

The background of the slide features a collection of medical devices. In the upper left, a grey stethoscope is coiled. Below it, several syringes with white plunger and clear barrels are visible. On the right side, a drip chamber is shown with several colorful (yellow, blue, green) drip chambers hanging from it. The overall scene is brightly lit, suggesting a clinical or laboratory setting.

Les dispositifs médicaux stériles en perfusion

CHAPITRE I : LES VOIES D'ABORD

Nicolas Prisque

Pharmacien Assistant Spécialiste DMS

CHU Montpellier

nicolas.prisque@chu-montpellier.fr

Sommaire

Généralités

Abord sous-cutané et intramusculaire

Abord veineux

Abord de l'hémodialyse

Abord artériel

Abord osseux

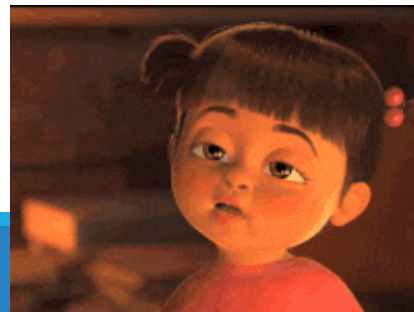


Généralités

- **Qu'est ce qu'un dispositif médical ?**

« tout instrument, appareil, équipement, matière, produit, à l'exception des produits d'origine humaine, ou autre article utilisé seul ou en association, y compris les accessoires et logiciels nécessaires au bon fonctionnement de celui-ci, destiné par le fabricant à être utilisé chez l'homme à des fins médicales et dont l'action principale voulue n'est pas obtenue par des moyens pharmacologiques ou immunologiques ni par métabolisme, mais dont la fonction peut être assistée par de tels moyens. Constitue également un dispositif médical le logiciel destiné par le fabricant à être utilisé spécifiquement à des fins diagnostiques ou thérapeutiques.

Les dispositifs médicaux qui sont conçus pour être implantés en totalité ou en partie dans le corps humain ou placés dans un orifice naturel, et qui dépendent pour leur bon fonctionnement d'une source d'énergie électrique ou de toute source d'énergie autre que celle qui est générée directement par le corps humain ou la pesanteur, sont dénommés dispositifs médicaux implantables actifs ».



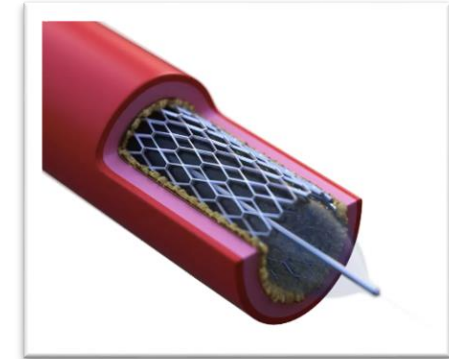
Qu'est ce qu'un dispositif médical ?



INSTRUMENT



LOGICIEL



IMPLANT



APPAREIL



MATIERE



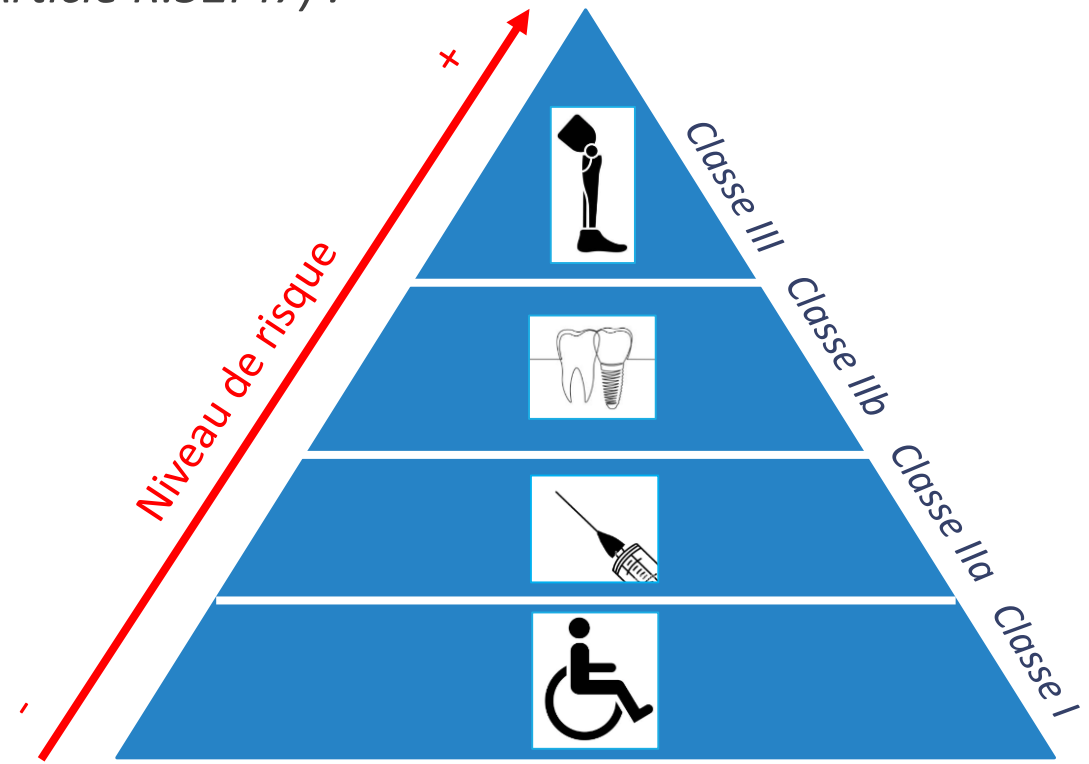
EQUIPEMENT

Classification des DM

Les DM, hors DM implantables actifs (DMIA) et DM de diagnostic *in vitro* (DM DIV), ont une classification basée sur le niveau de risque (Article R.521-17) :

5 critères :

1. **Lieu** d'utilisation
2. **Durée** d'utilisation
3. Caractère **invasif** ou non
4. Caractère **implantable** ou non
5. **Actif** ou non



Classe I

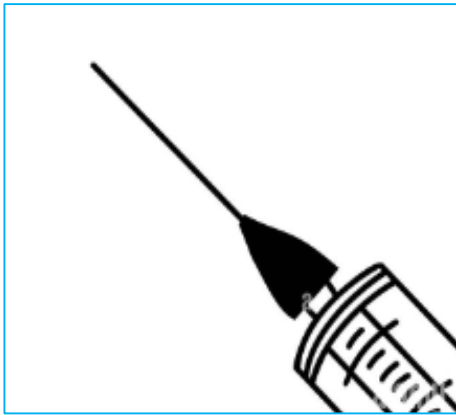


Classe de risque la plus faible

Instrument chirurgical réutilisable, DM non invasif, à usage temporaire

Compresse, lunette, béquille, fauteuil roulant, pince

Classe IIa

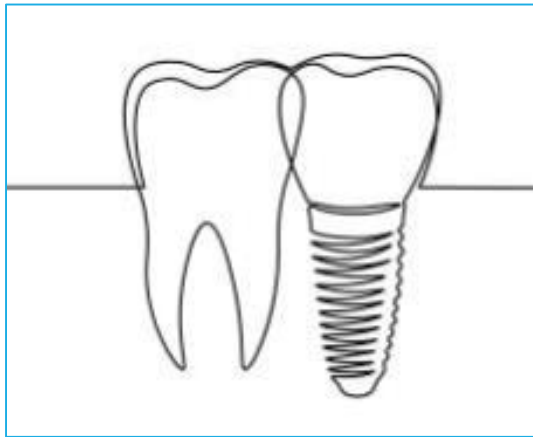


Risque potentiel modéré

DM de classe I stérile et/ou avec fonction de mesurage

Lentilles de contact, aiguille pour seringue, tubulure, appareil d'échographie

Classe IIb



Risque potentiel élevé

Préservatif, produit de désinfection pour lentille, générateur de dialyse, scanner, implant dentaire

Classe III



Classe de risque la plus élevée

DMI long terme en contact avec le cœur, le système circulatoire central ou le SNC, DM implantable résorbable,

Prothèse de genou, prothèse de hanche, implant mammaire, stent



Conformité d'un DM

Marquage CE = conformité du DM aux exigences essentielles de **performance** et de **sécurité** du produit

Les exigences essentielles fixent les objectifs à atteindre pour que le DM soit conçu de façon à ce que son utilisation ne compromette :






- **Ni l'état clinique des patients**
- **Ni la sécurité**
- **Ni la santé des patients et des utilisateurs**






**Nouvelle réglementation en application depuis mai 2021 !
REGLEMENT 2017/745 (RDM)**


ansm

Agence nationale de sécurité du médicament
et des produits de santé

Etiquetage du DM

| Symbole | Définition |
|---|---|
|  | Nom du dispositif médical ISO 15223-1:2020 §5.7.7 |
|  | Fabriquant ISO 15223-1:2020 §5.1.1 |
|  | Représentant autorisé dans l'UE ISO 15223-1:2020 §5.1.2 |
|  | Importateur ISO 15223-1:2020 §5.1.9 |
|  | Distributeur ISO 15223-1:2020 §5.1.9 |

| Symbole | Définition |
|---|--|
|  | Date de fabrication ISO 15223-1 §5.1.3 |
|  | Date limite d'utilisation ISO 15223-1 §5.1.4 |
|  | Numéro de série ISO 15223-1 §5.1.7 |
|  | Référence catalogue ISO 15223-1 §5.1.6 |
|  | Numéro de lot Règlement (UE) 2017/745 §AI.III.23.2.g |

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|
| Marquage CE |  | JPM SAS 40 route de Paris FR-03021 MOULINS FRANCE | Fabricant et adresse complète |
| Numéro de l'organisme certificateur | CE 0333-CPD 040-250041 | 14 | Année de première mise sur le marché des produits avec le marquage CE |
| Numéro de certificat | EN 1125 : 2008 | 3 7 6 B 1 4 2 2 B A | Classification EN 1125 : 2008 |
| Norme et amendement | Déclaration de performance : www.jpm.fr/dop (Dop n°062) | | |

Mode de stérilisation



Ne pas
re-stériliser



Non
stérile



Stérilisation par oxyde d'éthylène
☞ vérifier si allergie



Stérilisation par irradiation



Stérilisation par une technique
aseptique (filtration stérilisante)



Stérilisation par la chaleur
(autoclavage par la vapeur d'eau)



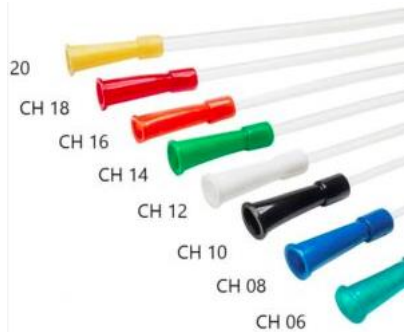
Stérilisation par peroxyde
d'hydrogène



Trajet liquide stérilisé par (agent)
dans le DM, lorsque d'autres parties ne
sont pas fournies à l'état stérile

Les unités

Sondes & drains



CHARRIERE (CH) ou FRENCH (FR)
 $\pi \times$ diamètre
Varie de 6 à >50, diamètre croissant
1 CH = 1/3 mm
Ex : CH24 = 8 mm et CH12 = 4 mm
→ On divise par 3 pour avoir le diamètre extérieur en mm

Matériel pour cathétérisme utilisé en exploration, radiologie, réanimation...

| | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | | | | |
| Taille 2.0 mm | Taille 2.7 mm | Taille 3.3 mm | Taille 4.0 mm | Taille 4.7 mm | Taille 5.3 mm | Taille 6.0 mm |
| 06 | 08 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |

Les unités

GAUGE (G)

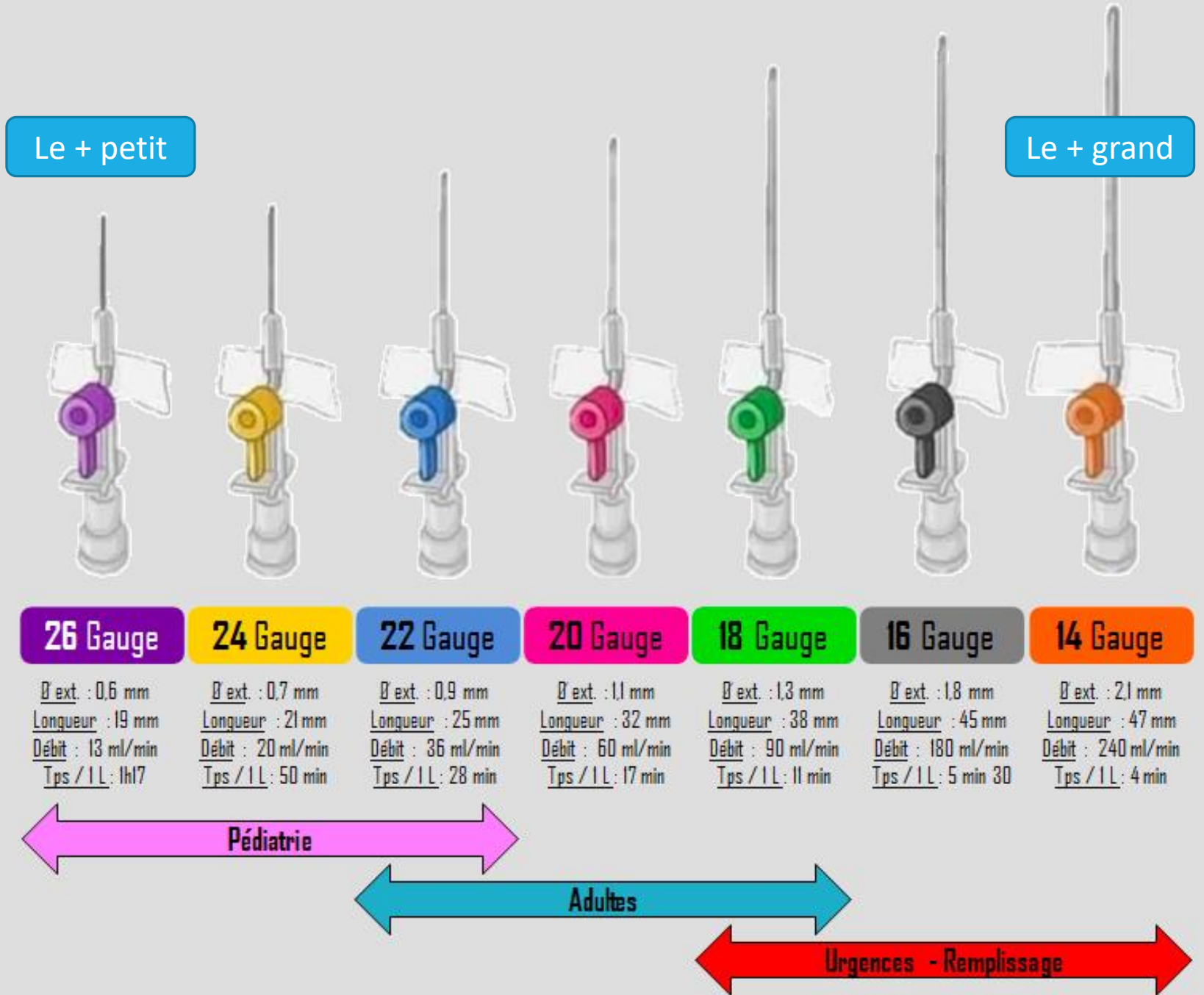
De 14G à > 24G, décroissant

INCH ou "

Diamètre externe des guides

1" = 25 mm

1 mm = 0,04 inch



*Certaines mesures peuvent varier d'un fabricant à l'autre

Dispositifs Médicaux Stériles (DMS) liés à la perfusion

Abord parentéral 

I. DMS permettant de créer les voies d'abord

Cathéter, aiguille...
Voie périphérique
Voie centrale

II. DMS de préparation

Seringue
Set de transfert
Filtre
DMS pour les chimiothérapies

III. DMS d'administration et accessoires

Perfuseur, transfuseur
Pousse seringue
Pompe volumétrique
Infuseur et diffuseur
Filtre



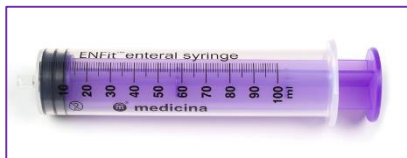
Abord parentéral



= Administrer une substance sans emprunter les voies digestives naturelles

Intrusion de la barrière protectrice de l'épiderme, débouche dans une cavité/vaisseau qui est physiologiquement stérile !

