

REPUBLIQUE DU TCHAD

MINISTRE DE L'ELEVAGE ET DE
PRODUCTION ANIMALE

SECRETARIAT GENERAL

ECOLE NATIONALE DES TECHNIQUES D'ELEVAGE

DIRECTION DE LA FORMATION INITIALE

DEPARTEMENT DES TECHNICIENS SUPERIEURS
D'ELEVAGE

UNITE - TRAVAIL - PROGRES

وحدة - عمل - تقدم



جمهورية تشاد

وزارة الثروة الحيوانية والإنتاج الحيواني

الأمانة العامة

المدرسة الوطنية لتقنيات الثروة الحيوانية

إدارة التدريب الأساسي

CHIRURGIE GENERALE

TSE II

Chargé de cours : KONDIGUEL KOULATOLOUM (MARTIAL)

ANNEE ACADEMIQUE 2023-2024

CHIRURGIE GENERALE

A. DEFINITION

Selon le dictionnaire Larousse, la chirurgie peut être définie comme étant une discipline médicale spécialisée dans le traitement des maladies et des traumatismes, qui consiste à pratiquer, manuellement et à l'aide d'instruments, des actes opératoires sur un corps vivant. Elle peut être définie comme une spécialité médicale qui consiste à effectuer un traitement par des moyens intrusifs ou invasifs sur le corps d'un être vivant. Elle constitue la partie thérapeutique qui implique des opérations internes ou des manœuvres externes sur les tissus, notamment par incision et suture. Un chirurgien est un professionnel de la santé habilité à pratiquer la chirurgie (médecin spécialiste, vétérinaire). Un acte médical pratiqué par un chirurgien est une opération chirurgicale.

Chapitre I : ASEPSIES ET ANTISEPSIE

L'asepsie et l'antisepsie constituent l'ensemble des méthodes et des techniques mises en œuvre pour protéger l'organisme contre l'envahissement microbien surtout lors d'interventions chirurgicales. Elles poursuivent le même but mais elles sont différentes.

1.1. Asepsie

C'est une méthode prophylactique qui consiste à détruire tous les germes sur tout (objet ou matériel) ce qui entre en contact avec le champ opératoire. Elle utilise des moyens tant chimiques et physiques. Elle associe la désinfection de l'environnement et de l'air, la tenue de travail, la rigueur de la technique, l'utilisation de matériel stérile et l'antiseptique.

1.1.1. Mesures d'asepsie

- ✓ Désinfection de l'environnement et de l'air ;
- ✓ Nettoyage, désinfection des mains avant tout acte chirurgical ;

1.2. Antisepsie

L'antisepsie est donc définie comme l'ensemble des méthodes qui permettent de détruire les microbes sur la peau ou dans une plaie.

1.2.1. Utilisation des antiseptiques en pratique médicale

Les antiseptiques sont utilisés pour la prévention et le traitement des maladies infectieuses dans trois circonstances :

- ✓ Antisepsie de la peau saine ;
- ✓ Antisepsie de la peau lésée ;
- ✓ Antisepsie des muqueuses et des séreuses.

Les produits à large spectre (destruction massive des espèces bactériennes) sont utilisés dans la prévention du risque infectieux, ce sont des antiseptiques majeurs. Les autres produits sont réservés au traitement de certaines affections dermatologiques pour détruire les germes qui sont responsables des infections cutanées.

1.2.1.1. Antisepsie de la peau saine

Avant toute intervention cutanée, il est important d'appliquer les produits antiseptiques au niveau de la peau. En effet, lors d'une manipulation (incision par exemple), les microbes peuvent pénétrer dans l'organisme. L'antisepsie a pour but de détruire le plus grand nombre de micro-organismes présents sur la peau au moment de ces actes.

1.2.1.2. Antisepsie du champ opératoire

Les champs opératoires doivent être nettoyés à la veille de l'intervention avec un savon ou d'autres produits antiseptique (Exemple : une solution moussante de povidone iodée). Au moment de l'intervention, on applique de l'antiseptique à l'aide d'une pince et des compresses stériles, à partir du centre vers l'extérieur du champ opératoire. Trois applications d'une durée d'une minute sont recommandées (laisser sécher entre chacune d'elles).

Les produits utilisés sont : la povidone iodée, la chlorhexidine à 0,5 % dans l'éthanol à 70°C, l'alcool iodé à 2 %, la bétadine....

1.2.1.3. Antisepsie de la peau lésée

a. Antisepsie des plaies

Les plaies souillées ou présentant des anfractuosités (cavité), doivent être nettoyées avec un antiseptique moussant pour effectuer une détersion (nettoyage) et éliminer d'éventuels débris. Lorsque la plaie est propre, on peut appliquer directement une solution iodée ou de chlorhexidine aqueuse.

b. Antisepsie des brûlures

Les brûlures sont souvent infectées par des staphylocoques et par des bacilles à Gram négatif (pyocyaniques ou autres). Des antiseptiques (chlorhexidine) peuvent être ajoutés à l'eau lorsqu'on a la possibilité de baigner la zone brûlée, des pommades antiseptiques peuvent être employées lors des pansements.

1.2.3. Antisepsie des muqueuses et des séreuses

Les antiseptiques sont généralement employés dilués à cause de la fragilité de ces tissus. En fonction de la nature de ces tissus, il y'a :

- ✓ En odontologie et stomatologie, des solutions d'hexamidine ou de chlorhexidine ;
- ✓ En gynécologie, des solutions, et ovules pour traitement des infections vaginales ;
- ✓ En ophtalmologie et otorhinolaryngologie (oreilles, nez, sinus, larynx, pharynx...), des collyres et pommades.

Les antiseptiques ont leur place à côté des antibiotiques dans le traitement des maladies infectieuses. Il existe des cas où ils se substituent aux antibiotiques locaux.

Chapitre II : HÉMORRAGIE COAGULATION SANGUINE ET HÉMOSTASE

2.1. Hémorragie

L'hémorragie est l'extravasation de sang du lit vasculaire (vaisseaux sanguins et cavités cardiaques) en raison de son trouble d'intégrité ou d'une perméabilité accrue de la paroi vasculaire.

2.1.1. Classification des hémorragies

On distingue la classification anatomique, la classification selon le mécanisme de production, la classification selon l'environnement où le sang est versé, la classification selon le moment du début de l'hémorragie, la classification selon l'évolution (intensité) et la classification selon la gravité.

- ✓ **Classification anatomique** des hémorragies est fonction du type de vaisseau affecté. Ainsi, le saignement est divisé en:
 - Hémorragie artérielle;
 - Hémorragie veineuse;
 - Hémorragie capillaire (parenchymateuse).
- ✓ **Classification selon le mécanisme de production:**
 - Hémorragie per rhexin (latin), en cas de dommage mécanique du vaisseau;
 - Hémorragie per diabrosin (latin), à la suite de la destruction progressive (érosion) de la paroi vasculaire par un processus pathologique;
 - Hémorragie per diapedesin (latin), consécutive à l'augmentation de la perméabilité de la paroi vasculaire.
- ✓ **Classification selon l'environnement où le sang est versé:**
 - Hémorragie externe ;
 - Hémorragie interne.
- ✓ **Classification selon le moment du début de l'hémorragie**
 - Hémorragie primaire;
 - Hémorragie secondaire (Hémorragie secondaire précoce et hémorragie secondaire tardive).
- ✓ **Classification selon l'évolution (intensité):**
 - Hémorragie aiguë;
 - Hémorragie chroniques.
- ✓ **Classification selon la gravité**
 - Hémorragie de degré I ou léger : perte de sang jusqu'à 750 ml, ou jusqu'à 15 % au niveau de la veine cave supérieure;
 - Hémorragie de degré II ou de gravité moyenne : perte de sang varie entre 750 et 1500 ml, ou 15 à 30 % au niveau de la veine cave supérieure;
 - Hémorragie de degré III ou sévère : perte de sang de 1500 ml à 2000 ml, ou 30-40 % au niveau de la veine cave supérieure;
 - Hémorragie de degré V ou extrêmement sévère : est établi lorsque la perte de sang est supérieure à 2000 ml, ce qui dépasse 40 % au niveau de la veine cave supérieure.

2.2. Coagulation sanguine et hémostase

L'hémostase est définie comme une complexité de mécanismes physiologiques visant à arrêter le saignement. Le processus de coagulation du sang comprend trois phases de base:

- ✓ **Phase I** (vasoconstriction ou phase vasculaire de l'hémostase): le traumatisme du vaisseau induit la contraction des muscles lisses entrant dans la composition des vaisseaux, ce qui entraîne à son tour une diminution rapide du circuit local et améliore les conditions de thrombose (formation d'un caillot sanguin) vasculaire ;
- ✓ **Phase II** (agrégation plaquettaire ou phase cellulaire de l'hémostase): en cas de lésion endothéliale, la thromboplastine (facteur tissulaire) est libérée, ce qui stimule l'adhésion et l'agrégation des plaquettes aux tissus sous-endothéliaux. Cette phase se termine par la formation du caillot plaquettaire ;
- ✓ **Phase III** (activation de la cascade de coagulation ou phase plasmatique de l'hémostase): bien que l'hémostase puisse être obtenue par vasoconstriction et agrégation plaquettaire, le rôle central dans l'arrêt spontané de l'hémorragie est la formation de thrombine par la cascade de coagulation plasmatique du sang avec génération de caillot de fibrine.

L'hémostase et la formation de caillot de fibrine se produisent intrinsèquement et/ou extrinsèquement. En chirurgie, la voie extrinsèque a une plus grande importance, corrélée à la libération du facteur tissulaire et à l'activation consécutive de la cascade de coagulation.

2.2.1. Hémostase médicamenteuse et chirurgicale

Le traitement conservateur des hémorragies massives nécessite l'application de mesures générales, quels que soient la source et le type d'hémorragie.

- ✓ Arrêt chirurgical des saignements ;
- ✓ **Méthodes d'hémostase temporaire sont:**
 - Application du bandage compressif ou tamponnage de la plaie;
 - Flexion maximale de l'extrémité dans les articulations;
 - Position élevée de l'extrémité;
 - Compression avec les doigts du vaisseau dans la plaie ou sur la voie vasculaire;
 - Application du garrot hémostatique ;
 - Application de la pince hémostatique sur le vaisseau.

Les méthodes d'hémostase définitive sont divisées, selon leur nature en méthode mécanique, physique, chimique et biologique.

- ✓ **Méthodes mécaniques:**
 - Ligature du vaisseau dans la plaie;
 - Suture ou ligature du vaisseau sur le trajet vasculaire;
 - Application de la suture vasculaire;
 - Remplacement du segment endommagé du vaisseau par une prothèse vasculaire;
 - Tamponnade prolongée de la plaie (pendant plusieurs jours);
 - Compression du vaisseau avec des clips en titane spéciaux (dans les interventions laparoscopiques);
 - Clamage ou ligature des varices œsophagiennes hémorragiques (en hémostase endoscopique);

- Embolisation (lors des opérations endovasculaires).
- ✓ **Méthodes physiques:**
 - Températures élevées (électrocoagulation monopolaire ou bipolaire, photo-coagulation laser, coagulation argon-plasma et radiofréquence);
 - Températures basses (azote liquide et dioxyde de carbone);
 - Ultrason (*Scalpel harmonique*).
- ✓ **Méthodes chimiques:**
 - Adrénaline;
 - Ethanol et polydocanol;
 - Cyanoacrylate.
- ✓ **Méthodes biologiques.**

Elles sont basées sur l'utilisation de dérivés sanguins stimulant la thrombogénèse locale. Elles sont utilisées sous forme d'éponges hémostatiques (*Tachocomb*), ou sous forme de solutions (*colle de fibrine*, *Tissucol*). Il existe également des éponges hémostatiques à base de collagène bovine (*Helistat*, *Surgispon*), ou de cellulose (*Surgicel*).

2.3. Traitement

- ✓ Correction des pathologies qui ont déclenché le syndrome;
- ✓ Introduction de facteurs de coagulation sanguine (transfusion de plasma fraîchement congelé en gros volumes);
- ✓ Administration d'héparine;
- ✓ Thérapie symptomatique en cas de dysfonctionnement des organes et des systèmes.

Chapitre III : L'incision et le drainage

3.1. Incision

Définition : on appelle incision, toute section des tissus superficiels ou profonds à l'aide d'un instrument tranchant (bistouri, lame...), dans le but de créer une voie directe d'accès chirurgical afin de découvrir des éléments anatomiques tels que les artères, veines, nerfs, tendons, muscles, d'aborder un organe interne afin d'évacuer un abcès, d'extirper un corps étranger, d'enlever une tumeur, d'effectuer une biopsie, d'exciser les tissus cicatriciels nécrosés.

