

Septième journée d'enseignement de l'école de chirurgie

Université de Caen Basse-Normandie

30 mai 2015

Laboratoire d'anatomie
Pôle de **F**ormation et de
Recherche en **S**anté

Laetitia Plisson

Chef de Clinique Assistant
Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de
chirurgie cervico-faciale CHU de Caen

Plan:

- **Principales complications liées aux malpositions sur la table d'opération**
- **Intérêt, conséquences et risques de l'installation de l'opéré en position proclive en salle d'opération**
- **Attitude à adopter face à un patient suspect d'allergie au latex**
- **Prévention de l'infection nosocomiale au bloc opératoire**
- **Indications de l'antibioprophylaxie en fonction du risque chirurgical**
- **Protection du malade et du personnel de salle d'opération dans la chirurgie au laser sous anesthésie générale**

Principales complications liées aux malpositions sur la table d'opération

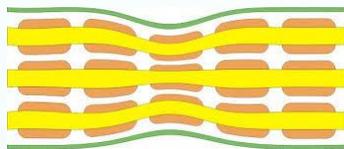


Généralités

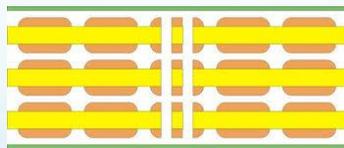
- perte de sensibilité liée à l'anesthésie -> absence de gêne ou de douleur occasionnées par une mauvaise position
- 1/1000 anesthésies
- la **responsabilité** est **partagée** entre le chirurgien et l'anesthésiste.
- compromettent non seulement le **pronostic fonctionnel**, mais aussi le **pronostic vital**

Complications neurologiques périphériques

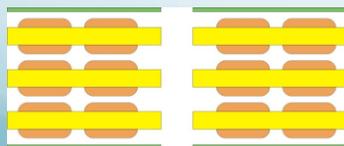
- Les complications nerveuses périphériques sont **les plus fréquentes**.
- Prédominant sur le nerf cubital et le plexus brachial.



neurapraxie



axonotmésis



neurotmésis

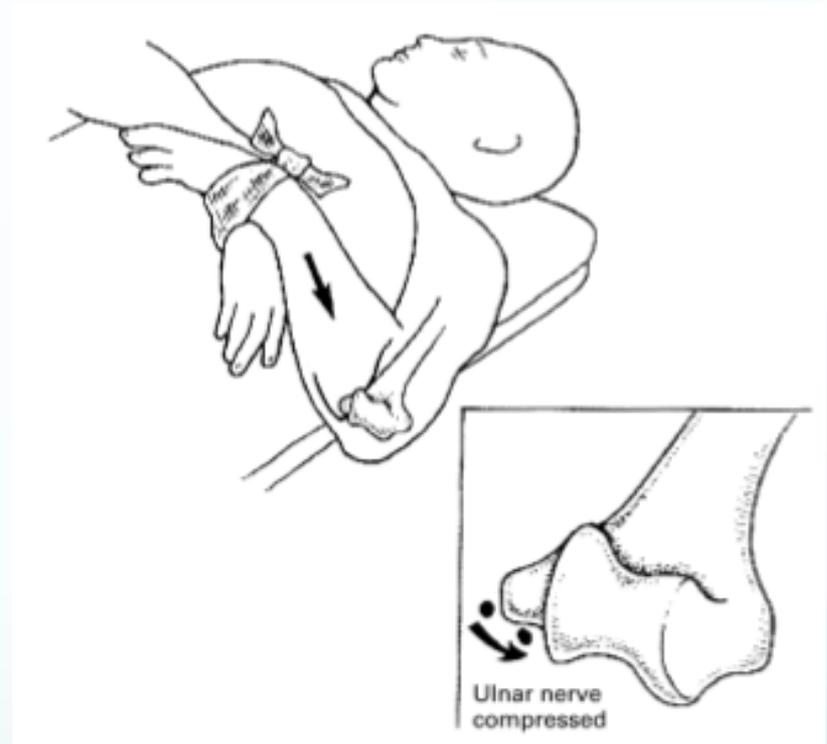
- Classées en 5 stades-
 - Stade 1 (neurapraxie) : interruption conduction nerveuse sans lésion de l'axone. régression du déficit est le plus souvent complète en 1 à 6 semaines.
 - Stade 2-4 (axonotmésis) : lésion de l'axone, gaine intacte. Régénérescence à la vitesse de 1 mm/jour avec ou sans erreur d'orientation des fibres.
 - Stade 5 (neurotmésis) : la destruction de l'axone et des gaines est totale. L'évolution se fait vers le névrome, la régénération est incomplète