→ **Risque infectieux**



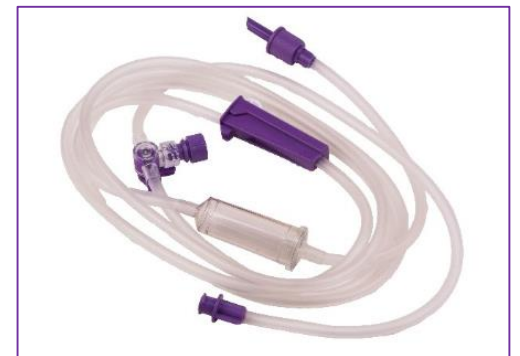
Système ENFIT



ABORD ENTÉRAL
= par la bouche

Voie orale classique
Sublingual
Gingival
SNG

Gastrostomie/jéjunostomie



Abord parentéral

Intramusculaire (IM)

Dans un muscle

Ex : Vaccins

Attention en cas
d'anticoagulation curative

Sous-cutané (SC)

Sous la peau

Ex : Insuline

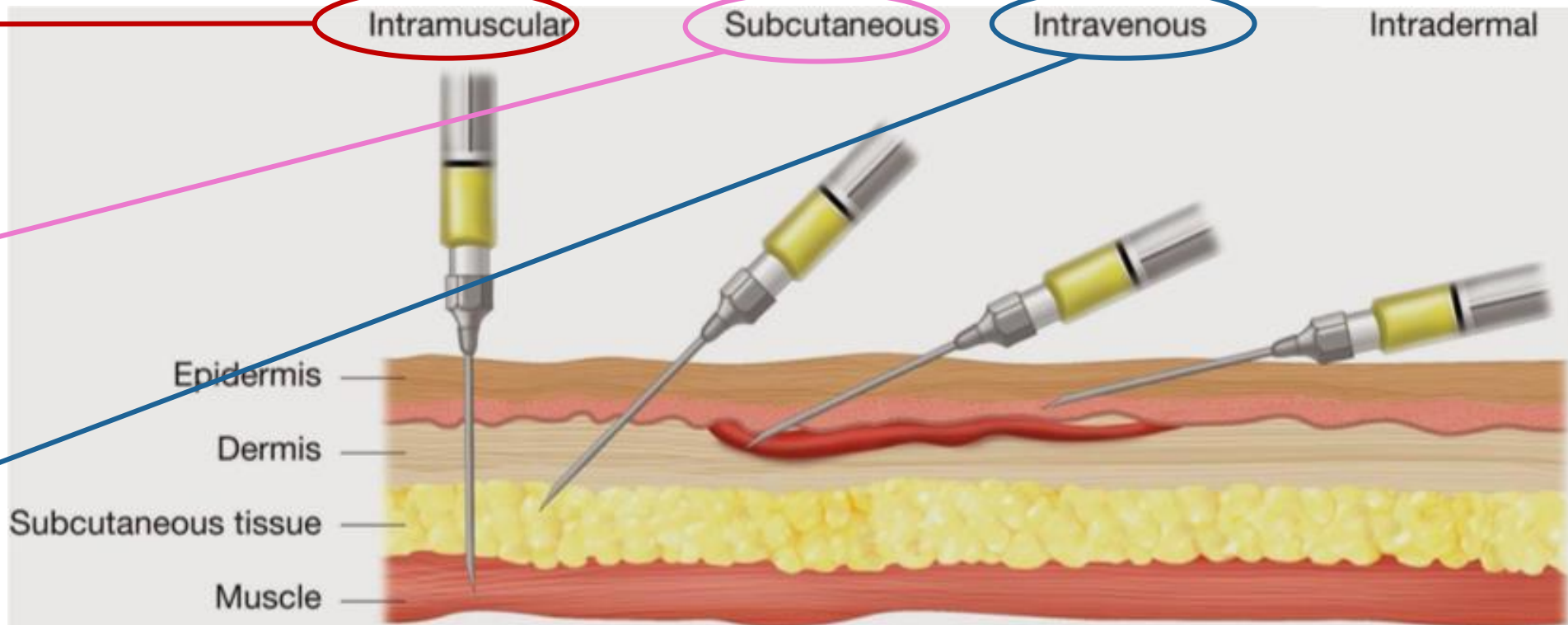
Cuisse ou abdomen

Intra-veineuse (IV)

Direct (seringue)

ou indirect

(perfusion)



Intramuscular



Subcutaneous



Intravenous



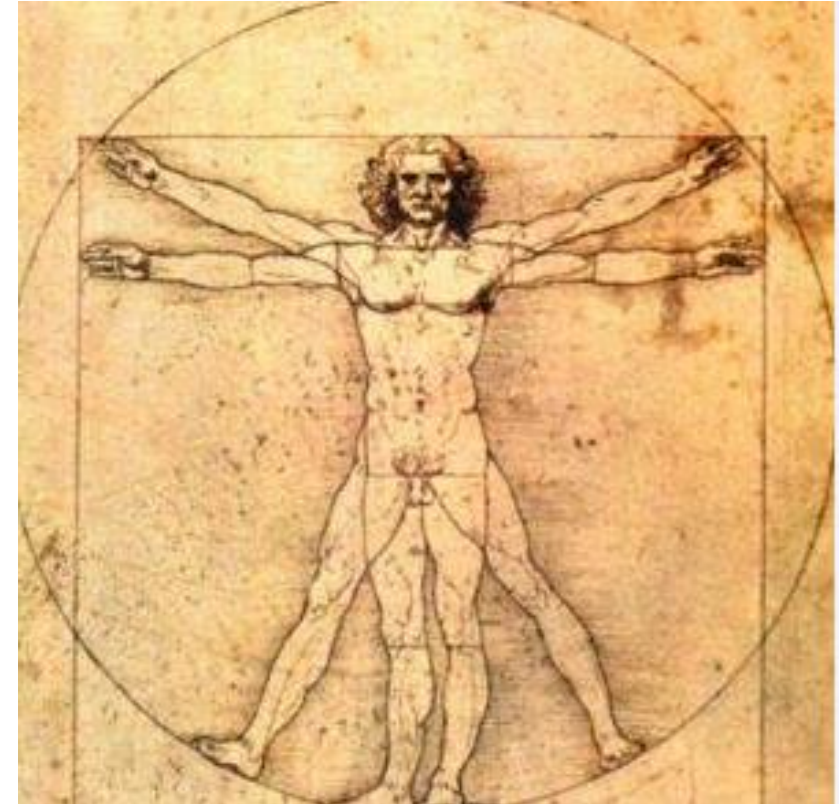
Intradermal



Abord parentéral

Injection locorégionale : Diffusion plus restreinte du principe actif, sans diffusion à l'ensemble de l'organisme.

- **Intradermique** : entre l'épiderme et le derme
- **Intra-articulaire** (infiltration) : épaule, genou
- **Intracardiaque** : dans les cavités cardiaques
- **Intrarachidienne** (intrathécale) : entre la moelle épinière et la dure mère (liquide cébrospinal)
- **Epidurale** (la fameuse périurale) : dans le canal sacré, entre la dure mère et la paroi du canal rachidien
- **Intra-artérielle** : directe ou indirecte (risque hémorragique) pour la prise de thrombolytique
- **Intra-osseuse** : dans la moelle osseuse



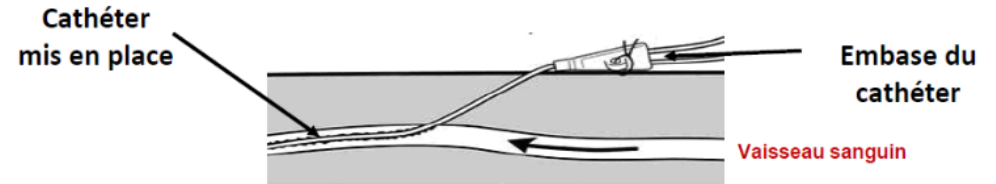
Quelle voie d'abord parentéral choisir ?

- Toujours privilégier la voie entérale « naturelle »
- Risques : **infectieux, thrombotique, inflammatoire...**
- Contraintes (nombreuses):
 - **Patient** : âge, état physiologique, niveau d'activité, instabilité hémodynamique, notion d'urgence/gravité de l'état clinique, capital veineux et antécédent de cathétérisme
 - **Durée** prévisible de la perfusion, caractère occasionnel, intermittent ou continu
 - **Environnement** : hospitalisation ou domicile, type de service
 - Type et nombre de **médicaments** : débit, osmolalité, veinotoxicité, pH...
 - Choix du **DM**



Le cathéter

- Dispositif tubulaire en « plastique » destiné à être introduit dans le corps pour injecter ou drainer du liquide ou autre fluide
- Diversité+++ dans tous les types de DMS (perfusion, drainage, urologie, neurologie...)
- Perfusion : après effraction cutanée, dans le système cardio-vasculaire ou en sous-cutanée



Matériaux :

Téflon (PTFE) : rigide, robuste mais mauvaise tolérance

Polyuréthane : s'assouplit à température corporelle, bonne biocompatibilité, robustesse → compatible avec haute pression

Silicone : excellente biocompatibilité mais peu résistant → rarement compatible avec injection haute pression. Paroi plus épaisse que les cathéters en polyuréthane. Utilisé pour les très longues durées.

PVC : abandonné pour les cathéters pour perfusion



Abord sous-cutané et intramusculaire

Pour administration unique

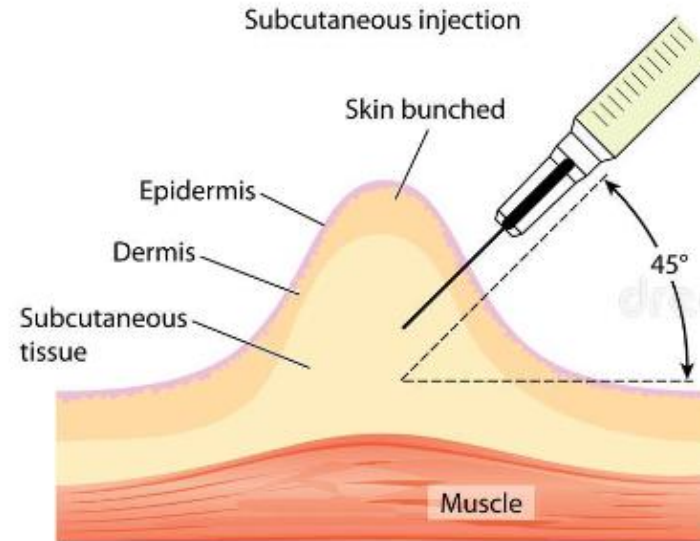
Peu douloureuse et peu invasive

Peu de risque infectieux (simple antiseptie cutanée à l'alcool)

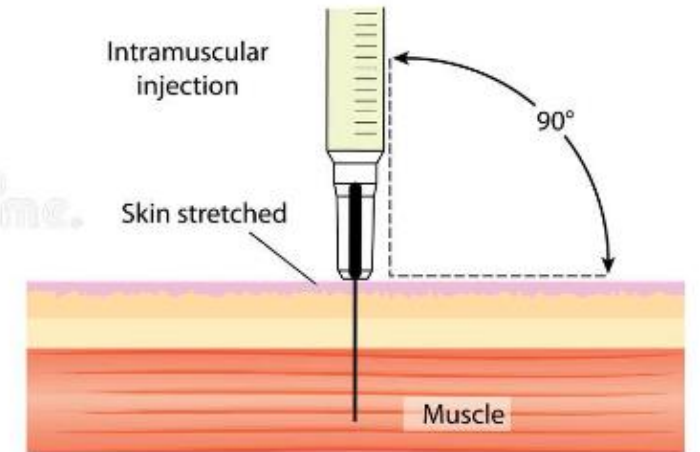
→ Applicable à un grand nombre de patient

Effet rapide, patient agité +++

Perfusion sous-cutanée possible : patient âgé, soins palliatifs +++

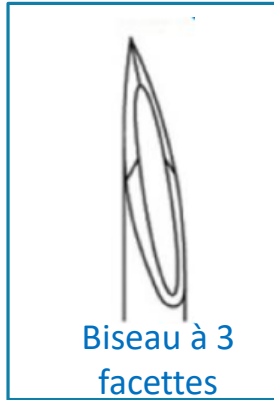


Ex : Injection d'insuline



Ex : Injection vaccin

Description de l'aiguille à injection



- Aiguille**
- Acier inoxydable
 - Longueur et diamètre variable
 - Recouverte d'huile de silicone pour faciliter pénétration



- Protecteur (bouchon)**
- Plastique rigide
 - Protection canule et biseau
 - Intégrité de l'aiguille ET du système de barrière stérile (SBS)

- Embase**
- Matière plastique (PP)
 - Connexion luer-lock femelle (verrouillable) normée
 - Permet de raccorder l'aiguille à la seringue





Les aiguilles hypodermiques

| GAUGE | DIM. | UTILISATIONS POSSIBLES | COULEURS |
|-------|--------------|----------------------------------|----------|
| 17 | 50 x 1,5 mm | Usage Vétérinaire | Crème |
| 18 | 40 x 1,2 mm | Trocart | Rose |
| 19 | 40 x 1,1 mm | Prélèvement + trocart | Crème |
| 19 | 30 x 1,1 mm | Prélèvement | Crème |
| 19 | 25 x 1,1 mm | Prélèvement | Crème |
| 20 | 40 x 0,9 mm | Intra Musculaire produit huileux | Jaune |
| 20 | 25 x 0,9 mm | Intra Veineux + Prise de sang | Jaune |
| 21 | 50 x 0,8 mm | Intra Musculaire | Vert |
| 21 | 40 x 0,8 mm | Intra Musculaire profond | Vert |
| 21 | 25 x 0,8 mm | Intra Musculaire enfant | Vert |
| 22 | 40 x 0,7 mm | Intra Musculaire | Noir |
| 22 | 30 x 0,7 mm | Intra Musculaire enfant | Noir |
| 23 | 30 x 0,6 mm | Intra Veineux | Bleu |
| 24 | 25 x 0,55 mm | Sous Cutanée + Intra Veineux | Violet |

- Pour injecter du liquide à travers la peau
- Pour perforer les bouchons de flacons lors de perfusion de médicaments
- Diamètre : 0,3 à 1,6 mm et longueur de 10 à 50 mm
- **Caractéristiques des aiguilles en GAUGES : plus le nombre de gauges est élevé plus l'aiguille est fine !**

Les aiguilles pour stylo à insuline

= Aiguilles dites « micro fines », 30G en moyenne

- Précautions :

Pas d'antisepsie avec alcool au niveau du site d'injection → risque de lypodystrophie et risque infectieux minime en sous-cutané

Alternance des sites d'injection

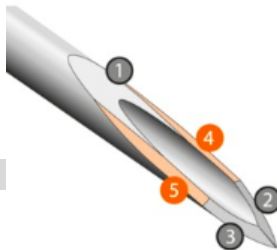
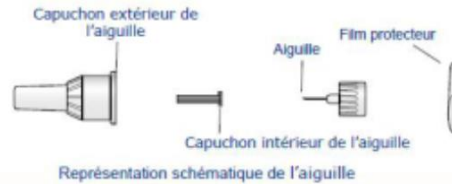
Un stylo par patient et une aiguille par injection !

Paroi de l'aiguille extra-fine, biseau 5 coupes, lubrification aiguille avec huile de silicone pour pénétration « sans » douleur

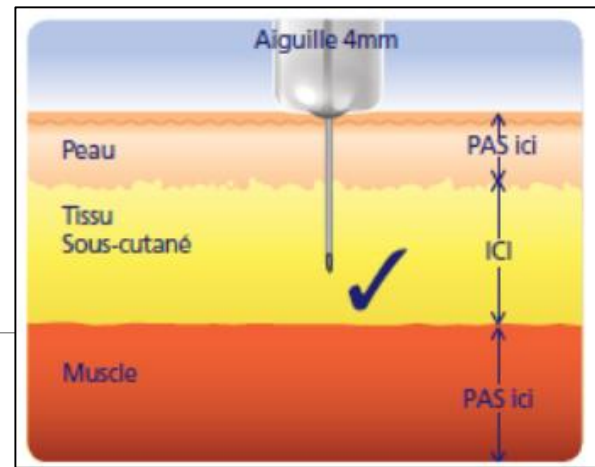
Hôpital : Exiger compatibilité avec tous les stylos

→ *Normes EN ISO 11608-2 : 2012*

Attention au fournisseur « captif » : Aiguilles Novo uniquement avec stylo NovoNordisk



Choix de l'aiguille à insuline



- Plusieurs tailles = plusieurs longueurs d'aiguille
 - 4mm – 5mm – 6mm – 8mm – 10mm – 12mm
- Pour éviter risque d'IM, utiliser aiguille la plus courte possible, entre **4 et 6 mm**
 - Même pour un adulte ou un patient obèse
 - **Plus besoin de pli cutané !**
- En ville : uniquement aiguille non sécurisée
- A l'hôpital : possibilité d'une **version sécurisée** double (= des deux côtés) mais coût +++



AES avec aiguille à insuline : fréquence élevée mais risque faible car faible inoculum et voie SC

Seringue à insuline avec aiguille prémontée

- Seringue de 1 mL graduée en U.I.
- Calibrée pour les insulines concentrées à 100 UI/mL
- Normes NF EN 8537



➔ **Attention aux insulines deux fois plus concentrées, à 200 UI/mL, NE PAS PRELEVER AVEC CETTE SERINGUE !**

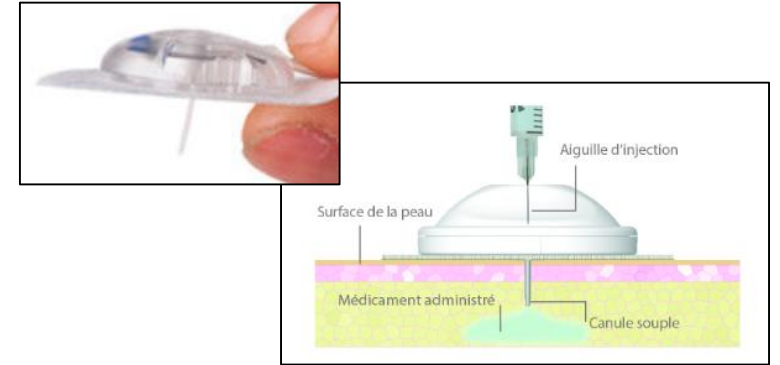
- Aiguille « micro-fine » collée à l'extrémité
- Existe en version sans aiguille, sécurisée ou non sécurisée



- Utile pour prélèvements multiples à partir d'un même flacon pour plusieurs patients **mais toujours une seringue/injection/patient)**

Microperfuseur sous-cutané pour insuline

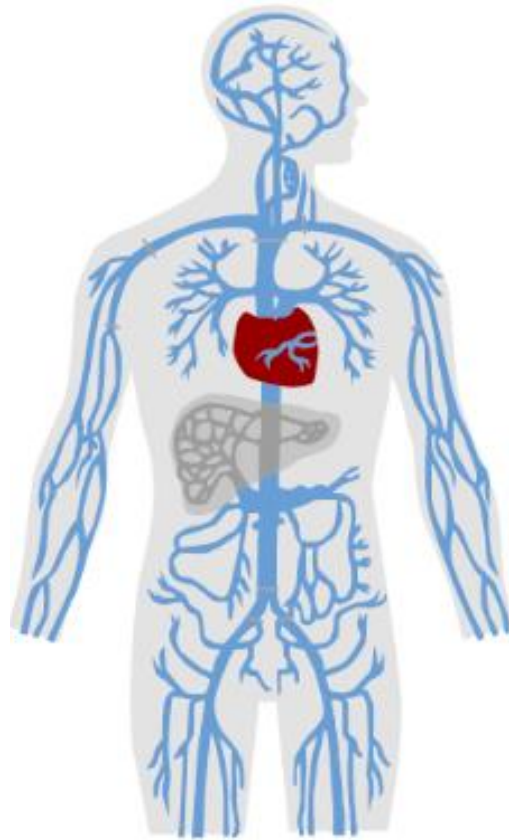
- « **Microperfuseurs** » = cathéter sous-cutané, longueur entre 6 et 9 mm
 - Très fin pour très faible débit
 - Positionné en sous-cutanée : angle de pénétration droit ou tangentiel
 - Durée de mise en place : 72h
 - Population pédiatrique, femme enceinte, diabète non-équilibré



- Administration d'insuline en continu avec association d'un équipement biomédical :
 - Pompe à insuline externe (schéma basal + bolus programmé) avec réservoir et microperfuseurs captifs (Medtronic : Minimed[®], Paradigme[®])
 - Télécommande commandant un réservoir → pompe usage unique muni d'un microperfuseur captif (Insulet : Omnipod[®])



Abord veineux



Abord veineux

VOIE VEINEUSE PERIPHERIQUE (VVP)

- Cathéter veineux périphérique
- Microperfuseur (épicrânien)
- Dispositif de ponction veineuse pour prélèvements sanguins :
 - Aiguille à ponction franche
 - Aiguille épicrânienne
- Midline

VOIE VEINEUSE CENTRALE (VVC)

- Cathéter central ou long
- Inséré par voie périphérique : PICC-Line
- Chambre à cathéter implantable (CCI)
- Tunnelisé
- Spécifique

