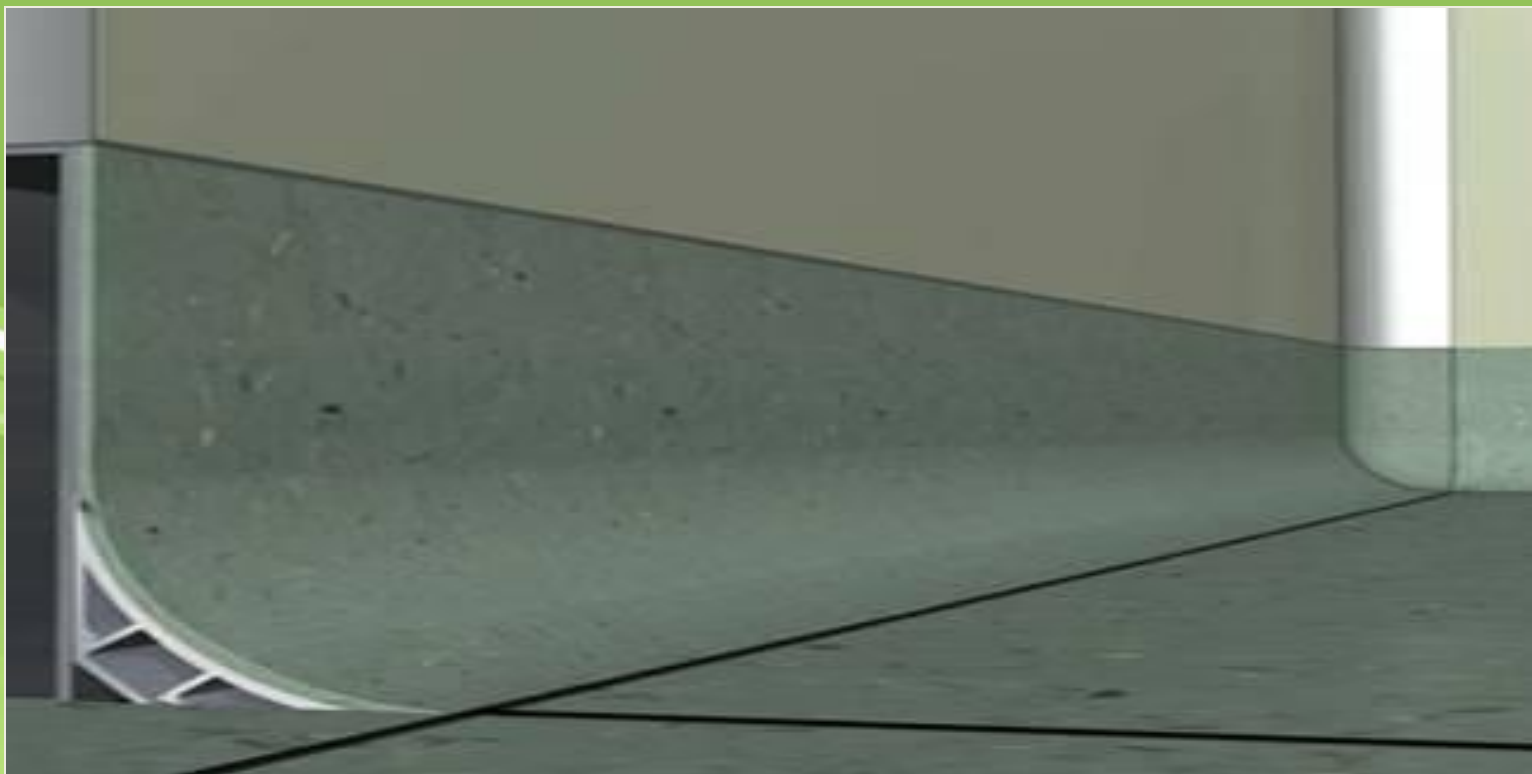
Better



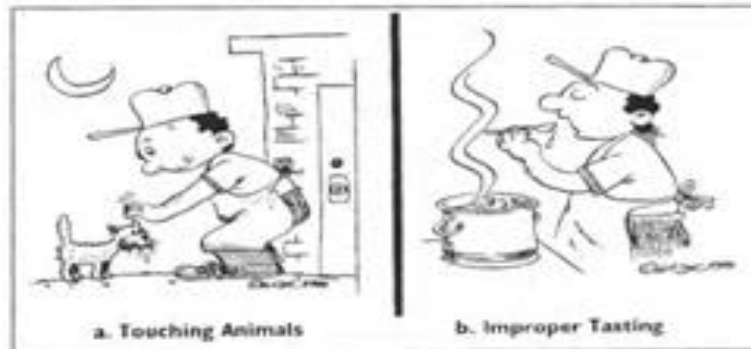
Best



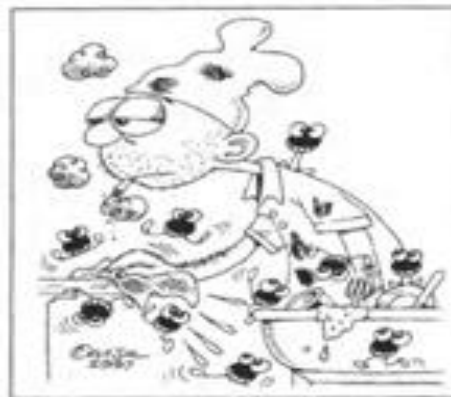
زوایای بین دیوار و کف



رفتار و عادات نامناسب

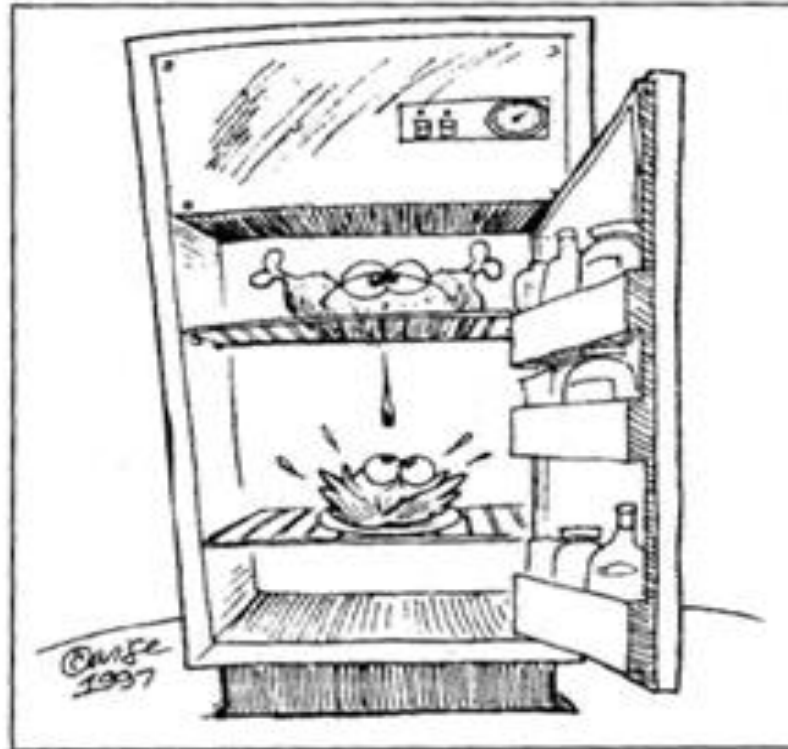


تصویر ۳-۱۰ منابع دیگر آلودگی ثانویه