Complications neurologiques périphériques

Compression du **nerf ulnaire**

d'après R. J. Sawyer et al. Peripheral nerve injuries

Le nerf ulnaire est particulièrement vulnérable aux compressions contre la table opératoire



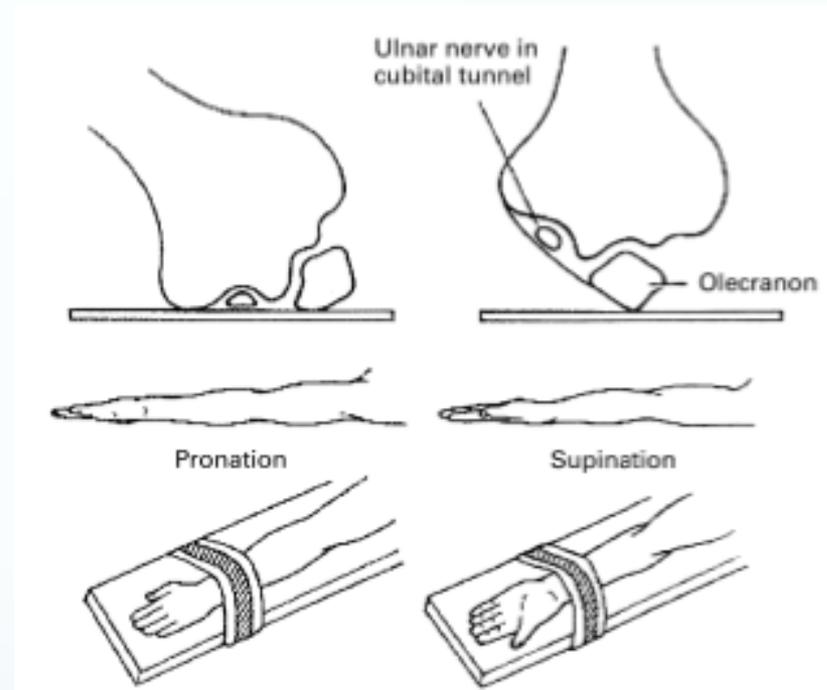
Complications neurologiques périphériques

Compression du **nerf ulnaire**

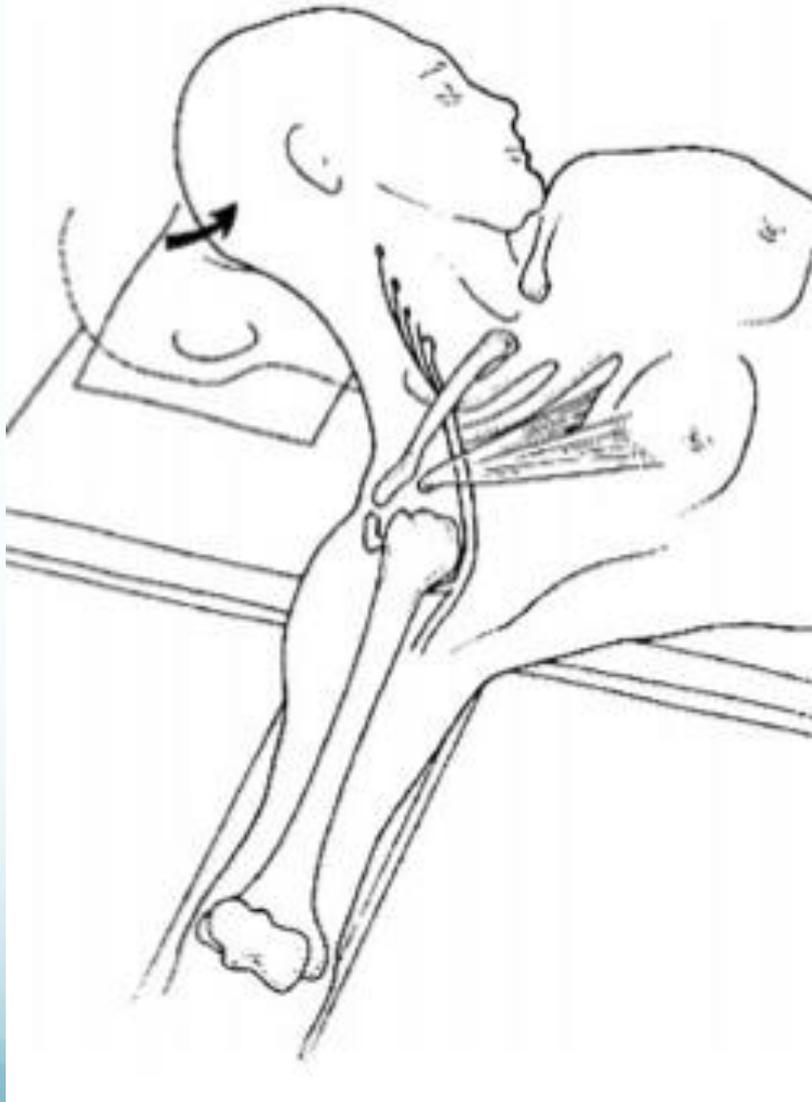
d'après R. J. Sawyer et al. Peripheral nerve injuries