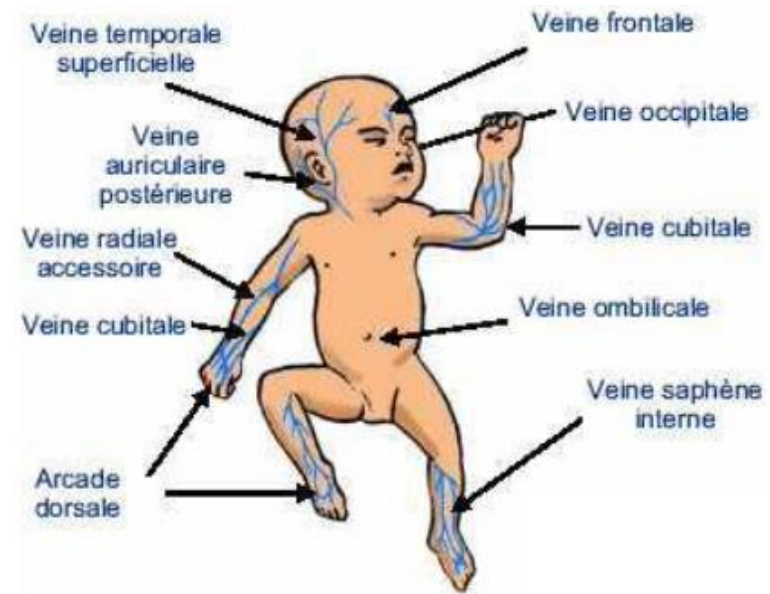
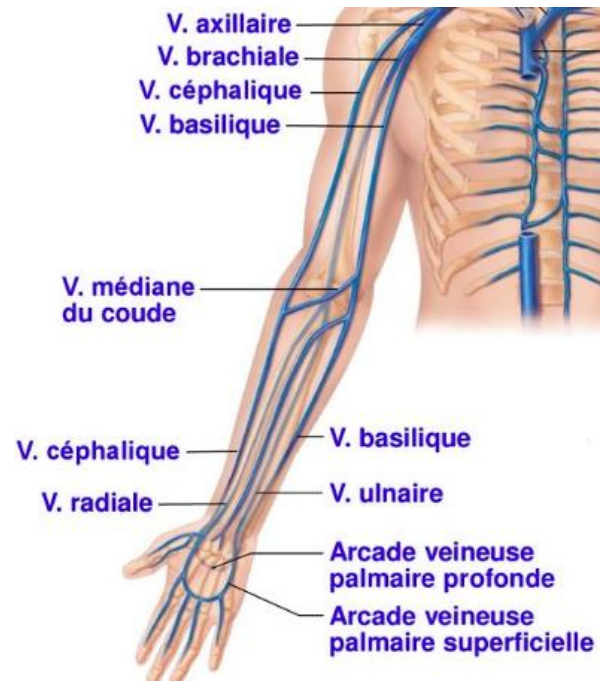


© Piquet

Définition de l'abord veineux périphérique

Insertion d'un dispositif médical (cathéter, aiguille) dans une veine périphérique

→ du réseau superficiel cutané, visible et palpable : membre supérieur ou cou, éventuellement pied



Indication de la voie périphérique

- Administration **continue** (>12h) ou **discontinue** (IVD, perfusion courte 30 min – 1h) de médicaments dont :
 - Solutés pour hydratation et électrolytes, possibilité de passer des solutés de remplissage (débit limité)
 - Transfusion de sang possible
 - Nutrition parentérale à faible osmolarité = faible apport nutritif et de courte durée (<10j)
 - Exemple : Perikabiven[®], Periolimel[®] à 700 mOsm/L → Max 1200 kcal
- **Prélèvements sanguins intermittents** : bilan biochimique ou coag, NFS
- Utilisable en **voie de secours** si accès direct nécessaire au bloc/urgences/réa



Indication de la voie périphérique

| Avantages + | Inconvénients - |
|--------------------------------|---|
| Faible coût | Pas adapté à toutes les thérapeutiques par voie IV (voire CI) |
| Faible risque de complications | Courte durée de pose : 7 jours → changements fréquent |
| Site de ponction multiple | Peu confortable pour le patient |

CONTRE INDICATIONS

Thrombose

Médicaments ou solutés irritants/veinotoxiques

Solutés à forte osmolarité (>700 mOsm/L) ou Ph extrêmes (<5 ou >9)

Transfusion d'important volume sanguin

Débit élevé (>200 mL/min)



Cathéters veineux périphériques

= Cathéters « courts » : longueur de la canule entre **30 et 45 mm**

- Insertion dans les veines périphériques
- Dispositif prêt pour la pose : cathéter monté sur un mandrin pour l'insertion, conditionné dans un protecteur (fourreau)
- Dispositif en apparence simple mais en réalité *très sensible* dans les centres hospitaliers
 - Transversal
 - Habitude « gestuelle » de « pique » (technologie du biseau), angle de pique, mode d'activation de la sécurité, préhension
 - Essais longs et formations +++ des utilisateurs car changement des habitudes



Cathéters veineux périphériques

Aiguille introductrice = mandrin ou guide de pose

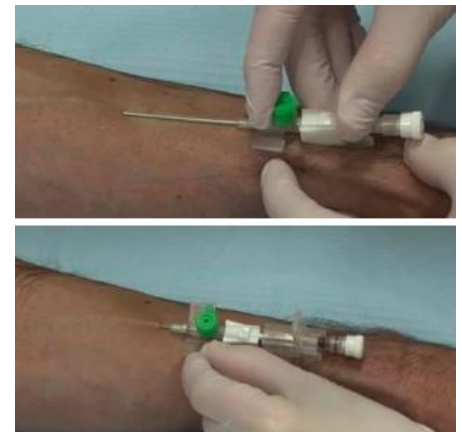
- Métallique, en acier inoxydable
- Biseau à facette de type court (ponction « atraumatique, indolore »)
- Encoche ou chambre de visualisation : translucide pour voir le reflux sanguin veineux

Embase du cathéter

- Raccordement au système d'injection/perfusion
- Connexion universelle luer lock (LL) = verrouillable
- Code couleur normalisé selon diamètre cathéter
- Avec ou sans ailette
- Facultatif : présence d'un site, « valve » ou « bouchon hydrophobe » empêchant l'écoulement de sang lors de la pose au retrait du mandrin = « Blood Control »

Cathéter

- = Canule (couvrant l'aiguille de ponction au sortie de l'emballage, laissant dépasser le biseau)
- Ce qui reste en place dans la veine après le retrait de l'aiguille
- Prémonté sur le mandrin pour la pose
- Différentes matières possibles : polyuréthane+++ ou PTFE (Téflon)



Cathéters veineux périphériques

- **Très nombreuses marques et conception sur le marché**

- Avec ou sans ailettes (sur l'embase) : selon établissement
- Avec ou sans site d'injection (sur l'embase)
- Sécurisés ou non (prévention AES)
- Sécurité active ou passive
- Matériau du cathéter
- Technologie « anti-écoulement » de sang au retrait de l'aiguille (valve)

Recommandations HAS : cathéter sans site, en polyuréthane, sécurisé

Intérêt de l'absence de site :

- Manipulations éloignées du site de ponction, diminution du risque infectieux
- Moins de tension sur le point d'insertion cutanée
- Utilisation d'un prolongateur court (+/- robinets 3 voies)
- Mais si IVD en urgence : médicaments à "pousser » avec du sérum phy



KT avec site avec ailettes



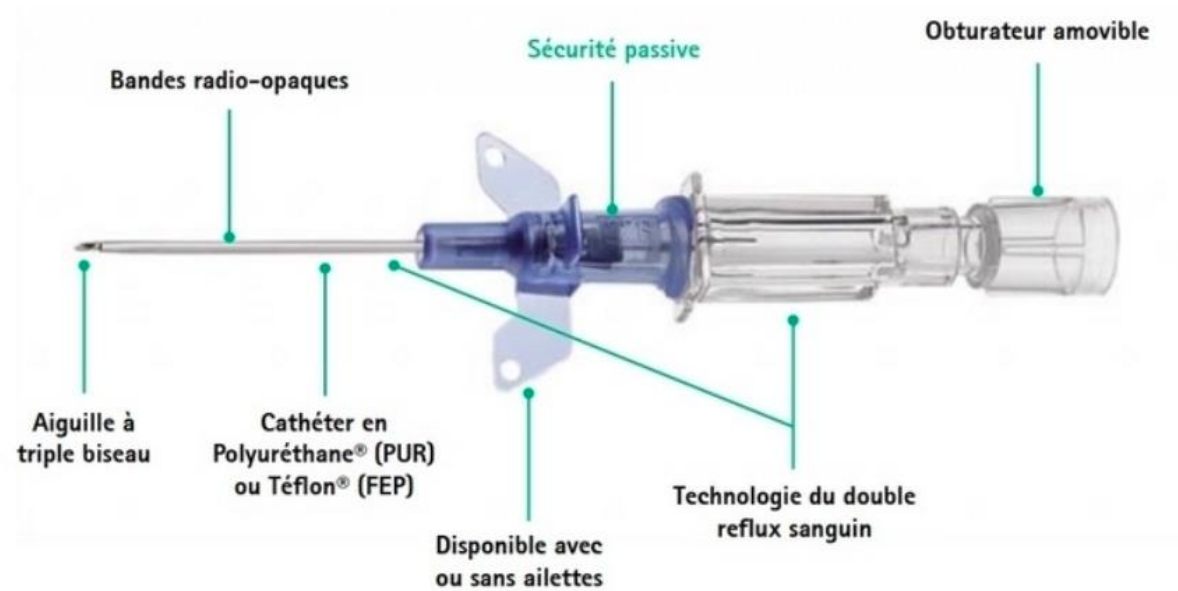
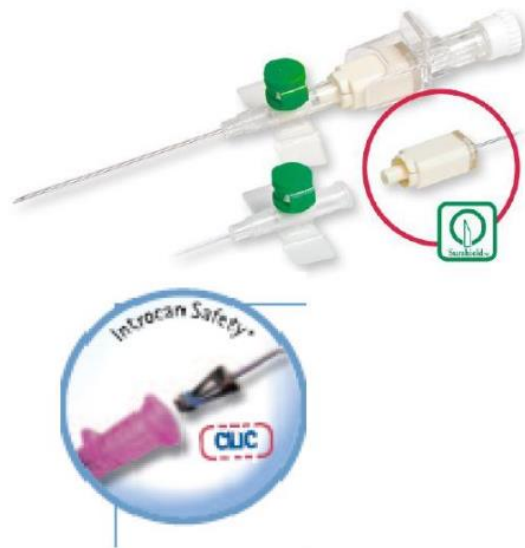
KT sans site avec ailettes



KT sans site sans ailette

Cathéters veineux périphériques

Sécurité passive : pas de geste ou action supplémentaire à réaliser par le soignant pour la mise en sécurité

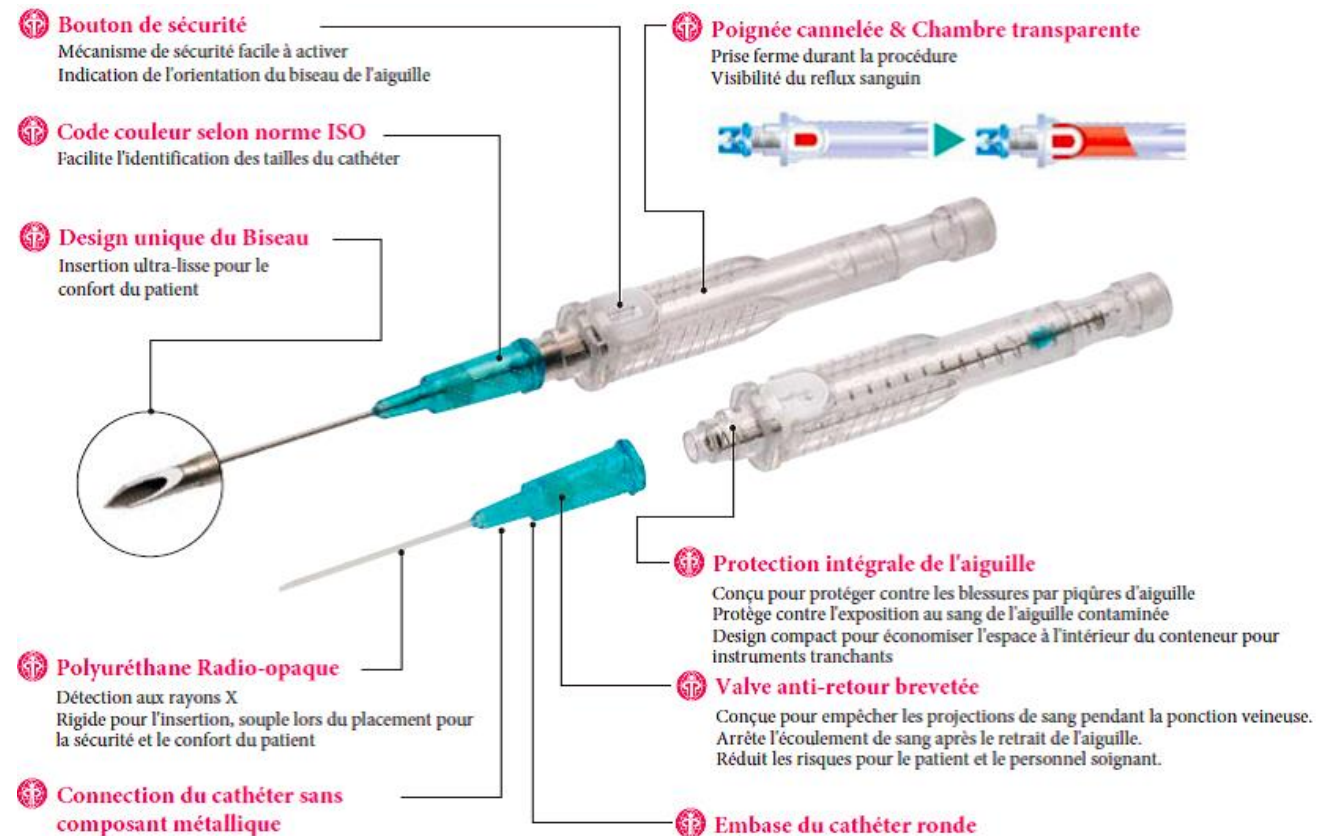


Lip (bouclier) en métal ou en plastique enfermant la pointe de l'aiguille au passage de l'embase (ex : Introcan Safety® B Braun)

Cathéters veineux périphériques

Sécurité active : geste ou action supplémentaire à réaliser par le soignant pour la mise en sécurité

« **Bouchon** » à activer qui libère un ressort et rétracte automatiquement l'aiguille dans un fourreau (ex : Insyte Autoguard[®] BD)



Cathéters veineux périphériques



| Diamètre (Gauge) | Couleur | Indications | Débit |
|------------------|---------|--|------------|
| 14 G | Orange | Urgence – transfusion/perfusion rapide gros volume = remplissage | 300 ml/min |
| 16 G | Gris | Idem | 220 ml/min |
| 18 G | Vert | Transfusion, NP, volume > 3L | 100 ml/min |
| 20 G | Rose | Perfusion classique | 60 ml/min |
| 22 G | Bleu | Veines calibres réduits, oncologie, sujets âgés, pédiatrie | 40 ml/min |
| 24 G | Jaune | Pédiatrie, Néonatalogie | 20 ml/min |
| 26 G | Violet | Prématuré, Néonatalogie | |

Diamètre du cathéter : système international de Gauges, pour le diamètre externe du cathéter

Mais ce n'est pas la même échelle colorielle que les aiguilles et autres !

Ex : Aiguille 18G=rose mais KT 18G=vert

Plus la gauge est petite, plus le cathéter est « gros » et plus le débit est élevé

Nouvelle reco SF2H
2019 :
Possibilité de
laisser poser 7 jours
vs 96h max avant!

Précautions VVP

Règles d'hygiène à la pose : précautions standards

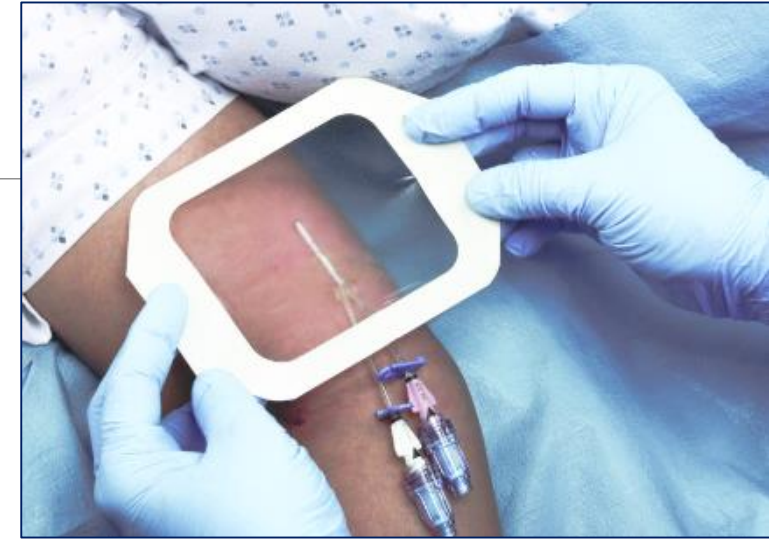
- Friction hydroalcoolique (+/- lavage des mains)
- Protection du soignant → gants (optionnel selon les protocoles)

Préparation cutanée du site de ponction

- Avec antiseptique alcoolique
- Antisepsie seule possible
- En cas de peau non propre/visuellement souillée : antisepsie en 4 temps (conventionnel) obligatoire
= savon compatible + rinçage + séchage + antiseptique alcoolique

Une bonne fixation !

