

POSITIONNEMENT PER-OPÉRATOIRE

Issam Tanoubi MD. MA(ed), DESAR

Professeur Agrégé de Clinique, Département d'Anesthésiologie, Université De Montréal

Directeur de la recherche en éducation médicale basée sur la simulation

Centre d'Apprentissage des Attitudes et Habiletés Cliniques (CAAHC)

i.tanoubi@umontreal.ca

INTRODUCTION

- Compromis entre la tolérance du patient et les demandes chirurgicales
- Comprendre le mécanisme des lésions permet la prévention
- Médicolégal
 - . Absence de notes au dossier +++
 - . Absence de notes sur les mesures préventives et de monitoring de la position

DÉCUBITUS DORSAL

DÉCUBITUS DORSAL

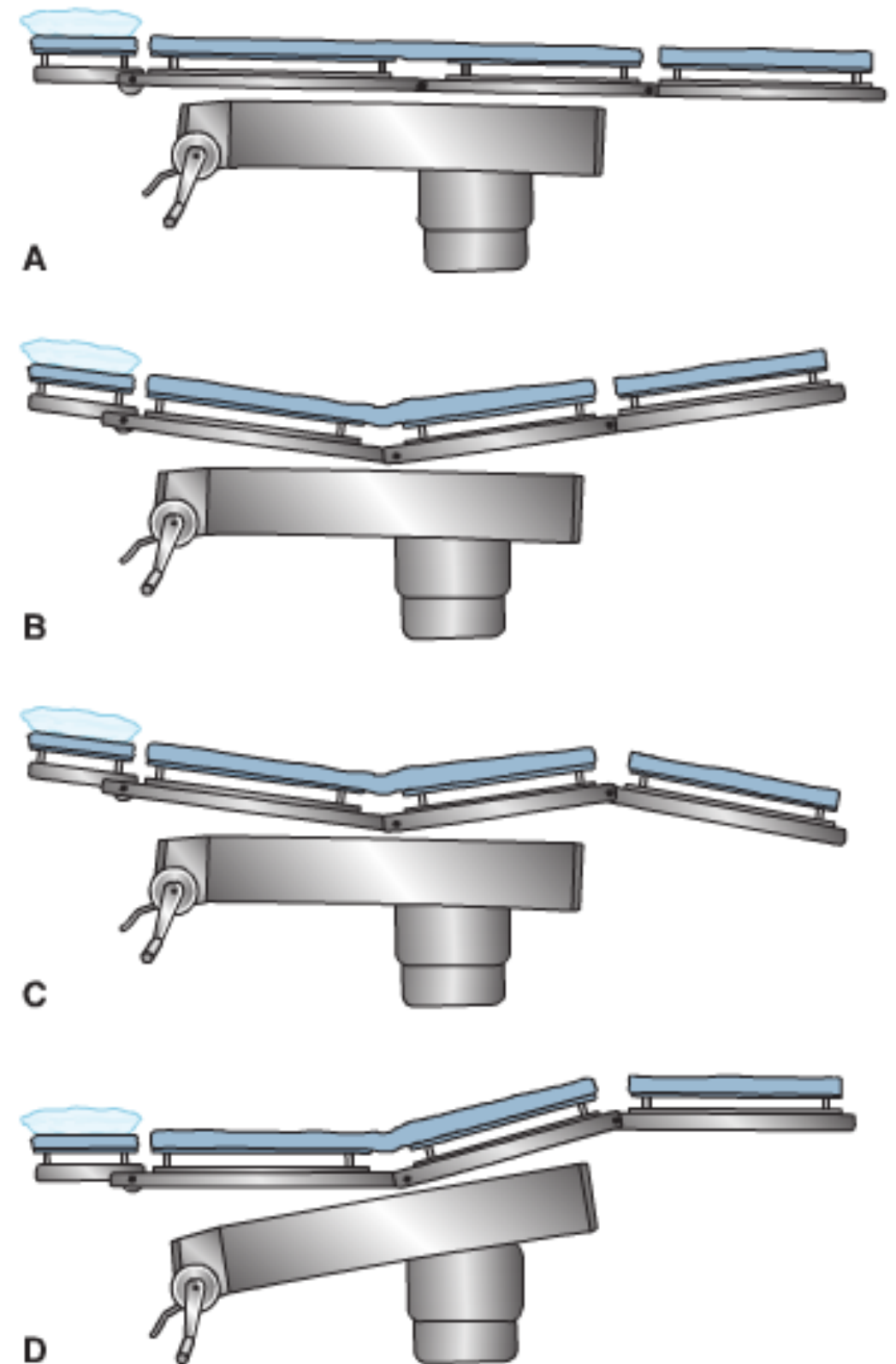
DÉCUBITUS DORSAL STRICTE

- Les bras sont soit le long du corps, ou en croix
- Patient en Position de Trendelenbourg ou en proclive
- S'assurer de la perfusion adéquate du bras, et de l'absence d'étirement nerveux
- S'assurer de l'absence d'un contact peau/métal pouvant être responsable de brûlures
- Couvrir les points de pression osseux au niveau du coude
- Le DD ne place pas les hanches et genoux en position neutre, amélioré par un oreiller sous les genoux
- Peut être mal toléré chez un patient éveillé, après une période prolongée

DÉCUBITUS DORSAL

POSITION « CHAISE LONGUE »

- Améliore le confort du patient si possible



DÉCUBITUS DORSAL

POSITION « CHAISE LONGUE »

- Améliore le confort du patient si possible

DÉPLACEMENT UTÉRIN OU MASSE ABDOMINALE

- Large tumeur ou utérus peut comprimer les gros vaisseaux et compromettre la circulation foetale.
- L'utérus peut-être déplacé en surélevant le flanc droit.