3.1.2. Indications et contre-indication

- ❖ **Indication :** Abcès chaud, panaris, phlegmon, Hématomes.....
- ❖ **Contre-indications :** Furoncle, troubles de la coagulation, traitement chronique avec des anticoagulants oraux, Fonctions vitales instables....

3.1.3. Matériel

Le matériel nécessaire pour une incision sont : Bistouri, ciseaux droits et courbés, sonde cannelée, pinces chirurgicales, pinces hémostatiques Péan, écarteurs, tubes de drainage, solutions antiseptiques, compresses stériles.

3.1.4. Technique

Elle consiste à bien vérifier et identifier l'état du patient avant la pratique de l'incision. Le patient doit être positionné dans différentes positions (décubitus dorsal, latéral, ventral, position gynécologique) par rapport à la région à inciser et dans une position à bien bénéficier d'une luminosité optimale.

Le champ opératoire doit être aseptisé. Les poils de la région respective sont rasés, et cette région est badigeonnée avec des solutions antiseptiques, isolée avec des champs stériles

On injecte l'anesthésie locale ou locale-régionale avec Xyline 1%. Pour les lésions plus étendues ou plus profondes, la rachianesthésie ou l'anesthésie générale est souhaitée.

Pendant l'opération, le chirurgien se positionne du côté de la lésion assisté d'une ou deux personnes (positionner en face de lui).

3.1.5. Emplacement de l'incision

L'incision sera perpendiculaire aux plans cutanés, le tracé continu et effectué d'un seul mouvement, plan par plan et sur la même ligne.

- ✓ Les incisions seront superficielles, lorsqu'elles intéressent les couches du fascia d'enveloppe cutané-graisseux, et profondes, lorsqu'elles intéressent les plans sous-jacents musculaires aponévrotiques, tendineux, vasculaires, nerveux et viscéraux des organes parenchymateux ou intra-cavitaires ;
- ✓ Tracer l'incision de façon simple (**linéaire, courbe**) ou plus complexe (**en forme de U, Z, D, T, circulaire ou en forme de croix**), tout en faisant attention à ne pas

revasculariser le derme et prévenir la nécrose de celui-ci. On peut prolonger ou compléter l'incision dans le cadre intra-opératoire lorsqu'on se rend compte que celle-ci ne correspond plus au but initial (taille d'un fœtus);

- ✓ Pratiquer une incision suffisamment longue à partir du point déclive de la zone de rétention maximale afin d'avoir un drainage efficace des collections purulentes ;
- ✓ La longueur de l'incision sera proportionnelle avec la lésion abordée et avec le segment anatomique atteint, afin d'obtenir une bonne visibilité et précision dans la plaie.

3.1.6. Manipulation du bistouri

- ✓ Tenir le bistouri dans la main (droite ou gauche), en différentes positions, afin d'avoir une dextérité et une précision maximales ;
- ✓ Fixer et étirer de l'autre main le tégument de la région respective ;
- ✓ Commencer toujours l'incision avec le bistouri orienté perpendiculairement au plan du tégument et continuer sous un angle de 30°, en appuyant avec l'index sur le dos de la lame; sectionner le tégument jusqu'au tissu sous-cutané, en exerçant une pression uniforme, et à la fin de l'incision, orienter de nouveau la lame en position verticale ;
- ✓ Pour les incisions larges, il faut manipuler le bistouri à la façon d'un couteau, en plaçant le manche du bistouri dans la paume et l'index sur le dos de la lame ;
- ✓ Pour les incisions de dimensions réduites, tenir le bistouri à la façon d'un crayon, en s'appuyant avec le bord cubital de la main sur le tégument du patient. De l'autre main, étirer entre le pouce et l'index le tégument qui sera incisé ;
- ✓ Pour l'incision des collections, manipuler le bistouri comme un poignard pour piquer et couper, avec le tranchant vers le haut pour éviter la lésion des éléments anatomiques sous-jacents ;
- ✓ Effectuer les incisions profondes pratiquées au voisinage des viscères ou des vaisseaux sanguins plan par plan, sur une sonde cannelée ;
- ✓ Dans le cas des abcès, on effectue aussi un débridement instrumental ou par digitoclasie afin de vider toute la cavité ;
- ✓ Dans le cas des grandes cavités tunnelisées sous-cutanées, on pratique une contre-incision et un drainage au point déclive ;
- ✓ Dans le cas des abcès péri-anaux, on effectue une incision radiaire orientée vers l'orifice anal ;
- ✓ Dans le cas de l'anthrax cutané, on incise sous forme de croix en excisant les tissus nécrosés.

3.1.7. Incidents et accidents

Ce sont entre autres : La lipothymie, le choc anaphylactique aux substances anesthésiques, la reprise de l'incision ne pourra pas s'effectuer sur le même trajet et par conséquent la guérison évoluera avec une cicatrice plus épaisse. Les incisions qui croisent les plis de flexion cutanée sont à éviter, en respectant la fonctionnalité de la zone pour créer une cicatrice esthétique et éviter la cicatrice vicieuse, rétractile, avec des positions vicieuses des segments importants

(paume, doigts, etc.). L'hémorragie qui nécessite une hémostase complète et minutieuse. La lésion des vaisseaux, des nerfs, des tendons des espaces sous-jacents. La dévitalisation ou la nécrose du tégument et du tissu sous-cutané. Les incisions trop petites, insuffisantes, avec évacuation incomplète des collections purulentes, conduisent à une récurrence précoce.

3.2. Drainage

Définition : Le drainage est un acte chirurgical, généralement complémentaire à une intervention chirurgicale plus ou moins étendue, qui a comme but l'évacuation vers l'extérieur du corps des collections pathologiques ou potentiellement pathologiques, qui existent ou qui risquent de se former dans les cavités naturelles ou les plaies opératoires. Le drainage peut être préventif (prophylactique) et thérapeutique (curatif).

3.2.1. Drainage des lésions superficielles

- ❖ **Drainage préventif :** C'est une manœuvre de sécurité qui consiste à empêcher l'apparition d'une collection hématique, séreuse ou des sécrétions extravasées des voies naturelles (sécrétion gastrique, biliaire, intestinale, etc.) et qui pourraient s'infecter et se transformer en collection purulente.
- ✓ **Indications:** Plaies délabrantes, fortement infectées, après les interventions chirurgicales laborieuses avec hémostase imparfaite (la thyroïdectomie, la cure chirurgicale des éviscérations, etc.) ou il existe le risque d'hémorragie/ de lymphorrhée post-opératoire, interventions chirurgicales visant les organes qui présentent des inflammations aiguës (appendicectomie, cholécystectomie etc.), pancréatite aiguë, Après avoir effectué des anastomoses.

Drainage curatif : vise l'évacuation d'une collection septique purulente au niveau d'un tissu, d'un organe ou d'une cavité séreuse. La guérison dans les conditions d'une cavité déjà formée aura lieu lentement "per secundam", au fur et à mesure qu'un tissu de granulation se développera de la profondeur vers la surface.

- ✓ **Indications:** Plaies surinfectées et abcès, phlegmons et hématomes, collections septiques des cavités séreuses, des organes parenchymateux ou des espaces adipeux de l'organisme, épanchements péritonéaux en cas de perforation des organes intra-cavitaires.

3.2.2. Matériel

Il est constitué de tubes de drainage (en silicone), le drain de Kehr, lamelles en caoutchouc, mèches de gaze, le sac de Mikulicz, la pince Péan, porte-aiguille, pince chirurgicale, aiguilles et fils de suture, ciseaux, solutions antiseptiques et compresses stériles.

3.2.3. Technique du drainage des lésions superficielles

La vérification de l'identité du patient est obligatoire avant la pratique du drainage. Le champ opératoire est aseptisé, la région concernée est rasée et le tégument est badigeonné à l'aide des solutions antiseptiques. On isole cette région avec des champs stériles. L'injection d'anesthésique locale ou locale-régionale avec Xyline 1% est priorisée. La rachianesthésique

ou celle générale est indiquée pour les lésions les plus étendues ou plus profondes. Effectuer l'incision des lésions se fait de manière superficielle.

Le drainage consiste à introduire le tube de drain par la plaie ou par la contre-incision dans la cavité restante au point déclive afin d'agir par la gravité. Les tubes de drain disposent de multiples orifices, qui doivent être situés à l'intérieur de la cavité restante. Le tube doit être adapté à la situation donnée (calibre et longueur), pour ne pas colmater et être suffisamment rigide pour ne pas se coller(coller) dans l'épaisseur des tissus. Le tube sera fixé par ligature après la suture du tégument.

Le drainage doit être suivi chaque jour, en observant la perméabilité, la quantité et la qualité des sécrétions. Concernant le drainage des petites cavités ou des panaris on utilise les lames en caoutchouc qui s'extériorisent par la plaie (drainage de Penrose). Lorsque le drainage a aussi un but hémostatique, on peut appliquer des mèches de gaze ou le sac de Mikulicz qui tapisseront la cavité jusqu'à qu'à son remplissage qui seront ensuite retirés progressivement. Le tube de drain est retiré lorsque les sécrétions ne s'extériorisent plus par ce dispositif. Le drainage fermé implique nécessité du tube de drain à un sac en plastique stérile qui est un système d'aspiration à soufflet ou un récipient vidé (type Redon), permettant d'empêcher la contamination de l'extérieur.

3.2.4. Incidents et accidents

L'inefficacité du drainage à cause de son inadaptation à la situation donnée (calibre, longueur, orifices du drain), l'hémorragie de la cavité restante ou à cause de la lésion des vaisseaux sanguins du voisinage, la déchirure du drain et la perte du drain dans la cavité drainée, la contamination de la cavité restante de l'extérieur à cause du non-respect des règles d'asepsie.

Chapitre IV : LES SUTURES

La suture chirurgicale est la manœuvre qui a pour but de réunir et de maintenir en contact diverses structures anatomiques, lésées par la plaie accidentelle ou provoquées délibérément lors d'une intervention chirurgicale (fermeture des plaies à l'aide de fils après lésion ou traumatisme).

Elle est appliquée à toutes les structures anatomiques.

Les fils de suture sont supprimés à un intervalle variable de temps du moment de l'application en fonction de la vascularisation de la région respective. Ainsi :

- ✓ Dans la région cervico-faciale et de la peau chevelue de la tête, les fils sont supprimés 5 jours après l'opération ;
- ✓ Au niveau des membres, ils peuvent être supprimés entre le 7^{ème} et le 10^{ème} jour après l'opération;
- ✓ Au niveau de la plante des pieds, elle a lieu entre le 10^{ème} et le 14^{ème} jour.

En cas d'inflammation ou de suppuration de la plaie, le délai de suppression des fils peut être prolongé.

En fonction de l'intervalle de temps qui sépare la production de la plaie et le temps de la suture, on classe:

- ✓ La **suture primaire** : 6-12 heures après la production d'une plaie,
- ✓ La **suture primaire retardée** : 2-3 jours après la production d'une plaie ;
- ✓ La **suture secondaire** : dans le cas d'une plaie infectée, ou le processus septique a été assaini et la granulation s'est produite.

4.1. Indications de la suture chirurgicale

Elle est indiquée dans les cas des plaies sans trouble vasculo-nerveux ou moteur sous-jacent :

- ✓ **Plaie par sectionnement** : les premières 6-12 heures de la production ;
- ✓ **Plaie par contusion** : les premières 6-12 heures de la production, si elles ne sont pas contaminées et si le tissu de la marge de la plaie le permet ;
- ✓ **Plaie chirurgicale** ;

4.2. Contre-indications de la suture chirurgicale

- ✓ **Plaies infectées** ;
- ✓ **Plaies délabrantes**, avec grand risque d'infection ;
- ✓ **Infections** (abcès, furoncles...) : cicatrisation dirigée (parfois, sutures cutanées lâches possibles + Crins de Florence).

4.3. Matériel nécessaire pour la suture chirurgicale

Il est constitué de : Solutions antiseptiques, porte-aiguille, aiguilles chirurgicale, fils de suture, pince chirurgicale, pince de Péan, pince de Mosquito, ciseaux droits ou courbes, compresses stériles, seringue sèche de 10 à 20 ml, anesthésique local : Xylocaïne à 1 ou 2% sans adrénaline, gants stériles, masque, sarrau, lunettes de protection, coiffe chirurgicale/calotte, kit et fils de suture, sérum physiologique et Solutions antiseptiques, Cupules bandes.