Le placement de l'avant bras et de la main en pronation mettent le nerf ulnaire en danger

-> le placement de l'avant bras en supination en évitant la flexion du coude est à privilégier



Complications neurologiques périphériques



Rotation de la tête à l'origine d'une traction excessive sur le **plexus brachial**

d'après R. J. Sawyer et al. Peripheral nerve injuries

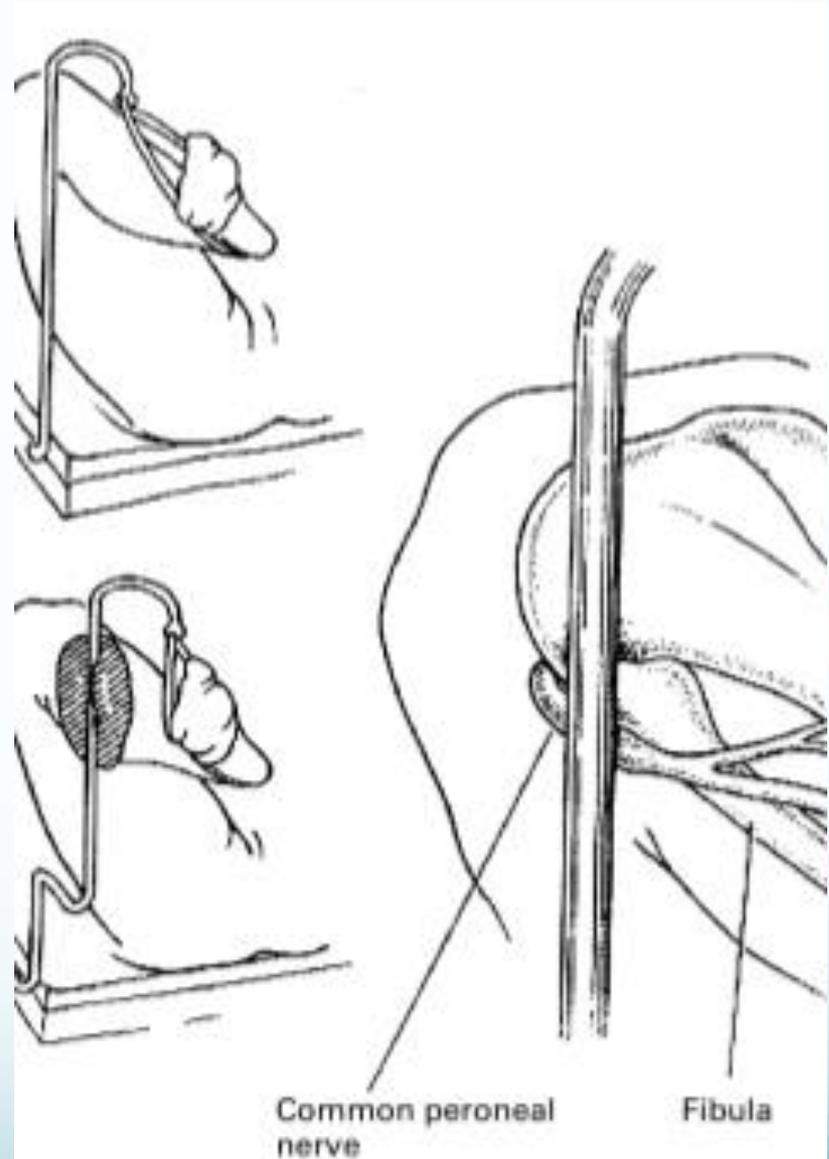
-> la rotation et la flexion de la tête du côté opposé à l'extension du bras doivent être évités

Attention également aux transferts!!