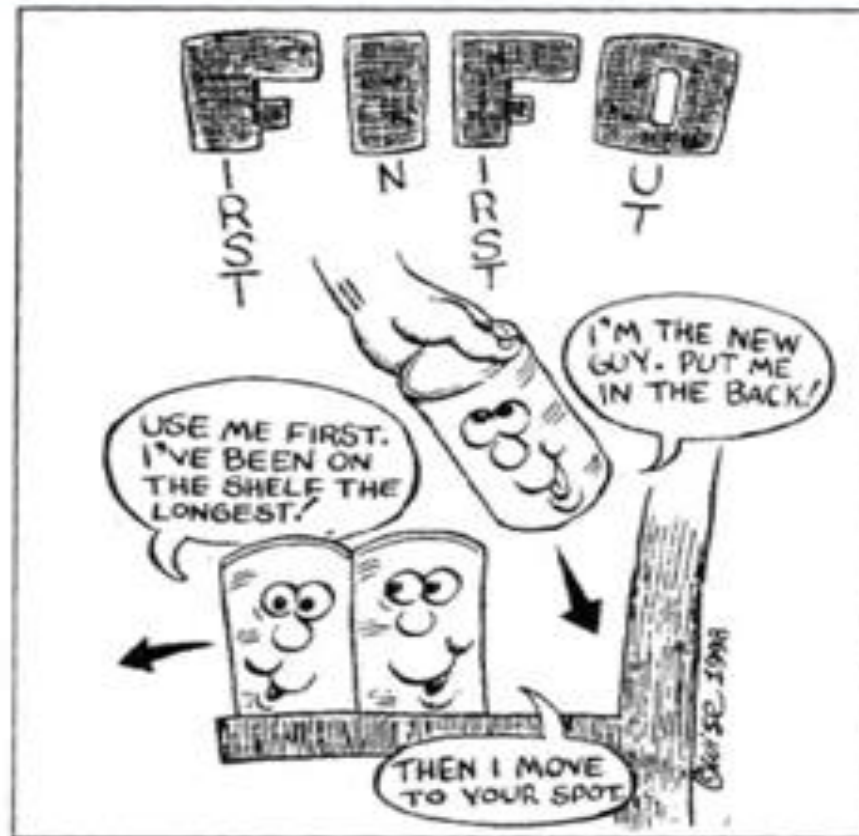
تصویر ۳-۱۱ رفتار و عادات نامناسب کارکنان

محل نگهداری مواد خام-پخته در یخچال



تصویر ۱۴-۳ هنگام نگهداری مواد غذایی در یخچال هرگز مواد خام را در قسمت‌های بالاتر یخچال در محلی بالاتر از فرآورده‌های آماده مصرف یا پخته‌شده قرار ندهید.