4.4. Fils de suture

Il existe plusieurs types de fils de suture en chirurgie et en médecine. Le choix du type de fil est relatif à la procédure chirurgicale, au type de tissu à suturer à la durabilité de la suture. Ce

sont des fils résorbables et non résorbables (naturels et synthétiques, monofilament et tressés, libres et à sertissage). Les plus utilisés sont :

4.4.1. Fils non résorbables

Ils sont résistants à la dégradation causée par les enzymes des tissus et conservent leur intégrité et leur résistance des mois ou des années

- ✓ **Fils de suture en soie** : Ce sont des fils doux, flexibles et faciles à manier, mais qui ne sont pas résorbables et doivent donc être retirés après la guérison ;
- ✓ **Fils de suture en nylon** : Fils non résorbables, résistants et souples. Ce qui le rend approprié pour les sutures cutanées. Il doit également être retiré après la guérison ;
- ✓ **Fils de suture en polypropylène** : Ils sont non résorbables et largement utilisés pour les sutures cutanées et sous-cutanées. Il est résistant à l'humidité et ne provoque généralement pas de réaction allergique ;
- ✓ **Fils de suture en acier inoxydable** : sont utilisés dans des situations où une grande résistance à la traction est nécessaire. Ils sont non résorbables et nécessitent généralement un retrait ;
- ✓ **Fils de suture en titane** : sont légers, résistants à la corrosion et non résorbables. Ils sont parfois utilisés dans des procédures de chirurgie orthopédique.

4.4.2. Fils résorbables

Ce sont des fils qui se dissolvent seuls à la suite de la perte de leur résistance en cas de rupture au bout de 60 jours

- ✓ **Fils de suture en polyglactine (Vicryl)** : Fils résorbables qui se décomposent lentement dans le corps et ne nécessitent pas de retrait. Il est souvent utilisé pour suturer les tissus internes ;
- ✓ **Fils de suture en acide polyglycolique (Dexon)** : Fils résorbables qui se décomposent dans le corps en quelques semaines à quelques mois. Il est couramment utilisé pour les sutures internes ;
- ✓ **Fils de suture en acide lactique (Lactomer)** : Fils résorbables similaires à l'acide polyglycolique. Ils sont utilisés pour les sutures internes et se décomposent dans le corps avec le temps ;
- ✓ **Fils de suture en acide polylactique (PDS)** : Fils résorbables qui peuvent être utilisés pour les sutures internes et externes. Ils se décomposent lentement et favorisent la cicatrisation ;

- ✓ **Fils de suture spéciaux : sont des** fils de suture spéciaux pour des applications spécifiques, tels que les sutures pour les vaisseaux sanguins, les sutures pour les nerfs et les sutures pour les tissus délicats.

4.4.3. Autres fils

Les fils libres (sans aiguille) et à **sertissage** (monté à une aiguille à usage unique).

Les fils à sertissage portent les mentions suivantes sur leur emballage :

- ✓ Non du produit commercial ;
- ✓ Matière de fabrication ;
- ✓ Type du fil (résorbable ou non-résorbable ; mono-filament ou multi-filament) ;
- ✓ Longueur du fil et épaisseur du fil dans l'échelle USP (United States Pharmacopée) ;
- ✓ Informations relatives à l'aiguille (type, dimension et forme).

4.5. Choix Du Fil De Suture

Le choix du fil de suture dépendra donc de divers facteurs, notamment le type de tissu, la zone du corps, la durabilité requise et la préférence du chirurgien. Les fils résorbables sont souvent privilégiés pour les sutures internes, tandis que les fils non résorbables sont plus adaptés aux sutures cutanées où l'enlèvement ultérieur est possible

4.6. Technique de réalisation du nœud chirurgical

4.6.1. Réalisation du nœud chirurgical

- ✓ Le nœud peut être réalisé avec la main ;
- ✓ Tenir les fils de suture en tension modérée ;
- ✓ Croiser les fils ;
- ✓ Tenir le fil plus éloigné entre le doigt III et IV; tenir le fil proche entre le pouce et l'index,
- ✓ Commencer par le pouce libre qui passe latéralement par rapport à l'autre fil et revient latéralement par rapport au premier, créant une boucle ou il faut introduire le pouce ;
- ✓ Appliquer le fil situé latéralement sur la face palmaire du pouce et pris entre le pouce et l'index, l'autre main étant libérée ;
- ✓ Par un mouvement de rotation du pouce et l'index qui tiennent le fils, le fils est passé par la boucle et le fil est repris ensuite avec la main libre ;
- ✓ Répétant ce mouvement de saisie du fil libre entre le pouce et l'index et le mouvement de rotation, avec passage du fil de nouveau par la boucle, on réalise un nœud double ;
- ✓ Serrer le nœud et conduire avec l'index ;
- ✓ Appliquer au moins 3 nœuds (de proximité, de fixation et de sureté).

4.6.2. Réalisation du nœud à l'aide de la pince de Péan

- ✓ Tenir un bout du fil entre le pouce et l'index, l'autre bout étant libre ;
- ✓ Ne pas croiser les fils ;
- ✓ Tourner le fil une fois ou deux fois (nœud double) autour du porte-aiguille, créant ainsi une boucle ;
- ✓ Prendre l'autre bout du fil, avec le porte-aiguille passé par la boucle ;
- ✓ Tendre le bout accroché dans le porte-aiguille par la boucle ;
- ✓ Serrer le nœud en croisant les fils à 180° et accompagner le fil avec index ;
- ✓ Appliquer minimum 3 nœuds (de proximité, de fixation et de surjet).

4.7. Types de sutures

La suture peut être faite avec des fils séparés ou avec fil continu (surjet). Les types de sutures le plus pratiqués sont :

- ✓ **Suture à « points séparés »/Sutura cu fire separate** : Consiste à introduire l'aiguille dans les deux lèvres de la plaie laissant une distance plus grande entre ces points. Ensuite, on change la position de l'aiguille en manœuvrant l'aiguille en sens inverse et on introduit l'aiguille uniquement au niveau du derme sur la même ligne de suture de nouveau dans les deux lèvres de la plaie, entre les points initiaux et faire le nœud chirurgical (minimum 3 nœuds). Ensuite on sectionne les deux fils à 1,5-2 cm au-dessus du nœud. Répéter la manœuvre jusqu'à la fermeture de la plaie ;
- ✓ **Suture à points séparés en "U"** : Elle consiste à introduire l'aiguille dans les deux marges de la plaie de droite à gauche puis changer la position de l'aiguille en manœuvrant le porte-aiguille en sens inverse et pénétrer avec l'aiguille en latéral à 0,5-1 cm de points initiaux de nouveau dans les deux lèvres de la plaie. On effectuer le nœud chirurgical (minimum 3 nœuds) qui sera situé sur un côté de la plaie. Les deux fils sont coupés à 1,5-2 cm au-dessus du nœud et répéter la manœuvre jusqu'à la fermeture de la plaie ;
- ✓ **Surjet simple continue /Sutura continuă simplă (surjet)** : L'aiguille est introduite dans les deux lèvres de la plaie et le nœud chirurgical est fait à l'aide de la pince (minimum 3 nœuds). Dans ce cas, on ne coupe pas le fil (continuer avec le même fil, en introduisant l'aiguille d'une partie de la plaie dans l'autre respectant cette alternance jusqu'à l'extrémité de la plaie). Le fil maintenu tendu, sinon la suture ne sera pas étanche. Le dernier pas de suture va utiliser la dernière boucle comme partenaire du fil de suture afin de pouvoir pratiquer le nœud chirurgical. Couper les fils à 1,5-2 cm au-dessus du nœud ;
- ✓ **Surjet à point bloqués de Ford/Surjet passé (Reverdin-Ford)** : l'aiguille est introduite dans les deux lèvres de la plaie et on fait le nœud chirurgical sur la pince (minimum 3 nœuds) sans couper le fil. Puis on continue avec ce même fil en introduisant l'aiguille d'une partie à l'autre de la plaie en respectant cette alternance jusqu'à l'extrémité de la plaie. Le fil est maintenu en tension. Le premier et le dernier pas de la suture continue sont similaires à la suture continue simple. Le reste des pas de suture supposent que la sortie de l'aiguille (qui est entre dans les deux lèvres de la plaie) se fasse par la boucle antérieure, générant ainsi un aspect de suture continue en U. Le dernier pas de suture utilisera la dernière boucle comme partenaire du fil afin de pouvoir effectuer le nœud chirurgical. Il faut couper les fils à 1,5-2 cm au-dessus du nœud.

4.8. Suppression des fils de suture

Pour supprimer les fils de sutures, il faut :

- ✓ Vérifier l'identité du patient chez lequel il faudra supprimer les fils de suture ;
- ✓ Nettoyer la plaie avec des solutions antiseptiques ;

- ✓ Bien repérer les chefs du fil de suture avec la pince chirurgicale ou la pince de Péan ; Mettre en évidence le nœud chirurgical par un léger mouvement de traction ;
- ✓ Couper le fil de suture sous le nœud chirurgical avec la lame de bistouri ou les ciseaux ;
- ✓ Tendre ou tirer délicatement le fil jusqu'à ce qu'il soit enlevé, tout en protégeant la plaie par contre-pression avec la pince ;
- ✓ Il est très important de respecter la règle selon laquelle aucune partie du fil de l'extérieur ne pénètre pas à l'intérieur de la plaie ;
- ✓ Panser la plaie.

4.9. Incidents et accidents de la suture chirurgicale

- ✓ Lipothymie ;
- ✓ Choc anaphylactique à des substances anesthésiques ;
- ✓ Hémorragie à la pique avec l'aiguille, qui exige une hémostase complète et minutieuse ;
- ✓ Lésion des vaisseaux, des nerfs, des tendons, des espaces sous-jacentes ;
- ✓ Dévitalisation ou nécrose du tégument et du tissu sous-cutané ;
- ✓ Contamination de la plaie à cause du non-respect des règles d'asepsie ;
- ✓ Déhiscence de la plaie É cause des nœuds inefficaces, tension dans la suture ou affrontement imparfait ;
- ✓ Granulome de fil.

Chapitre V : ANESTHESIES

L'**anesthésie** est un terme médical provenant d'un mot grec signifiant la faculté de percevoir par le sens. On appelle anesthésie toute perte ou suppression de sensation en particulier des sensations douloureuses d'un organisme, d'une partie d'un organisme ou d'un organe.

Grâce à l'anesthésie, il est possible d'opérer un patient sans le faire souffrir. On distingue plusieurs types d'anesthésies, dont les plus usuels sont les anesthésiques locale, péridurale, locorégionale. Trois grands types d'anesthésie existent :

- ✓ L'**anesthésie locale** ;
- ✓ L'**anesthésie locorégionale** ;
- ✓ L'**anesthésie générale**.

5.1. Anesthésie locale

Les anesthésiques locaux sont des drogues qui bloquent la génération ou la production et la propagation des impulsions nerveuses dans les tissus excitables, les plus souvent les cordes spinales, les racines des nerfs lombaires, et des nerfs périphériques, mais aussi des muscles squelettiques, cardiaques et du cerveau. C'est la suppression ou perte de sensation d'une petite zone du corps ou d'un organe

5.1.1. Mécanisme d'Action

Les anesthésiques locaux bloquent de la conductibilité nerveuse de façon temporaire et réversible la propagation et l'amplitude des potentiels d'action de la membrane du neurone et inhibent les canaux sodiques (passage du Na^+ à travers les pores de cette membrane en ralentissant ou interdisant ainsi sa dépolarisation et donc la transmission du potentiel d'action). Ce blocage a eu suite à une modification de la propagation du potentiel d'action dans les axones. Ils n'agissent pas sur le potentiel de repos ni sur les seuils, mais diminuent la vitesse de dépolarisation que le potentiel seuil n'est pas atteint. Ils agissent sur un récepteur spécifique du canal sodique (de la membrane neuronale), principalement accessible de l'intérieur de la cellule nerveuse. La molécule d'anesthésique locale doit d'abord traverser sous sa forme base la membrane cellulaire par diffusion passive, puis se fixer, sous sa forme ionisée, à l'intérieur du canal sodique.

