

VOIE VEINEUSE PERIPHERIQUE & PERFUSION

Thérapeutiques et contribution au diagnostic médical

UE 4.4 S2
FÉVRIER 2024



LIENS AVEC LES UE DU 1ER ET 2ÈME SEMESTRE

UE 1.3 S1

**Législation – Éthique
Déontologie**

UE 4.5 S2

**Soins infirmiers
et gestion des risques**

UE 2.10 S1

Hygiène

-
- **Pose de VVP**
 - **Administration de médicaments sous forme injectable**
 - **Perfusions**

UE 2.11 S1

**Pharmacologie et
Thérapeutiques**

UE 4.4 S2

**Thérapeutiques et
Contribution au diagnostic médical**

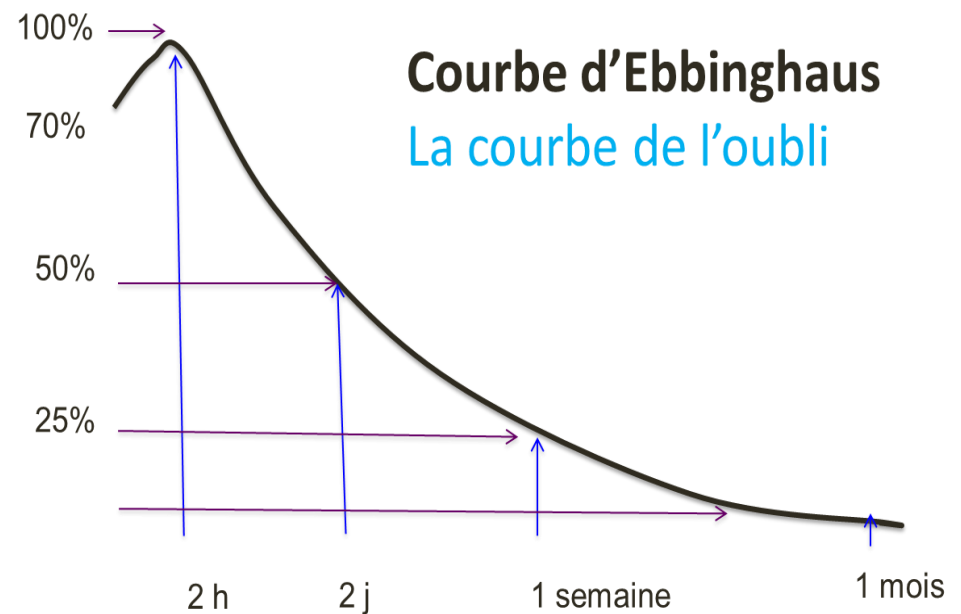
- **RAPPEL / mémorisation**
- **CADRE LEGISLATIF**
- **VVP**
 - Définition
 - Indications
 - Sites d'insertion
 - Principes
 - Matériel et technique de pose
- **PERFUSIONS**
 - Définitions
 - Matériel
 - Solutés
 - Préparation / pose
 - Rôle IDE
 - Incidents / complications / CAT
- **CRITERES QUALITE DU SOIN**