- Pansement semi-perméable transparent en polyuréthane (TEGADERM[®], IV3000[®] ...)
 - Permet visualisation du point de ponction, évite macération...
 - Existe en plusieurs dimensions, fendu...
 - Vérifier durée de pose auprès du fournisseur (7jours)



Cathéter épicroânien

= Microperfuseur avec cathéter, adapté à la perfusion

- Pas d'aiguille laissée en place. Cathéter = tube en PUR
- Système sécurisé
- Muni d'une tubulure intégrée, avec faible volume mort → 2 modèles : droit ou en Y
- Ailettes pour meilleure préhension et fixation
- Durée de pose = comme un KT court = 7 jours (vérifier avec fournisseur)
- Taille 22 et 24G +++
 - Intérêt+++ mais très cher (2,8 euros l'unité)
 - En pédiatrie ou gériatrie pour SC
 - Combine avantage KTVP et aiguilles épicroâniennes
- « Gold standard » : Safe-T-Intima® (BD)

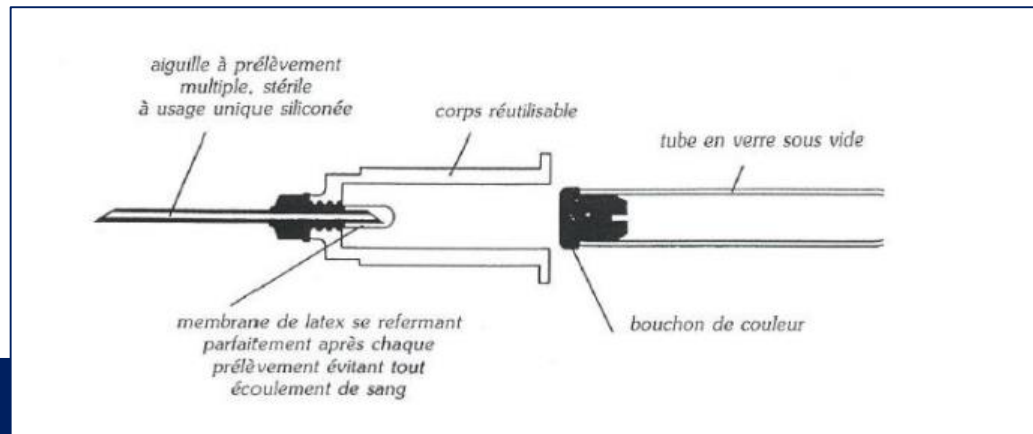


Dispositifs de ponctions veineuses pour prélèvement de sang

1) Aiguille pour ponction franche et prélèvement sous vide :

= 1^{ère} intention pour le prélèvement de sang (meilleur débit, meilleur qualité de sang dans le tube)

- Aiguille à double biseau : une extrémité sert à percuter le caoutchouc fermant le tube à prélèvement, l'autre est destinée à être introduite dans la veine
- Montée sur un pas de vis qui permet de la fixer sur le corps de prélèvement
 - Corps UU (tulipe), ou un dispositif à hémoculture
 - Possibilité d'adaptation de 20 tubes



Dispositifs de ponctions veineuses pour prélèvement de sang

2) Aiguilles épicroâniennes

Administration de préparations injectables ou faire des prélèvements de sang

« Aiguille à ailettes » ou « butterfly » ou « papillon » munie d'une tubulure courte : seule ou se terminant par une tulipe pour le prélèvement

En pratique 2 grandes utilisations :

1) En 2^{ème} intention pour les prélèvements sur veine difficile (néonate, pédiatrie, sujet âgé, veine fragile ou très fine)

- Aiguille épicroânienne dont la tubulure est munie d'un site pour tube de sang, prémonté ou non avec tulipe

2) En 2^{ème} intention pour la perfusion car douloureuse et traumatique à cause de l'aiguille (durée de mise en place de 24h)

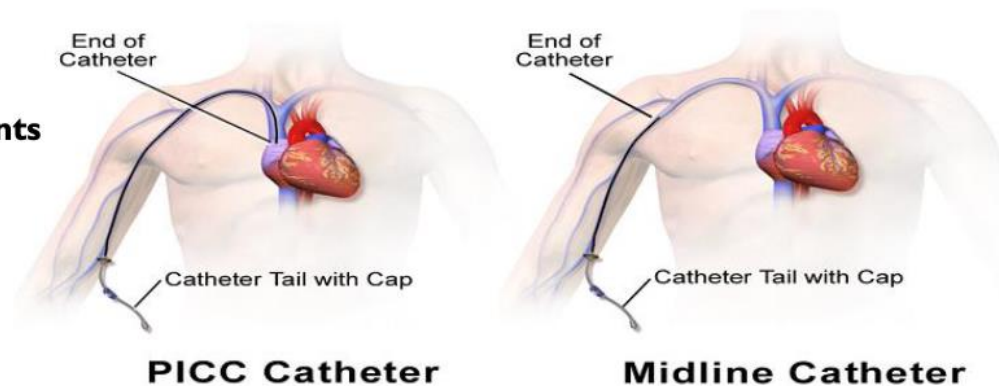
- Aiguille épicroânienne dont la tubulure est munie d'une connexion
- Préféré un cathéter veineux périphérique



Midline

- Cathéter veineux **périphérique**
- Alternative à la VVC : risque infectieux réduit
- Alternative au cathéter veineux périphérique classique : conserve le capital veineux
- Traitement **>7j et <28j**
- Contre-indications : Chimiothérapie, NP, solution hyperosmolaire...

=> **Problème d'identification pour les soignants**

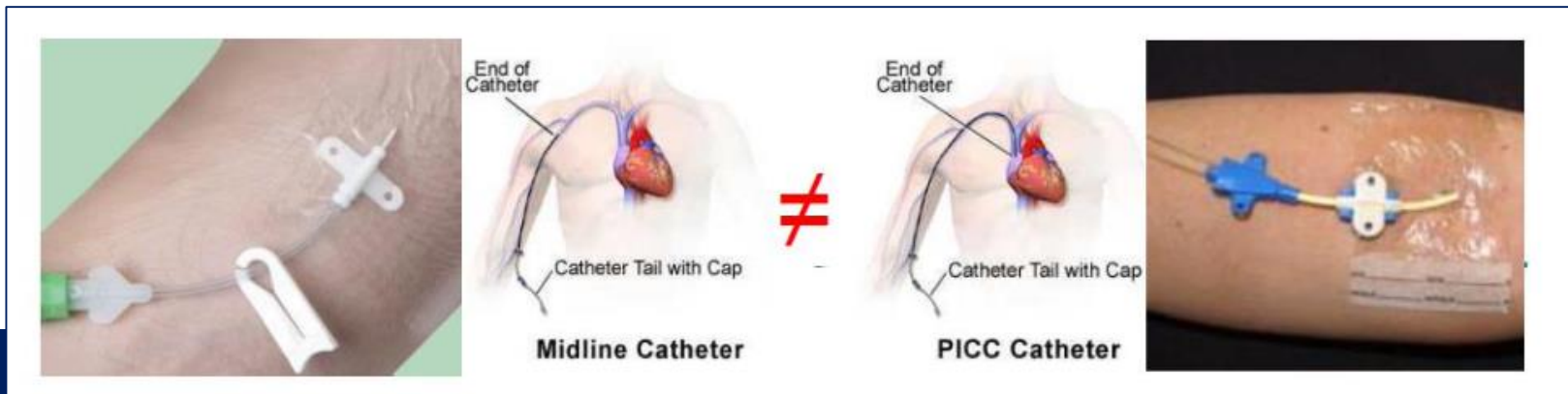


Midline = Voie veineuse périphérique (profonde)

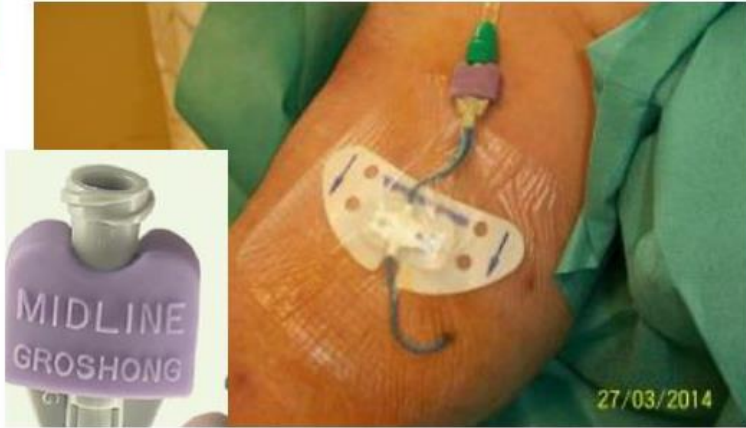
→ Problème d'identification pour les soignants

- Le KT posé ressemble à un PICC-Line :
 - Point d'émergence semblable
 - Multiplication des fournisseurs : aspect et couleur portant à confusion
 - Identification de la nature de la voie sur le cathéter non systématique
 - Mesure d'hygiène et mode de fixation similaires
 - Résistance aux injections hautes pressions (3-5 mL/s) pas toujours mentionnée

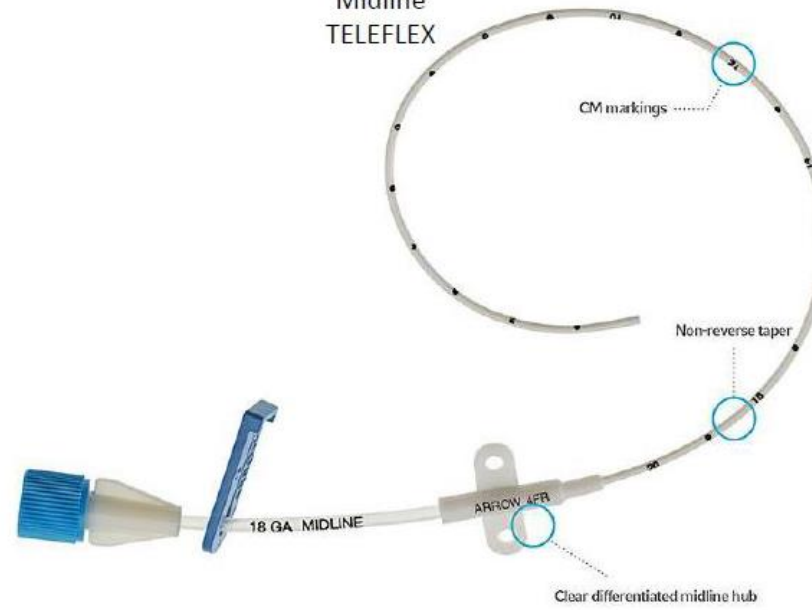
MAIS CE N'EST PAS UN PICC-LINE



Midline Groshong BARD



Midline TELEFLEX



PowerMidline BARD

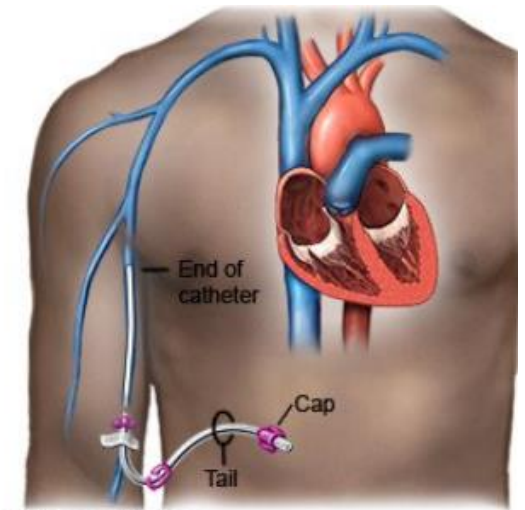


Powerglide BARD

Midline VYGON



Midline Angiotech



Midline Catheter

La voie veineuse centrale (VVC)

= Insertion de l'extrémité d'un cathéter dans une veine endothoracique par voie transcutanée ou chirurgicale

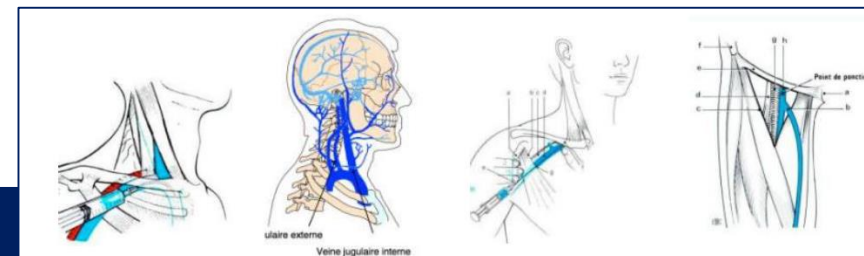
→ **L'extrémité du cathéter débouche à l'entrée de l'oreillette droite (veine cave supérieure)**

Acte médical !

Indications :

- Sujet « impiquable »
- Mesure de la PVC
- Perfusion de solutés hypertoniques, nutrition parentérale, chimiothérapie, catécholamines, antibiotiques sur une durée prolongée

- Abord veineux sous-clavier
- Abord jugulaire interne
- Abord axillaire
- Abord fémoral



La voie veineuse centrale (VVC)

Choix du cathéter :

Nombre de voies selon la complexité des traitements/sévérité clinique

Choix du diamètre et de la longueur : dépend de l'état veineux, de la morphologie du patient, du site de pose

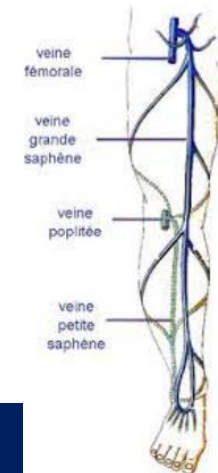
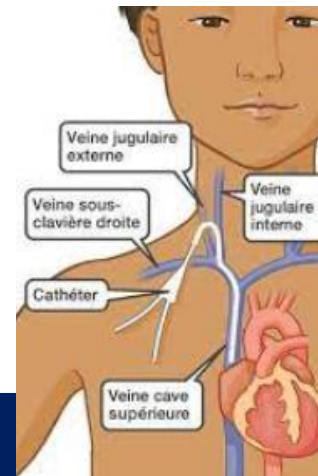
- Problème chez patients obèses
- Problème chez patients très grands

Plus le nombre de voies augmente, plus le diamètre du KT est gros et plus le risque infectieux augmente.

KT sous-clavier (15 à 20 cm) → Le plus utilisé

KT jugulaire (10 à 15cm)

KT fémoral (20 à 25cm)



La voie veineuse centrale (VVC)



Voie fémorale

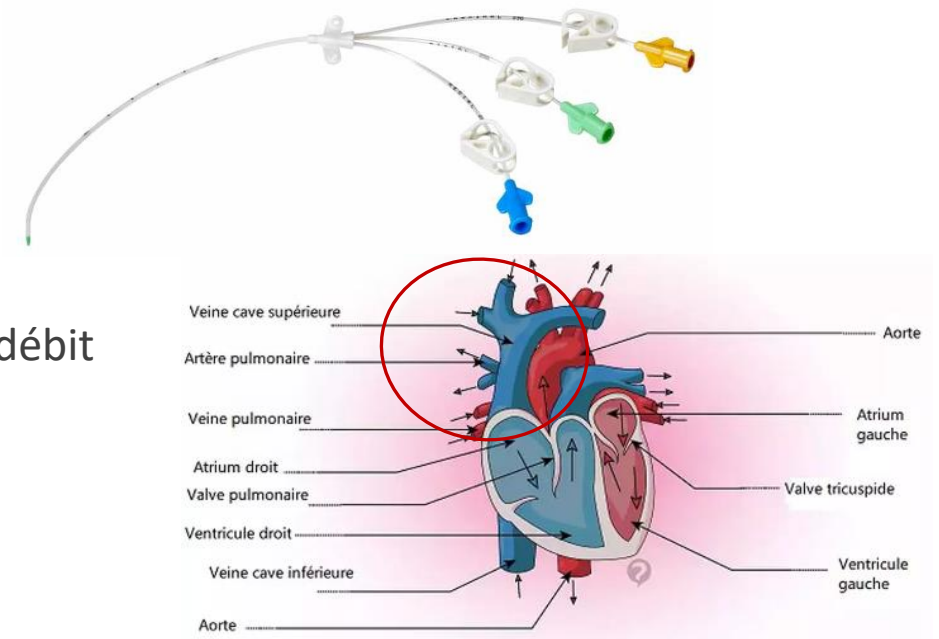


Voie jugulaire

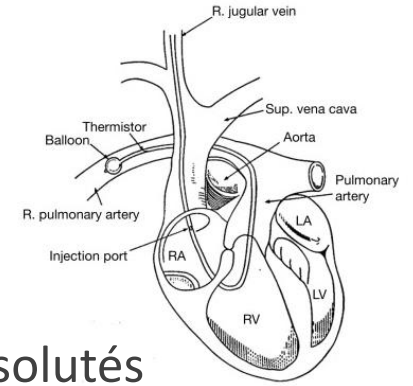
Cathéters veineux centraux « classiques »

= Cathéters « longs » car plus de 80 mm de longueur chez l'adulte

- Pose dans une veine « centrale » = **gros calibre**
- L'extrémité du cathéter arrive à la jonction entre **la veine cave supérieure et l'oreillette droite**
- Risque infectieux plus important que le KT court
- Mono<<Multi-lumières (L)
 - 3L et 4L majoritairement utilisés chez l'adulte
 - Jusqu'à 7 lumières sur le marché
 - Intérêt pour les incompatibilités physico-chimiques ou de débit
- Différentes longueurs et diamètres : selon site de pose



Cathéters veineux centraux « classiques »



- **Administration de médicaments** en grand nombre, à plus gros débit : thérapies lourdes, solutés hyperosmolaires ou veinotoxiques (ex : vancomycine, chimiothérapies)
- **Transfusion importante**
- **Nutrition parentérale totale** : osmolarité supportée plus importante donc meilleur apport nutritif
- Perfusion de **volumes importants** à haut débit
- **Mesure de la pression veineuse centrale et du débit cardiaque** (via « thermodilution »)

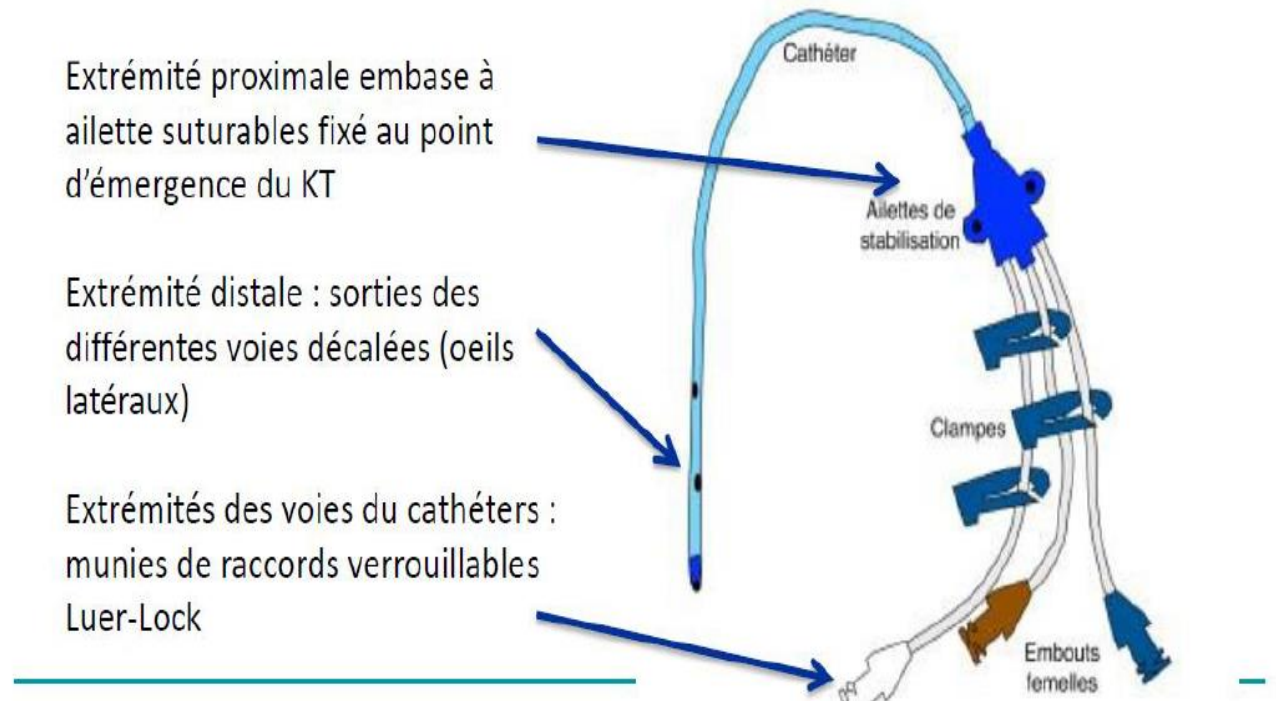
Si cathétérisme périphérique impossible (ex : grands brûlés, obésité, dermatose..)