first in = first out (چیدمان صحیح مواد در انبار)



تصویر ۱۵-۳ بازگردانی صحیح مواد غذایی (مواد غذایی
که ابتدا وارد انبار شده‌اند باید زودتر هم خارج شوند)

بهداشت سردخانه

- رعایت بهداشت. استفاده از سردخانه بالای صفر و زیر صفر در کاربری صحیح.
- جلوگیری از ترردهای غیر ضرور. جلوگیری از باز و بستن غیر ضروری درب. و باز کردن بمدت کوتاه.
- چیدمان صحیح محصولات فقط روی پالت. و با رعایت فاصله از دیوار.
- کنترل مرتب دماسنج و ترموگرافها. جلوگیری از ایجاد نوسانات برودتی.

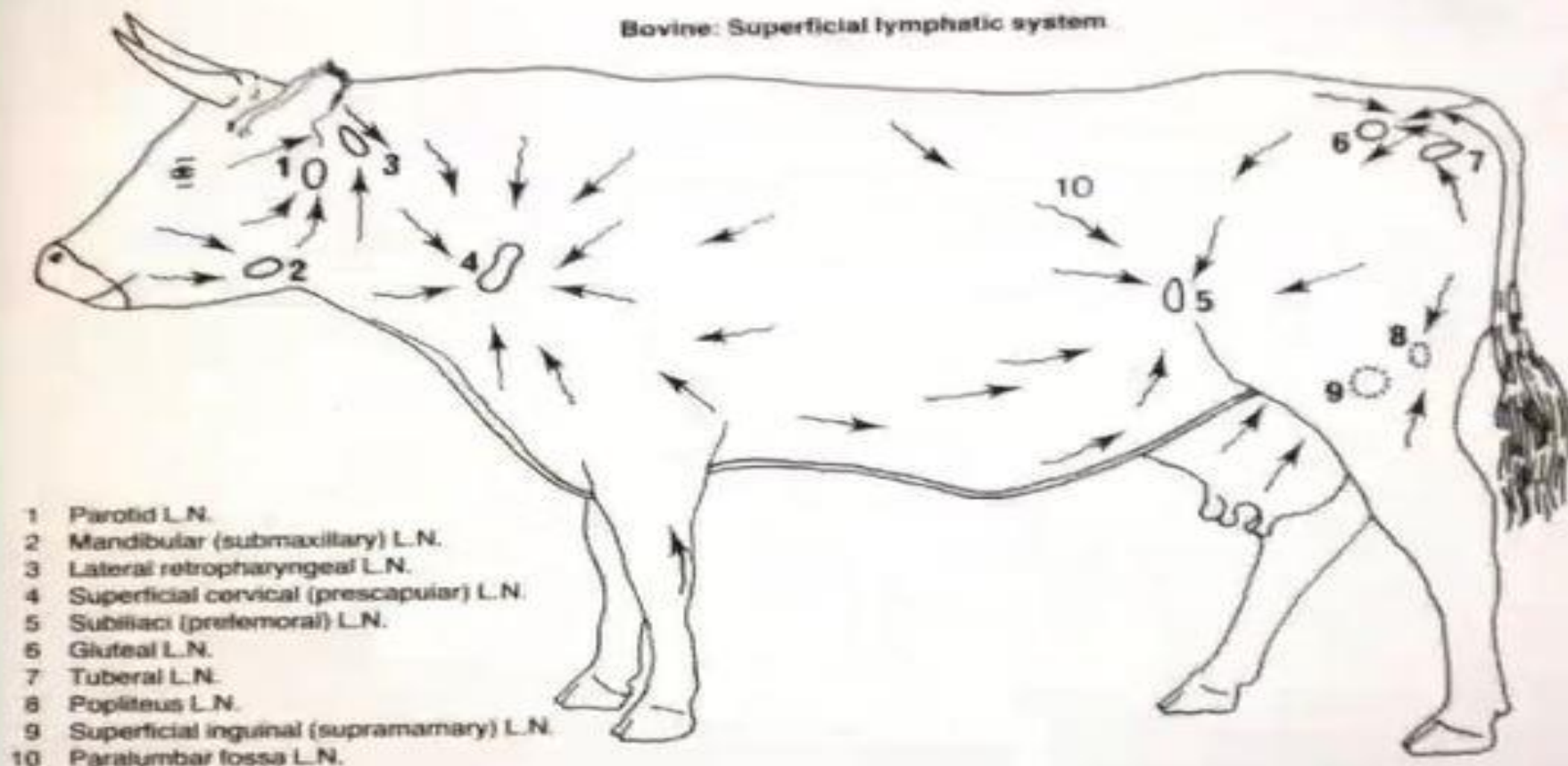
بهداشت حمل و نقل

- اهمیت و نقش در نتیجه نهائی.
- بهداشت وسایل: تمیزی و بهداشت درون و برون.
- سطوح صاف قابل شستشو و ضد عفونی و مقاوم به خوردگی. فاقد درز و منفذ. دربها محکم و فیکس.
- تامین و حفظ برودت در حین مسیر. دارای پالت یا کف شیار دار. سبد و امکانات بهداشتی لازم و ترموگراف.
- دارای پروانه اشتغال به حمل بهداشتی گوشت تازه / منجمد.
- دارای گواهی بهداشتی قرنطینه ای حمل گوشت