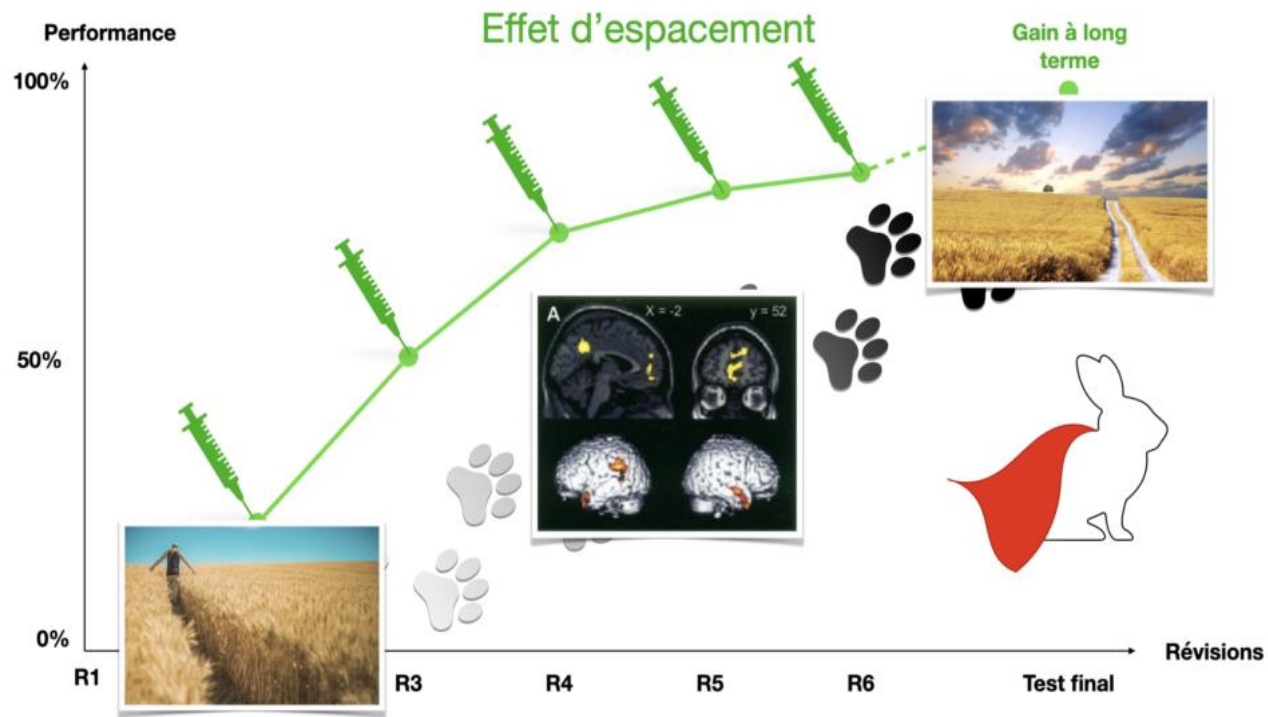


LA MEMORISATION

Retravaillez vos notes, supports
dans les 24 heures ++

En effet, notre mémoire chute
(de près de 50%)
dans les 24 heures qui suivent
l'acquisition d'une information.



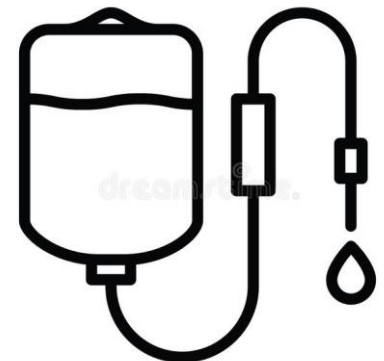


CADRE LEGISLATIF

Code de la Santé Publique

Article R4311 relatif à l'exercice de la profession et aux actes professionnels

« Contribution à la mise en œuvre de traitements en participant à la surveillance clinique et à l'application de prescriptions médicales » (ou de protocoles)



CADRE LEGISLATIF

Article R4311-7 Actes en application d'une prescription médicale

« L'infirmier ou l'infirmière est habilité à pratiquer les actes suivants:

☞ « ... Injections et perfusions .. »

☞ « ...Mise en place et ablation d'un cathéter court ou d'une aiguille pour perfusion dans une veine superficielle des membres.. »

☞ «...Ces injections et perfusions font l'objet d'un compte rendu d'exécution écrit, daté et signé par l'infirmièr(e) et transcrit dans le dossier de soins infirmiers »

CADRE LEGISLATIF

Article R4311-5

Actes relevant du rôle propre de l'infirmier

« accomplit les actes ou dispenses les soins suivants visant à identifier les risques et à assurer le confort et la sécurité de la personne et de son environnement et comprenant son information et celle de son entourage »

☞ «**Surveillance**...injections et perfusions mentionnées aux articles R4311-7 et R4311-9

☞ «**Surveillance**... des cathéters, sondes et drains »



CADRE LEGISLATIF

Article R4311-9 Actes en application d'une prescription médicale « à condition qu'un médecin puisse intervenir à tout moment »

☞ « injections et perfusions de produits d'origine humaine... »



DÉFINITION

Le cathétérisme veineux consiste en l'introduction dans le système veineux, par voie transcutanée d'un cathéter court ou long, mono ou multilumière(s).