5.1.2. Classification

- ✓ **Anesthésiques topiques ou de surface** : Appliqué sur la peau ou la muqueuse pour produire moins de sensation par paralysie de terminaisons nerveuses affectées ;
- ✓ **Anesthésie par infiltration** : Injecté à l'endroit proposé pour l'opération et bloque les petites fibres nerveuses à cet endroit ;
- ✓ **Bloc des nerfs périphériques**: l'anesthésique local est appliqué pour bloquer un nerf ou un tronc le long de son trajet dans un endroit distant de la région proposée pour l'opération. Ex: Bloc de plexus ou nerf digital ;
- ✓ **Bloc IV pour la main**: L'anesthésie locale est injectée en IV dans la main(ou le pied) pendant que la circulation est interrompue. L'anesthésie passe rapidement et traverse les murs des parois veineuses et est absorbé par les tissus où il bloque les petites fibres nerveuses et des larges troncs nerveux ;

- ✓ Anesthésie rachidienne: L'anesthésique local est injecté dans le LCR de l'espace sous arachnoïdien pour bloquer toutes les fibres des racines antérieures et postérieures, y inclus les fibres sympathiques thoraco-lombaires ;
- ✓ Anesthésie épidurale: L'anesthésique local est injecté dans l'espace épidurale. Si la ponction est faite à travers le hiatus sacré dans la région lombaire, on parle de l'anesthésie caudale ou bloc caudal.

5.2. Anesthésie locorégionale

5.2.1. Techniques d'anesthésie locorégionale

❖ Anesthésie locale par infiltration

Tout anesthésie locale peut être injecté en intradermique ou en sous-cutané. L'effet est alors immédiat et de durée dépendante du produit choisi (lidocaïne (Xylocaïne®) : 30 à 60 minutes, bupivacaïne (Marcaïne®) : 120 à 240 minutes). Le volume injecté dépend de la surface chirurgicale à anesthésier mais il faut toujours respecter les doses maximales autorisées (lidocaïne : 400 mg, bupivacaïne : 150 mg).

❖ Anesthésie topique

Elle applicable à la peau(cutanée). Elle est assurée par une crème EMLA, appliquée pendant 90 minutes au moins avant le geste. Elle ne procure qu'une anesthésie cutanée mais rend plus « confortables » toutes les ponctions transcutanées.

❖ Anesthésie locorégionale intraveineuse

Elle consiste en une administration intraveineuse de l'anesthésie locale en aval d'un garrot. L'AL diffuse de la vascularisation périphérique vers les fibres et les terminaisons nerveuses. Elle est intéressante pour la chirurgie du membre supérieur et éventuellement du pied, de durée inférieure à 1h.

La toxicité systémique des AL (en cas de fuite et au lâchage du garrot) explique que le garrot soit maintenu pendant une heure au moins et que seule la lidocaïne soit utilisée et à de faibles concentrations (0.5%). Elle est contre-indiquée en cas d'impossibilité d'obtenir une occlusion artérielle efficace (obèse, artéritique sévère).

❖ Blocs péri médullaires (rachianesthésie et péridurale)

L'injection de l'AL est réalisée en intradural pour la rachianesthésie (injection d'AL après avoir vu un léger reflux de LCR) et en extradural pour la péridurale (perte de résistance à l'entrée de cet espace virtuel) et induit une anesthésie (bloc moteur, sensitif et analgésique) de type métamérique.

Ils sont indiqués dans toute chirurgie de niveau inférieur à T10 d'une durée inférieure à 3h : périnéale, urologique, des membres inférieures, cures de hernie, césarienne.

5.3. Médicaments utilisés pour les anesthésies locales

Les principaux anesthésiques locaux sont :

- ✓ La **lidocaïne**, c'est l'anesthésique local de référence, elle se caractérise par une action analgésique rapide, puissante mais relativement brève (30 à 45 minutes). Elle associe au bloc sensitif, un bloc moteur et un bloc sympathique important. Elle bénéficie d'une marge de sécurité importante, sa toxicité est essentiellement neurologique (convulsions).
- ✓ La **bupivacaïne** est un anesthésique local de la même famille, il donne des blocs sensitifs un peu moindres que la lidocaïne, mais le bloc moteur est moins important.

Son délai d'action est plus long, sa durée d'action est également plus longue. Sa toxicité est essentiellement cardiaque (arrêt cardiaque).

- ✓ La **ropivacaïne** est le plus récent, il a à peu près la même activité que la bupivacaïne. Son gros avantage est sa faible toxicité aussi bien cardiaque que neurologique.

Pour les solutions contenant de l'adrénaline, l'adjonction d'adrénaline entraîne une vasoconstriction locale qui va diminuer la diffusion du produit ce qui aura comme conséquence d'augmenter la qualité de l'analgésie, et la rapidité de son installation. La vasoconstriction diminue la résorption sanguine, donc son élimination, il en résulte un allongement de la durée d'action.

5.4. Anesthésique générale

Les anesthésies générales ont recours à des hypnotiques qui entraînent la perte de connaissance, des morphinomimétiques qui entraînent une analgésie et des myorelaxants ou des curares qui entraînent un relâchement musculaire. Elles procurent une analgésie avec une sédation et parfois une myorelaxation ou curarisation. La plupart des anesthésies dispensées actuellement sont des anesthésies dites balancées associant plusieurs agents qui vont se potentialiser, réduisant du fait les quantités administrées et donc leurs effets secondaires.

5.4.1. Médicaments de l'anesthésie générale

A. Anesthésiques hypnotiques ou narcotiques administrés par voie intraveineuse

- ✓ Ils induisent un état de sommeil plus ou moins profond ;
- ✓ Ils sont tous vasodilatateurs, dépresseurs myocardiques, et ils altèrent les capacités d'adaptation cardiovasculaires ;
- ✓ Ils sont tous dépresseurs respiratoires avec diminution de la fréquence et de l'amplitude respiratoire ; aboutissant à l'arrêt respiratoire nécessitant le recours à la ventilation assistée ou contrôlée ;
- ✓ Ils entraînent tous une abolition de tous les réflexes surtout de déglutition, et de toux, exposant aux fausses routes et aux inondations bronchiques.

Les principaux hypnotiques sont :

- ✓ **Le thiopental** (Pentotal®), c'est l'anesthésique le plus ancien, le plus utilisé, et donc agent de référence. Il fut en son temps un réel progrès en anesthésie, premier des anesthésiques de nouvelle génération. Actuellement il commence à être délaissé en raison de ses effets secondaires, seul son coût et des indications particulières le maintiennent d'actualité, anesthésie du sujet à l'estomac plein. Sa préparation et sa dilution sont assez laborieuses. Il est assez mal toléré sur le plan hémodynamique, il est allergisant, émétique au réveil, et donne des retards de réveil assez importants dans les administrations prolongées.
- ✓ **Le propofol** (Diprivan®) est actuellement l'agent anesthésique intraveineux le plus utilisé en raison de la qualité du sommeil induit, de sa rapidité d'installation, de la rapidité du réveil et surtout sur l'excellente qualité de celui-ci avec un recouvrement rapide de toutes les capacités intellectuelles et aussi en raison de la faible existence de nausées et de vomissements postopératoires. Liquide huileux, lactescent, il est très irritant pour les veines et provoque des douleurs souvent intenses au moment de l'injection sur le trajet veineux, on associe une injection préalable d'anesthésique local. Il donne souvent des hypotensions artérielles, rarement graves, et des

bradycardies. Actuellement il existe des pompes pour l'administrer munies de logiciels qui permettent de calculer les doses et les vitesses et les débits d'induction et d'entretien ainsi que le délai de réveil. Ceci permet concilier sommeil profond et réveil rapide.

- ✓ **La kétamine**, est moins utilisée en pratique courante en raison des réactions psychodysleptiques à type de cauchemars, délires et hallucinations. On continue de l'utiliser comme agent d'induction chez les sujets allergiques, car peu histaminogène et les patients en état circulatoire précaire ou en état de choc ;
- ✓ **L'hypnomidate** (Étomidate®), à ses débuts il s'annonçait avec plein d'espoir. Car il entraîne un sommeil proche du sommeil physiologique, il est souvent léger difficile à maintenir en profondeur, il s'accompagne souvent de myoclonies. On le réserve aux personnes âgées ou aux antécédents cardiaques chargés et les sujets hypovolémiques.

Chapitre VI : BLESSURES-PLAIES-BRULURES

I. Blessures

Une blessure représente une trace organique actuelle d'un fait traumatique passé qu'il s'agit de reconstituer. ». Du point de vue médico-légal est de retrouver sa cause en précisant la nature (contusion, plaie simple, plaie contuse...), l'origine (anté ou post mortem), la modalité (par action contondante, écrasement, griffure, arme à feu...), la circonstance (accident, suicide, crime).

Les blessures sont d'une grande variété, elles sont classiquement classés en contusions, fractures, plaies simples, plaies contuses.

II. Plaies

Une plaie est une lésion de la peau représentée par une rupture de la continuité des tissus et une effraction de la barrière cutanée nécessitant un processus dynamique complexe pour être réparée ou cicatrisée. Elle peut être superficielle, n'intéressant que l'épiderme (érosion), une partie du derme ou être profonde avec exposition du tissu sous-cutané. Son évolution dépend de son étendue et de sa profondeur mais également de facteurs locaux ou généraux qui peuvent freiner ou empêcher sa guérison.

2.1. Symptômes

Les signes cliniques de la plaie sont constitués des symptômes généraux et locaux.

- ✓ **Signes locaux** : douleur, **hémorragie**, **déhiscence** des bords de la plaie et troubles fonctionnels. La gravité des signes est fonction de la localisation de la plaie, de la caractéristique de l'objet vulnérable, de la rapidité de la plaie, de l'état neuropsychique du patient, de l'état de l'hémodynamique systémique et de l'état du système de coagulation, du volume total de la lésion et les dommages aux vaisseaux sanguins à l'intérieur.
- ✓ **Signes généraux** : Sont déterminés par la gravité d'une hémorragie (anémie), les lésions des organes internes et l'association de l'infection.

2.2. Types de plaies

2.2.1. Plaies simples

- ❖ Plaies par armes piquantes
- ❖ plaies par armes tranchantes
- ❖ plaies par arme piquante et tranchante à la fois

2.3. Plaies contuses

- ❖ Excoriations
- ❖ Plaies par griffure
- ❖ Plaies par morsure

2.4. Cicatrisation des plaies

Le processus de guérison de la plaie évolue en **trois phases** consécutives:

- ✓ **Phase d'inflammation** qui dure de 1 à 5 jours comportant deux périodes:
 - **Période de troubles vasculaires** : Perturbation intégrale des tissus et saignements, vasodilatation paralytique et perméabilité accrue de la paroi vasculaire ;
 - **Période de nettoyage** : Les polynucléaires neutrophiles phagocytent les bactéries, les masses nécrotiques, préalablement endommagées par les granulocytes.

- ✓ **Phase de régénération : (6-14 jours).** Formation intensive de tissu de granulation dans la plaie, remplissage du fond et les parois de la plaie, diminution de la cavité de la plaie ;
- ✓ **Phase de maturation : (à partir du 15-ème jour) :** Tissu de granulation devient plus rigide, diminution significative du nombre de vaisseaux, de macrophages et de fibroblastes, restructuration du collagène en association d'une augmentation de la densité des cicatrices (contraction de la plaie). L'épithélialisation commence des bords de la plaie vers le centre.

2.5. Complications des plaies

Les complications de la plaie sont spécifiques à chaque phase du processus de guérison.

Complications caractéristiques de la phase I : choc traumatique, hémorragie, hémothorax, hémopéritoine, divers hématomes massifs, y compris pulsatiles, en cas de lésion des grosses artères ;

Complications caractéristiques phase II : développement d'une inflammation purulente non spécifique (suppuration) avec la formation d'abcès ou de phlegmons, association d'infection anaérobie clostridienne ou non clostridienne, la rage et le tétanos. Il est possible de développer des hémorragies érosives secondaires, des complications pulmonaires (pneumonie), une cachexie et une septicémie ;

Complications phase III : déhiscence des bords de la plaie, formation d'ulcères trophiques et de fistules, apparition de complications systémiques: gastrite, ulcère gastroduodéal, hépatite, encéphalopathies.

2.6. Traitement des plaies

❖ Premiers secours en cas de blessures.

Il y a deux règles principales pour offrir les premiers secours en cas de plaies :

- ✓ Combattre les complications précoces mettant en danger la vie du patient (l'hémorragie; choc traumatique; et les lésions viscérales) ;
- ✓ Prévenir une infection ultérieure ;

Le traitement des plaies aseptiques consiste à réaliser une hémostase chirurgicale et à restaurer l'intégrité des tissus en suturant la plaie.