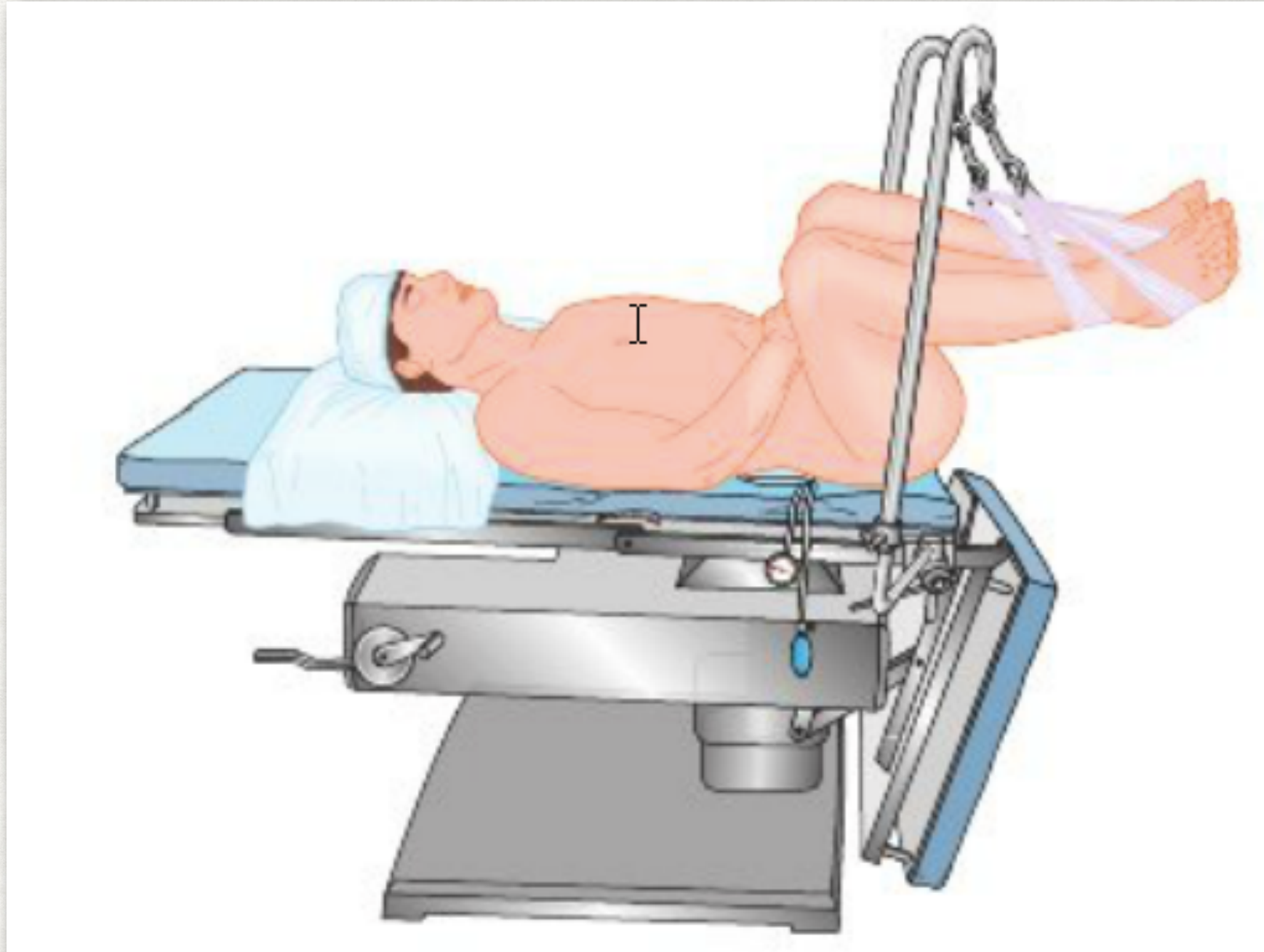
DÉCUBITUS DORSAL

LITHOTOMIE

- Une flexion exagérée des genoux ou des hanches, **plus de 90 degrés, peut compromettre la vascularisation MI**
- Flexion exagérée de la hanche peut étirer le ligament inguinal et les branches du **n. fémoral cutané latéral**
- Cas de sd compartiment du MI ont déjà été décrits suite à une lithotomie prolongée
- Les jambes doivent être abaissées en même temps, d'abord rapprochées au niveau de genoux, suivant un plan sagittal, puis abaissées.
- **Minimise la torsion de la moelle lombaire** qui pourrait survenir si chaque jambe est baissée séparément, et pourrait limiter l'hypotension.

DÉCUBITUS DORSAL

LITHOTOMIE



DÉCUBITUS DORSAL

- Lithotomie basse

- . Procédures urologiques ou qui requièrent un accès à l'abdomen et au périnée, lithotomie de 30 à 45 degrés
- . Réduit le gradient de perfusion vers les jambes et mieux tolérée si prolongée

- Lithotomie élevée

- . Les jambes sont suspendues, presque en extension
- . Réduit significativement la perfusion MI, mal tolérée à cause de la tension sur le ligament inguinal (canal fémoral) et le nerf sciatique

DÉCUBITUS DORSAL

- Lithotomie exagérée

- . Accès trans-périneal à la région rétro-publienne
- . Provoque un stress sur le rachis lombaire, compromet la vascularisation des MI et peut même restreindre la ventilation
- . Mal tolérée chez un patient éveillée
- . Position la plus fréquemment associée à un sd des compartiments

DÉCUBITUS DORSAL



DÉCUBITUS DORSAL

- Lithotomie + position de Trendelenbourg

- . Glissement anecdotique du patient et chute

- . Matelas à billes

- . Renforcement au niveau des épaules, création de nouveaux points d'appuis

- . Lésion du plexus brachial due au glissement du patient alors que les bras sont fixés

- . Combine les effets secondaires des deux positions

- Risque élevé de sd compartimental

- Déplacement diaphragme et viscères abdominaux, augmentation du travail respiratoire

- Aggravation du shunt par accumulation sanguine dans des régions pulmonaires mal ventilées

- Congestion vasculaire cérébrale et augmentation PIC

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- Hypotension posturale

- . En position proclive ou lors du repositionnement des jambes
- . La pression devrait être mesurée au niveau du Polygone de Willis

- Alopécie par pression

- . Surtout au niveau occipital, surtout si appui majeur en position de Trendelenbourg
- . Survient entre 3 et 28ème jour en post-op, et repousse au 3ème mois
- . Support avec un trou occipital et mobilisation minimale de la tête lors des chirurgies de longue durée

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- Réactions aux points de pression

- . Aggravées par l'hypothermie, hypotension et vasoconstriction
- . Talon, coude, sacrum
- . Padding avec des coussins gel : Réduisent les lésions de peau et parties molles, mais aucun effet sur les lésions nerveuses

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- LÉSIONS RADICULAIRES DU PLEXUS BRACHIAL