 **La pose d'un cathéter veineux est un ACTE INVASIF**

Le cathétérisme veineux intéresse:

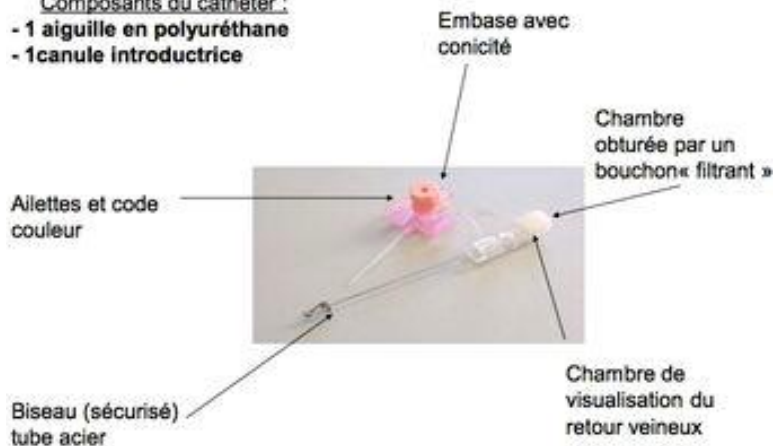
- ✓ **Soit les veines superficielles** : c'est le cathétérisme veineux périphérique (VVP) posé par les infirmières
- ✓ Particularité du MIDLINE: VVP mi- longue, mise en place sous contrôle échographique, dans une veine profonde du bras
- ✓ **Soit les troncs veineux profonds** : c'est le cathétérisme veineux central (VVC) posé par les médecins
- ✓ Particularité du PICC (Peripherally Inserted Central Catheter): cathéter central inséré par voie périphérique dans une veine profonde du bras qui remonte jusqu'à une grosse veine à l'entrée du cœur.



VVP

Composants du cathéter :