➔ utilisation en situation aigue dans les services de réanimation, d'hématologie, au bloc opératoire (chirurgie cardiovasculaire+++), aux urgences, SMUR, SAMU, déchoc

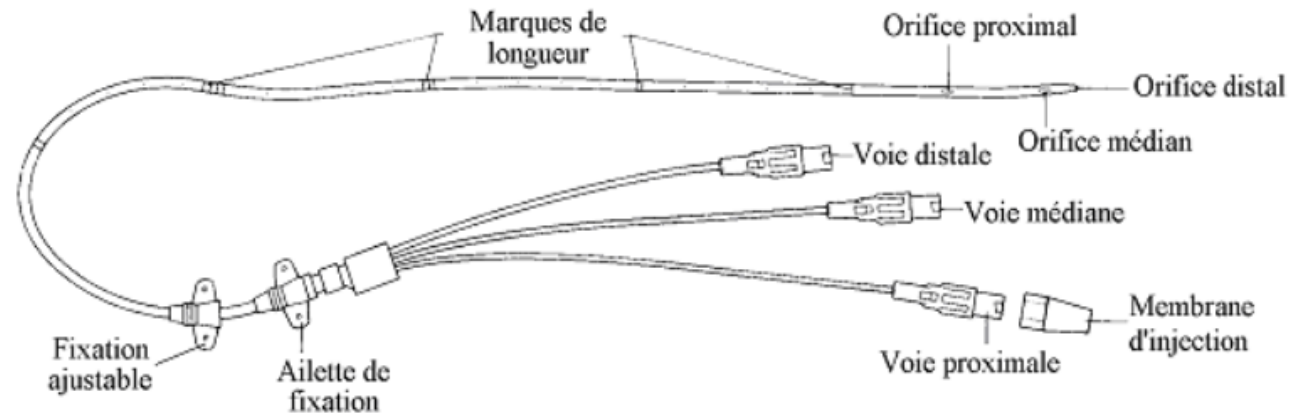
Avec durée prévisible de traitement relativement inconnue/ »courte « environ 2 à 3 semaines

Cathéters veineux centraux « classiques »

- Dispositif tubulaire dont la partie distale est ouverte
- Diamètre de **5 à 12 FR** chez l'adulte
- Obligatoirement radiodétectable : bague sur le KT !
- Une ou plusieurs voies (KT multilumières)



Cathéters veineux centraux « classiques »

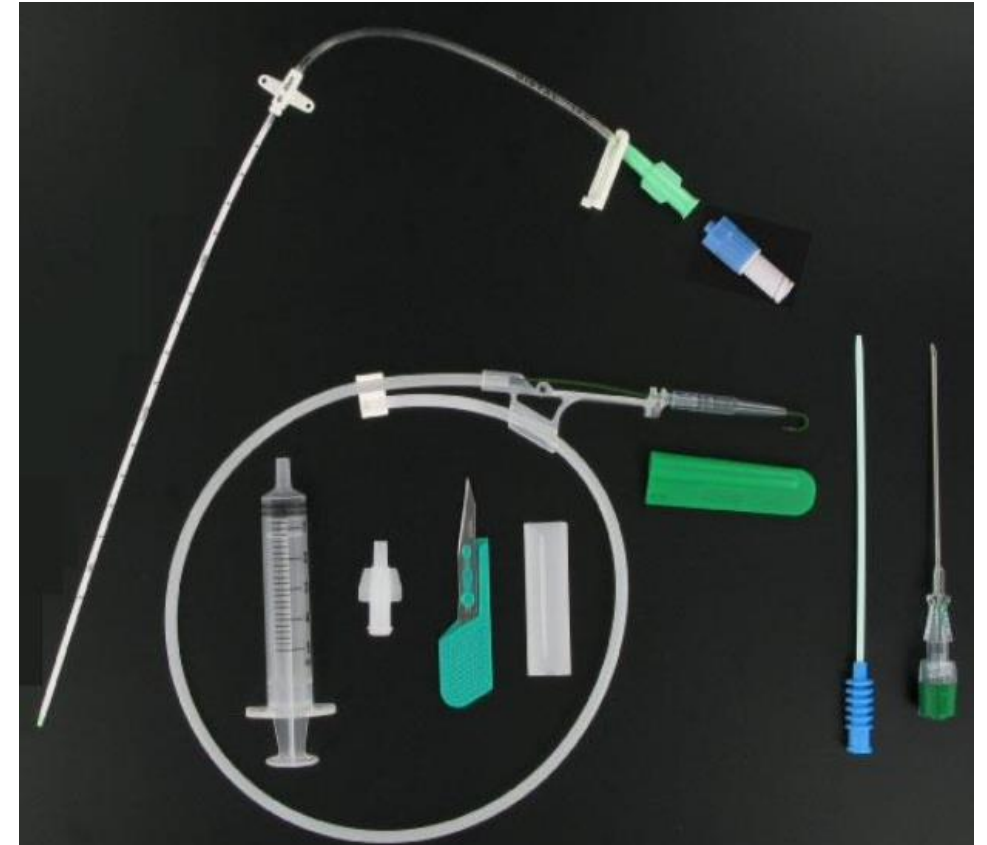


- **Voie distale** : voie principale, celle qui débouche au bout de l'extrémité du KT (mais la plus courte à l'extérieur). Pour antibiotiques, antalgiques (en réa jusqu'à 5 robinets) et hydratation
- **Voie proximale** : celle qui « sort » le plus vite → réservée aux amines (épinéphrine, dobutamine...)
- **Voie(s) médiane(s)** : la/les autres voies → sédations, NP isolée, PSE...

Cathéters veineux centraux « classiques »

Composition standard d'un set de pose de VVC

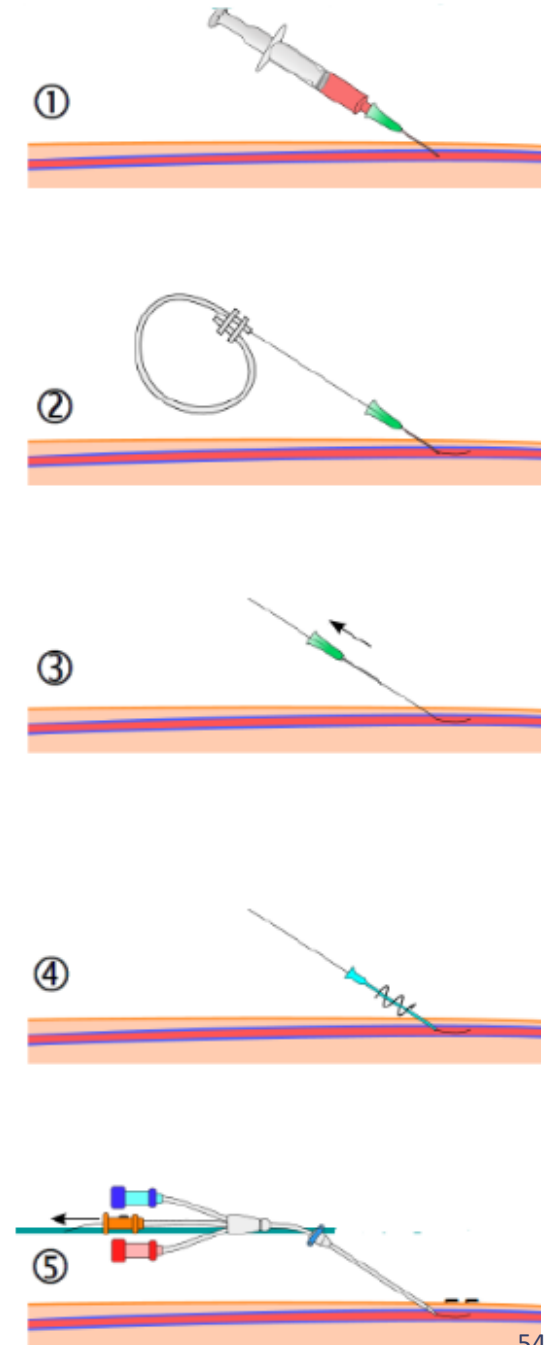
KTVC toujours conditionné dans un set de pose avec les accessoires indispensables associés (+/- drapage) :
technique de Seldinger +/- repérage échographique



Cathéters veineux centraux « classiques »

Technique de Seldinger

- 1) Ponction de la veine avec l'aiguille (visualisation du reflux sanguin dans la seringue) avec repérage écho
 - 2) Introduction du guide métallique (inox, nitinol) souple dans la lumière de l'aiguille → faire le trajet jusqu'à la veine
 - 3) Retrait de l'aiguille de ponction une fois le guide en place
 - 4) Dilatation du trajet cutané avec un dilateur
 - 5) Mise en place du cathéter : glissé sur le guide et introduit dans la veine (cathéter purgé)
- Lorsque cathéter en place : retrait du guide+ sutures



Cathéters veineux centraux « classiques »

- Connexion de chaque voie du cathéter aux lignes de perfusion préalablement préparées/prémontées et purgées au NaCl 0,9%.
- Fixation solide du cathéter à la peau → **sutures non résorbables**
- Nettoyage du point de ponction avec solution **antiseptique alcoolique**
- Protection du cathéter avec un pansement :
 - 1^{er} souvent avec compresse (sang) les premières 24h
 - **Pansement adhésif semi-perméable en PUR (10x12cm environ), 7 jours**
- Contrôle de la bonne position du cathéter : **radiologique, ECG**

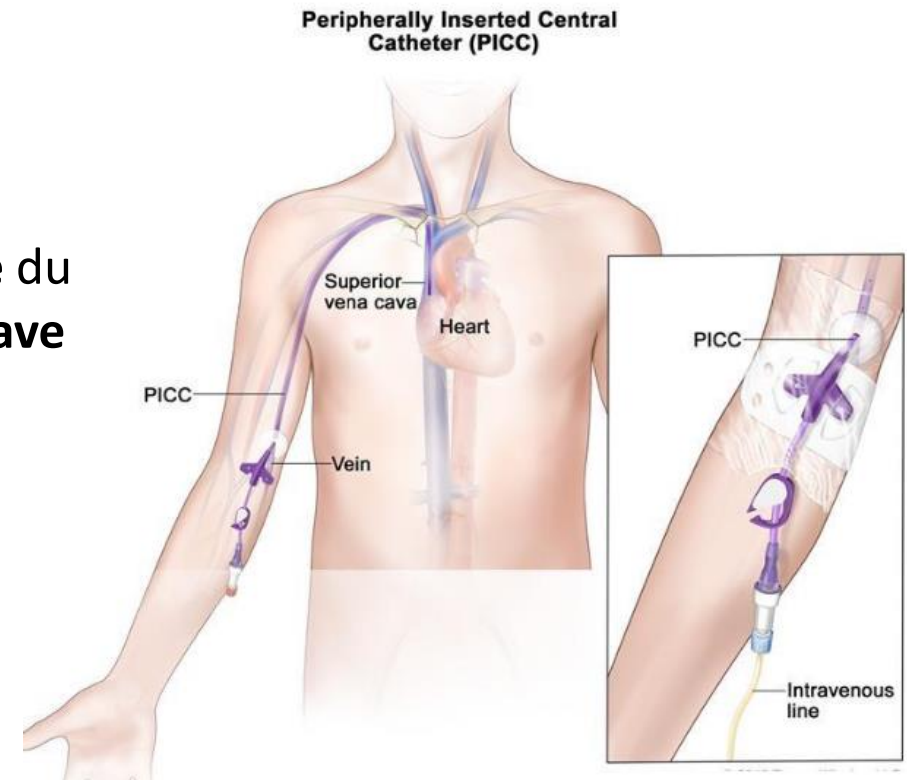


Cathéters veineux centraux à insertion périphérique (PICC)

| | |
|---|-------------|
| P | eripherally |
| I | nserted |
| C | entral |
| C | atheter |

Cathéter veineux inséré dans une **veine périphérique profonde** du bras, dont l'extrémité est placée à la **terminaison de la Veine Cave Supérieure**.

Trajet du cathéter très long dans les veines.



Cathéters veineux centraux à insertion périphérique (PICC)

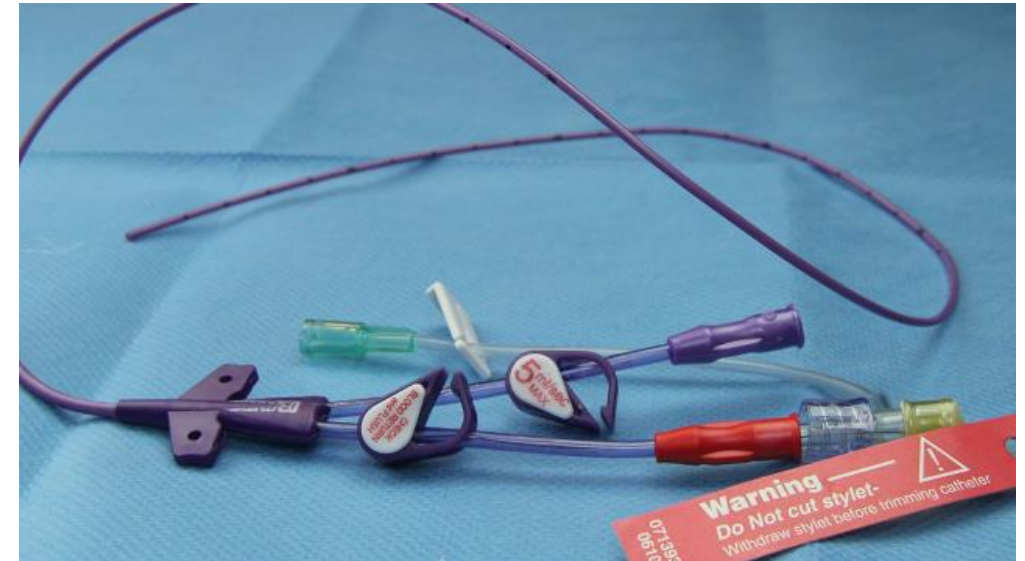
Indications :

- Traitement intraveineux sur au moins 7 jours et jusqu'à 3 à 6 mois
- Antibiothérapie au long cours (ex : mucoviscidose, ostéite)
- Transfusions itératives
- Chimiothérapie
- Nutrition parentérale

Alternative au KTVC : **moins de risque infectieux** par éloignement du point d'émergence du cœur

Alternative aux VVP répétées : préserve le capital veineux, confort patient

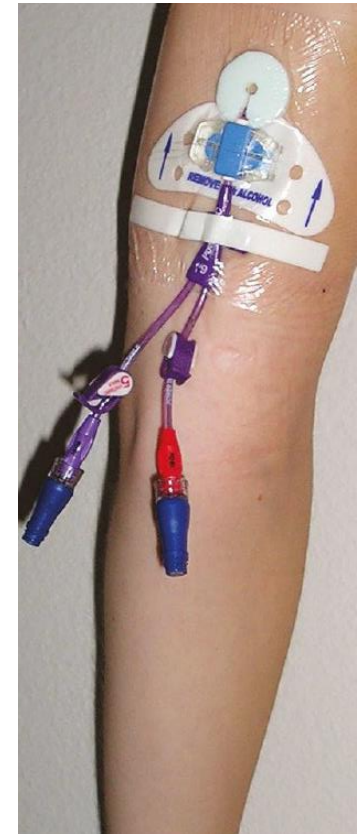
= **Voie centrale !**



Cathéters veineux centraux à insertion périphérique (PICC)

- Cathéter en PUR +++
- Longueur : 30 à 60 cm (>>> CVC classique) car insertion périphérique
- Diamètre : 3 Fr (pédiatrie), 4 Fr (pédiatrie, petits adultes), 5 Fr (adultes)
- Simple, double
- Munis d'ailettes pour sutures
- Clamp pour changement des lignes (ne jamais clamber systématiquement quand inutilisé : abîme le cathéter)
- Si pas de clamp : **valve intégrée**

*PICC 2 VOIES = 1 voie réservée
nutrition ou chimiothérapie*



Cathéters veineux centraux à insertion périphérique (PICC)

PICC Line : toujours fourni dans un set de pose

→ Set contenant le KT PICC + les accessoires de pose +/- drapages nécessaire

→ **Technique de Seldinger** (pose sur guide)

Même principe que la pose d'un KT veineux central

Long guide pour long cathéter

Mesure de la longueur adéquate du *PICC* (de la peau à la terminaison de la veine cave supérieure)

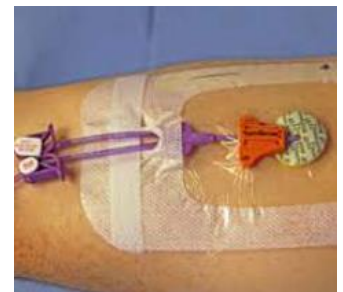
Radio de contrôle obligatoire

Choix d'un système de fixation à la peau : débat ++ et d'un pansement qui couvre le point d'insertion



Cathéters veineux centraux à insertion périphérique (PICC)

| Fixation du PICC | Avantages | Inconvénients |
|---|---|--|
| <p>A la peau à l'aide de sutures → PICC monté « à la garde »</p> | <p>Moins pénible +++ au changement de pansement tous les 7 jours, reste en place</p> | <p>Risques infectieux liés aux sutures Intégrité à surveiller</p> |
| <p>Système de pansement stabilisateur → Se colle à la peau et agrippe les 2 ailettes Statloc®, Griplock®</p> | <p>Moins de risque infectieux que la suture</p> | <p>Risque de mobilisation du PICC au changement, temps infirmier+++ , se change tous les 7 jours PUHT 3 à 4 euros</p> |
| <p>Système d'ancrage à la peau (nouveau) → Ancre métallique fixée en équerre en sous-cutané</p> | <p>Ne sera pas changé pendant toute la vie du cathéter (Securecath® Vygon) Pas de risque d'arrachage accidentel, changement pansement facile</p> | <p>Douleur/inconfort pour le patient Prix+++ : au moins 35euros l'unité !</p> |



Cathéters veineux centraux à insertion périphérique (PICC)

Quel équipement sur l'embase ?

Valve bidirectionnelle

- Maintien le système clos (mais n'est pas anti-retour)
- Moins encombrant mais contraintes dans l'entretien +++ avec risque infectieux si mésusage
- Coût
- **Seulement si injection discontinue (moins de 12heures)**
- **Intérêt éventuel en HDJ/ambulatoire**



Prolongateur robinet 3 voies

- S'adapte à toutes les configurations (continu ou discontinu)
- Maintien du système clos aussi
- Moins de contrainte sur la désinfection, plus rapide pour les IDE (bouchon UU)
- Plus encombrant pour le patient
- **A privilégier en hospit+++**



Cathéters veineux centraux à insertion périphérique (PICC)



Bon usage d'une valve bidirectionnelle

Cf, cours : Dispositifs d'administration

→ **Systeme clos, auto-obturant, sans aiguille, permettant le passage dans les 2 sens**

- Après toute utilisation : réaliser un rinçage pulsée la valve avec du sérum physiologique 10 mL (au moins « 3 poussées énergiques ») – A répéter si prélèvement de sang, solutés visqueux
- **Changement tous les 7 jours maximum (moins sur certains modèles)**
- Antisepsie systématiquement la connexion avant et après utilisation (compresses stériles imprégnées d'antiseptique alcoolique, friction active de 30 secondes)
- Mésusage → Augmentation du risque infectieux !