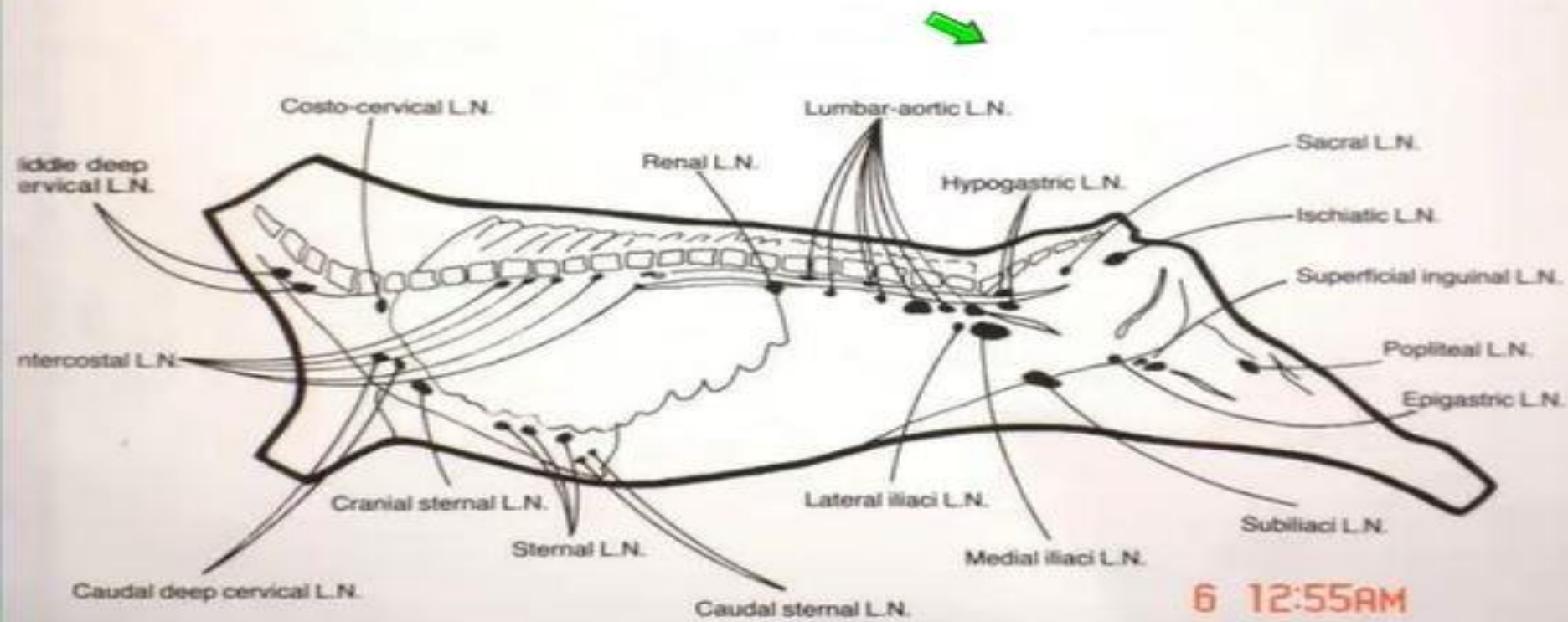
غدد لنفاوی

- موقعیت برخی از
مهمترین غدد لنفاوی
در دام