Complications neurologiques périphériques

Au niveau des membres inférieurs, le **nerf péronier commun** est le plus fréquemment lésé

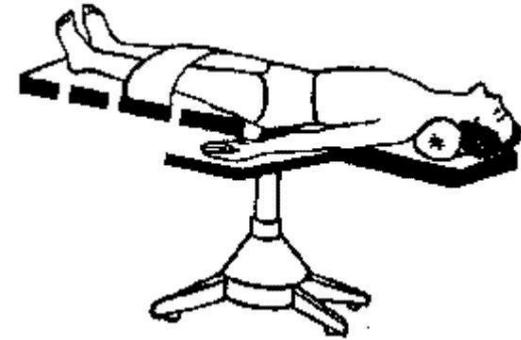
d'après R. J. Sawyer et al. Peripheral nerve injuries



Complications neurologiques centrales

- Lésions **cérébrales**:

- le plus souvent consécutives à une compression ou une lésion des vaisseaux cervicaux par modification brutale de la position céphalique lors d'hyperextension du cou et de rotation de la tête -> peut provoquer des infarctus cérébraux
- Les lésions prédominent dans le territoire vertébro-basilaire



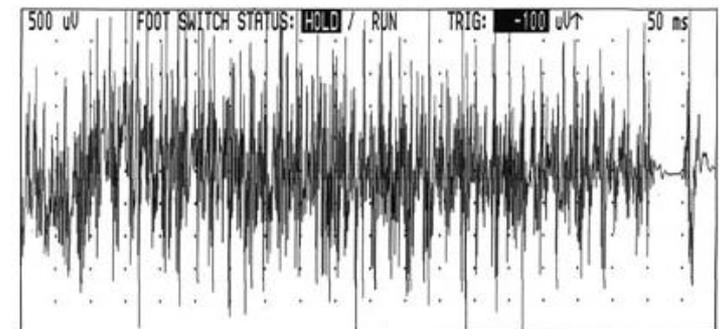
- Les lésions **médullaires** posturales:

- sont responsables de quadriplégies décrites en position assise, ventrale, mais aussi en décubitus dorsal.
- Ces lésions pourraient être consécutives lors de l'hyperflexion de la tête, soit à une perte de l'autorégulation du débit sanguin médullaire par étirement des vaisseaux spinaux

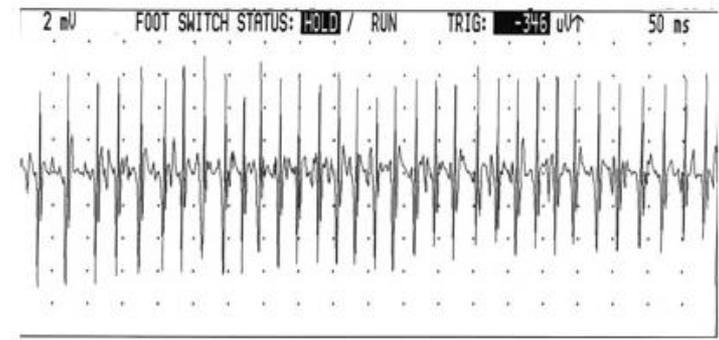
Complications neurologiques: prévention

- Une attention particulière lors de l'**installation** dans les positions à risque, et l'utilisation de **rembourrage** au niveau des **points de compression**, sont les principales mesures de prévention des lésions nerveuses.
- La découverte d'une neuropathie périphérique postopératoire doit faire réaliser un électromyogramme bilatéral précoce, qui sera répété au bout de trois semaines car les signes de dénervation ne sont complets qu'après ce délai. La comparaison des deux examens permet de rapporter ou non les lésions au traumatisme peropératoire

Tracé EMG interférentiel (normal) :



Tracé EMG neurogène (simple accéléré) :



Lésions cutanées

- Lésions cutanées directes par protection insuffisante des points d'appui,

- Escarres



- Alopécies



- Favorisées par l'hypothermie, l'hypotension, l'utilisation de vasoconstricteurs, et l'existence d'un terrain débilité (dénutrition, artériopathie, para ou tétraplégie)

Lésions cutanées: prévention

- Utilisation de **protections locales**



- **Modification** intermittente des **points d'appuis** en cas d'intervention prolongée

Lésions oculaires

- Conjunctivites, kératites, ulcération cornéennes par défaut d'occlusion palpébrale, frottement ou compression



- Cécité monoculaire définitive par compression oculaire: très rare mais dramatique