**Ne pas confondre avec une valve anti-retour
Ne pas mettre de bouchon dessus → Déjà auto-obturant
Ne jamais utiliser d'aiguille pour injecter au travers d'une valve**

Chambre à cathéter implantable (CCI)

Chambre sous-cutané (placée sous la peau)

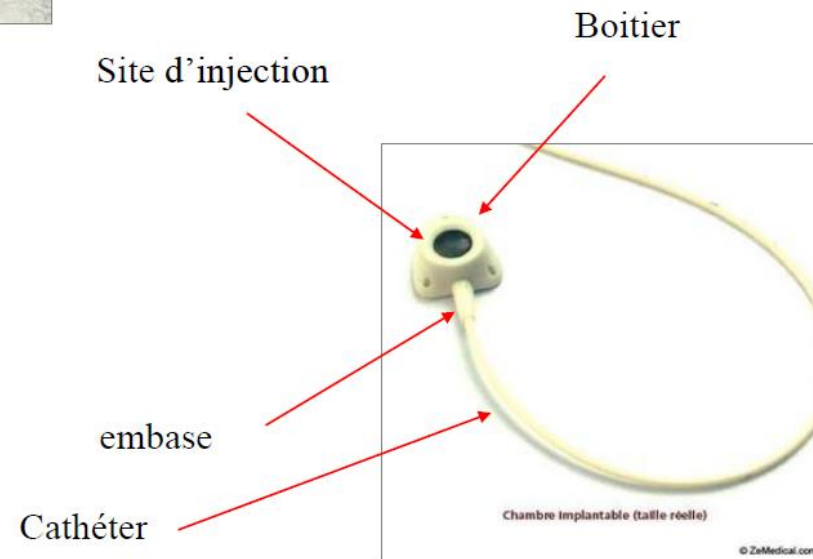
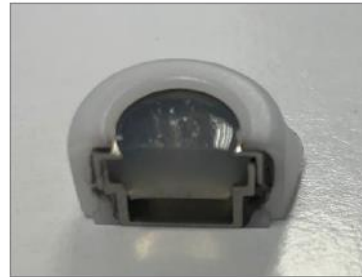
Perforable permettant des injections médicamenteuses répétées, des perfusions continues ou non, des prélèvements

Autre dénomination « **Port à Cathéter** » ou « **PAC** »

- Permet un accès veineux central de longue durée
- Durée prévisible de plus de 6 mois à 1 an
- Revient à transformer une injection IV en SC



Chambre à cathéter implantable (CCI)

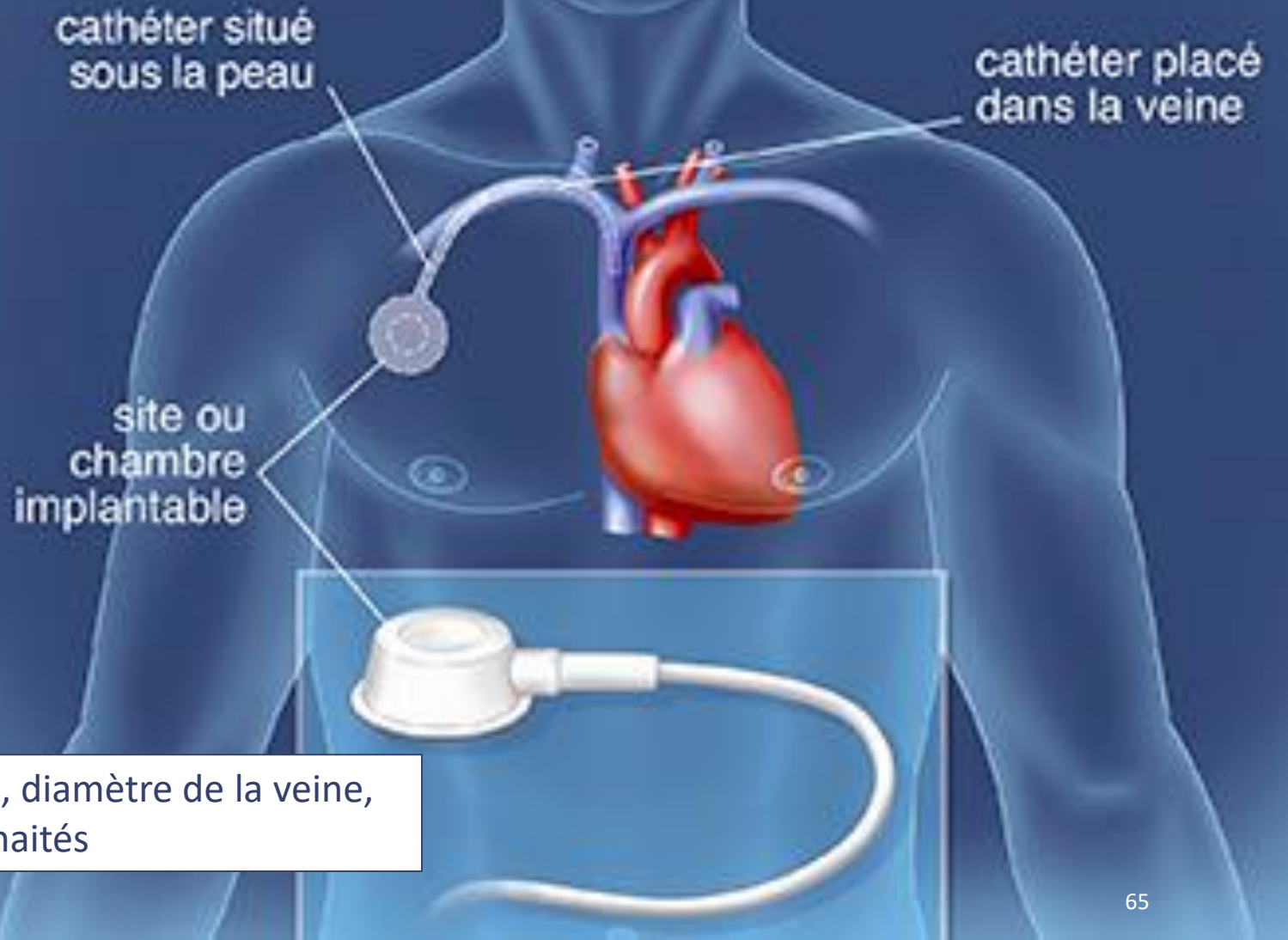


Chambre à cathéter implantable (CCI)

Relie la chambre au système vasculaire

- Extrémité distale placée dans la veine cave supérieure le plus souvent à l'entrée de l'oreillette droite
- Matériaux : Silicone ou PUR
- Longueur de 300 à 800 mm
- Diamètre variable (6 – 7 Fr +++)
- Chambre & catheter compatibles avec injection haute pression

La chambre implantable



Choix du dispositif : selon corpulence patient, diamètre de la veine, débits d'administration souhaités

Chambre à cathéter implantable (CCI)

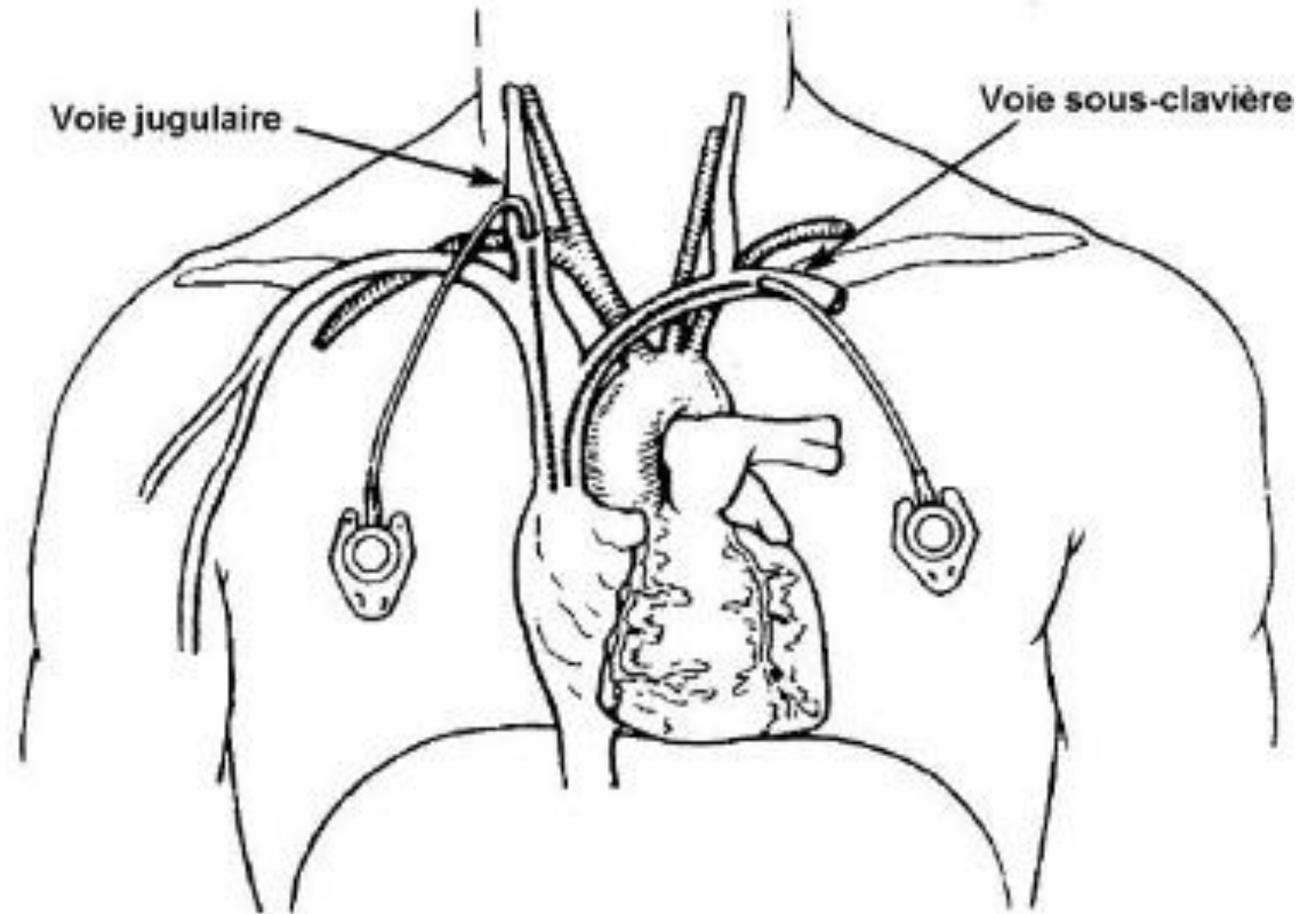
Différent site d'insertion possible du cathéter de la chambre implantable

Intra-veineuse : Introduite en sous-clavière, en jugulaire interne ou en brachial (95% des cas)

Intra-artérielle : en cas de chimiothérapie locale dans artère hépatique (=chimioembolisation)

Intrathécale : en cas de douleur (rare)

Intrapéritonéale : pour traitement local, en cas de carcinomatose péritonéale



Chambre à cathéter implantable (CCI)

Indications :

- Traitements de longue durée sollicitant le capital veineux pendant des périodes prolongées. Durée prévisible 6 mois à 1 an
- Chimiothérapies
- Nutrition parentérale totale
- Antibiothérapie au très long cours (*ex : mucoviscidose*)
- Transfusions répétées

Aucune durée maximale recommandée !

Retrait à la fin du traitement ou en cas d'infection

Chambre à cathéter implantable (CCI)

| Avantages (+) | Inconvénients (-) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Respect du capital veineux périphérique- Durée de vie longue > PICC Line > KT veineux central classique- Confort et sécurité patient ET IDE : ➔ Patient peut prendre une douche, se baigner avec, diminution du risque infectieux, pas d'ouverture permanente dans le système vasculaire | <ul style="list-style-type: none">- Temps opératoire plus long : technique chirurgicale ou radiologique- Cicatrice/esthétique- Risque : infection, thrombose...- Gêne selon la localisation (<i>ex : ceinture de sécurité</i>) |

Chambre à cathéter implantable (CCI)

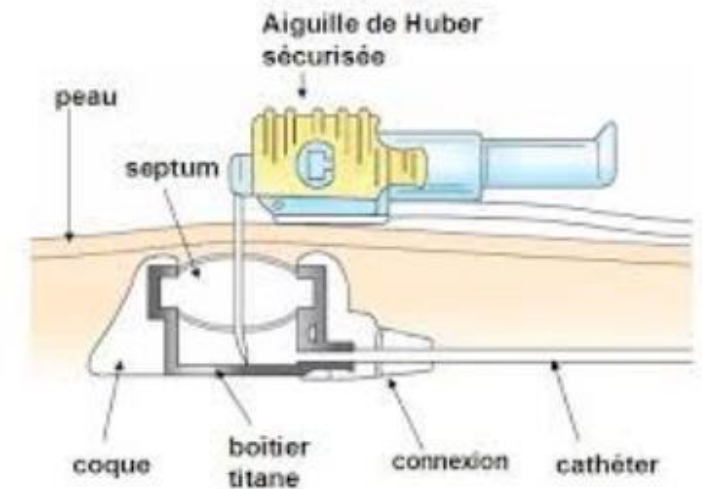
Aiguille de Huber (GRIPPER)

Choix du diamètre fonction de la viscosité des produits administrés

19G : Produits dérivés du sang

20G : Nutrition parentérale

22G : Chimiothérapie



→ Pour administrer les médicaments par une CCI (chambre implantable) ou PAC (Port à Cath)

Utiliser des compresses stériles imprégnées d'antiseptique alcoolique pour toute manipulation

Utiliser des seringues d'au moins 10 mL pour éviter les risques de surpression

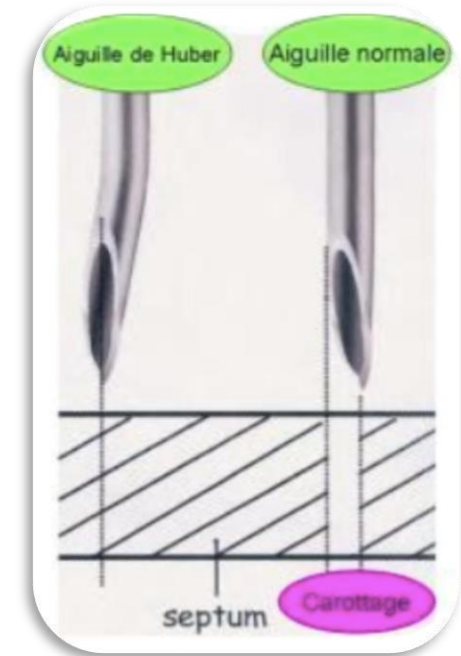
Rincer avec 10 mL de NaCl de manière pulsée pour un rinçage efficace

Chambre à cathéter implantable (CCI)




Aiguille à point de Huber = aiguille spéciale dont l'extrémité en biseau permet d'éviter le carottage du septum (préserver intégrité du septum et garantir étanchéité de la CCI)

UTILISATION OBLIGATOIRE AVEC CHAMBRE IMPLANTABLE

NE JAMAIS UTILISER D'AUTRES AIGUILLES A BISEAU CLASSIQUE



Chambre à cathéter implantable (CCI)

| Aiguille de Huber droite | Aiguille de Huber coudée avec ou sans prolongateur | |
|---|--|--|
| | non sécurisée | sécurisée |
|  |  |  |
| - prélèvement sanguin dans les chambres - injection ponctuelle | - administration continue de thérapeutiques dans les chambres (ex nutrition parentérale, perfusion médicamenteuse, dérivés sanguins) | |



Polyperf Safe Vygon (ex Perouse)



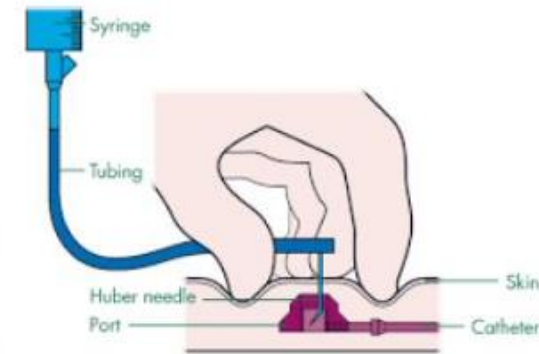
Surecan SafeStep B Braun



Gripper plus Smiths medical ⁷

Chambre à cathéter implantable (CCI)

Mise en place de l'aiguille de Huber



Chambre à cathéter implantable (CCI)

Retrait de l'aiguille de Huber

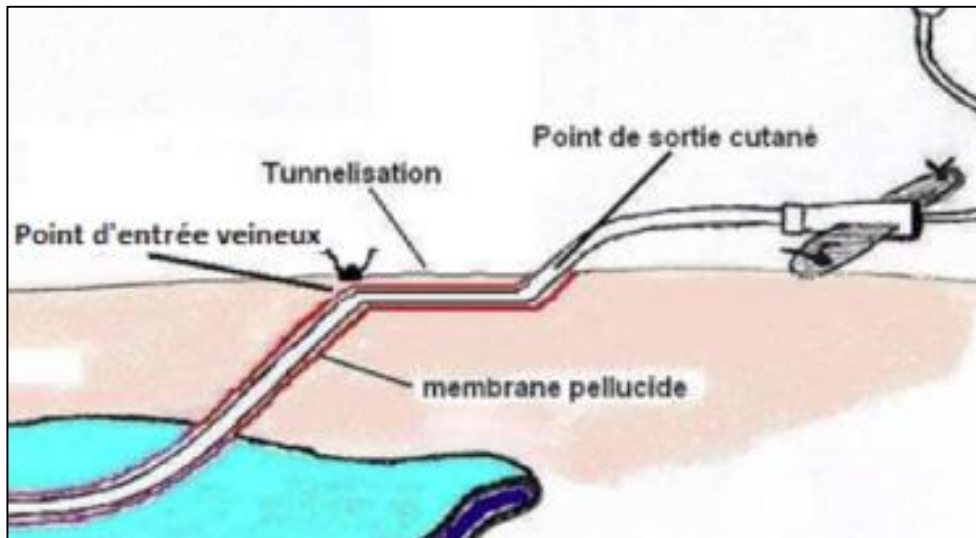


Bonnes pratiques SF2H
= « Dépiquage en pression positive »

Cathéters veineux centraux tunnélisés

Variante du cathéter veineux central classique

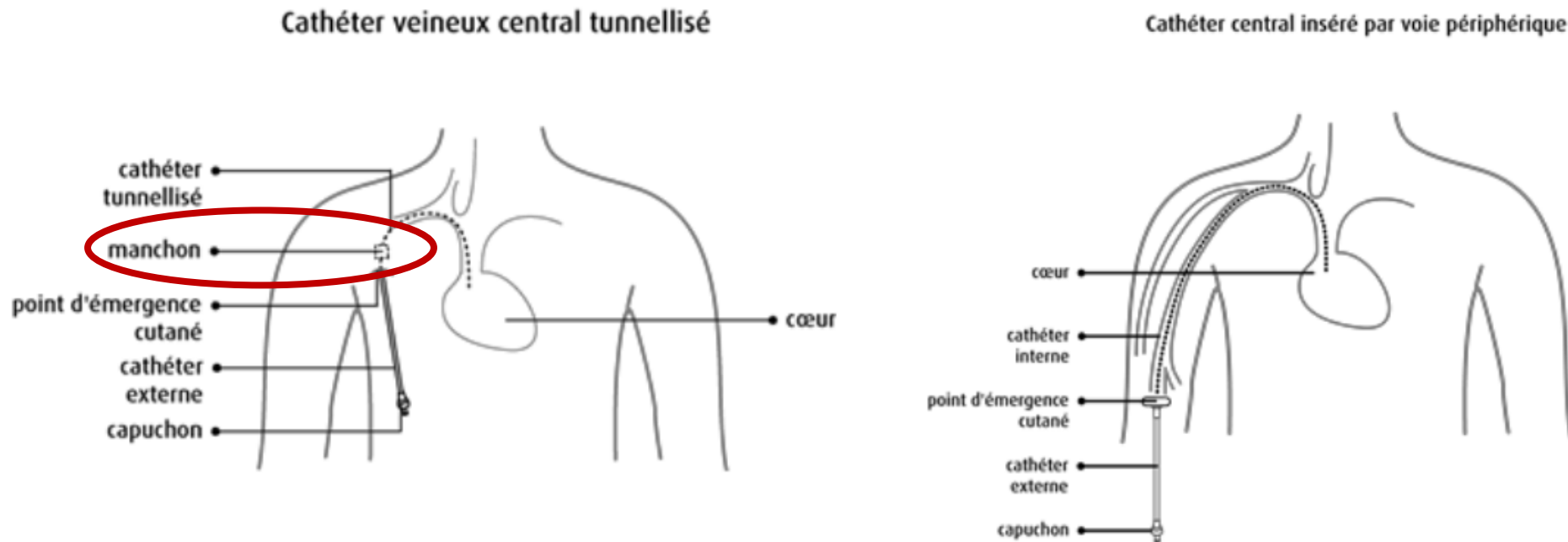
Insertion de l'extrémité distale dans une veine de gros débit MAIS le cathéter réalise un trajet sous-cutané entre le point d'insertion cutané et le point de ponction veineux