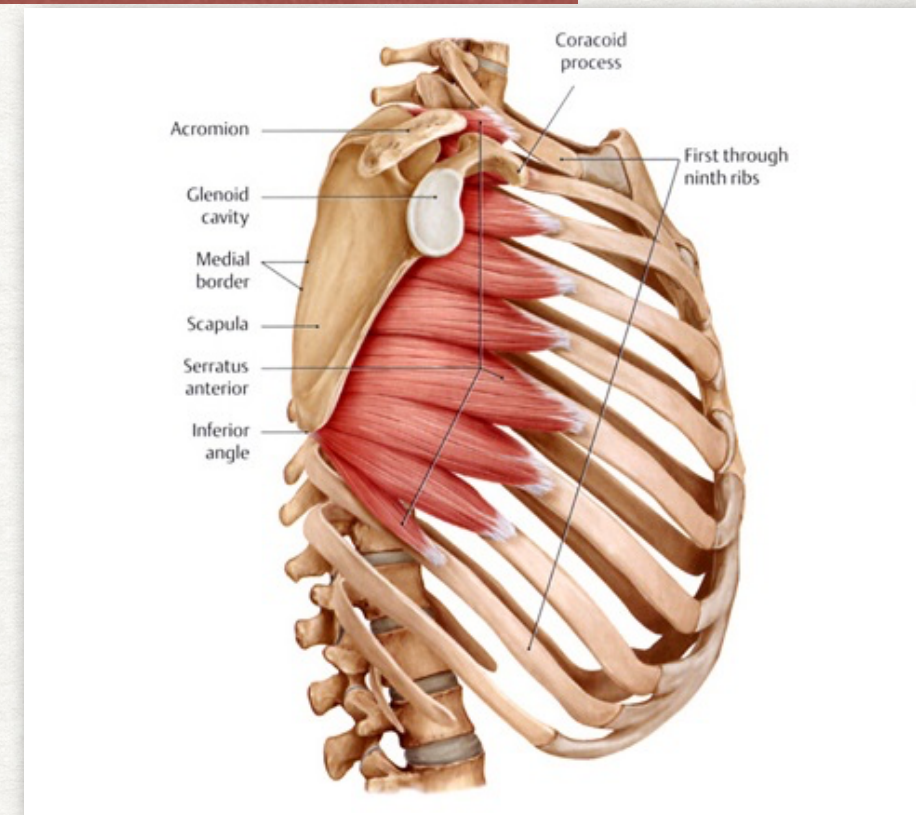
- . Supports de l'épaule peuvent causer des lésions par compression
- . Moins traumatiques lorsque placés latéralement, proche de l'articulation acromio-claviculaire
- . Surviennent surtout lors de déplacements per-op (position limite du rachis, bras fixés)



COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- DYSFONCTION DU NERF LONG THORACIQUE

- . Dysfonction du muscle serratus
- . Lésion du n. thoracique de Bell
- . Racines de C5-C6 et C7 — Scalène moyen
- . Aucune évidence de cause à effet entre l'atteinte du nerf et les élévation du plexus brachial, atteinte vu en position latérale aussi
- . Origine de la neuropathie? Virale?



COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- Traumatisme axillaire par la tête humérale

- . Abduction du bras supérieure à 90 degrés
- . Compression vasculo-nerveuse si pression vers le creux axillaire

- Compression du nerf radial

- . Face latérale du bras, à 4 cm de l'épicondyle, compression du nerf sur l'humérus
- . Barre latérale de l'écran anesthésique, PANI, vêtements, les bandes de fixation, chute du bras

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- Dysfonction du nerf médian

- . Rare, mécanisme non précis, lors de la ponction veineuse
- . Les cas de mobilité réduite articulaire (ankylose coude), forcée après curarisation, entraîne une élongation de nerfs rétractés

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

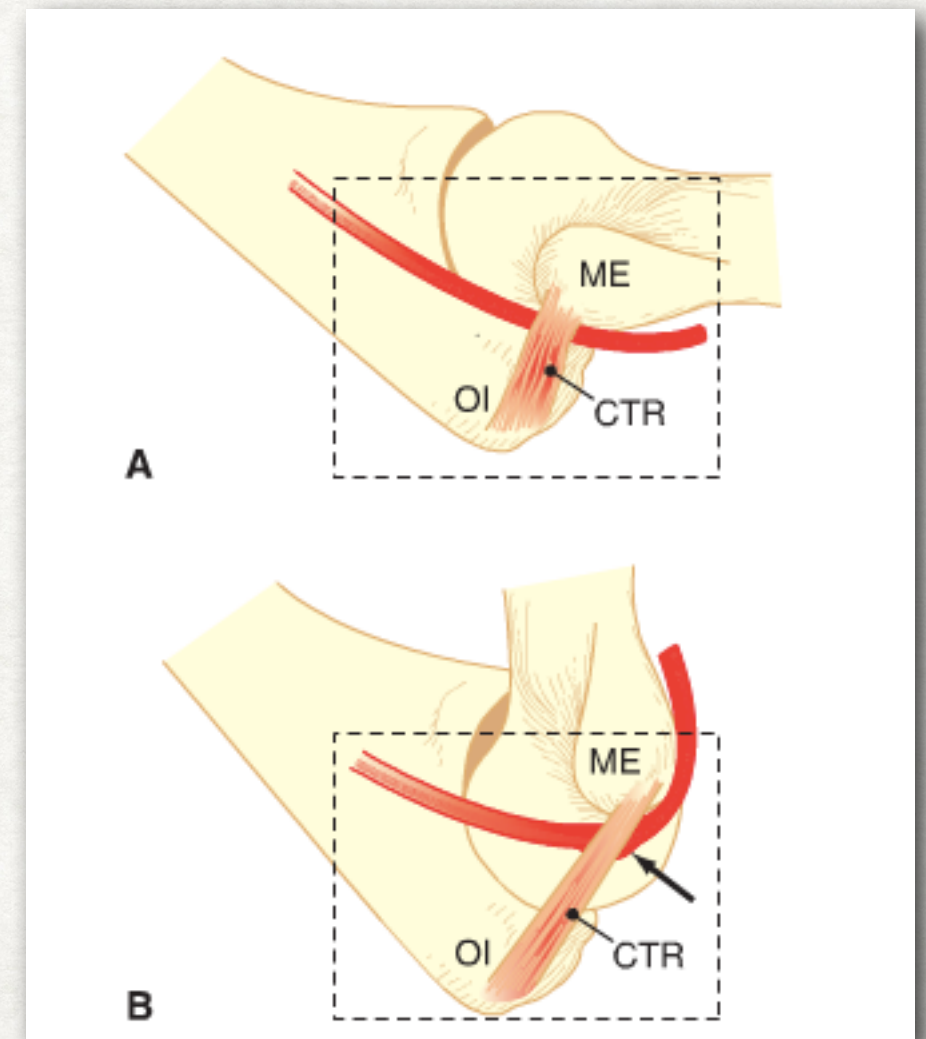
- Neuropathies ulnaires

- . Mécanisme de compression ou étirement sont les plus répandus
- . Sur 12 cas, uniquement 2 étaient en rapport avec une compression
- . La neuropathie se développe aussi chez des patients non chirurgicaux
- . Patients : Homme (80%), IMC plus 38, alitement post op prolongé
- . Si atteinte préop, atteinte controlatérale post op, atteinte préalable décompensée ?
- . Symptômes débutent 48h après la chirurgie
- . Compression aponévrotique du nerf ulnaire en cas de flexion supérieure à 110 degrés du coude
- . Canal carpien serré
- . Subluxation récurrente du nerf (16%) de sa gouttière

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- Neuropathies ulnaires

. Pourquoi les hommes : processus coronoïde plus gros de 1.5 cm, moins de tissus adipeux, tendon réticulaire qui couvre le canal ulnaire plus développé



COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- Neuropathies ulnaires

- . Symptômes dépendent de la localisation et extension des lésions
- . Paresthésies +++ , pouvant être masquées par l'analgésie post op
- . Un ralentissement de la conduction nerveuse ne veut pas dire paresthésie
- . Il s'agit d'une complication fréquente qu'il faut documenter en pré-op et chercher en post-op

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- **Atteintes vasculo-nerveuses par la chute du bras en per-op, ou par son maintien trop serré sur la planche**
- **Lombalgies**
 - . Relaxation ligamentaire (AG et ALR) et **perte de la courbure normale du rachis lombaire**
 - . **Coussinet en gel sous la région lombaire peut aider**, mais une hyper lordose supérieure à 10 degrés entre L2 et L3 peut entraîner des lésions ischémiques spinales
 - . L'élévation des jambes (lithotomie) peut aggraver des hernies lombaires : **positionner le patient en lithotomie avant l'induction peut être une solution.**

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- **Perineal Crush Injury**

- . Table à traction orthopédique (clou Gamma), appui sur pole d'immobilisation
- . Compression sévère du pelvis, atteinte génitale, compression nerveuse et perte de sensibilité

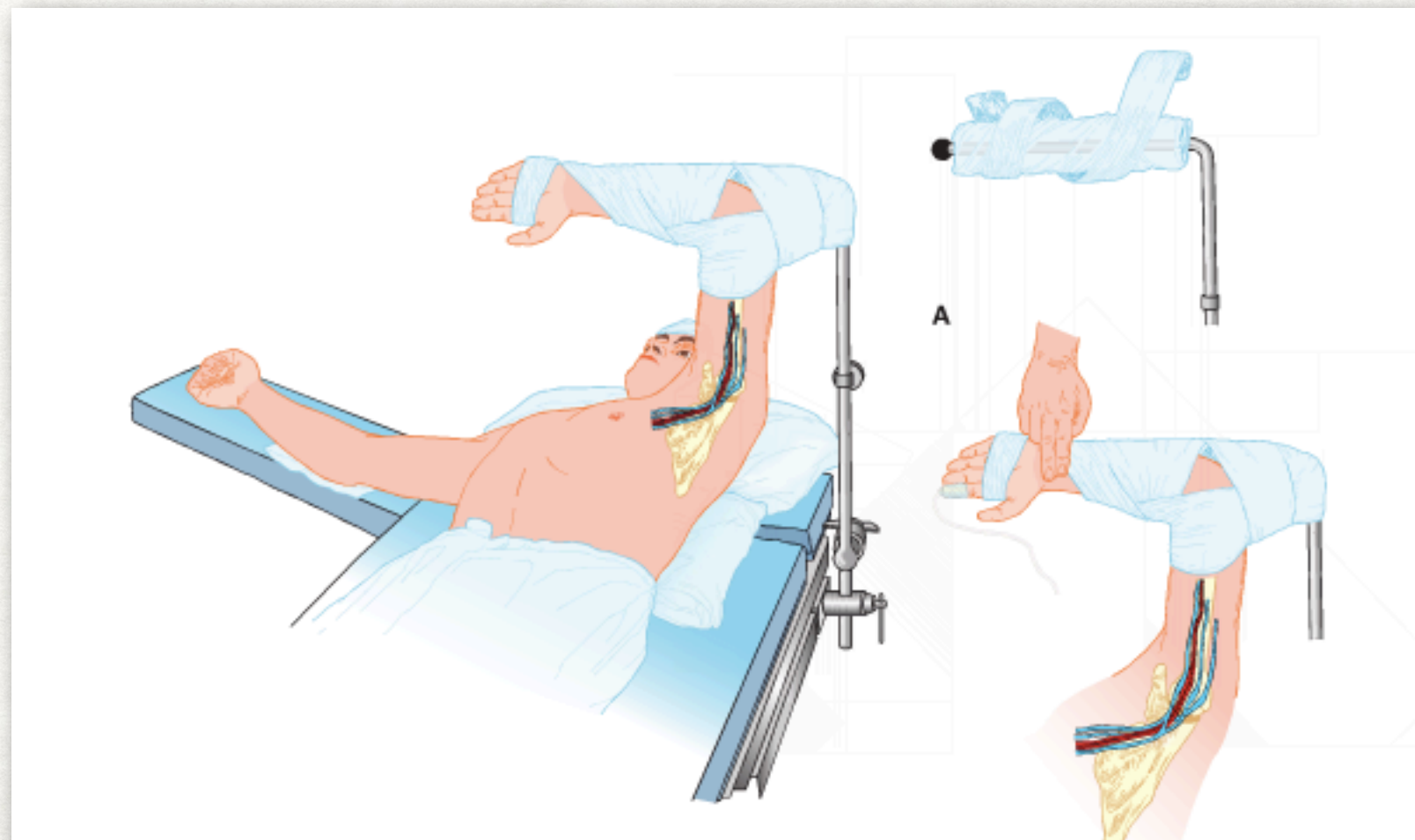
- **Syndrome du compartiment**

- . Hypoperfusion MI : Ischémie, oedème hypoxique, augmentation de la pression intratissulaire, rabdomyolyse
- . Hypotension systémique + jambe surélevée (PAM à 20 mmHg chez des volontaires)
- . Compression vasculaire par les écarteurs pelviens ou par la flexion excessive des genoux et hanches
- . Compression par les champs (strap serré) ou par le chirurgien
- . Position de durée supérieures à 5 h
- . 1 / 9,000 patients, MI : Position de lithotomie et MS : Position latérale

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL

- Amputation de doigts

- . Décrite lorsque les bras sont le long du corps après repositionnement des jambes de la lithotomie au DD pour la suite de la chirurgie.
- . Confectionner « un gant de boxe » de protection et s'assurer du dégagement des mains