❖ **Traitement** postopératoire des plaies aseptiques : l'analgésie (peut être obtenue par diverses méthodes), la prophylaxie de l'infection secondaire des plaies (pansements aseptiques, utilisation des antiseptiques), l'accélération des processus de régénération des plaies et la correction de l'état général du patient (insuffisance circulatoire, etc.).

❖ **Traitement des plaies contaminées :** consiste à effectuer un traitement chirurgical primaire de la plaie. Il prévoit étapes : incision des tissus (plaie), exploration du canal de la plaie, excision des bords et du fond de la plaie, hémostase et la construction des tissus endommagés et des structures anatomiques.

❖ Trois options existent pour la terminaison du traitement chirurgical de la plaie :

- ✓ Application des sutures étanche sur la plaie;
- ✓ Application des sutures avec drainage de la plaie;
- ✓ Plaie ouverte non suturée avec application d'un tampon de gaze.
- ❖ **Types de suture des plaies.** On distingue deux types :

✓ **Suture primaire peut être:**

- **Suture primaire** elle-même, appliquée sur la plaie immédiatement après le traitement chirurgical primaire, jusqu'au début de la prolifération du tissu de granulation, la plaie se régénère ;
- **Suture primaire retardée**, après le traitement chirurgical primaire, des sutures sont appliquées sur la plaie, mais elles ne sont ligaturées qu'après 5 à 6 jours, à condition que l'infection ne se soit pas développée dans la plaie.

✓ **Suture secondaire:**

- **Suture secondaire précoce**, appliquée après le développement du tissu de granulation, mais avant la formation du tissu cicatriciel, dans les 6 à 21 jours suivant la lésion ;
- **Suture secondaire tardive**, appliquée dans 21 jours (3-4 semaines) à partir du début, sur la plaie qui présente un tissu cicatriciel et la présence du phénomène de contraction. La partie composante obligatoire de l'opération est l'excision du tissu cicatriciel de la plaie, sinon la dernière ne peut pas être fermée.

Traitement local des plaies purulentes.

Nettoyer à l'aide des tampons de gaze stérile imbibée de solution antiseptique. Les onguents hydrosolubles (Levosin, Levomicol, Mafenid-acétate) peuvent être utilisés à partir du 2-3ème jour du processus de la plaie. Les enzymes protéolytiques (trypsine, chymotrypsine, iruxol) peuvent être utiles pour la lyse des tissus nécrosés. **Le tissu de granulation** apparaît dans la deuxième phase (régénération) du processus de la plaie. Diverses pommades stimulantes seront utilisées pour protéger le tissu de granulation et prévenir l'infection secondaire de la plaie.

III. Brûlures

Il y a 3 grands types de brûlure :

- ✓ Brûlures thermiques (90%) ;
- ✓ Brûlures électriques (4%) ;
- ✓ Brûlures chimiques (6%)..

Brûlure du 1^{er} degré

Elle se caractérise :

- ✓ Érythème rouge, douloureux, chaud ;
- ✓ Pas de phlyctène ;
- ✓ Cicatrise en 3 à 5 jours sans séquelle.

Hydratation des couches superficielles (®biafine, ®nivéa, ®dexeryl, ®bepathen... selon vos préférences et celles du patient !).

Brûlure du 2^{ème} degré superficiel

Les principaux signes sont :

- ✓ Présence d'érythème et phlyctène ;
- ✓ Plancher rouge bien vascularisé ;
- ✓ Douleur ; Cicatrisation a lieu entre 15 à 21 jours avec pas ou peu de séquelles.

Traitement

Le traitement se fait localement par l'utilisation du crème à base de sulfadiazine argentique (®flamazine) et tulle gras. Il consiste à nettoyer rigoureusement au sérum physiologique, +/- antiseptique local en fonction de la prescription médical, flammazine en couche épaisse, compresse sèche et bande de maintien ou adhésif (attention à la douleur au retrait) toutes les 24 à 48h

Brûlure du 2ème degré profond

Les signes caractéristiques sont les suivants :

- ✓ Déstructuration totale de l'épiderme et du derme partiel ;
- ✓ Plancher blanchâtre piqueté de rouge ;
- ✓ Modérément sensible ;
- ✓ Cicatrisation se fait au-delà de 21 jours pouvant aller à 6 semaines avec des séquelles possibles ;
- ✓ Risques esthétique important.

La brûlure du 2ème degré profond nécessite une attention et un soin continu qui devra être fait **tous les jours** avec une lutte contre l'infection importante (désinfection locale, application de la pommade flammazine, couverture avec tulle gras, compresse sèche, bande de maintiens ou adhésif type

®hypafix).

Brûlure du 3ème degré

Elle est caractérisée par :

- ✓ Une totalité revêtement cutané ;
- ✓ Peau cartonnée ;
- ✓ Plus de phanères ;
- ✓ Pas de douleur.

Demander un avis d'un spécialiste en fonction de la zone touchée mais une brûlure du 3ème degré, quant à elle, sera toujours opérée.

Chapitre VII : CASTRATION

La **castration** est l'ablation chirurgicale (testicules pour les mâles et ovaires pour les femelles), annulant la fonction reproductrice et la fonction hormonale.

La **stérilisation** est un procédé chirurgical qui permet d'enlever la fonction reproductrice de l'animal, tout en gardant ses fonctions hormonales.

I. Méthodes de la castration

1.1. Castration sanglante

L'animal est projeté sol et fixé sur le côté. La peau des testicules est retirée jusqu'à ce qu'elle devienne lisse. Les incisions sont faites avec d'une lame de bistouri, coupant à travers toutes les couches de la peau sur le scrotum, la pointe est coupée de 3 cm, les testicules saillants doivent être saisis à leur tour avec des pinces et retirés. Après cela, les testicules sont expulsés, une ligature est appliquée aux cordons et les testicules sont retirés un à un (on fait une autre ligature au-dessus de la première pour empêcher au cordon supérieur de glisser). Pour effectuer une castration sanglante, il faut :

- ✓ Mettre l'animal dans une position confortable ;
- ✓ Faire des injections à partir de 0, 5% d'anesthésique locale (5-10 ml dans chaque testicule) ;
- ✓ Raser les poils de la peau du scrotum ;
- ✓ Nettoyer la zone avec de l'iode préparé ;
- ✓ Tirer la peau du scrotum vers le bas, avec le retrait simultané du testicule ;
- ✓ Inciser le scrotum à l'aide d'une lame de bistouri ;
- ✓ Inciser la membrane vaginale/dartos à l'aide d'une lame de bistouri puis extraire les testicules dans la membrane vaginale ;
- ✓ Serrer le cordon spermatique et les vaisseaux sanguins avec des éponges forceps ou pince hémostatique ;
- ✓ Ligaturer en avant de la pince et couper les testicules avec un scalpel 1 cm après la pince ;
- ✓ Poser l'antiseptique dans la plaie chirurgicale et injecter un antibiotique et un anti-inflammatoire.

1.2. Castration non sanglante

Les principales variétés de castration sans hémorragie sont l'élastation (impliquant la présence d'anneaux de caoutchouc), le processus de destruction du cordon spermatique ou du parenchyme testiculaire. Dans chaque cas, il existe des particularités et des règles pour mener à bien cette tâche, qui méritent d'être explorées avant de commencer des actions pratiques.

1.2.1. Elastration

Elle est l'un des moyens les plus simples et les plus connus de limiter la fonction de reproduction des mâles surtout chez les petits ruminants. Il consiste à appliquer des anneaux de caoutchouc spéciaux sur le col du scrotum à l'aide d'une pince ou attacher fortement avec de simples cordes.

1.2.2. Pince à castration

Il est le plus souvent utilisé lors de la castration des jeunes animaux et comprend les manipulations suivantes : le scrotum est saisi avec la main, la peau est étirée jusqu'à ce que les plis soient redressés ; une incision latérale est pratiquée par laquelle les testicules sont extraits ; à l'aide de pinces spéciales, le cordon spermatique est écrasé et le testicule est dévissé manuellement. Schéma de préhension avec des pinces lors de la castration.

1.3. Castration du chien

1.3.1. Age de castration

A partir de six mois d'âge on peut castrer son chien. Si les **testicules** du chien ne sont pas descendus depuis sa naissance, le vétérinaire pourrait envisager la castration dès son quatrième mois. L'**âge** idéal pour l'intervention varie entre six mois et deux ans selon les spécialistes. En cas de pathologie atteignant l'organe sexuel, il est toujours possible d'effectuer l'intervention chez le chien âgé. La castration chez le chien âgé est déconseillée, car il y'a risque de ressentir des douleurs plus persistantes qu'un jeune chien.

1.3.2. Opération

L'animal doit être à jeun. Toutefois, il peut boire de l'eau plate. On administre une dose d'anesthésie en fonction de son poids. Par la suite, ses deux testicules seront extraits. Il aura besoin d'anti-inflammatoires et beaucoup de repos pour récupérer. La durée de la cicatrisation est d'une quinzaine de jours. La plaie pourrait prendre quelques semaines avant de se refermer si l'animal fait des efforts physiques intenses. Votre chien devra porter une collerette pour l'empêcher de lécher ou mordre la plaie.

Chapitre VIII : OVARECTOMIE

I. Généralités

C'est une opération qui consiste en l'ablation des ovaires chez les femelles, réalisée soit par la ligne blanche soit par les flancs. Elle est plus facilement par les flancs.

Elle est pratiquée pour empêcher à une femelle de se reproduire, éviter des gestations répétées ou pour des raisons thérapeutiques (nymphomanie, existence de tumeur ou kystes ovariens, cas de fracture du bassin pour éviter la gestation).....

Les animaux destinés pour l'ovariectomie doivent être vaccinés pour éviter les maladies post opératoires. L'ovariectomie peut pas être pratiquée chez les femelles gravides car il y'a risque d'avortement si c'est au 1^{er}1/3 de la gestation, en cas de rétention fœtale si c'est au dernier 1/3 de la gestation. En période d'œstrus il y'a un risque d'hémorragie car les vaisseaux sont congestionnés. Les contre-indications sont liées à l'état général de l'animal.

NB : Il faut éviter de pratiquer l'ovariectomie pendant l'œstrus à cause de la turgescence des vaisseaux et organes (risque d'hémorragie). Aussi, il est conseillé d'opérer un animal sain, dont l'appareil génital est au repos. Les conditions d'asepsie doivent être respectées avant et pendant l'opération.

II. Ovariectomie chez la chatte

Les félins sont des espèces à cycle saisonnier. Leur période d'activité sexuelle se situe au printemps, à la fin d'été et au début d'automne. Le début des chaleurs est brusque et dure de 2 à 4 jours et cesse rapidement après un coït normal. L'œstrus peut persister en présence d'un mâle jusqu'à 8 à 10 jours. En période de lactation, les chaleurs sont absentes et réapparaissent 3 à 4 semaines plus tard.

L'âge moyen pour l'intervention de l'ovariectomie est de 7 à 9 mois, sinon cela va influencer sur le développement de l'animal (elle restera de petite taille). Les animaux trop âgés risquent de perdre leur instinct de reproduction.

2.1. Rappel anatomique de l'ovaire

C'est une formation ovoïde, gris-rosée, de petit de la taille (7 à 8mm de long), situé au niveau de la 3^{ème} ou 4^{ème} apophyse transverse lombaire. Ils sont asymétriques, l'ovaire gauche est plus en avant tout près du rein correspondant que l'ovaire droit. Les deux se trouvent contre la paroi du flanc. Si on ne les retrouve pas, on soulève la vessie, on retrouve la bifurcation des cornes utérines juste en dessous et un peu en avant de la vessie, en direction des reins. Les cornes sont appendues à la voute lombaire par le ligament large. Ils bénéficient d'une double vascularisation:

- ✓ artère cervico utérine qui prend naissance de l'artère honteuse interne qui elle-même prend naissance de l'artère iliaque ;
- ✓ artère utéro-ovarienne qui une origine aortique dont la musculature de l'extérieur à l'intérieur des flancs est constituée de:
 - oblique externe ;

- oblique interne ;
- transverses.

La musculature au niveau de la partie ventrale est constituée des grands droits abdominaux recouverts par le péritoine qui est face interne. Enfin il y a le tissu conjonctif sous-cutané et la peau en face externe.

La ligne blanche est l'entrecroisement des fibres aponévrotiques des différents muscles qui est un cordon fibreux résistant avasculaire, dont son incision ne présente pas de risque d'hémorragie.