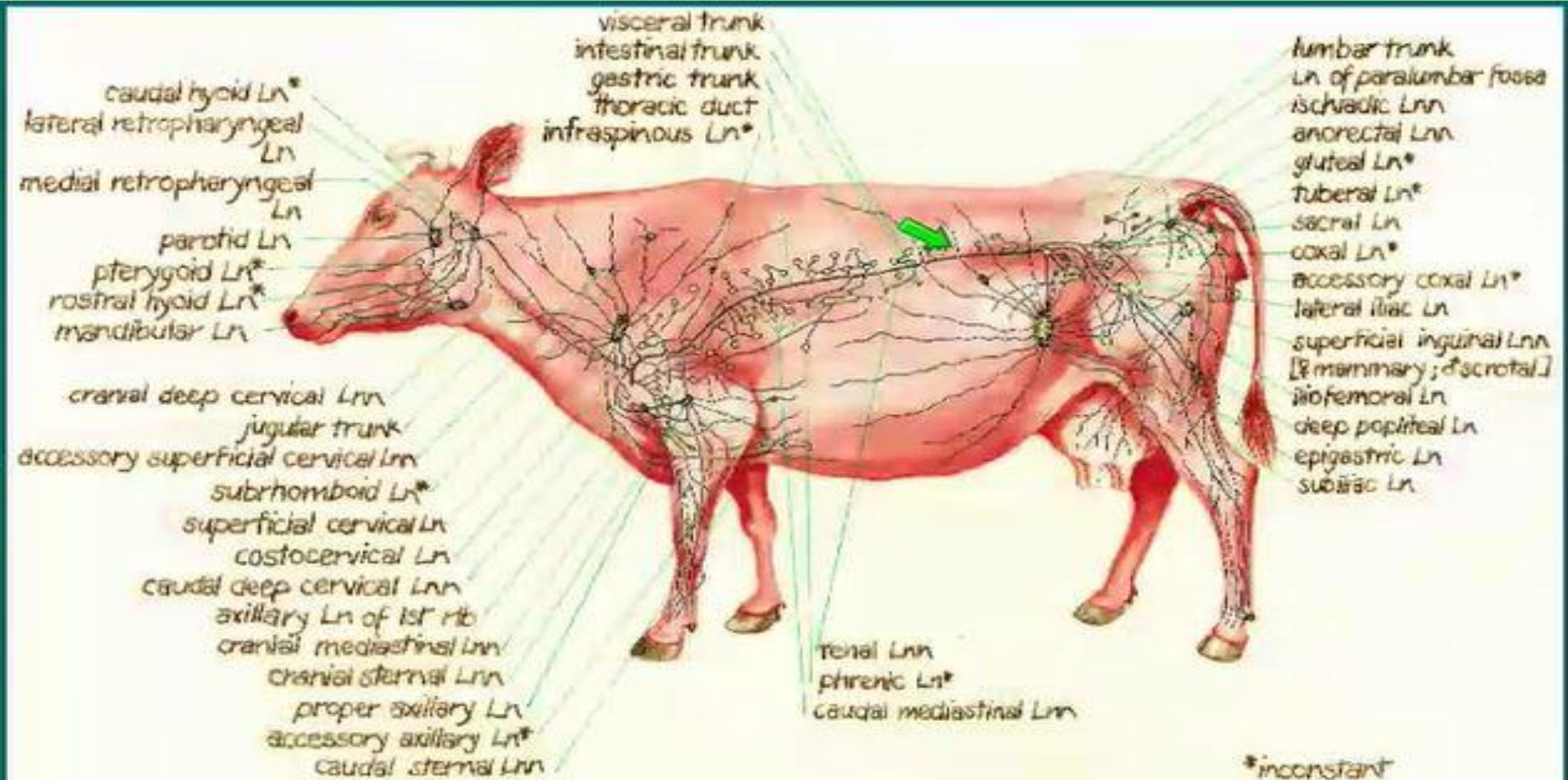
Bovine: Superficial lymphatic system



6 12:54AM

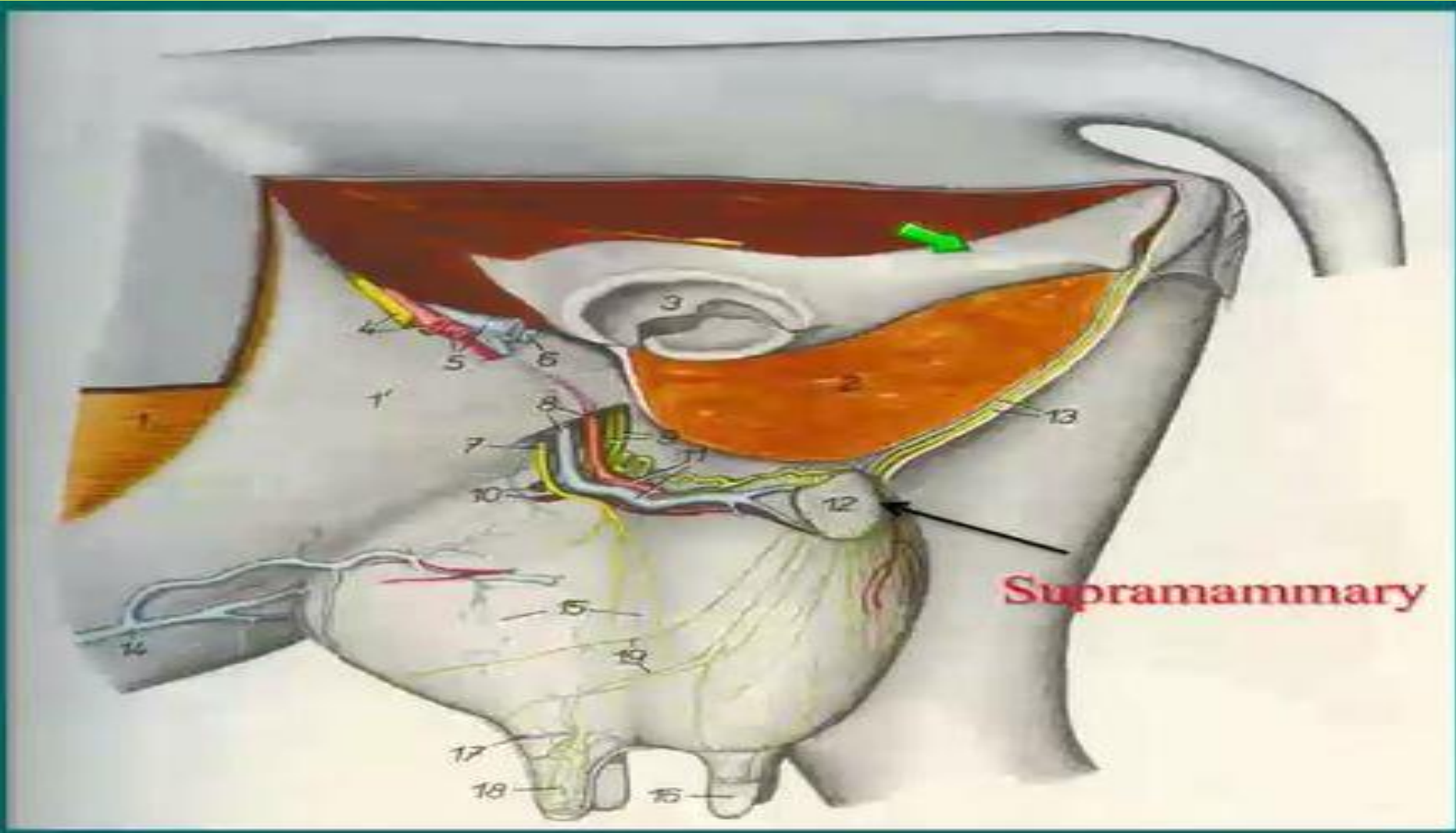