Lésions oculaires: prévention

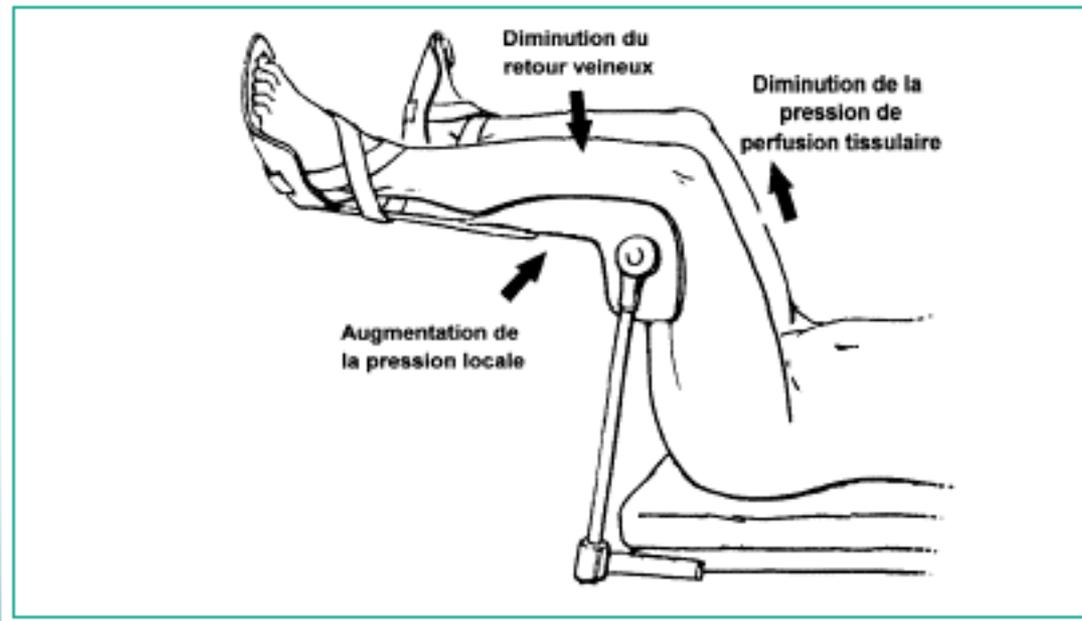
- L'emploi d'une **pommade ophtalmique** associée à l'**occlusion des yeux** est préconisée



- Risque de cécité monoculaire: impose de vérifier régulièrement la **position céphalique** lors d'interventions longues réalisées dans des postures à risques (position assise ou ventrale, latéralisation de la tête, etc)

Lésions vasculaires ischémiques par compression des trajets artériels et rhabdomyolyse

- Plus rares
- Favorisée par une chirurgie >5 heure, l'obésité



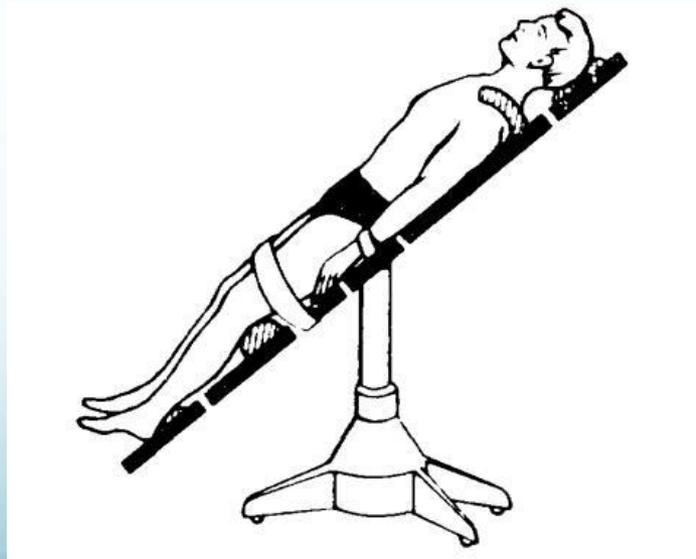
Lésions vasculaires ischémiques par compression des trajets artériels et rhabdomyolyse: prévention

- **Installation** minutieuse des patients
- Le contrôle des **pouls périphériques** est impératif, mais faussement rassurant puisqu'un syndrome compartimental peut se constituer en présence d'une vascularisation artérielle efficace
- La **limitation** de la **durée** des positions les plus risquées
- Maintien d'un **état hémodynamique** peropératoire stable

Conclusion

- Les complications posturales compromettent non seulement le **pronostic fonctionnel**, mais aussi le **pronostic vital**.
- La connaissance de leurs circonstances de survenue et de leurs mécanismes physiopathologiques, la prise en compte du terrain du patient et des effets de l'anesthésie sur les mécanismes de régulation physiologique sont impératives
- L'utilisation de **mesures préventives simples**, associées à une **vigilance peropératoire**, doivent réduire l'incidence et la morbidité de ces complications

Intérêt, conséquences et risques de l'installation de l'opéré en position proclive en salle d'opération



Intérêt de l'installation de l'opéré en position proclive en salle d'opération

-> réduction du saignement dans les secteurs céphaliques.