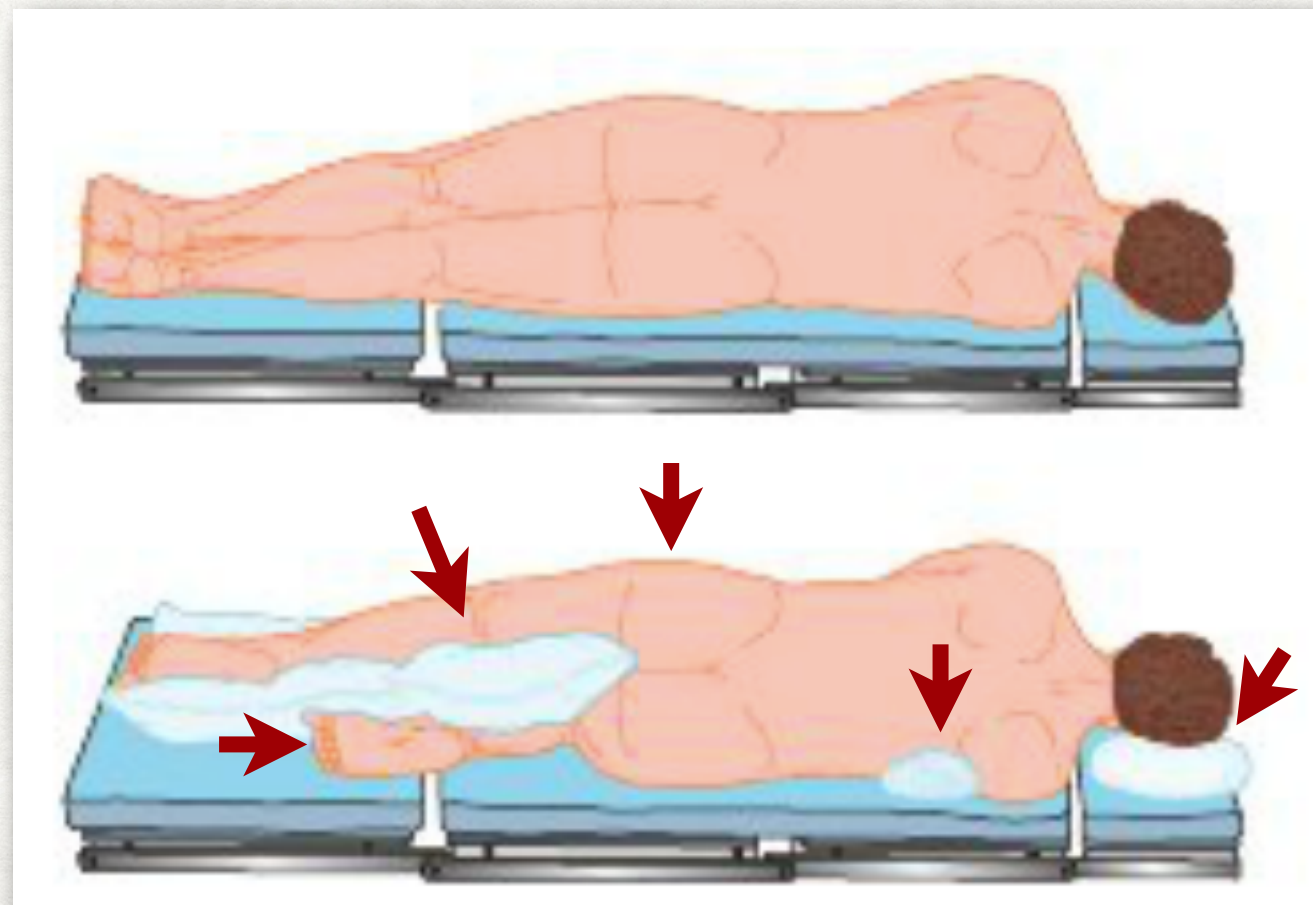
COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS DORSAL



DÉCUBITUS LATÉRAL

DÉCUBITUS LATÉRAL

- La flexion marquée du genou et hanche peut compromettre le retour veineux du membre dépendant :
Bas de compression et flexion minimale
- Coussin « axillaire » pour dégager la vascularisation du bras dépendant
- Rachis en position neutre
- Fixation du corps au niveau des hanches et/ou à l'aide d'appuis latéraux (source de compression+++)



DÉCUBITUS LATÉRAL

- Semi-latéral, semi-ventral

- . Permet d'atteindre de la partie antérolatérale ou postérolatérale du tronc.
- . Matelas à billes
- . Padding +++ et stabilisation du corps sont capitales, vérification des pouls, monitoring de la position

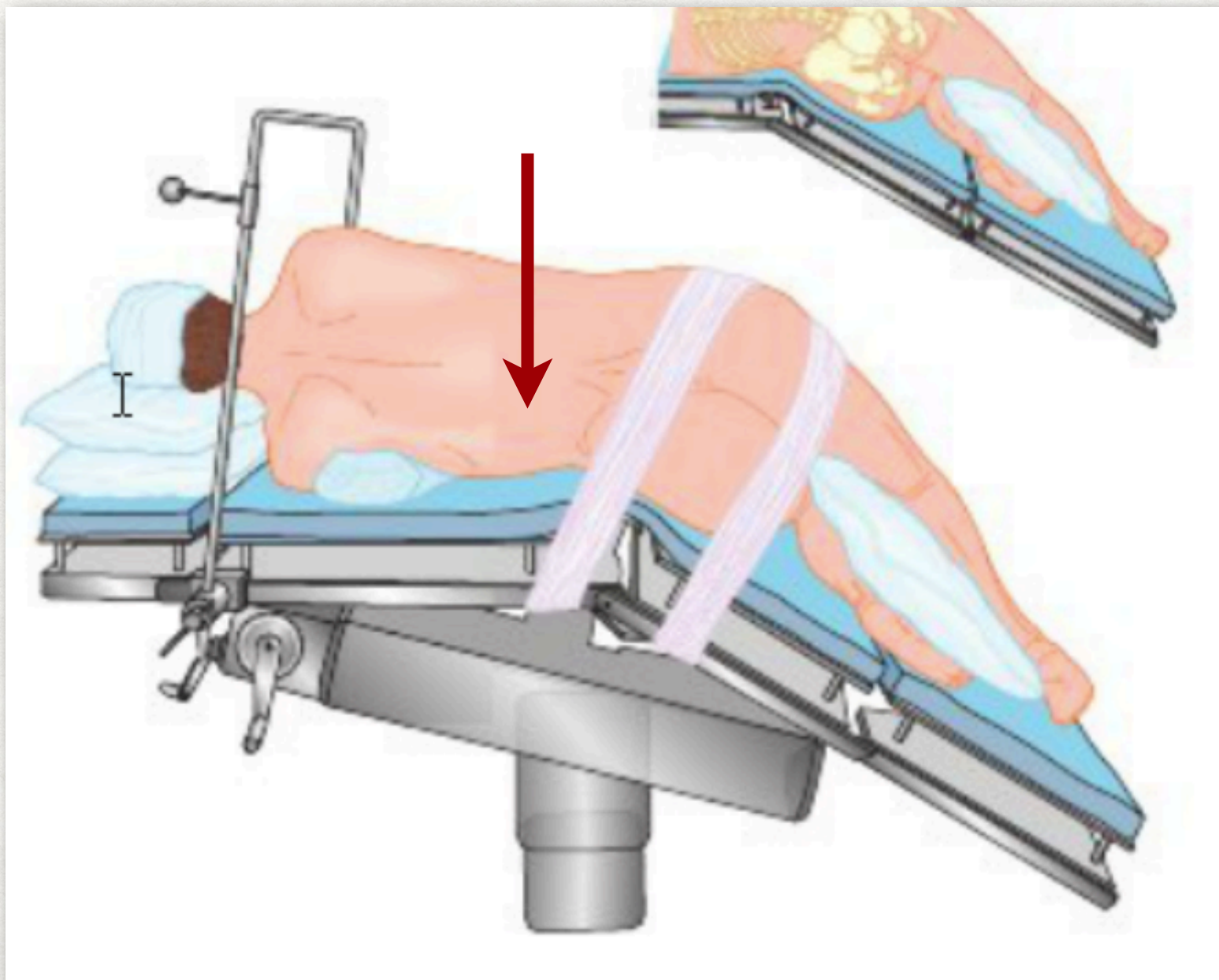
- Position latérale fléchie (Jacknife latéral)