III.Ovariectomie chez la chienne

3.1. Anatomie

Chez la chienne vierge, les cornes utérines sont brèves, de la taille d'un petit crayon, elles sont plus dures et plus toniques qu'une anse intestinale. Chez les femelles ayant mis-bas par deux fois, les cornes sont plus grosses et plus longues. L'ovaire est situé en avant des cornes, à peu de distance immédiatement en arrière des reins, ils ont la taille d'un pois ou d'un haricot avec un petit méso dans une bourse ovarique toujours très chargée de graisse. La corne est liée à la dernière cote par le ligament large. L'ovaire gauche est plus en avant que l'ovaire droit.

IV. Techniques d'opération

On intervient sur la ligne médiane ventrale; l'incision débute au niveau de l'ombilic et s'arrête aux mamelles inguinales chez la chatte et la chienne.

Chez la chienne, l'opération peut se faire par les flancs. Elle consiste à faire une incision bilatéralement au niveau de la région supérieure du flanc sur 4 à 5 cm près de la dernière côte, à 2 travers deux doigts en arrière du rein.

Dans les deux cas, on divise le muscle et le péritoine par incision ou ponction (petite entaille) avec un bistouri ou ciseau fermé et on ouvre en donnant un coup de telle sorte à dilacérer la paroi musculaire dans le sens des fibres.

Chez la chienne, l'ovaire est inclus dans une bourse ovarique adipeuse et très vascularisée(le contraire chez la chatte). Il doit être repéré et extériorisé. L'hémostase se fait par triple ligature, on utilise un fil qui ne glisse pas.

Faire l'antisepsie avec une compresse badigeonnée d'iode (d'antiseptique) suivie de suture musculaire avec le péritoine soit par des points simples, si la masse graisseuse est élevée, on utilise des points X avec des fils qui se résorbent lentement (vicryl ou catgut).

4.1. Phase préparatoire

La préparation de l'animal, du matériel chirurgical, du chirurgien et les aides et une diète à jeun de 12heure à 24 heures doivent se faire avant l'opération. Une phase de prémédication comportant une pré-anesthésie, un tranquillisant, une atropine et un sédatif s'en suit.

Il faut vérifier le sexe de l'animal et vider sa vessie par taxis abdominale, en appuyant légèrement sur l'abdomen (risque de rupture de la vessie), au cas contraire on place une sonde. On doit raser, laver, mettre les antisepsies sur le champ opératoire, injecter l'anesthésie

générale (imalgine, kétamine..). L'animal est contentionné en décubitus dorsal sur la table en fixant les pattes ou mis de côté. On doit faire l'asepsie de tous les instruments. Les fils de synthèse et d'hémostase de bon diamètre et de nature résorbable sont choisis (vicryl, catgut).

4.2. Phase opératoire

a. Préliminaires

Il y a 4 temps pour les préliminaires :

- ✓ **1^{er} temps** : C'est l'incision cutanée qui commence de l'ombilic jusqu'aux mamelles inguinales ou sur le premier flanc. Il faut prévenir l'hémostase des vaisseaux sous-cutanés et repérer la ligne blanche pour la ponctionner (on fait un trou) ;
- ✓ **2^{ème} temps** : On met la sonde cannelée dans le trou de ponction et on incise la paroi musculaire au bistouri, avec le tranchant tourné vers le haut (sans risque de léser les viscères) ;
- ✓ **3^{ème} temps** : on met les écarteurs pour soulever la paroi musculaire ;
- ✓ **4^{ème} temps** : on incline la table à un angle de 30° vers le bas pour dégager la masse intestinale et la graisse vers le bas, et pouvoir trouver facilement les cornes utérines et les ovaires.

b. Opération

Elle concerne la recherche et l'extraction de l'ovaire. Elle comporte cinq phases :

- ✓ **1^{ère} phase**: on recherche les ovaires ou les cornes utérines gauches ou droites, soit directement vers le rein contre le flanc, soit en soulevant la vessie ;
- ✓ **2^{ème} phase**: On extériorise l'ovaire avec la corne utérine ;
- ✓ **3^{ème} phase**: On clampé l'ovaire entier avec une pince en cœur ;
- ✓ **4^{ème} phase** : On place une pince limitative sous l'ovaire, sous la première pince, on clampé les artères. On utilise une pince à forcipressure pour écraser fortement le pédicule vasculaire, ou bien une pince à clamp ;
- ✓ **5^{ème} temps** : une excision de l'ovaire par torsion pour favoriser une bonne hémostase (hémostase par torsion). Ce geste est complémentaire après une ligature préalable on pratique l'ablation avec un bistouri. Cette partie est très sensible, richement vascularisée, on pratique une infiltration locale par de la Xylocaïne à 2%.

Les temps complémentaires: synthèse abdominale (sutures): Il vaut mieux faire le plan par plan pour plus de sécurité.

- ✓ **Sutures musculaires**: à points séparés, simples, si l'animal est gras on utilise des points en U ou en X ;
- ✓ **Tissu sous-cutané** : surjet simple ou à point passé «Reverdin» ;

- ✓ **Plan de la peau:** suture à point séparé ou en U, on travaille avec un fil non résorbable peut être en nylon, il ne faut pas trop serrer sinon il y a risque d'éventration. Le vicryl se résorbe lentement 2mois.

4.3. Accidents-incidents

4.3.1. Rupture du pédicule vasculaire

C'est une section vasculaire (de l'artère surtout), soit les ligaments n'ont pas tenu, on repère s'il y a du sang qui gicle. On utilise un fil épais pour qu'il ne glisse pas.

Pour éviter les complications qui résultent du choc opératoire (syncope traumatique: si on oublie d'anesthésier la région) il faut une anesthésie infiltrant le pédicule.

4.3.2. Choc hypovolémique pendant ou post opération

Ce sont entre autres l'anémie, l'asthénie, les douleurs abdominales qui peuvent apparaître lors de manipulation brutale des viscères, ou lors d'une anesthésie insuffisante.

4.3.3. Hémorragie

Il est possible d'avoir l'hémorragie lorsque l'écrasement partiel des vaisseaux ou la confection des nœuds d'une hémostase est mal fait (mal serré, ou mauvais choix du fil, etc.). Il faut vérifier là où il y a saignement, puis reclipper et refaire les nœuds d'hémostase.

4.3.4. Piqure d'un viscère

Soit avec l'aiguille ou le bistouri, si la plaie est performante il y a risque de souiller la cavité abdominale.

4.3.5. Cas de gestation

Au début de la gestation, il y'aura une résorption fœtale ou un avortement. En cas de la rétention fœtale, il est conseillé de pratiquer une ovario hystérectomie

V. Soins et suites opératoire:

- ✓ Désinfection des plaies 2 fois par jour à l'aide de la bétadine, antibiotiques en solution ;
- ✓ Anti-inflammatoire pendant 2 à 3 jours ;
- ✓ Antibiothérapie par précaution pendant 8 à 10 jours en surveillant l'évolution de la plaie ;
- ✓ Injection hémostatique type Dicinone ;
- ✓ Injection de vit K 48 heures avant l'intervention ;
- ✓ Perfusion par un sérum glucosé sinon salé.
- ✓ Protéger la plaie par un pansement: collé ou suture coton pour absorber les sérosités, gaz ;
- ✓ Mettre l'animal au chaud et au calme jusqu'à réveil complet après l'opération ;

Les fils de suture au niveau cutané sont retirés au bout de 8 à 10 jours. Si toutes les conditions règles sont respectées, il n'y aura peu ou pas de complications.

VI. Complications

Les mauvaises conditions d'hygiène sont des risques de péritonite localisée ou généralisée. Dans ce cas, il faudra réopérer urgemment pour pratiquer un lavage péritonéal avec du sérum salé et des antibiotiques en intra péritoine et par voie générale. Lors d'infection de la paroi abdominale et suppuration, on traite comme l'abcès (vidange, nettoyage jusqu'à assèchement, drainage, antiseptiques).

La hernie, l'éventration, un ou plusieurs points de sutures cutanées qui lâchent ne sont pas des cas très grave. Ce sont les ruptures des points musculaires qui sont plus grave, car il y a risque d'hernie intestinale. Il peut y avoir un nouvel œstrus post opératoire à cause d'une exérèse incomplète de l'un ou des deux ovaires, il faudra réopérer.

Laparotomie par le flanc est une variante pour éviter les risques d'éventration. Elle consiste à faire deux incisions (une de chaque côté du flanc).

Chapitre IX : CESARIENNE

C'est une intervention de chirurgie gynécologique qui permet l'extraction de veaux vivants, en cas de dystocie. Une césarienne bien pratiquée conserve la fécondité ultérieure de la vache. Elle se pratique généralement dans les races à viande bovine. L'hystérotomie est une opération de routine pour le praticien.

Plusieurs techniques ont été décrites pour cette opération, parmi lesquelles l'utilisation d'une anesthésie épidurale et incision de la paroi abdominale par voie paramédiane parallèlement à la veine mammaire, l'incision par laparotomie simplifiée dans le flanc à gauche.

8.1. PRÉPARATION

La césarienne est une opération d'urgence dont l'exécution doit être décidée très rapidement afin d'obtenir un veau vivant. Elle nécessite une préparation simplifiée.

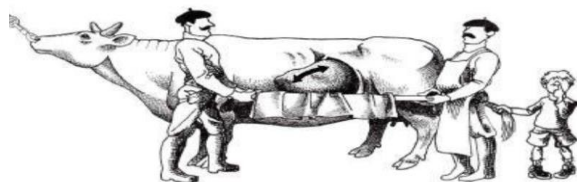
8.2. Matériel.

Il est simple et constitué de: un bistouri droit, une pince à disséquer à dent de souris, une paire d'écarteurs à main (facultatif), une paire de ciseaux droits type ciseaux de Mayo, 6 pinces hémostatiques, un porte aiguille.

Dans des conditions normales, l'utilisation d'une planche propre, couverte d'un linge stérilisé et tenue par deux aides, facilitera la suture de la matrice. Pour les sutures, il faut : un catgut chromé pour l'utérus et la paroi musculaire avec des aiguilles à main (mieux en aiguillées serties 3/8 de courbe à section triangulaire). Pour suturer la peau, on peut utiliser des agrafes nasales pour porc. Les linges de maison repassée juste avant l'intervention peuvent être utilisées comme champs opératoire.

8.3. Contention, anesthésie, préparation locale.

La vache est entravée debout, la tête fixée haute par une pince mouchette, les jarrets entravés par de cordes, la queue fixée à un membre postérieur. L'anesthésie est purement une analgésie chirurgicale. Il est inutile d'administrer des neuroleptiques sauf dans le cas d'une vache ayant un caractère exceptionnellement agité; ils rendent la respiration spontanée du veau plus difficile. L'insensibilisation des parois, est obtenue par anesthésie locale type Berthelon ou par anesthésie paravertébrale des trois derniers espaces dorsaux et des trois premiers espaces lombaires, ce qui est préférable. L'incision se pratiquant dans la zone déclive du flanc gauche, cette zone est nettoyée, rasée et aseptisée.



8.4. PHASES OPÉRATOIRES

Phase 1 : laparotomie.

Il est préférable d'inciser la peau un peu en dessous et en arrière du lieu d'élection de la gastrotomie, selon une direction légèrement oblique d'avant en arrière et de haut en bas. La

peau et les plans musculaires sont incisés selon la même direction. Il est indispensable de pratiquer une bonne hémostase artérielle.

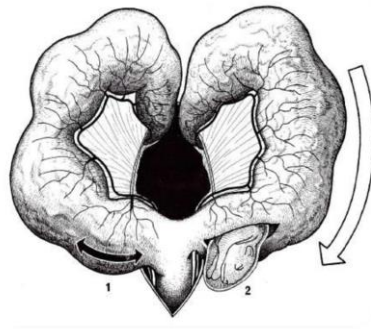
Phase 2 : préhension, extériorisation de l'utérus.

Le vétérinaire explore la cavité abdominale, repère l'utérus, la position du veau. Il s'en saisit au niveau des membres antérieurs ou postérieurs selon la présentation du veau. Dans la mesure du possible, il extériorise le produit et une portion de la matrice pour favoriser l'écoulement des eaux fœtales résiduelles en dehors du cœlome.

Phase 3 : incision de l'utérus, extraction du veau.