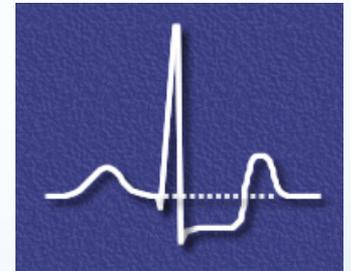


Conséquences de l'installation de l'opéré en position proclive en salle d'opération

- Accumulation de la masse sanguine dans les parties déclives
- Diminution du retour veineux
- Baisse de la PA systémique au niveau carotidien
- Tachycardie
- Baisse du volume d'éjection systolique

Risques de l'installation de l'opéré en position proclive en salle d'opération

- Majoration du risque d'hypoxie cérébrale en cas d'hypotension trop prononcée
- Risque accru d'embolie gazeuse lors d'effractions vasculaires
- Risque d'ischémie coronarienne ++



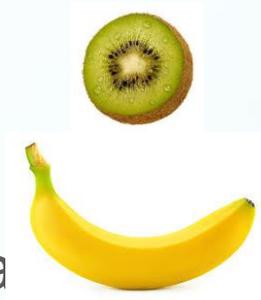
- Risque d'ischémie de l'artère rétinienne

Attitude à adopter face à un patient suspect d'allergie au latex



Généralités

- Le risque de choc anaphylactique est de 1/35000 AG.
- Allergies croisées latex: fruits exotiques (avocat, banane, kiwi...), châtaigne, sarrasin, poivron



- Où se trouvent les allergènes du latex dans les gants
 - à l'intérieur et l'extérieur de la surface
 - dans la poudre des gants de contact et d'un allergène aéroporté,



Signes cliniques

- Manifestations cutanées: urticaire de contact (75 à 100% des patients)
- Manifestations ORL et oculaires: rhinite, conjonctivite (15 à 50% des patients)
- Manifestations respiratoires: asthme (3 à 31% des patients)
- Manifestations systémiques (6 à 8% des patients):
 - Urticaire généralisée
 - Oedème de Quincke
 - Choc anaphylactique



Prévention

- En pré-opératoire diagnostic par l'**interrogatoire +++**
- Informer le patient et si possible lui remettre un document écrit
- Accueillir le patient en **première position** après **ventilation de la salle** d'opération **débarrassée** de tout le **matériel contenant latex** pendant une nuit.
- Isoler le patient des éléments susceptibles de contenir du latex

Prévention

- Isoler le patient des éléments susceptibles de contenir du latex
 - Avant tout les gants!!
 - Tubulure de perfusion avec site d'injection ou raccord en caoutchouc, Flacon avec bouchon en caoutchouc, Seringues avec piston en caoutchouc, Garrot en caoutchouc, Ailettes d'aiguilles en caoutchouc. Elastoplaste ® et sparadraps, Stéthoscope, Matériel de ventilation en caoutchouc, Sonde urinaire avec raccord en caoutchouc.
 - Eviter les lames ou drains

Prévention de l'infection nosocomiale au bloc opératoire



Définition

- L'infection nosocomiale contractée au bloc opératoire avec un **délai d'acquisition minimal de 48 heures** (exemple : infection à staphylocoque à multiplication rapide) **jusqu'à** un délai de **1 an** (exemple : implantation de matériel étranger type prothèse de hanche).
- L'infection nosocomiale contractée au bloc opératoire peut intéresser le site opératoire (ISO) mais aussi peut être une infection urinaire à la suite d'un sondage, une infection respiratoire, une infection sur cathéter.

Infection du site opératoire (ISO)

- L'ISO représente environ 25% de l'ensemble des affections nosocomiales et vient en 2ème place derrière les infections urinaires.
- Leur incidence globale, tous types de chirurgie confondus, est de 2 à 5% des interventions
- On distingue:
 - **ISO superficielle** de l'incision: dans les 30 jours suivant l'intervention. Affecte la peau, ou les muqueuses, les tissus sous cutanés au dessus de l'aponévrose
 - **ISO profonde**: dans les 30 jours (ou dans l'année si mise en place de matériel). Affecte les tissus ou organes situés au niveau ou sous l'aponévrose ou encore manipulés ou ouverts pendant l'intervention