- 1 aiguille en polyuréthane
- 1 canule introductrice

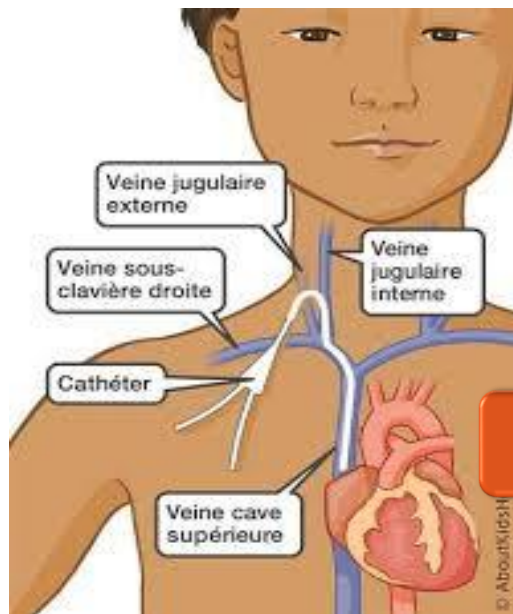


VVP



MIDLINE

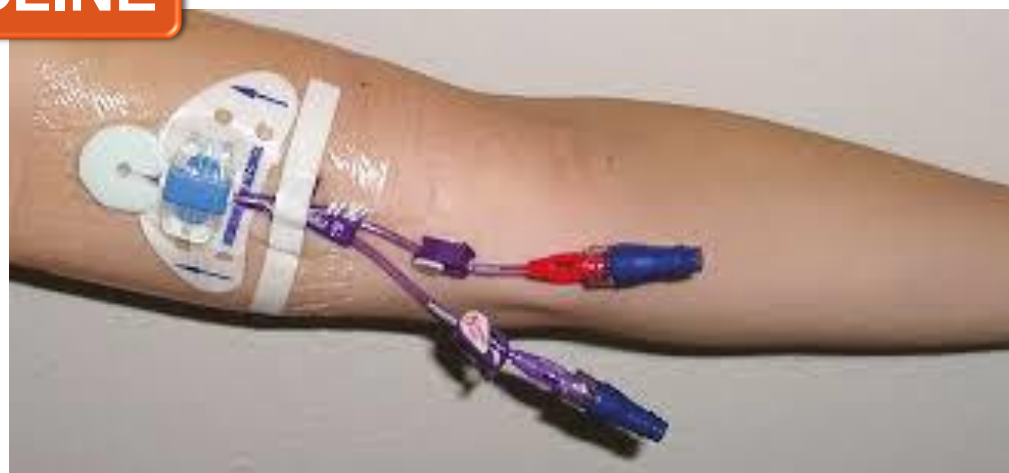
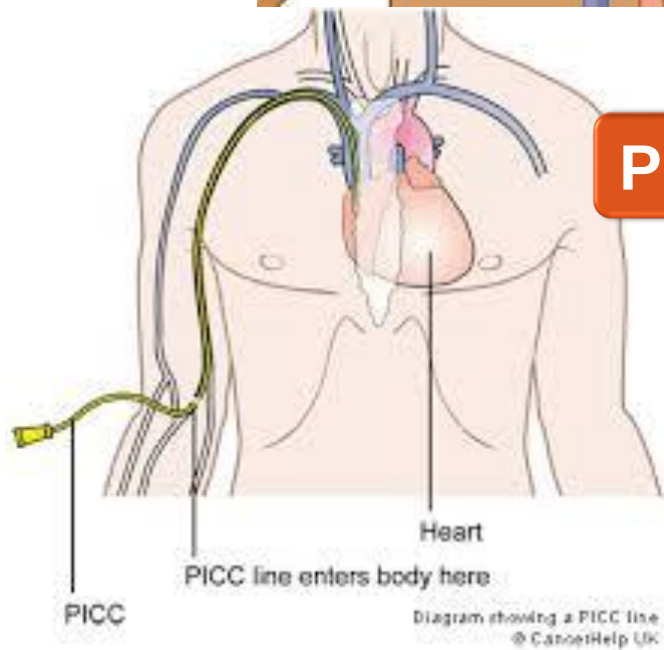




VVC



PICCLINE



INDICATIONS DU CATHETER PERIPHERIQUE

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

- ✓ Administration de médicaments (attention certains médicaments injectables ne se passent pas sur une VVP et nécessitent un KT central)
- ✓ Voie orale impossible
- ✓ Hydratation et correction de troubles hydro-électrolytiques
- ✓ Correction de troubles hémodynamiques et biologiques
- ✓ Nutrition parentérale de courte durée
- ✓ Transfusion de produits sanguins



INDICATIONS

INDICATIONS DIAGNOSTIQUES :

Administration de produits de contraste ayant pour objectif de visualiser une structure anatomique (un organe) ou pathologique (une tumeur)

Ex : urographie, scanner injecté

AUTRE: PRINCIPE DE PRECAUTION

Maintien d'une voie d'abord (urgence, garde-veine)