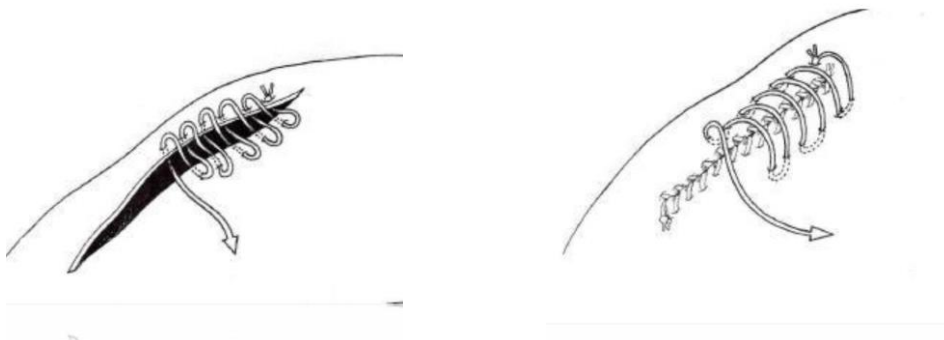
L'utérus est incisé sur vingt à trente centimètres selon le volume du fœtus, entre les cotylédons. L'incision de la paroi puis des enveloppes peut donner issue aux eaux fœtales résiduelles. Le vétérinaire saisit alors les membres accessibles du veau et l'extrait. En cas de veau lourd, pour faciliter cette extraction, il passe des lacs de vêlage au niveau des membres et se fait aider par des aides qui tirent en soulevant le produit, en même temps, il facilite le glissement tout en évitant l'élargissement de la plaie utérine.

Le veau est confié à des aides pour être réanimé. Le vétérinaire explore la cavité de la matrice pour rechercher un éventuel jumeau qu'il conviendra d'extraire. Généralement, il ne pratique pas de délivrance immédiate. Ce temps se termine alors par la mise en place d'oblets antibiotiques ou antiseptiques.



Phase 4 : suture utérine.

La suture de l'utérus vise à assurer la coaptation des lèvres de la plaie matricielle. La suture n'a pas besoin d'un degré élevé d'étanchéité. Elle peut être exécutée en un seul plan à l'aide d'un surjet de Schmieden ou d'un surjet de Lembert. Son exécution est facilitée en faisant reposer la matrice sur une planche recouverte d'un linge stérilisé, tenue par deux aides. La zone de suture est aseptisée par un au moyen d'une compresse imprégnée d'un antiseptique. L'utérus est alors réintégré dans la cavité abdominale.



Phase5 : reconstitution pariétale.

La paroi est suturée en trois plans : surjet sur le péritoine, points en X sur les muscles et la tunique abdominale, points simples ou mieux agrafes nasales sur la peau. En cas de doute sur l'asepsie opératoire, il est utile de laisser un drain entre muscles et peau.

8.5. POST-OPÉRATOIRE

Si l'opération a été réalisée dans de bonnes conditions d'asepsie, les suites opératoires sont simples. Il y a lieu de pratiquer la délivrance si elle ne se produit pas spontanément. Afin de protéger la vache contre, les infections graves, il est utile d'administrer les sérums antitétaniques et anti gangréneux spécifiques, et d'assurer une couverture anti-infectieuse par une antibiothérapie. Les agrafes nasales sont coupées le douzième jour et tombent d'elles-mêmes.

8.6. COMPLICATIONS

Deux types de complications peuvent exister :

- ✓ Complications infectieuses ;
- ✓ Complications gynécologiques.

Les complications infectieuses se traduisent par des péritonites, des abcès de paroi, voire des pyoémies pouvant se traduire par des mammites métastatiques. La stérilité de la vache peut être la conséquence d'une infection de l'utérus aboutissant à des lésions chroniques de la muqueuse.

Chapitre X : Abscès cutané

Définition

L'abcès cutané est une collection de pus au niveau de la peau. Le symptôme principal est une douleur locale associée à une tuméfaction fluctuante. Le diagnostic repose habituellement sur l'examen clinique et le traitement consiste dans l'incision, le drainage et parfois l'antibiothérapie.

Les facteurs de risque des abcès cutanés sont les suivants: Pullulation bactérienne, les antécédents traumatiques, l'immunosuppression, la circulation altérée. Les bactéries qui peuvent être responsables des abcès cutanés appartiennent à la flore cutanée, avec des variations selon la zone du corps touchée. D'autres micro-organismes tels que les *Staphylococcus aureus* et les streptocoques sont responsables des autres parties de l'organisme.

3.1. Symptomatologie

L'abcès sous-cutané est douloureux, induré, tendu. La peau au niveau de la zone concernée est érythémateuse. Sa taille est autour de 1 à 3 cm (peut être beaucoup plus grande). Au fil du temps, il mûrit, la zone s'affine et une collection devient palpable. L'abcès pointe, la peau sus-jacente devient mince et la tumeur est fluctuante. Son évacuation peut se faire spontanément par fistulisation.

3.2. Diagnostic

Le diagnostic d'abcès cutané est habituellement fait à l'examen. Les affections rappelant des simples abcès cutanés sont l'hydradénite suppurée et le kyste épidermique rompu. Les kystes d'inclusion épidermiques (souvent appelés à tort kystes sébacés) s'infectent rarement. La rupture de l'abcès libère de la kératine dans le derme, provoquant une réaction inflammatoire exubérante, rappelant parfois cliniquement une infection. La culture de ces kystes après leur rupture isole rarement des agents pathogènes. Les abcès périnéaux peuvent être dus à l'extériorisation à la peau d'un abcès péri-rectal plus profond. Ces maladies sont habituellement reconnues par l'anamnèse et le toucher rectal.

3.3. Traitement

Le traitement des abcès cutanés se fait par incision et drainage accompagné quelque fois des antibiotiques. Certains petits abcès guérissent sans traitement, en se drainant spontanément. Des compresses chaudes permettent d'accélérer le processus de guérison.

L'incision et le drainage sont indiqués en cas de douleur ou d'œdème important. Il n'est pas nécessaire d'attendre la fluctuante. Dans des conditions d'asepsie strictes, l'anesthésie locale est réalisée par l'injection de lidocaïne. L'injection d'une sédation en intraveineuse chez les malades ayant des abcès volumineux et très douloureux est nécessaire pour effectuer le drainage.

L'ouverture d'un abcès peut se faire par une simple piqûre avec la pointe d'une lame de bistouri. Une fois le pus drainé, la cavité doit être explorée soigneusement au doigt ou à la curette pour effondrer d'éventuelles compartimentations (loculations).

Le badigeonnage avec une solution physiologique est facultatif. La cavité doit être méchée de manière lâche avec une mèche de gaze permettant la réduction de l'espace mort et empêchant la formation d'un sérome. Le retrait de la mèche se fera 24 à 48 heures plus tard.

Le curage systématique est fonction de la taille des abcès. Pour cela, un abcès de taille supérieure à 5 cm de diamètre n'est pas nécessaire. L'application locale de chaleur et la surélévation de la zone intéressée peuvent accélérer la disparition de l'inflammation.

Chapitre XI: Les tumeurs

Définition :

La tumeur résulte d'une prolifération cellulaire excessive aboutissant à une masse tissulaire ressemblant plus ou moins au tissu normal, ayant tendance à persister et à croître, témoignant de son autonomie biologique (multiplication excessive des cellules normales ou anormales).

4.1. Caractères d'une tumeur

L'apparition de la tumeur consiste en une succession d'étapes avec acquisition de nouvelles propriétés :

- ✓ Prolifération cellulaire excessive :
 - Multiplication des descendants d'une ou plusieurs cellules anormales ;
 - Notion de clonalité (un clone est un ensemble de cellules dérivées d'une seule cellule initiale) ;
 - Une tumeur est poly, oligo ou monoclonale (on recherche la clonalité dans les proliférations tumorales des lymphocytes).
- ✓ Masse tissulaire ressemblant plus ou moins à un tissu normal :
 - Les caractères cytologiques et histologiques de ce nouveau tissu réalisent un aspect plus ou moins proche de celui du tissu normal ;
 - Cette ressemblance définit une notion fondamentale (différenciation tumorale) ;
- ✓ Tendance à persister et à croître
 - La prolifération tumorale se poursuit après la disparition du stimulus qui lui a donné naissance ;
 - La prolifération tumorale est biologiquement autonome.
- ✓ Successions d'évènements génétiques
 - Ces anomalies s'accumulent généralement en plusieurs années ;
 - La croissance d'un cancer n'est pas linéaire, un choc émotionnel peut l'accélérer ;
 - Au cours de ce processus en plusieurs étapes, le génome des cellules tumorales acquiert des allèles mutants de proto-oncogènes, de gènes suppresseurs de tumeurs, de gènes contrôlant directement ou indirectement l'intégrité de l'ADN. La tumeur n'apparaît pas du jour au lendemain, elle peut être présente depuis des années avant une traduction clinique ;
 - La conséquence de ces anomalies génétiques est l'acquisition de nouvelles propriétés, les cellules pourront (Générer leurs propres signaux mitogènes, résister aux signaux externes d'inhibition de la croissance ; proliférer sans limite). Les cellules vont donner une hyperplasie, la lésion est éventuellement réversible.

La dysplasie est le stade suivant, un nouvel événement génétique va survenir, les cellules sont morphologiquement anormales mais ne possèdent pas encore les propriétés d'invasion. C'est une lésion précancéreuse dépistage par frottis et traitements locaux pour stopper le processus (Infiltrer les tissus voisins en passant la membrane basale saignements (hémoptysie, hématurie,...), Constituer une néo vascularisation (angiogenèse)).

4.2. Classification des tumeurs

Il existe deux types de tumeurs, en fonction de leur comportement biologique : bénigne ou maligne (cancer). Contrairement aux tumeurs bénignes, les tumeurs malignes aboutissent spontanément à la mort du patient.

4.2.1. Tumeurs bénignes

Les tumeurs bénignes se développent localement et restent cantonnées au tissu dans lequel elles ont pris naissance avec une croissance est lente. Elles peuvent atteindre un volume et un poids importants. Toutefois, elles ne récidivent pas après leur ablation chirurgicale (à condition que l'exérèse soit complète). Ces tumeurs ne métastasent jamais. Leur évolution est généralement favorable, mais dans certains cas, elles peuvent être la cause de complications graves ou mortelles(en fonction de leur position ou de désordres métaboliques).

Elles sont circonscrites, bien limitées, nettement séparées des tissus avoisinants. Quelques fois elles sont entourées par une capsule (coque faite de tissu conjonctif).

Le tissu tumoral reproduit de très près la structure du tissu initial (tumeur différenciée). Les cellules ont une morphologie normale et ne présentent aucun caractère de malignité.

Les tissus au voisinage ne sont pas envahis. Les tumeurs bénignes refoulent les tissus sains de voisinage sans les détruire

4.2.2. Tumeurs malignes

Les tumeurs malignes ont une croissance rapide et donnent naissance à une dissémination tumorale à distance (surtout par voie lymphatique et sanguine) avec éclosion et développement de tumeurs secondaires dans d'autres viscères : les métastases. Les tumeurs malignes ont tendance à récidiver après éradication locale. L'évolution, en l'absence de traitement, se fait spontanément vers la mort.

Les tumeurs malignes sont mal limitées, non encapsulées. Elles détruisent et envahissent l'organe dans lequel elles ont pris naissance, ainsi que les organes de voisinage. Leurs contours sont irréguliers. Les foyers de nécrose et d'hémorragie sont habituels.

Les cellules tumorales malignes présentent habituellement des caractères anormaux (caractères cytologiques de malignité). Le tissu tumoral est plus ou moins différencié et « caricature » le tissu normal orthologue.

4.3. Limites de la distinction bénin/malin

Les caractères opposant les tumeurs bénignes et les tumeurs malignes constituent un schéma valable dans la plupart des cas. Toutefois, il est des cas où les critères morphologiques ne correspondent pas à l'évolution.

4.4. Tumeurs d'agressivité locale

Caractères histologiques bénins contrastant avec une infiltration des tissus avoisinants et une tendance à la récurrence en raison des difficultés de l'exérèse (ex : les fibromatoses).

4.5. Tumeurs à malignité locale

Ce sont des tumeurs dont les caractères histologiques et macroscopiques sont malins mais dont l'agressivité est locale. Le pronostic est plus favorable que ne le laisserait supposer le caractère infiltrant de la tumeur.

Les critères macroscopiques et microscopiques d'une tumeur ne permettent parfois pas d'en affirmer la nature bénigne ou maligne. Dans certains cas, cette nature maligne ne peut être affirmée que par la survenue de métastases (ex : phéochromocytome).