Facteurs de risque des infections nosocomiales contractées au bloc opératoire

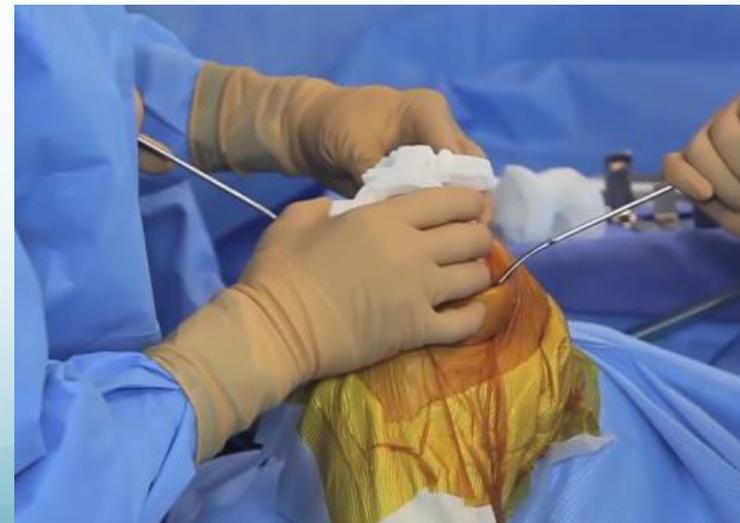
- La **classification d'Altemeier** en 4 classes
- Le **score** anesthésique **ASA**
- Les facteurs liés à la procédure chirurgicale
 - durée d'hospitalisation pré opératoire prolongée
 - rasage la veille du temps opératoire
 - durée d'intervention prolongée
 - technique chirurgicale défectueuse
 - absence de drainage post-opératoire ou drainage défectueux

Classification d'Altemeier

- 1965, travaux d'Altemeier: le risque infectieux post-opératoire est lié au type d'intervention chirurgicale pratiquée
- Définit 4 classes

Classification d'Altemeier

- **Classe I (chirurgie propre)** : réalisée dans les meilleures conditions c'est à dire sans notion de traumatisme ou d'inflammation ni d'ouverture des voies digestives, respiratoires ou génito-urinaires
- Exemples:
 - Prothèse articulaire en première intention sur site non infecté
 - Chirurgie cardiaque
 - Chirurgie ophtalmologique



Classification d'Altemeier

- **Classe II (chirurgie propre contaminée)**: comporte l'ouverture des organes précédemment énumérés dans de bonnes conditions, sans contamination anormale
- Exemples:
 - Appendicectomie
 - Chirurgie de l'oropharynx
 - Chirurgie vaginale
 - Chirurgie des voies urinaires en l'absence d'infection urinaire
 - Chirurgie des voies biliaires en l'absence d'infection biliaire



Classification d'Altemeier

- **Classe III (chirurgie contaminée)** : en présence de liquides biologiques contaminés ou d'inflammation aiguë sans pus
- Exemples:
 - Chirurgie urinaire ou biliaire avec liquides infectés
 - Fracture ouverte datant de moins de 4 heures

Classification d'Altemeier

- **Classe IV (chirurgie sale)** : comprenant les plaies traumatiques souillées, la présence de pus, de corps étranger ou de matière fécale
- Exemples:
 - Fracture ouverte datant de plus de 4 heures
 - Péritonite...



Score ASA: Physical Status Classification System

- **ASA 1** : Patient normal
- **ASA 2** : Patient avec anomalie systémique modérée
- **ASA 3** : Patient avec anomalie systémique sévère
- **ASA 4** : Patient avec anomalie systémique sévère représentant une menace vitale constante
- **ASA 5** : Patient moribond dont la survie est improbable sans l'intervention
- **ASA 6** : Patient déclaré en état de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe

Prévention des infections de site opératoire

mesures pré-opératoires

- Prise en compte/dépistage du portage de BMR en fonction du parcours et des antécédents du patient
- Lutte contre obésité et dénutrition
- Traiter les foyers infectieux avant chirurgie réglée
- Contrôle du diabète
- Hygiène bucco-dentaire en préopératoire, bains de bouche (chirurgie cardiaque, dentaire)
- Douche préopératoire avec antiseptique
- Pas de dépilation -> dépilation chimique ou par tonte; Pas de rasage +++
- DéterSION de la zone à opérer puis désinfection large, antiseptique alcoolique privilégié

Prévention des infections de site opératoire

mesures **per-opératoires**

- Lavage protocolisé des mains, changement de gants régulier au cours de l'intervention
- Respect des procédures d'antisepsie du site opératoire
- Qualité de la technique opératoire
- Antibioprophylaxie

Prévention des infections de site opératoire mesures **post-opératoires**

- drainage post opératoire
- pansement post opératoire ouvert après 24 à 48 h
- respect de la durée d'antibio-prophylaxie de 48 h au maximum à discuter en ce qui concerne la cancérologie ORL

Indications de l'antibioprophylaxie en fonction du risque chirurgical



Indications et modalités de l'antibioprophylaxie

- Le taux d'infection post-opératoire varie de 1 à 2% en classe I, à 25 à 50% en classe IV
- L'antibio-prophylaxie trouve ses indications essentiellement dans la classe II
- Pour les classes III et IV l'infection est déjà en place et relève d'une antibiothérapie curative dont les règles sont différentes notamment en terme de durée de traitement, la première dose étant injectée en période pré-opératoire