LES SITES D'INSERTION L'ABORD DU RÉSEAU VEINEUX SUPERFICIEL

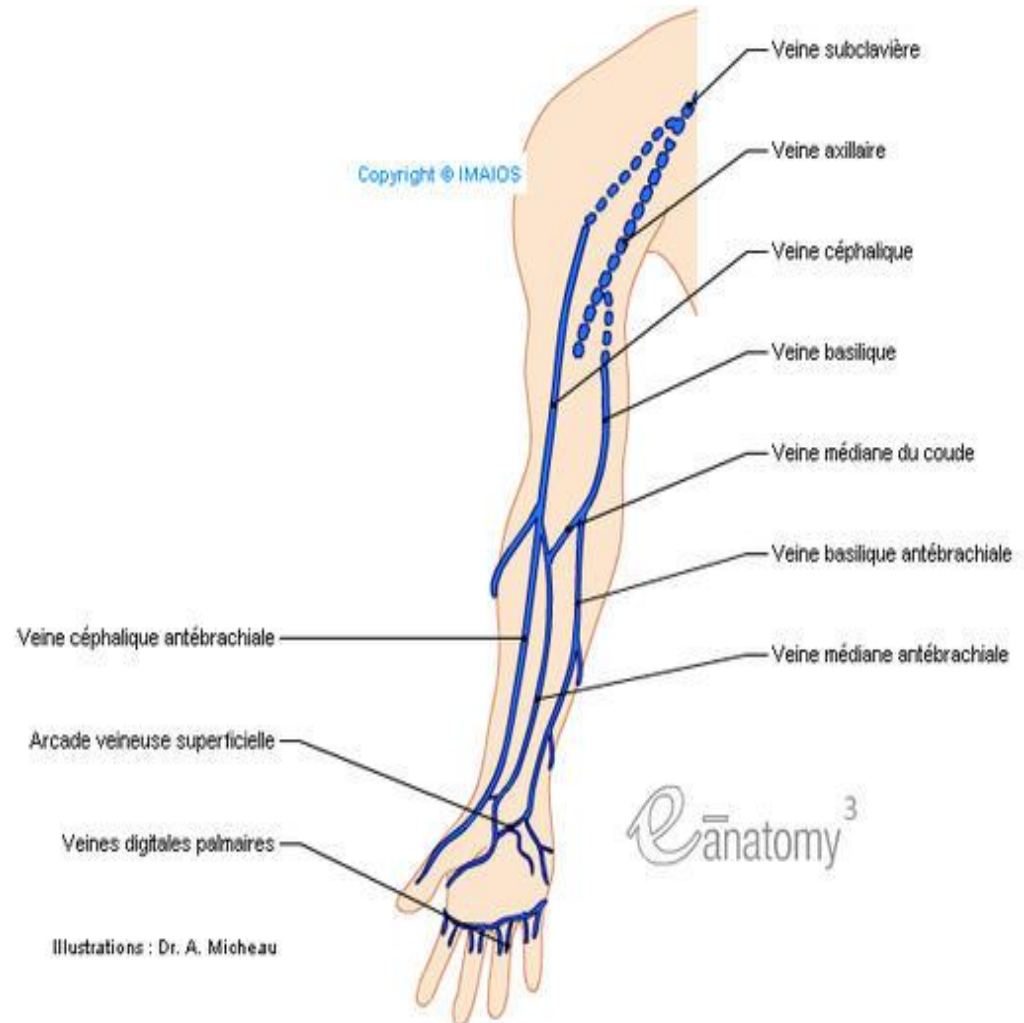
**Veines basiliques,
céphaliques, veines
dorsales de la main**

❖ Avantages:

- ✓ Facilité de pose

❖ Inconvénients:

- ✓ Durée de vie limitée :
doivent être changés
maxi toutes les 96 h
(selon protocole)
- ✓ CI solutés
hypertoniques,
hypotoniques.



LES PRINCIPES DE SÉCURITÉ ET DE CONFORT

- ✓ Privilégier le confort : pose de VVP à droite pour un gaucher
- ✓ Du bas vers le haut
- ✓ Sites de perfusion aux membres inférieurs à éviter (risque thromboembolique+++)
remplacer toute perfusion posée aux membres inférieurs dès qu'un abord plus satisfaisant est possible
- ✓ Chez le nourrisson (0/2 ans) : crâne et membres inférieurs peuvent être cathétérisés