- . Élargissement de l'espace IC pour la thoracotomie
- . Stase veineuse pieds et étirement lombaire
- . Position peu utile, surtout après l'installation de l'écarteur des côtes



DÉCUBITUS LATÉRAL

- Un « Kidney Up » peut être ajouté, appui supplémentaire +++
- S'assurer de le faire avant de dégonfler le matelas à bille et s'assurer de son absence avant de remettre le patient en DD



LES COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS LATÉRAL

- Oeil et oreille dépendants

- . Abrasion et/ou compression oculaire, voir ischémie, secondaires souvent à la mobilisation de la tête en per-op
- . Fracture du cartilage du pavillon de l'oreille

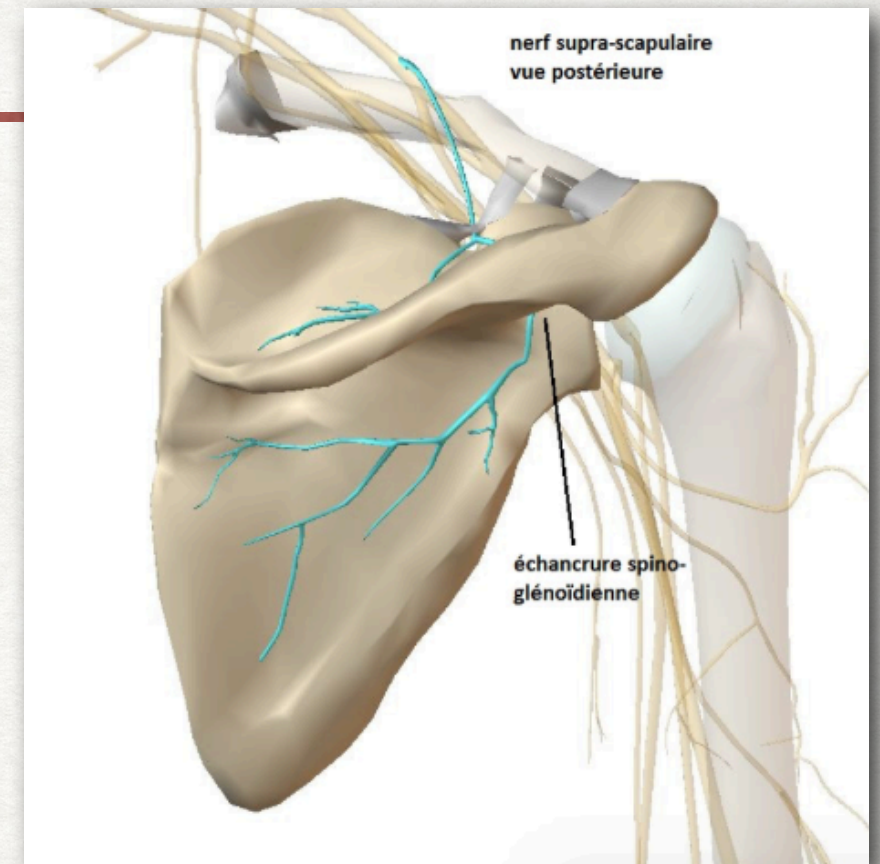
- Rachis cervical

- . Position NEUTRE +++, légère flexion, pas d'extension ni de rotation
- . Douleur +++, aggravation d'une pathologie discale préexistante

LES COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS LATÉRAL

- Nerf supra-scapulaire

- . Rotation ventrale de l'épaule
- . Douleur diffuse de l'épaule soulagée par un bloc sélectif diagnostique et thérapeutique



- Nerf long thoracique

- . Relation de cause à effet avec la position est discutable



DÉCUBITUS VENTRAL

DÉCUBITUS VENTRAL

- Le tronc doit être surélevé avec différents types de supports ajustables pour libérer la paroi abdominale de toute compression, mais engendrent d'autres points de pression
- Si les hanches sont fléchies (Jackknife) : Stase veineuse et œdème MI
- Rachis cervical en position neutre, légère flexion, PAS D'EXTENSION
- Thorax surélevé, pas d'appui au niveau de seins
- Support de tête (Points de pression) ou tête tournée (douleur rachidienne) : Tête en rotation lors de la rachianesthésie

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS VENTRAL

- Oeil et oreille

- . Fermeture et lubrification des yeux, pas d'appui facial, pas de compression par le support
- . Verifier les tubulures, fils de moniteurs, fil du ballonnet après DV pour éviter le contact oculaire
- . **MONITORAGE +++** par un miroir ou par la palpation
- . Oedème conjonctival de posture : fréquent, transitoire, ne nécessite aucune intervention, ne semble pas associé à la survenue d'une ischémie du nerf optique

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS VENTRAL

- Cécité

- . Cécité après la chirurgie neuro vasculaire et après CEC est reliée à des évènements emboliques per-op ou une hypo perfusion majeure, causes non positionnelles
- . La perte de la vision en dehors de ces chirurgies : Perte de l'acuité visuelle et/ou amputation du champs visuel
- . Causes : Ischémie nerf optique, occlusion de l'artère rétinienne, cécité corticale
- . 3 cas en 10 ans / Aucun cas sur 11.000
- . Facteurs de risques : Chirurgie spinale, knee-chest position, durée prolongée de la chirurgie, pertes sanguines importantes, hypotension, anémie

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS VENTRAL

PRACTICE ADVISORY FOR PERIOPERATIVE VISUAL LOSS ASSOCIATED WITH SPINE SURGERY

- Facteurs de risque : Chirurgie spinale, durée prolongée, pertes sanguines
- Informer les patients à risque du faible risque, non prévisible
- L'usage de l'hypotension contrôlée au cours de la chirurgie spinale n'a pas été montré associé à une perte visuelle postopératoire
- Normovolémie avec colloïdes et cristalloïdes
- Aucun chiffre d'Hb limite ne permet d'éliminer le risque de perte visuelle
- La tête du patient doit être plus élevée que le cœur, en position neutre
- Considérer écourter la chirurgie ou l'effectuer en deux étapes

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS VENTRAL

- Problèmes du rachis cervical

- . En absence de force musculaire du rachis qui protège le rachis cervical, la rotation du rachis expose une douleur post-op par étirement musculaire et ligamentaire
- . Le rachis arthritique devrait être en position neutre
- . Réduction du flux sanguin carotidien et vertébral lorsque la tête est en rotation avec un risque d'hypoperfusion cérébrale