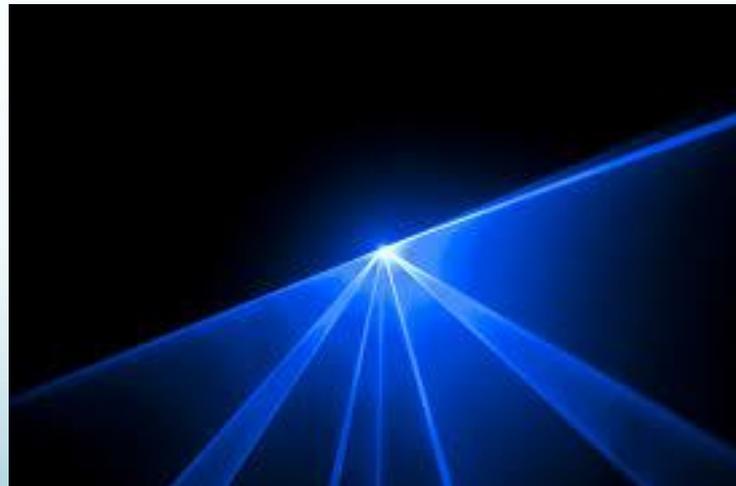
Indications et modalités de l'antibioprophylaxie

- L'ABP doit s'adresser à une **cible bactérienne définie**, reconnue comme la plus fréquemment en cause
- En France l'ABP est pratiquement toujours gérée par les anesthésistes-réanimateurs. Cependant il y a une **responsabilité partagée** avec les opérateurs
- Les **protocoles** d'ABP sont **établis localement** après accord entre chirurgiens, anesthésistes-réanimateurs, infectiologues, microbiologistes et pharmaciens
- L'application de la « **check-list** » fait vérifier l'administration de l'ABP

Indications et modalités de l'antibioprophylaxie

- L'ABP doit toujours **précéder l'intervention** dans un délai d'environ 30 minutes. Ce point est fondamental. La séquence d'injection des produits d'induction doit être séparée de 5 à 10 min de celle de l'ABP, afin, en cas de réaction allergique, de faire la part de ce qui revient à chacune.
- La **durée** de la prescription doit être **brève**, afin de réduire le plus possible le risque écologique de germes résistants entraîné par toute antibiothérapie. Une injection unique préopératoire a prouvé son efficacité pour de nombreuses interventions et la prescription au delà de 48 heures est interdite dans tous les cas

Protection du malade et du personnel de salle d'opération dans la chirurgie au laser sous anesthésie générale



Utilisation du laser en chirurgie sous anesthésie générale:

- Indication de plus en plus nombreuses
 - ORL (cordectomies, chirurgie de l'oropharynx...)
 - Gynécologie (vaporisation du col de l'utérus)
 - Urologie (chirurgie de HBP)
 -



But des mesures de prévention : éviter les complications

- Risques: principalement pour la chirurgie cervico-faciale
- Complication les plus fréquentes:
 - Ignition de la sonde d'intubation ou d'autres matériels endotrachéaux avec explosion endotrachéale, brûlures faciales, pneumothorax,
 - Présence sur le site d'exérèse de tissu de carbonisation à l'origine d'hémorragie, œdème et périchondrite, brûlures muqueuses à l'origine de sténose iatrogène.
 - Atteinte oculaire

Précautions pré opératoires

- Connaissance des **propriétés physiques** des lasers utilisés
- **Contrôle** préopératoire systématique de l'**équipement** (alignement des faisceaux pour le laser CO2, contrôle des puissances, contrôle de la focalisation du spot d'impact)



Précautions per opératoires

- protection des yeux et du visage du patient par de larges **champs humides** imbibés de sérum physiologique



- protection des personnels par des **lunettes** adaptées à la longueur d'onde du laser utilisé



- port d'un **masque** chirurgical spécial **filtrant** la fumée pour le personnel en salle
- **Signalement** de l'utilisation du laser à l'extérieur de la salle opératoire

Précautions per opératoires

- utilisation d'une **sonde protégée**



- matériel d'endoscopie évitant la réflexion du rayon laser
- ventilation à l'air avec enrichissement en O₂ de **30%** sans dépasser 40% pour éviter l'ignition de la sonde d'intubation

Précautions per opératoires

- évacuation de la fumée par au moins 2 **aspirateurs** puissants
- ablation permanente par l'opérateur du **tissu de carbonisation**
- vérification permanente par la panseuse que le **rayon laser** est parfaitement **centré** dans l'endoscope
- réalisation si nécessaire d'une électrocoagulation conventionnelle pour l'hémostase complémentaire



Merci de votre attention