Intérêt : Eloigner le point de ponction veineux du point de ponction cutané pour réduire le risque d'infection par les bactéries commensales de la peau

Utilisé surtout en pédiatrie +++

Cathéters veineux centraux tunnélisés



En silicone +++

Présence d'un « manchon » ou « bague » au niveau de l'insertion cutané pour faciliter le maintien

Cathéters veineux centraux tunnelisés

Variante du cathéter tunnelisé

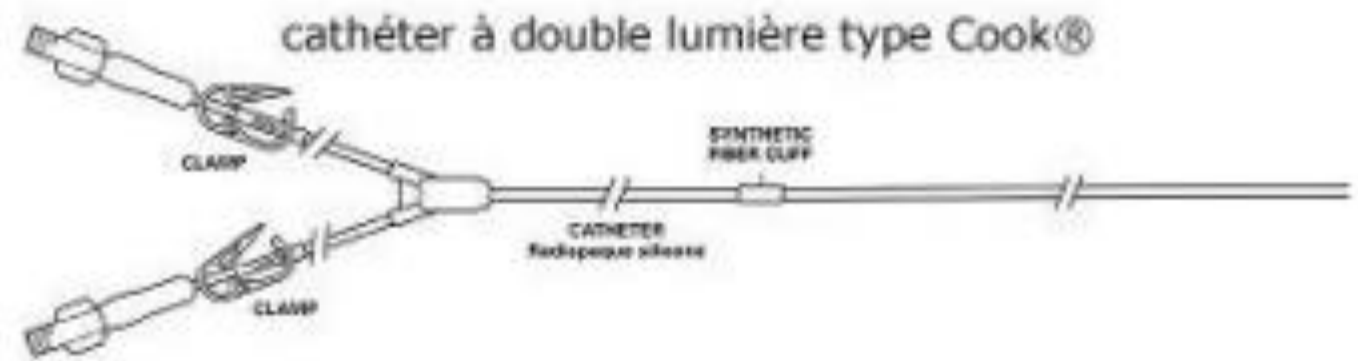
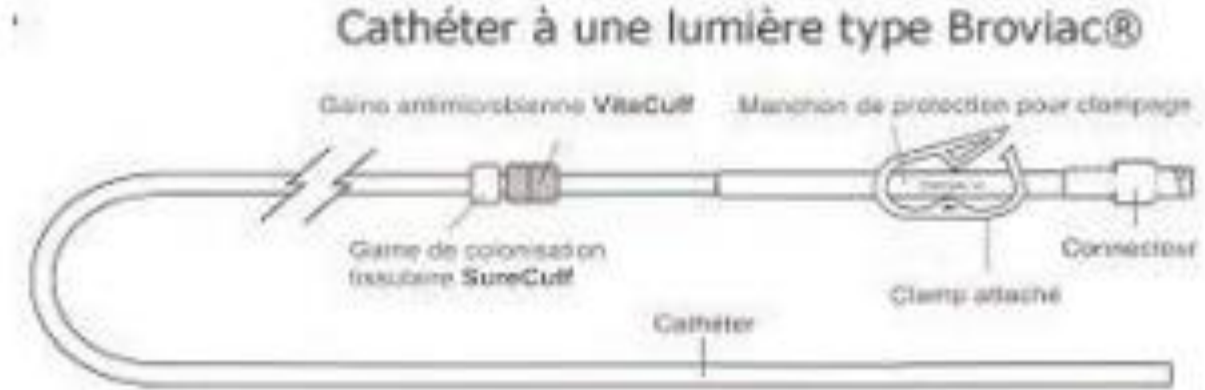
Matériau : silicone (Broviac = marque d'un type de silicone)

Radiodétectable

Muni d'un ou deux manchons (ou « Cuff ») de Dacron : fixation au tissu sous cutané pour la tunnelisation et « barrière antimicrobienne »

Compromis entre cathéter à émergence cutané et CCI

Réservé aux cathétérismes prolongés (hématologie pédiatrique+++)



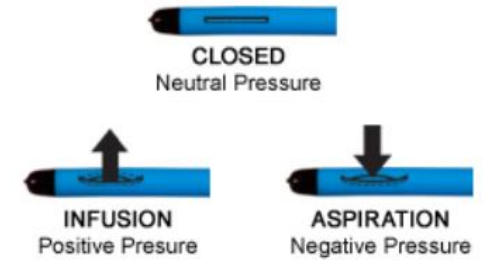
Cathéter de « Groshong »

Cathéter veineux centraux en silicone

Muni en son extrémité distale d'une valve latérale qui ne s'ouvre que sous la pression positive d'un liquide administré ou d'un prélèvement de sang volontaire

Maintenant il existe des MIDLINE GROSHONG, des PICC Line GROSHONG, des KT et des CCI GROSHONG = avec la valve distale

Intérêt : Pas de reflux sanguin dans le cathéter → anti-obstruction, anti-thrombotique

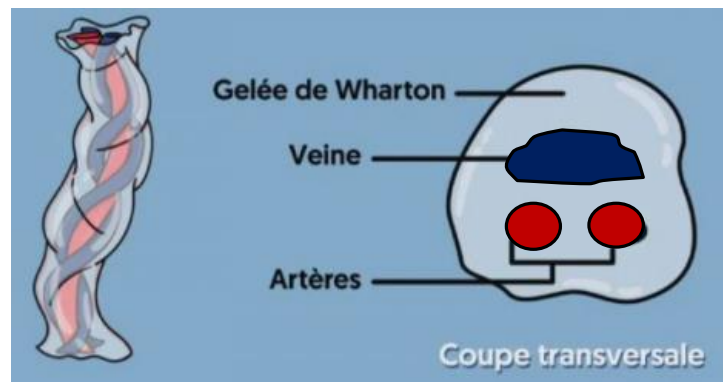


Cathéters ombilicaux



Indication dans urgences du nouveau-né

- Cathéter en PVC ou PUR utilisable soit par voie veineuse soit par voie artérielle → voie veineuse centrale (1, 2 ou 3 lumières)
- Diamètre 2,5 à 5 Fr environ
- Peut rester en place jusqu'à la fermeture définitive des vaisseaux du cordon ombilical → **1 à 2 semaines**
- Risque de thrombose, mauvais positionnement, infection
- Fragilité +++ lors de l'insertion avec un risque de perforation du péritoine



Cordon ombilical = **2 artères** et **1 veine**

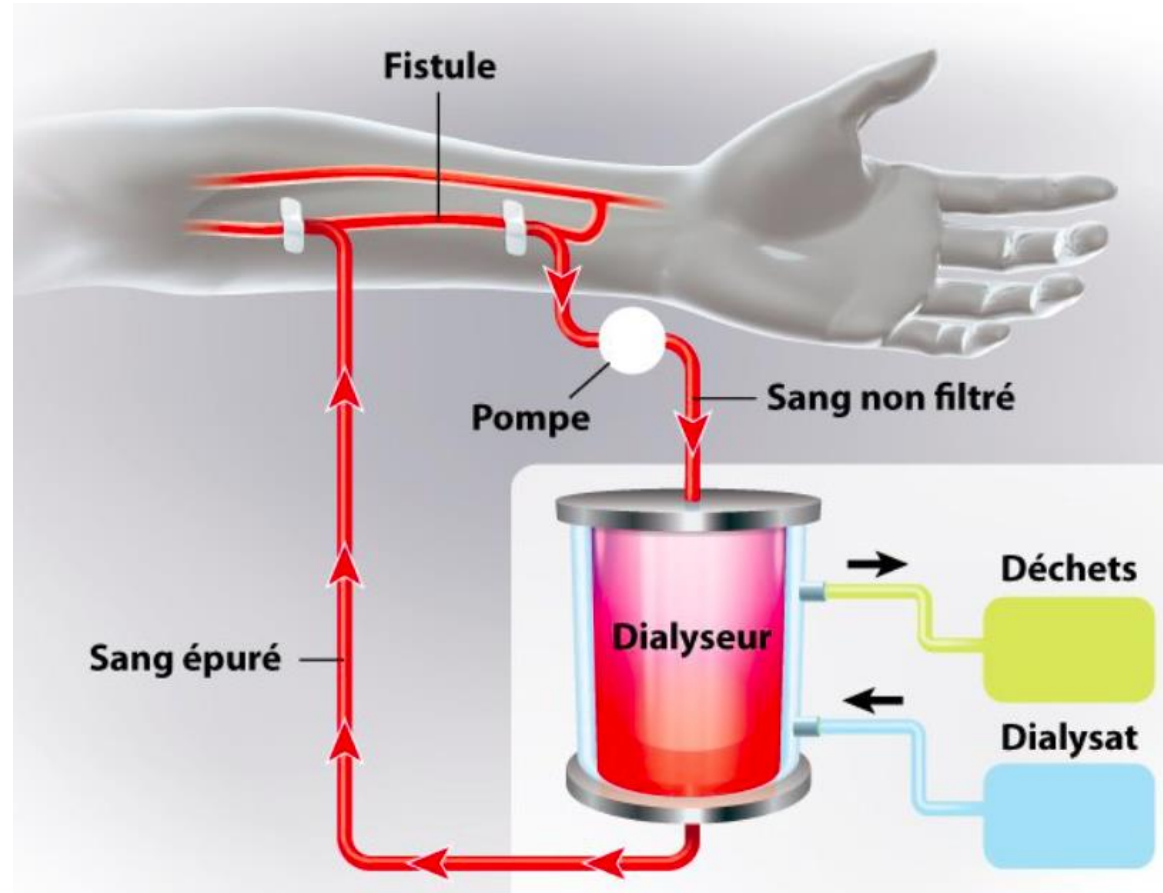


Cathéters épicutanéocave (KTEC)

- Accès veineux central en pédiatrie/néonatalogie
- Utilisé après obsolescence du KT ombilical en NN, en alternative à une KTVC classique
- Extrémité distale → jusqu'en veine cave supérieure
- Plus petit diamètre : 1 Fr (Permcath) à 2 Fr
- Introduction dans la veine du pli du coude ou de la main
- Sorte de « PICC Line » pour la pédiatrie
- Intérêt : Diminution des risques par rapport à voie jugulaire ou sous-clavière (risque de pneumo/hemothorax, embolie gazeuse)
- Durée d'utilisation : 2 à 3 semaines voire plusieurs mois



Hémodialyse (HD)



Hémodialyse

→ Patient en insuffisance rénale sévère ou terminale (aigue ou chronique) nécessitant une hémodialyse (alternative : dialyse péritonéale)

Epuration extra-rénale : circulation extracorporelle, le sang est envoyé vers un filtre (hémodialyseur) via des lignes et des pompes d'un générateur pour épurer le sang

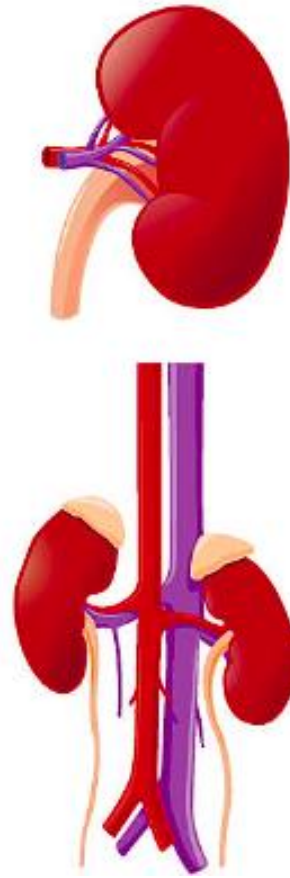
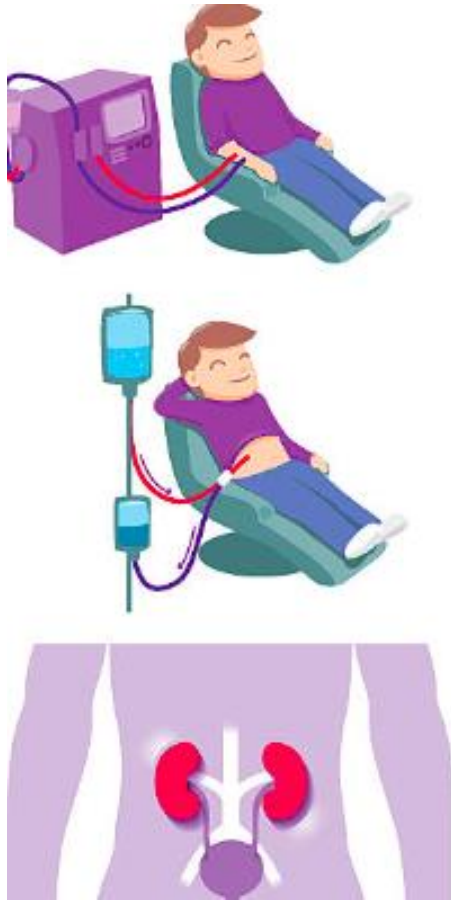
Hémodialyse intermittente
(IR chronique)

Patient en attente de greffe ou non
éligible en IR terminale
3 à 4 séances/semaine de 3 à 4h

Epuration extra-rénale continue

Durée variable de 24 à 96h==>
situation aigue diverse dont
défaillance rénale, acidose, sepsis

Hémodialyse



- En situation aiguë, il faut créer un accès vasculaire en urgence → **cathéter d'hémodialyse aiguë** pour pratiquer HD/ hémodiafiltration (HDF) intermittente ou EERC
- Hémodialyse chronique → création d'une **fistule artério-veineuse** ou utilisation d'un **cathéter d'hémodialyse chronique**
- Particularité de ces DMS → Très gros calibre car haut débit pour permettre les échanges « rapidement »

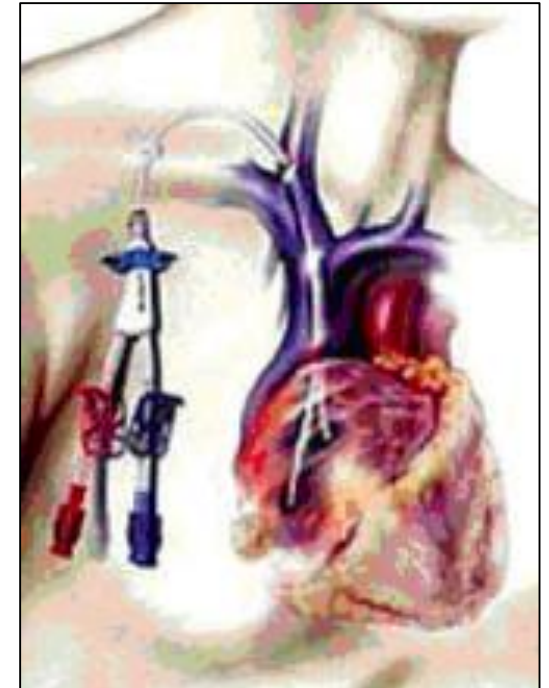
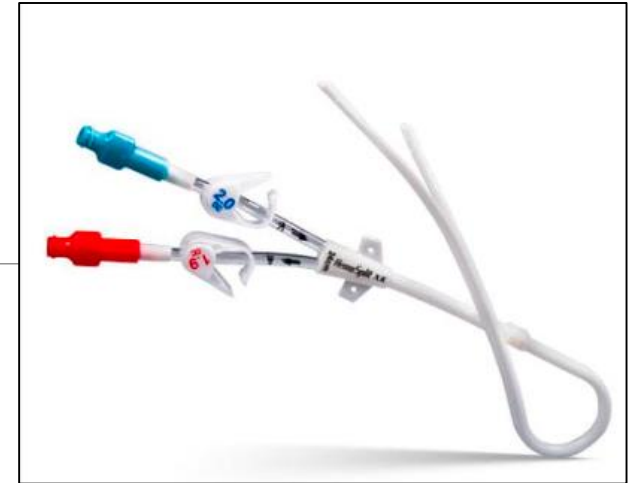
Hémodialyse

Cathéter veineux d'hémodialyse aiguë ou chronique

- Cathéters veineux centraux
- Très gros calibre en moyenne 13 French (voie classique environ 9 French)
- Utilisés surtout pour l'hémodialyse aiguë (EERC, fistule non faite ou non mature, IRA sévère), parfois en hémodialyse chronique
- KT à 2 lumières +++ : une voie rouge et une voie bleue pour « mimer » le départ et le retour de sang
- Longueur variable selon site d'insertion : de 15 à 30 cm

Matériaux : PUR+++ ou silicone

Site d'insertion (comme voie centrale) : sous-clavière>jugulaire>fémorale



Hémodialyse

Cathéter veineux d'hémodialyse **aigue**

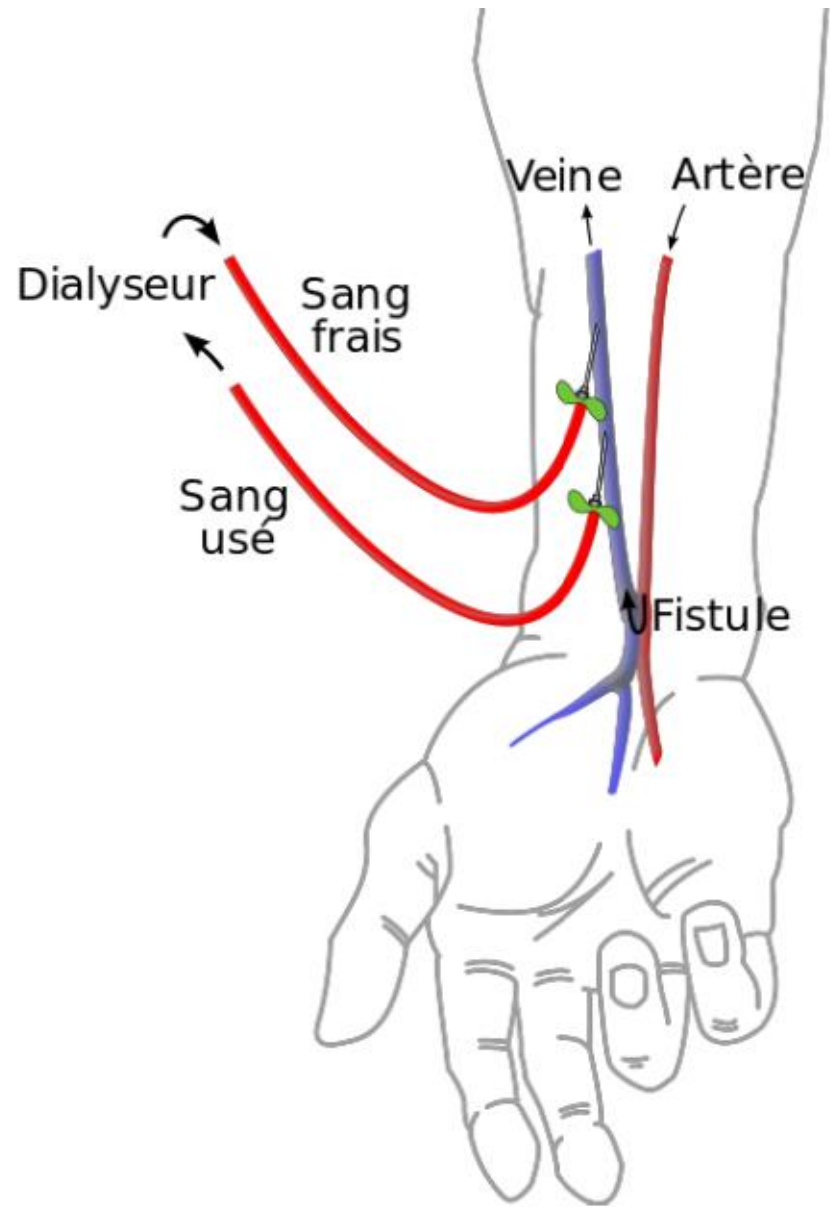
- Patients de réa, urgences..
- Durée de mise en place : 2 à 3 semaines max (risque infectieux trop important au-delà)
- Mise en place au lit du patient avec conditions d'asepsie chirurgicale
- Verrou anticoagulant indispensable après la séance pour « fermer » les voies et éviter les thromboses → héparine ou citrate 4%
- Parfois avec 3 lumières : quand une voie d'administration de médicaments est nécessaire (abord veineux très limité)