LES PRINCIPES DE SÉCURITÉ

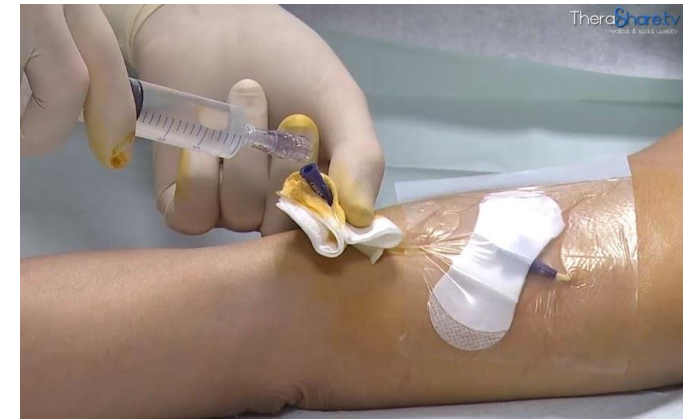
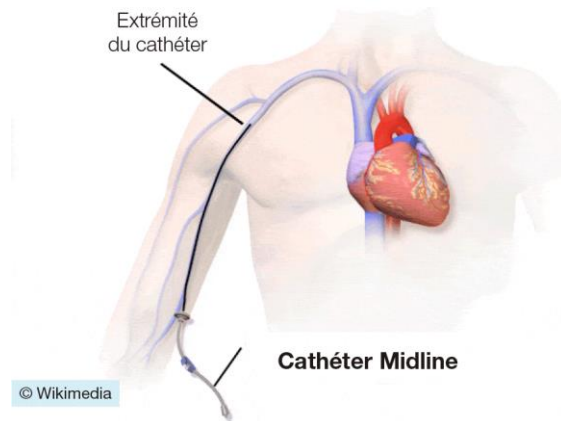
NE PAS PIQUER :

- ✓ du côté porteur d'une fistule artério-veineuse (FAV), veines de l'avant-bras chez l'insuffisant rénal,
- ✓ du côté porteur d'une prothèse orthopédique, ou vasculaire
- ✓ du côté d'un curage ganglionnaire, axillaire ou d'une radiothérapie,
- ✓ du côté hémiplégique,
- ✓ si lésions cutanées ou foyer infectieux à proximité du site d'insertion,
- ✓ sur réseaux veineux thrombosés

LE MATÉRIEL : LES CATHÉTERS PÉRIPHÉRIQUES COURTS

- Cathéters veineux courts (14G à 24G)

- MIDLINE



Dans certains cas particuliers (pédiatrie, gériatrie, en S/C...)
**→ Aiguilles épicroâniennes (perfusion courte durée ,
malade coopérant)**



LES CATHÉTERS COURTS :



Choix du matériel en fonction du capital veineux, du débit et des thérapeutiques prescrites : critères dimensionnels (diamètre extérieur, débit, gauge)



Code couleurs des cathéters courts (d'après la norme ISO 10555-5)

Couleur	Diamètre extérieur	Débit de l'ordre de :	Longueur de l'ordre de :	Gauge
Jaune	0,7	24 ml/min.	19 mm	24
Bleu	0,8 à 0,9	36 ml/min.	25 mm	22
Rose	1 à 1,1	62 ml/min.	32 mm	20
Vert	1,2 à 1,3	97 ml/min.	44 mm	18
Gris	1,6 à 1,8	215 ml/min.	51 mm	16
Orange	1,9 à 2,2	353 ml/min.	51 mm	14

MATERIEL: LES PANSEMENTS



Stérile, semi- perméable et transparent pour permettre la surveillance quotidienne du point de ponction et une occlusion efficace (Ex: Opsite, Vecafix, Tegaderm...)



- Tout pansement souillé ou décollé est à refaire.
- Le point de ponction doit rester visible.