- Atteinte du sein

- . Les seins doivent être placés latéralement, pas d'appui sternal
- . Aucun pression directe (surtout si prothèses) : Lésions ischémiques

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS VENTRAL

- Lésion du plexus brachial

- . Lésions d'étirement par hyper abduction de l'épaule, placer les bras le long du tronc quand c'est possible
- . Demander au patient s'il est capable de travailler ou dormir avec les bras surélevés (position plage) peut identifier les patients à risque d'étirement nerveux
- . Compression du nerf cubital direct par le poids du coude

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS VENTRAL

- Compression abdominale

- . Mouvement céphalique du diaphragme, atteinte de la ventilation
- . Pression intra abdominale limite le retour veineux du pelvis et des MI
- . Le plexus veineux vertébral communique directement avec la circulation veineuse abdominale ► Augmentation de la pression périvertébrale et intraspinale dans le champs opératoire ► Difficultés de l'hémostase locale
- . Support au niveau de la hanche pour limiter la pression intraabdominale

COMPLICATIONS DU DÉCUBITUS VENTRAL

- Éviscération de stomie

- . Compression ischémique et éviscération
- . S'assurer de l'absence de sa compression

- Oedème trachéal

- . Test de fuite
- . Extubation sur guide

AUTRES POSITIONS

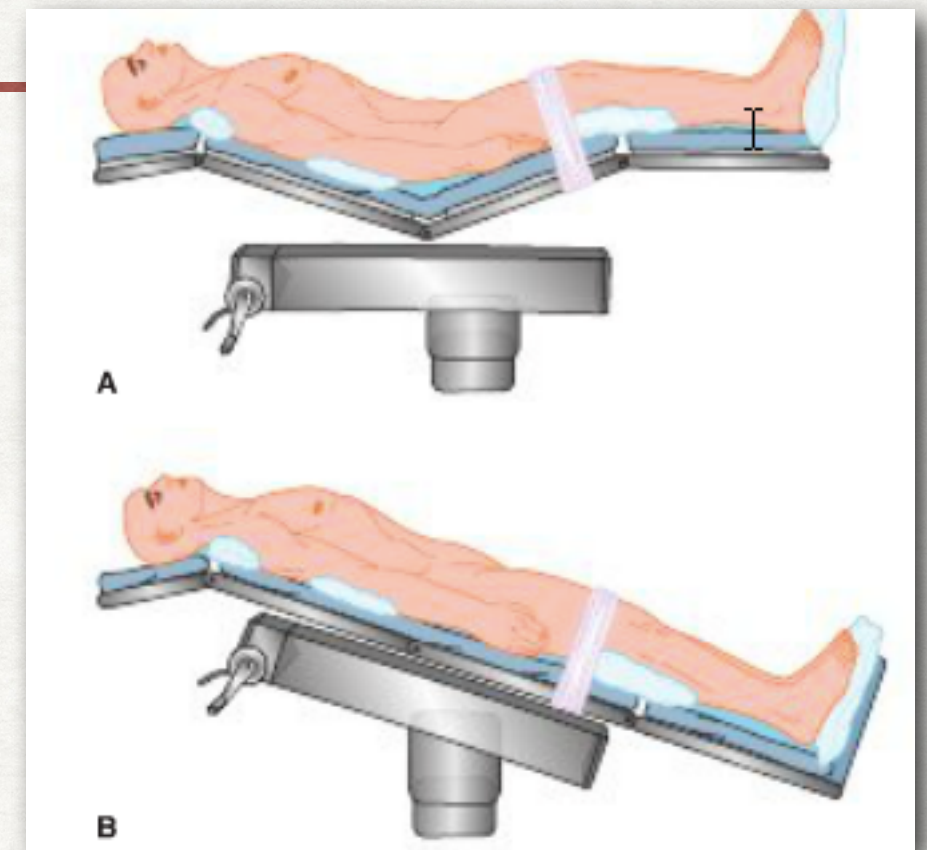
POSITION ASSISE

- Position assise « classique » :

- . Jambes surélevés au niveau de coeur environ avec une flexion du cou
- . Jambières et bas pour réduire la stase veine MI
- . Tête fixée dans un masque ou avec une têtère métallique

DD, RACHIS EN EXTENSION

- Chirurgie thyroïdienne, cou, visage
- Accès trans-cranial au cortex frontal
- Meilleur accès chirurgical et limite l'embolie gazeuse



- La tête ne doit pas être dans le vide
- Vérifier la mobilité du rachis cervical