Hémodialyse

Fistule artérioveineuse

- Fistule = « fusion » d'une artère et d'une veine par chirurgie → fait gonfler la paroi de la veine avec le haut débit
- Temps de maturation de la fistule : 3 à 4 semaines
- Permet un haut débit sanguin et des échanges optimisés avec le dialyseur
- Utilisation d'aiguille ou de cathéter spécifique sur fistule artérioveineuse mature
 - **Biponcture** : utilisation d'une aiguille/KT « artériel » + une aiguille/KT « veineux » (pour départ et arrivée de sang)
 - Uniponcture : une seule aiguille/KT muni d'un Y (moins efficace et plus d'incidents)



Hémodialyse

Cathéter veineux d'hémodialyse **chronique**

= cathéters tunnés

- Intérêt : diminuer le risque infectieux grâce à la tunnelisation pour contrebalancer le gros calibre des voies
- Durée de maintien : plusieurs mois
- Mise en place par un radiologue
 - Deux voies distinctes non fusionnées = « KT de Canaud »
 - Deux voies fusionnées
- Verrou anticoagulant indispensable après la séance pour « fermer » les voies et éviter les thromboses → héparine ou citrate 4%
- Inconvénient par rapport à la fistule : système ouvert, pas de baignade possible



Hémodialyse

DMS pour fistule artério-veineuse

1. Aiguille à fistule

Destinée à être insérée dans la fistule

Mise en place au début de la séance, retirée à la fin de la séance

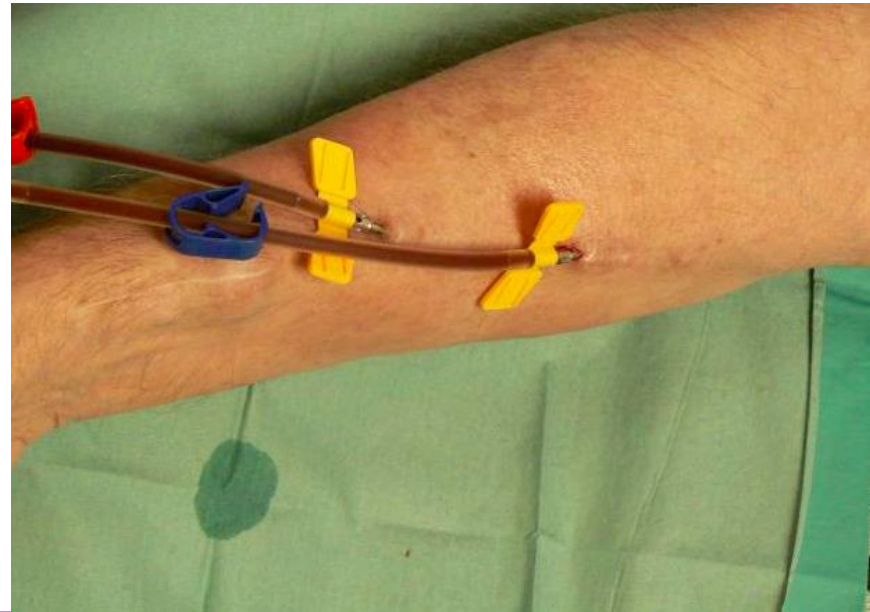
Aiguille en acier inoxydable de gros calibre : entre 17 et 15 Gauges, avec un œil pour le débit

Longueur d'aiguille : 20 à 25 cm

Attention aux AES !

Aiguille de gros calibre, sang artérioveineux, population de patient avec épidémiologie particulière...

Importance de la sécurisation au retrait de l'aiguille +++



Aiguille à fistule

Hémodialyse



DMS pour fistule artério-veineuse

2. Cathéter à fistule

Même principe que le KT court : cathéter en PUR monté sur un mandrin en métal pour la pose

Très gros calibre : 16 à 18 Gauges

Souvent deux longueurs : 25 ou 33 cm

Œil pour le débit à l'extrémité

Moins traumatique, mieux toléré sur les fistules fragiles mais moins bon débit

Attention aux AES !

Aiguille de gros calibre, sang artérioveineux, population de patient avec épidémiologie particulière...

Importance de la sécurisation au retrait de l'aiguille +++

Abord artériel



Cathéter artériel

→ *Positionnement d'un KT dans l'artère d'un patient*

→ *Pose délicate, très « sanguine », méthode de Seldinger, maintien critique*

INTERDICTION FORMELLE D'INJECTER DES MEDICAMENTS PAR VOIE ARTERIELLE

Indications :

→ Prélèvement de sang artériel : gaz du sang

→ Mesure des paramètres hémodynamiques de manière plus ou moins invasive et continue (PAS, PAD, fréquence cardiaque, appréciation du débit cardiaque...)

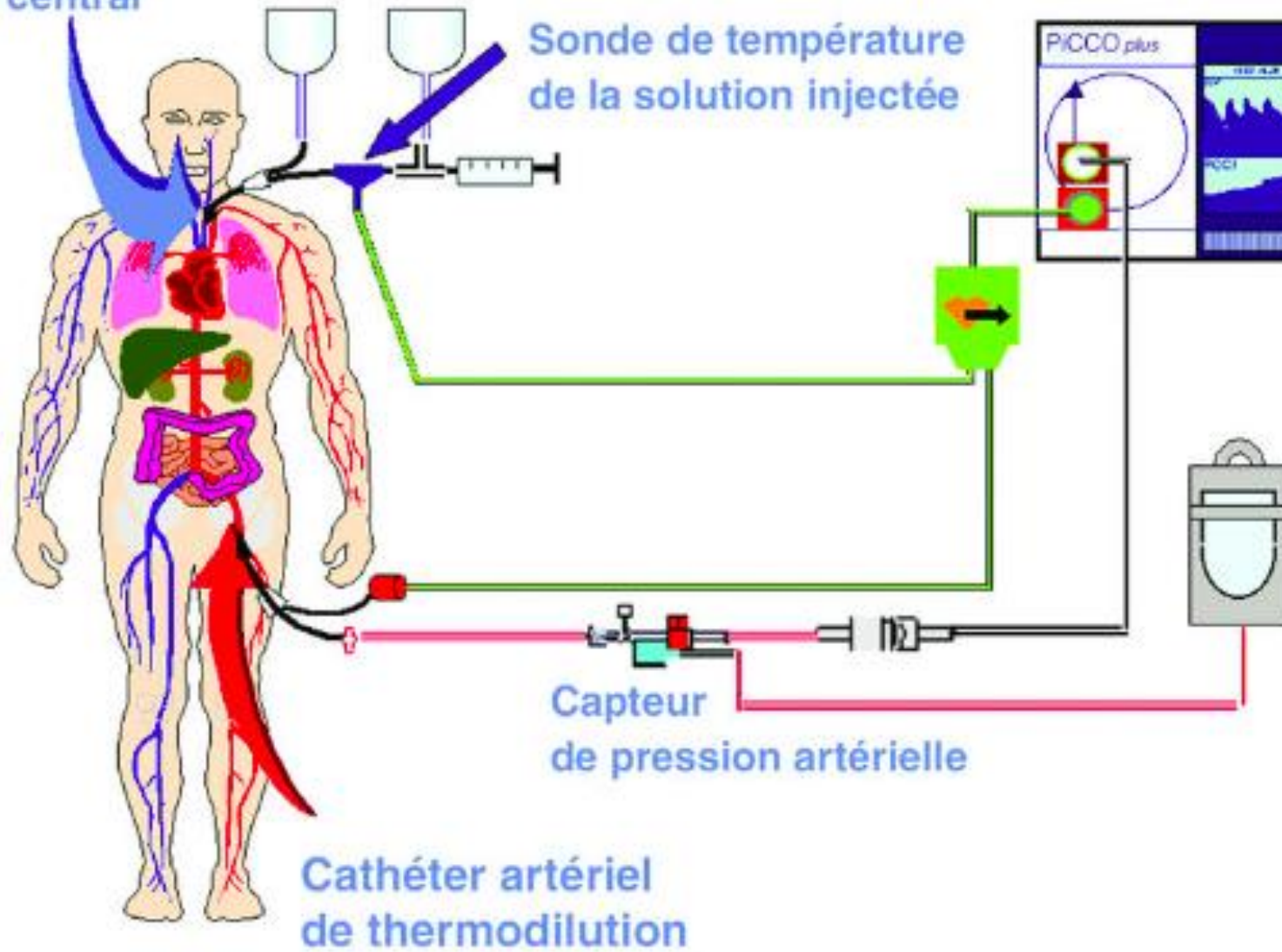
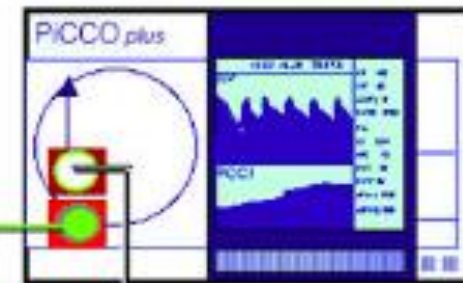
Urgences/anesth/réa : patient fragile, indispensable si chirurgie vasculaire ou cardiaque

Plusieurs modalités possibles : connexion à un capteur de pression avec câble pour transmission des informations

- Capteur non captif avec tubulure et poche de contre-pression (scope classique)
- Capteur d'un moniteur spécifique : technique non invasive/mini-invasive ou invasive (thermodilution)

Cathéter veineux central

Sonde de température de la solution injectée



Capteur de pression artérielle

Cathéter artériel de thermodilution

Cathéter artériel

Aiguille de ponction
Métallique, en acier inoxydable



Cathéter=canule
Matière plastique : PE, PP, PTFE, PUR
Radio-opaque
Longueur : 20 à 200 mm
Diamètre externe : 14 à 23 Gauges
Embase avec ou sans ailette de fixation, luer lock

Guide
Acier inoxydable
Droit ou en J

Cathéter artériel

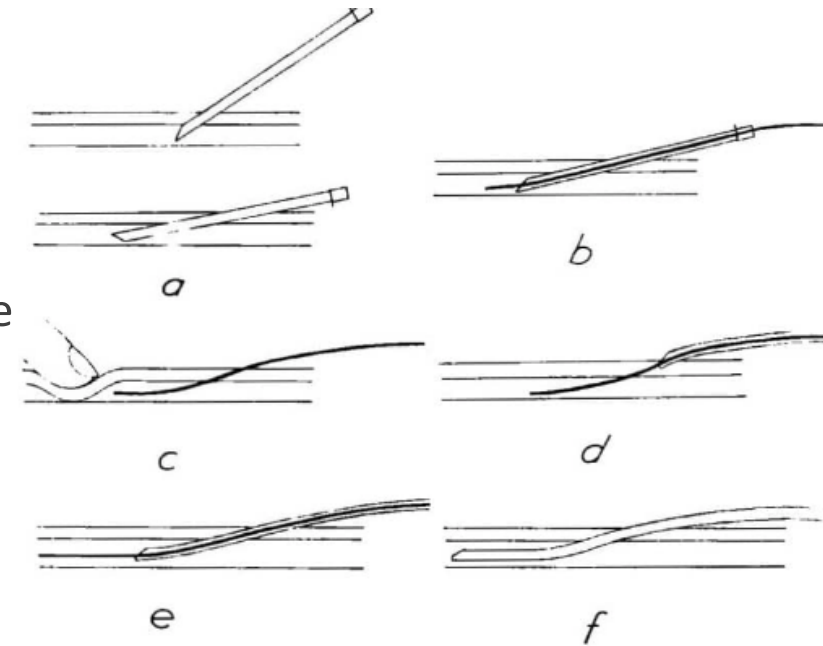
Pose de KT artériel = technique de Seldinger

- **Choix du site de ponction**

- Abord radial+++ ou brachial (utiliser main non dominante)
- Fémoral (réservé à l'urgence)
- Pédieux (artère tibiale postérieure) → Ci si pathologie veineuse périphérique
- Axillaire

- **Choix du cathéter**

- KT les + courts : petites artères (radiale ou pédieuse) ou NN → 2 à 4 cm
- KT les + longs : artères fémorales et axillaires → 8 à 12 cm
- Choix du matériau selon habitude du service
 - Polyuréthane (PUR) : bien toléré, maintien longue durée(en réa++)
 - Polyéthylène (PE) : intermédiaire
 - Téflon (PTFE) : très rigide, bonne mesure mais moins bonne tolérance (au bloc), courte durée



Cathéter artériel

- **Entretien :**

- Changement du pansement tous les 4 jours sauf si souillure ou décollement
- Pansement transparent, semi-perméable, en PUR
- Contrôler régulièrement le site de ponction

- **Précautions :**

- Surveiller régulièrement le territoire de l'artère à la recherche de signes d'ischémie
- **Ne pas injecter de médicaments par le cathéter !!**
- Retiré si plus utilisé ou infection/thrombose
- Durée d'utilisation très variable (pas de durée max, en pratique 30 jours)
- Compression manuelle lors de l'ablation

Abord intra-osseux

= La voie de la dernière chance !

En place au SMUR, aux urgences, en réa

Principe : Os long et moelle osseuse richement vascularisés → **absorption très rapide !**

Cinétique similaire à la voie IV

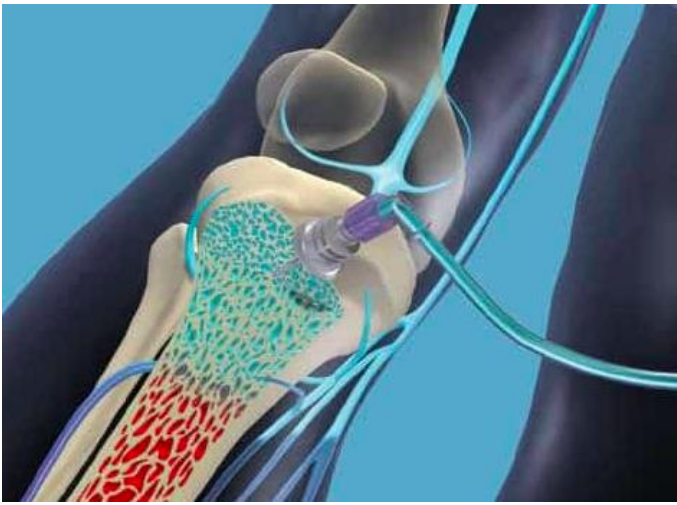
Voie très douloureuse mais sur patient inconscient

Ultime recours mais si impossibilité d'avoir accès à un abord veineux/arrêt cardiorespiratoire

Après échec du KT court/désilet/voie veineuse centrale

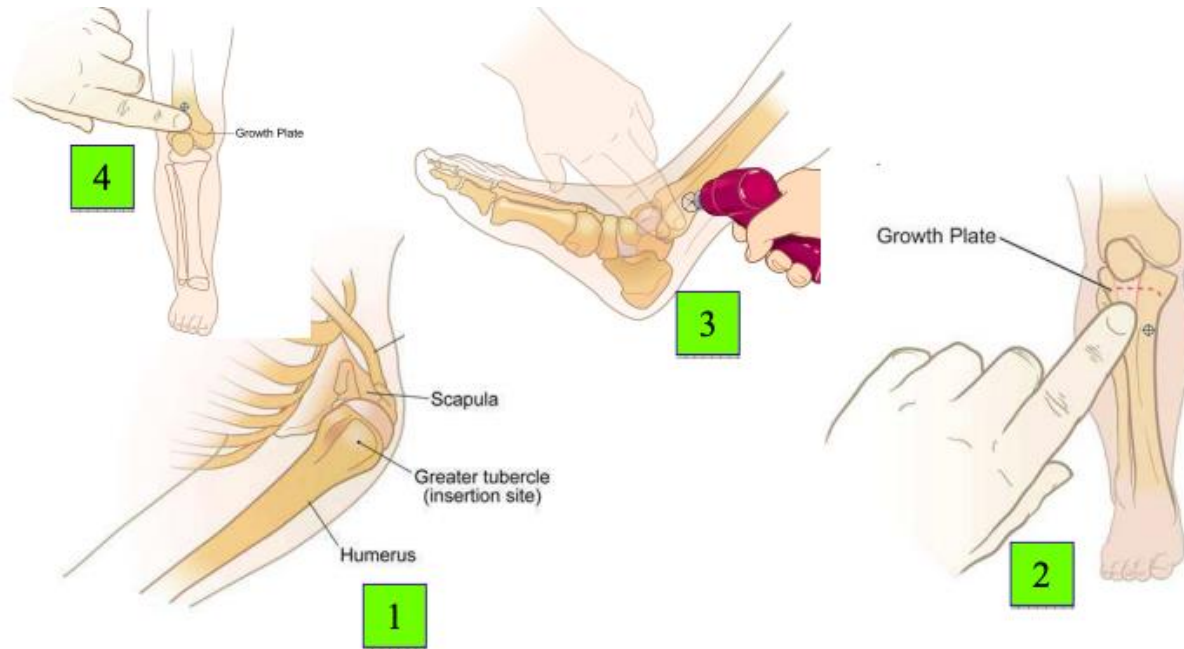
Administration de plusieurs médicaments d'urgence (amines, fentanyl, culots globulaire, solutés de remplissage...)





Abord intra-osseux

Site de ponction : Face interne du tibia proximal, face interne du tibia distal, fémur distal (nourrissons et enfants), tête proximale de l'humérus (patients ≥ 5 ans), crête iliaque



Abord intra-osseux

Pose avec système motorisé EZ-IO



Abord intra-osseux

DMS du système EZ-IO



3 tailles d'aiguille : pédiatrique, adulte, obèse avec pansement spécifique et tubulure de raccordement

Moteur + batterie à durée déterminée → vérification régulière car non rechargeable, non remplaçable
Voyant d'alerte rouge quand épuisement de la batterie

Geste théoriquement stérile mais en situation d'urgences simple passage antiseptique

Durée de mise en place : 24 h max (risque infectieux)

Abord intra-
osseux



Merci pour votre attention