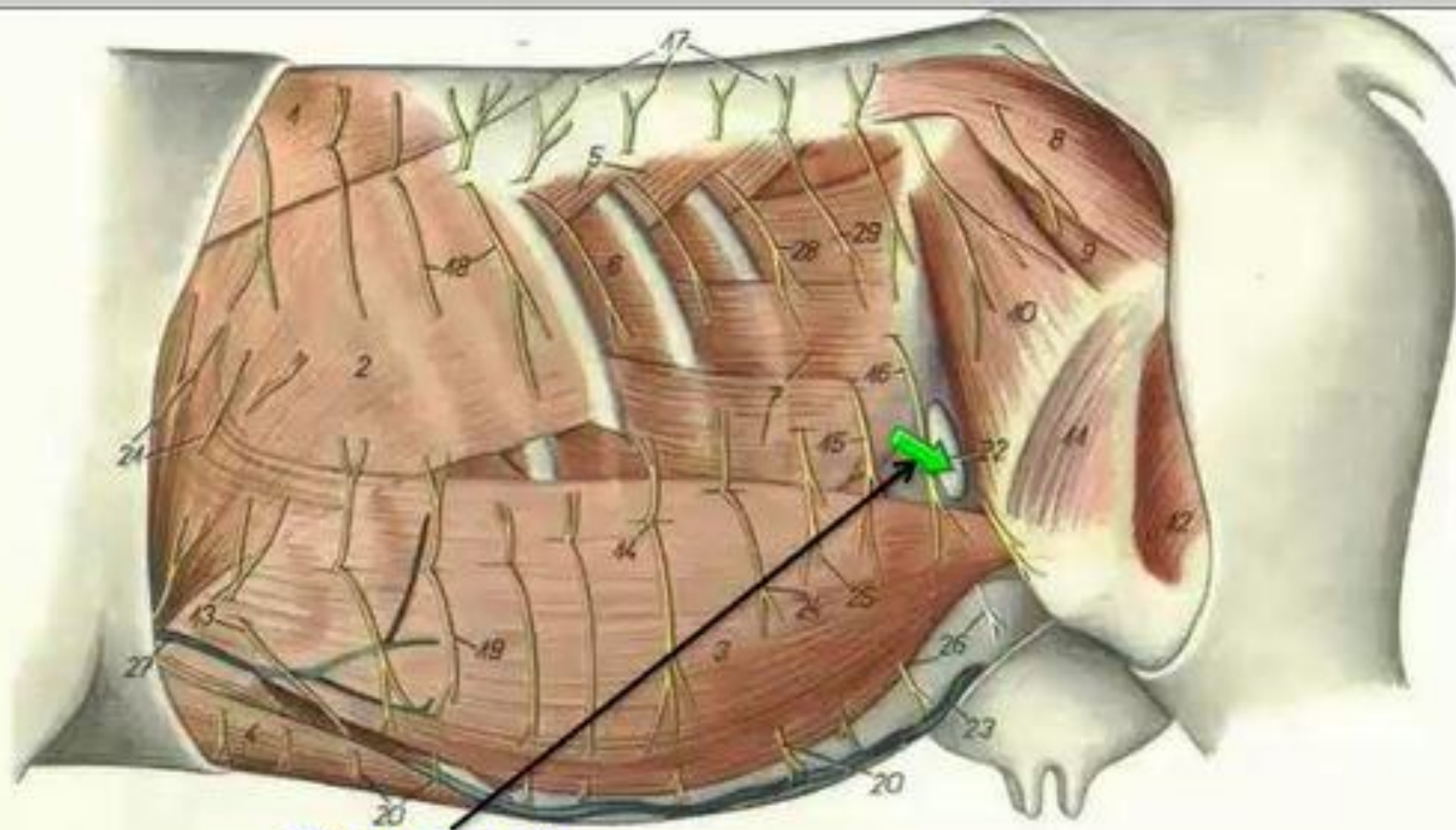
6 12:55AM



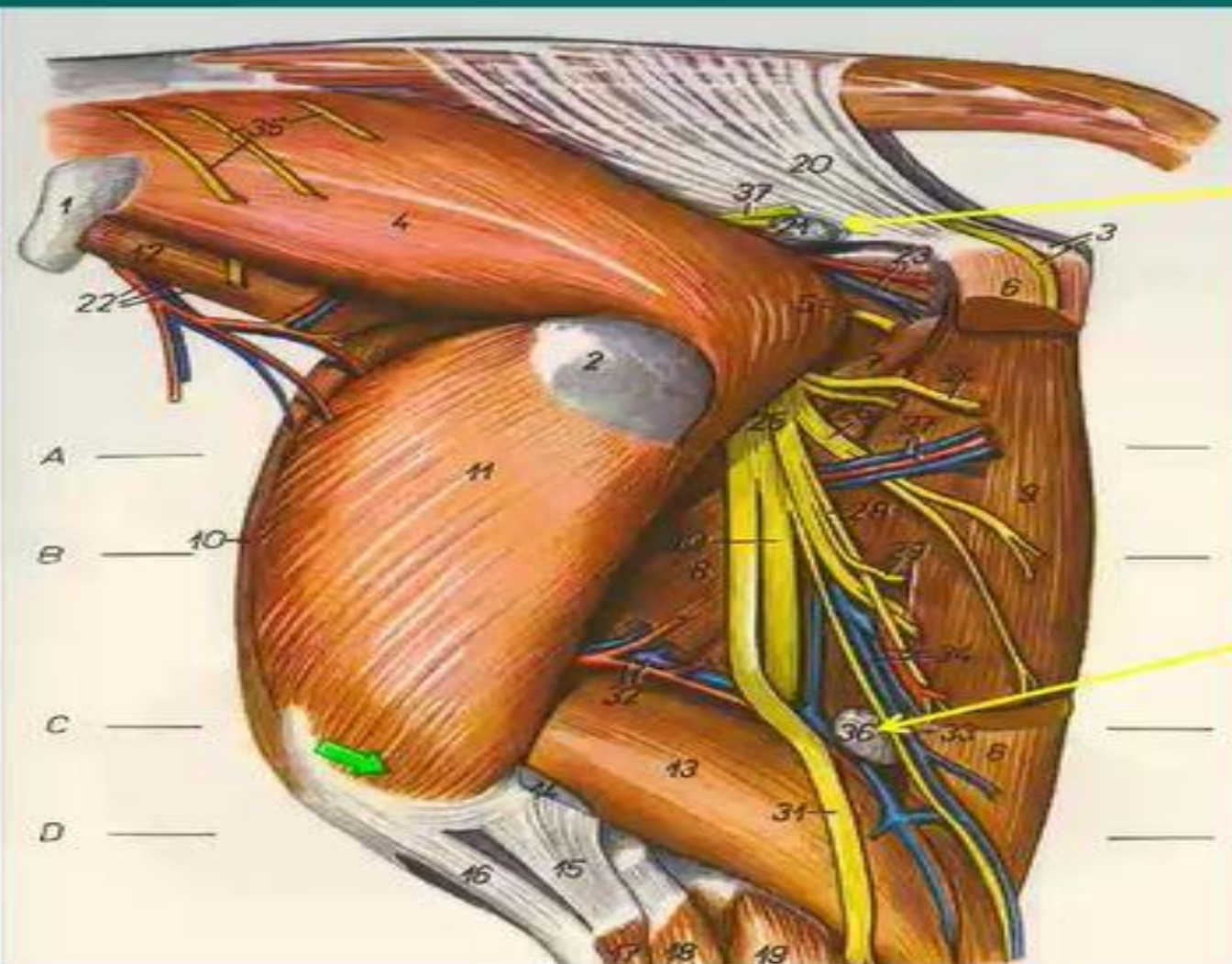
•SCHEMATIC DIAGRAM OF THE LYMPH NODES OF THE COW.

[lymph nodes of abdominal viscera omitted]