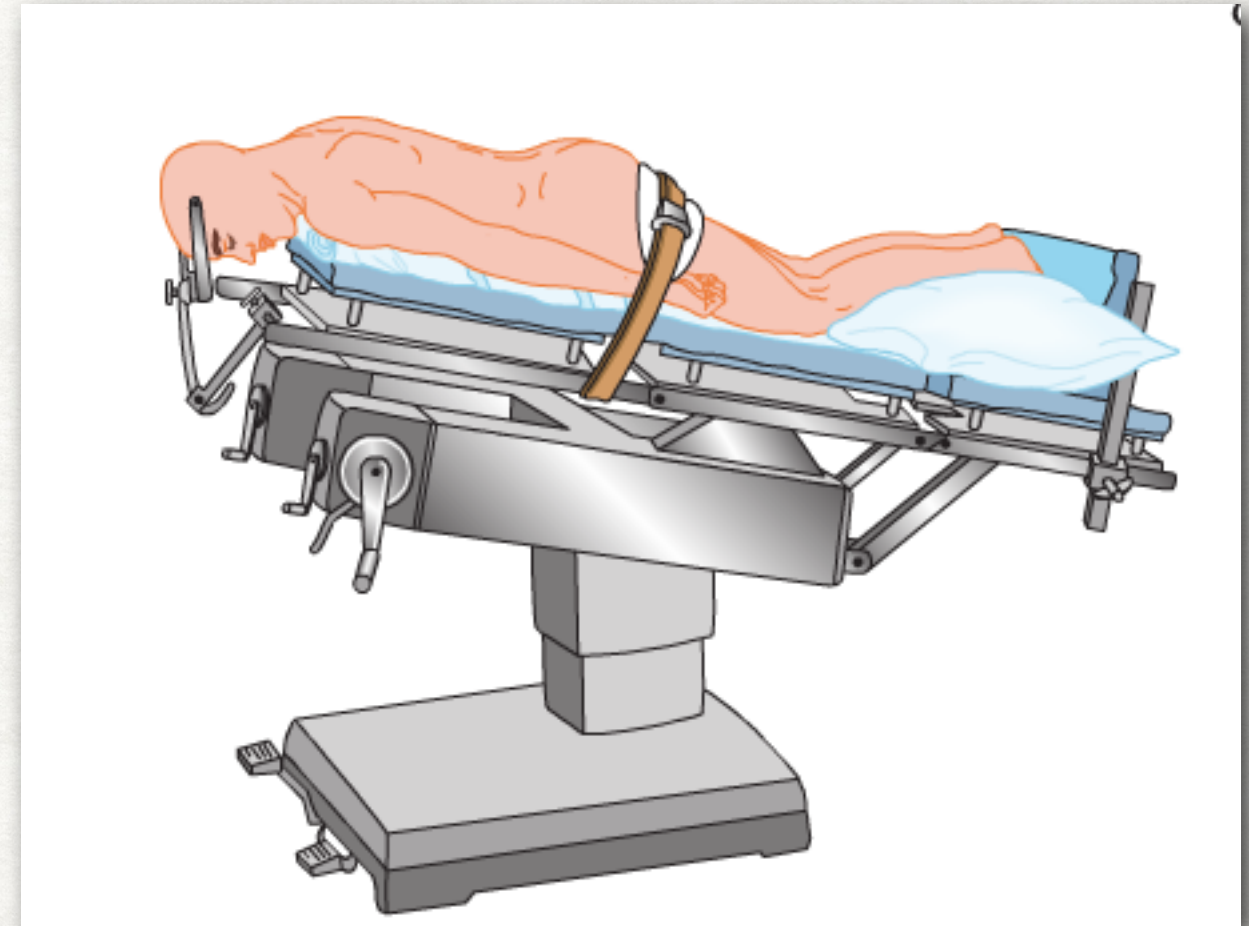
DL, TÊTE SURÉLEVÉE

- Park bench position
- Accès trans-cranial au cortex occipital
- Tête sur fer à cheval ou têtière à pointes
- Tête surélevée à moins de 15 degrés, mais n'élimine pas complètement le risque embolique
- Bon accès au patient, visage et thorax pour le monitoring et réanimation
- Surveiller la compression des veines jugulaires ► Augmenter la PIC et l'oedème de la langue



DV, RACHIS EN FLEXION , TÊTE SURÉLEVÉE

- Accès rachis cervical, crâne
- Têtière à pointe
- Moins de risque embolique
- Accès limité au patient



- Éviter tout glissement du patient +++

COMPLICATIONS DE LA POSITION TÊTE SURÉLEVÉE

- Embolie gazeuse

- . Potentiellement mortelle, risque proportionnel au degré de dénivellation de la tête par rapport au coeur
- . Air migre au coeur ► Création d'une mousse compressible ► Entraîne une inefficacité contractile du VG et irrite le système de conduction
- . Air migre vers la vascularisation pulmonaire ► Obstruction des vaisseaux pulmonaires ► Effets shunt
- . Air peut traverser un foramen ovale patent vers le coeur G
- . Phénomène fréquent, embols de petit volume, non symptomatique, reconnaissable uniquement au Doppler
- . Surveillance de toute porte d'entrée per-opératoire

COMPLICATIONS DE LA POSITION TÊTE SURÉLEVÉE

- Hypotension posturale

- . Altérations induites par l'AG des réflexes de protection cérébrale
- . Mesurer la PAM au niveau du polygone de Willis

- Pneumoencéphalie

- . Pneumoencéphalie résiduelle, sous la plaie, après fermeture de la dure-mère, sans conséquences
- . Accès à la fosse postérieure en position assise ► trapping étendue d'air sous toute la boîte crânienne
- . Diminution de la masse cérébrale par le drainage ventriculaire, stéroïdes et diurétiques ► plus d'espace pour l'air ► Diffusion de NO ► Réchauffement de l'air ► pneumoencéphalie sous tension ► Conséquences sur le réveil anesthésique

COMPLICATIONS DE LA POSITION TÊTE SURÉLEVÉE

- Compression oculaire

- . Dislocation du cristallin ou ischémie du globe
- . Têtière à pointe protège contre la compression oculaire

- Oedème de la face, langue et du cou

- . Macroglossie post-opératoire, par obstruction lymphatique et veineuse causée par une flexion prolongée su cou ► Trachéotomie
- . Éviter que le menton soit collé au thorax, flexion extrême

COMPLICATIONS DE LA POSITION TÊTE SURÉLEVÉE

- Tétraplégie

- . Après hyper flexion du cou ► étirement médullaire ► vascularisation compromise dans la région mid-cervicale
- . Surtout si associé à une spondylite
- . Paralyse C5

- Lésion du nerf sciatique

- . Lésion d'étirement en position assise, si les hanches sont en flexion importante et les genoux en extension
- . Compression du nerf à sa sortie du pelvis
- . Compression nerveuse par chute de la jambe en per-opératoire

PRÉVENTION DES NEUROPATHIES PERI-OPÉRATOIRES

PERIOPERATIVE NEUROPATHY TASK FORCE CONSENSUS

- **Évaluation préopératoire**

- Vérifier la tolérance du patient à la position prévue

- **MS**

- Limiter l'abduction à moins de 90 degrés, meilleure abduction en DV
 - Positionner pour limiter la pression au niveau canal cubital épicondylien
 - Position neutre si le bras est le long du corps, position neutre ou en supination si les bras en croix
 - Éviter la compression du nerf radial au niveau de sa rotation rétro-humérale
 - Extension extrême du coude étire le nerf médian

PERIOPERATIVE NEUROPATHY TASK FORCE CONSENSUS

- **MI**
 - Eviter l'étirement du nerf sciatique en lithotomie
 - Éviter la compression du nerf péronéal au niveau du genou en DL
 - La position en extension ou flexion de la hanche n'a aucun impact sur la survenue de neuropathie fémorale
- **« Protective Padding »**
 - Pourrait diminuer les risque de neuropathie, pas de supériorité d'un matériel
 - Coussin axillaire
 - Protection des coudes et protection de genoux en DL

PERIOPERATIVE NEUROPATHY TASK FORCE CONSENSUS

- **Équipement**

- Brassard de PANI non traumatique et bien installé
- Attelle d'épaule adéquatement positionnée

- **Évaluation post-opératoire**

- Diagnostic précoce

- **Documentation**

- Spécifier les actions protectrices effectuées, pour s'en rappeler et améliorer la sensibilité du personnel soignant à ce risque
- **MONITORAGE DE LA POSITION**

AUTRES RECOMMANDATIONS PRATIQUES

- Position prolongée dans une position

- . Mobilisation per-opératoire quand possible, jugement des bénéfices / risques

- Prise en charge du patient avec neuropathie

- . Lésions sensibles plus fréquentes que motrices
- . Si la symptomatologie reside en des paresthésies ou fourmillements ► Informer le patient que cela devrait disparaître dans les 5 prochains jours
- . Si la symptomatologie persiste ► Consultation neurologie
- . Si la symptomatologie est motrice ► Consultation neurologie immédiate ► EMG bilatéral pour localiser une lésion ou détecter des anomalies chroniques