Chapitre XII: Les hernies chez les animaux domestiques

Chez les animaux domestiques, les hernies peuvent être de natures congénitales, acquises à la suite d'un traumatisme ou d'une blessure. Les hernies congénitales sont le plus souvent causées par une faiblesse de la paroi abdominale qui ne se ferme pas normalement pendant le développement chez certaines races. Par contre, les hernies acquises, adviennent lorsque l'animal subit un traumatisme ou une tension qui entraîne une déchirure du muscle ou de la paroi corporelle.

La plupart des cas d'hernies n'ont pas de signes particuliers perceptibles, mais on peut constater des cas de gonflement visible de l'abdomen, de l'aîne ou de la région périnéale.

I. Types de hernies chez les chiens

Plusieurs types d'hernies qui peuvent affecter les animaux domestiques :

1.1. Hernies ombilicales

Chez les animaux domestiques, les hernies ombilicales sont le plus courant. Par exemple, chez les chiens, elles sont souvent présentes dès la naissance.

Les hernies ombilicales sont causées par une pénétration ou une traversée de la graisse, d'un ou des organes abdominaux dépassent du trou dans la paroi abdominale où le cordon ombilical était attaché.

1.1.1 Traitement

Le traitement des hernies ombilicales implique généralement une intervention chirurgicale. Pendant la chirurgie, la hernie est ouverte et tous les organes saillants ou la graisse sont soigneusement remis en place. Le muscle et la peau sont ensuite refermés pour sécuriser la zone. La période de récupération est généralement d'environ 7 à 10 jours, les hernies plus importantes nécessitant un temps de guérison plus long.

1.2. Hernies périnéales

Les hernies périnéales sont plus fréquentes chez les mâles plus âgés. Ils se produisent lorsque les muscles de la région pelvienne s'affaiblissent, permettant aux organes abdominaux de faire saillie à travers la région périnéale près de l'anus. Ces hernies peuvent causer de l'inconfort et peuvent même entraîner des complications potentiellement mortelles si la vessie ou l'intestin se coince.

Une intervention chirurgicale est nécessaire pour reconstruire le support des muscles pelviens et prévenir le piégeage des organes. La castration est souvent pratiquée en même temps pour réduire le risque de récurrence. Les soins postopératoires comprennent des antibiotiques, des analgésiques et des émoullients fécaux pour faciliter la récupération. Le repos et l'exercice limité sont cruciaux pendant le processus de guérison, qui prend généralement environ 2 semaines.

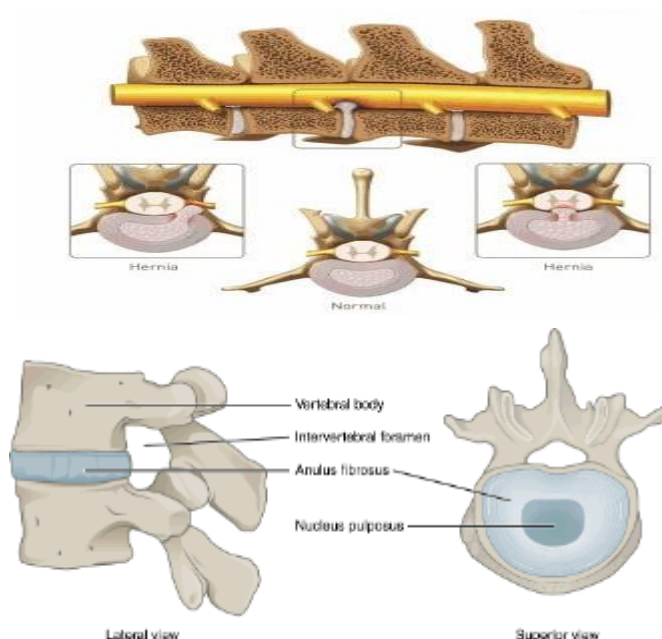
1.3. Hernies inguinales

Elles se localisent dans la région de l'aîne où la patte arrière s'attache au corps de l'animal. On les rencontre le plus souvent chez les animaux plus âgées et ont de tailles variables. Elles peuvent piéger des organes tels que la vessie, les intestins ou l'utérus, entraînant des complications qui peuvent conduire à la mort.

Le traitement consiste à faire une incision dans le bas de l'abdomen pour accéder à la hernie et à coudre l'ouverture fermée. Les deux côtés sont généralement réparés pour éviter les récurrences. L'animal peut récupérer au bout 10 jours, pendant lesquels du repos et un exercice limité sont nécessaires.

1.4. Hernie discale

Les hernies discales sont très communes. Il s'agit de la protrusion d'un disque intervertébral dans le canal vertébral comprimant ainsi la moelle épinière.



(Source : clinique vétérinaire Valmont ;2020)

Signes cliniques

Les premiers symptômes sont de la douleur, le dos courbé, une démarche raide, pas déplacement. L'animal tremble, crie quand il bouge ou qu'on le touche. Lorsque la hernie progresse, on peut observer des déficits neurologiques (l'influx nerveux circulant entre les pattes et le cerveau ne circule pas bien). Dans les cas plus légers, on observe de l'ataxie (l'animal n'a plus conscience de l'endroit où se posent les pattes sous lui, ce qui le déséquilibre). Il est déséquilibré quelque fois paralysé et ne peut plus se porter sur son arrière-train et traîne ses membres sous lui. On peut rencontrer des cas où il y'a paralysie sans signes précurseurs suite à un mouvement anodin.



(Source : clinique vétérinaire Valmont ;2020)

Diagnostic

L'examen physique permet souvent de déceler une douleur à la palpation du dos. Certains déficits neurologiques peuvent être notés à l'examen de la démarche. Des radiographies seront souvent proposées afin d'exclure d'autres conditions comme de l'arthrose ou une fracture de vertèbre. La hernie discale n'est que occasionnellement visible sur la radiographie. Le diagnostic définitif demande de l'imagerie avancée.

Traitements

Chirurgie : En cas de paralysie ou lorsque la douleur n'est pas soulagée par la médication, une chirurgie de décompression sera recommandée. Celle-ci sera faite dans des grands centres vétérinaires par des spécialistes.

Médication : La condition étant très douloureuse, un plusieurs médicaments analgésiques devront être prescrites afin de soulager l'animal le plus que possible. Ces médicaments travaillent en synergie afin de contrôler la douleur à plusieurs niveaux pour obtenir de meilleurs résultats. **Des** Anti-inflammatoires stéroïdiens (cortisone) ou non-stéroïdiens

(Métacam ou autre) seront prescrits afin de diminuer l'inflammation donc de réduire l'enflure des tissus(diminution de la douleur et parfois une diminution des symptômes neurologiques).
L'utilisation du tramadol permet le contrôle de la douleur.

Le repos complet est très important lors de hernie discale. On doit absolument éviter tout choc supplémentaire à la colonne vertébrale pour ne pas risquer que plus de matériel sorte de l'espace intervertébral pour comprimer la moelle épinière et ainsi risquer la paralysie.

Chapitre XIII : PÉRIODE PRÉOPÉRATOIRE, OPÉRATION ET POST-OPÉRATOIRE

L'intervention chirurgicale divise le séjour du patient à l'hôpital en période pré- et postopératoire.

I. Période préopératoire

La période préopératoire débute une fois le diagnostic posé et la décision de traitement opératoire prise. Cette période poursuit deux objectifs:

- ✓ Réduction du risque de l'opération;
- ✓ Augmentation de l'effet curatif de l'opération.

Elle s'effectue en deux phases: la phase de diagnostic et la préparation à l'intervention.

Avant l'intervention, plusieurs examens diagnostiques de routine sont effectués (analyse du sang et de l'urine, analyses biochimiques (enzymes hépatiques, glycémie, créatinine, urée), coagulogramme, le groupe sanguin et facteur Rh, la radiologique).

En cas de détection de déviations par rapport à la norme, il est nécessaire de consulter des spécialistes (cardiologue, endocrinologue) et d'effectuer des tests supplémentaires.

1.1. Risque d'intervention chirurgicale

Les risques d'intervention chirurgicale peuvent être classés selon l'ASA (*American Society of Anesthesiologists*) en cinq degrés :

- ✓ Degrés I : Le patients sans aucun trouble des fonctions des systèmes organiques ;
- ✓ Degrés II : Le patient présentant une altération modérée des fonctions du système organique;
- ✓ Degrés III : Le patient atteint de troubles graves des fonctions vitales ;
- ✓ Degrés IV : Le patient atteint de troubles graves mettant la vie en danger;
- ✓ Degrés V : Le patient est en cours de mourir.

Les indications de fonctionnement peuvent être absolues et relatives. Il existe des cas où l'intervention présente un plus risque grand que la pathologie elle-même. Dans ces cas, elle peut être contre-indiquée.

Les contre-indications à l'intervention chirurgicale peuvent être absolues et relatives. Lors des examens préparatoires, les éléments suivants sont effectués:

- ✓ Accompagnement psychologique;
- ✓ Correction des pathologies concomitantes;
- ✓ Mesures de prévention des complications;
- ✓ Préparations préopératoires spéciales.

Le consentement du patient à l'opération doit être documenté.

II. Opération

L'opération chirurgicale est l'action mécanique directe sur le tissu ou l'organe affecté avec un but diagnostique et/ou curatif, toujours accompagnée de l'incision des tissus mous. Elle est divisée en **4 étapes**:

- ✓ Accès;
- ✓ Révision;
- ✓ Procédure;
- ✓ Contrôle et fermeture de la plaie.

L'intervention chirurgicale est dite terminée quand la dernière suture est appliquée sur la peau.

Selon le degré d'urgence, les interventions chirurgicales peuvent être:

- ✓ D'urgence immédiates (extrêmes): mort du patient est imminente (par exemple, obstruction des voies respiratoires avec asphyxie, hémorragie abondante);
- ✓ Urgentes : complications graves apparaissent (appendicite aiguë, ulcère perforé);
- ✓ Planifiées : moment de l'opération n'influence pas beaucoup le résultat (varices, tumeurs bénignes).

Selon le but, les opérations sont divisées en diagnostic et curatif. Les interventions curatives peuvent être radicales et palliatives. Celles palliatives ne visent pas le traitement définitif de la maladie, mais seulement l'amélioration de l'état du patient.

Les opérations peuvent être effectuées ayant une ou plusieurs étapes.

Selon le degré de contamination, on distingue 4 types d'opérations: (*Classification de Altemeier*)

- ✓ Chirurgie propre : interventions sur les vaisseaux sanguins ou le cœur;
- ✓ Chirurgie propre contaminée : interventions avec ouverture d'organes légèrement contaminés (résection de l'estomac, opérations sur les voies biliaires) ;
- ✓ Chirurgie contaminée : associé à l'ouverture d'organes ou de cavités contaminés (opérations intestinales);
- ✓ Chirurgie sale : chirurgie des processus purulents (péritonite, abcès).

III.Période postopératoire

La fin d'une intervention chirurgicale est sanctionnée par la suture de la peau, et la suite constitue la période postopératoire. Dans les premières heures après l'opération, le patient nécessite une surveillance stricte et continue dans l'unité de soins intensifs.

Elle comprend:

- Surveillance de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle et de la pression veineuse centrale;
- Oxygénométrie de pouls;
- Diurèse;
- Éliminations sur les drains;
- Évaluation postopératoire de la plaie;
- Surveillance du fonctionnement des organes qui ont subi des interventions.

Ainsi, le traitement postopératoire comprend: l'analgésie, l'assistance cardiovasculaire, l'assistance respiratoire adéquate, la récupération hydrique et la nutrition.

Du point de vue physiologique, la période postopératoire comporte plusieurs phases: catabolique (5-7 premiers jours), transitoire (3-5 jours) et anabolique (3-4 semaines).

En pratique clinique, la période postopératoire est divisée en : précoce (3 à 5 premiers jours postopératoires), tardive (2 à 3 semaines après la chirurgie) et distante (de 3 semaines à 3 mois postopératoires).

Des complications postopératoires peuvent survenir également pendant cette période.

Au début de la période:

- ✓ Hémorragie;
- ✓ Choc (hypovolémique, toxique, cardiogénique);
- ✓ Insuffisance cardio respiratoire aiguë (infarctus du myocarde, embolie pulmonaire);
- ✓ Déhiscence de l'anastomose.

Dans la période tardive:

- ✓ Infection de la plaie;
- ✓ Pneumonie;
- ✓ Formation de caries avec pus, abcès;
- ✓ Infections des voies urinaires.

Dans la période distante ou éloignée:

- ✓ Récidive de la maladie;
- ✓ Sténose ou occlusion de l'anastomose;
- ✓ Thrombose de la greffe vasculaire.