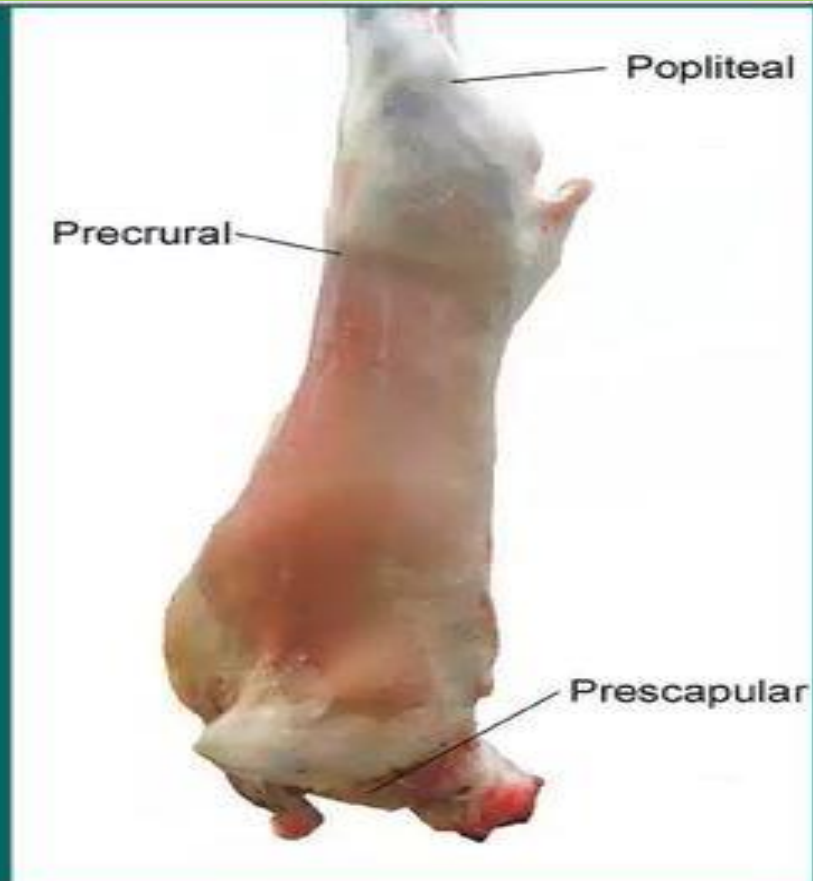


Precrural



Ischial

Popliteal

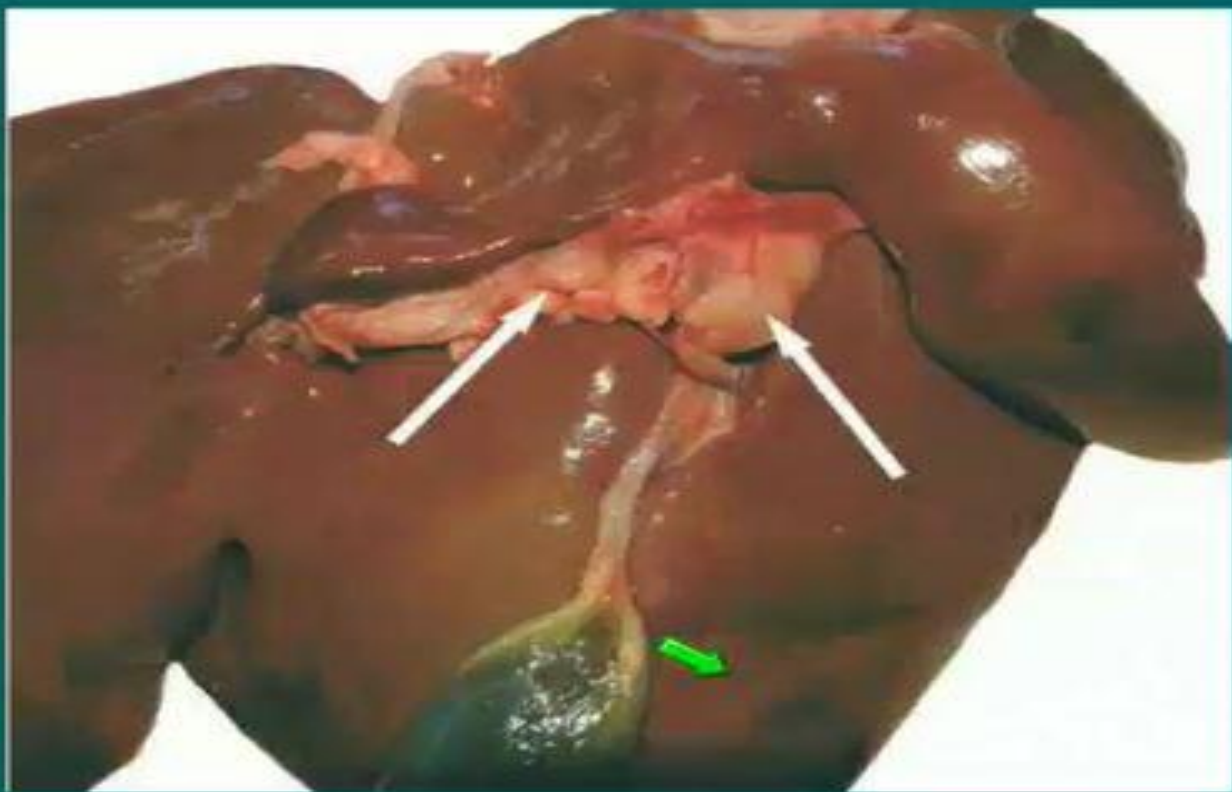


- Lymph nodes of the ovine carcass – External view



- **Ovine:** Mesenteric lymph nodes





- Ovine: Hepatic Lymph nodes