POSE D'UNE VVP



SOIN INVASIF

=

SOIN ASEPTIQUE

=



**SOIN DANS LE RESPECT DES RÈGLES
D'HYGIÈNE ET D'ASEPSIE**

- ✓ **Environnement propre**
- ✓ **Précautions standard**
- ✓ **Principe du plus propre au plus sale**

PREPARATION DU MATERIEL

- ✓ **Guéridon avec sac poubelle**
- ✓ **Collecteur objets coupants piquants tranchants**
- ✓ **Gants non stériles**
- ✓ **Protection à installer sous le membre à ponctionner**
- ✓ **Garrot**
- ✓ **Plateau de soin ou champ stérile**
- ✓ **Compresse stériles**
- ✓ **Cathéter périphérique de taille adaptée à l'indication et au patient**
- ✓ **Seringue**
- ✓ **Sérum physiologique**
- ✓ **Prolongateur avec robinet 3 voies**
- ✓ **Antiseptique alcoolique (cf protocole du service)**
- ✓ **Pansement transparent semi perméable**



TECHNIQUE DE POSE D'UNE VVP

- ✓ **Se frictionner les mains avec une solution hydro alcoolique (SHA)**
- ✓ **Préparer le matériel sur un plateau ou un champ stérile**
- ✓ **Purger le prolongateur avec du sérum physiologique**
- ✓ **Placer la protection sous le bras et repérer une veine de gros calibre**
- ✓ **Préparation du site:**
 - **Tonte si nécessaire (rasoir interdit)**
 - **Antisepsie alcoolique en 3 temps**

TECHNIQUE DE POSE D'UNE VVP

- ✓ Installer le garrot
- ✓ Se frictionner les mains avec une solution hydro alcoolique (SHA)
- ✓ Gants non stériles
- ✓ Asepsie de la peau
- ✓ Introduire le cathéter dans la veine (*Maintien de la veine en aval et insertion du KT de 15 à 30°*)
- ✓ Dès le retour veineux, retirer progressivement le mandrin en continuant à introduire le cathéter
- ✓ Retirer le garrot
- ✓ Placer une compresse de propreté sous la VVP

<https://youtu.be/O3F4FeOCQEA>; https://www.youtube.com/watch?v=_oSCLCFb67s

TECHNIQUE DE POSE D'UNE VVP

- ✓ Adapter le prolongateur
- ✓ Vérifier le retour veineux
- ✓ Vérifier la perméabilité du cathéter en injectant doucement du sérum physiologique
- ✓ Fermer le robinet du prolongateur avec une compresse
- ✓ Fixer avec les strips et le pansement occlusif transparent semi-perméable
- ✓ Retirer la seringue puis mettre un bouchon obturateur
- ✓ Noter date de pose
- ✓ Eliminer les déchets
- ✓ Réinstaller le patient
- ✓ Tracer le geste dans le dossier de soins





RECOMMANDATIONS

- ✓ Hygiène des mains avec SHA lors de la manipulation de la ligne veineuse
- ✓ SURVEILLANCE LOCO REGIONALE : Il s'agit de repérer précocement des signes d'extravasation, d'inflammation ou d'infection à chaque surveillance du patient
- ✓ Remplacement du cathéter : Toutes les 96 heures et impérativement en cas de complications ou de signes d'intolérance veineuse (cf protocole de service)
- ✓ Pour les cathéters posés dans l'urgence (avec rupture d'asepsie), procéder à une nouvelle pose dès que l'état du patient le permet.
- ✓ Cas particulier: Si capital veineux précaire: tant que le cathéter est fonctionnel, avec accord médical, il est conservé. Mais nécessité d'une surveillance +++

INCIDENTS LORS DE LA POSE

- ✓ Difficulté à ponctionner la veine : Ne pas forcer le trajet
- ✓ Réalisation d'une brèche vasculaire : apparition d'un hématome



CAT :

- Retrait immédiat du garrot
- Compression manuelle
- Re pose du cathéter sur un autre site
- Pensez à passer le relai si plusieurs tentatives de pose infructueuses (2)

PREPARATION ET POSE DE PERFUSION



DEFINITION DE LA PERFUSION

- ✓ **Injection continue ou discontinue de soluté stérile et apyrogène**

- ✓ **Les voies d'abord :**
 - Voie veineuse périphérique ou centrale
 - Voie sous cutanée
 - Voie intrathécale
 - Voie intra osseuse

LE MATERIEL

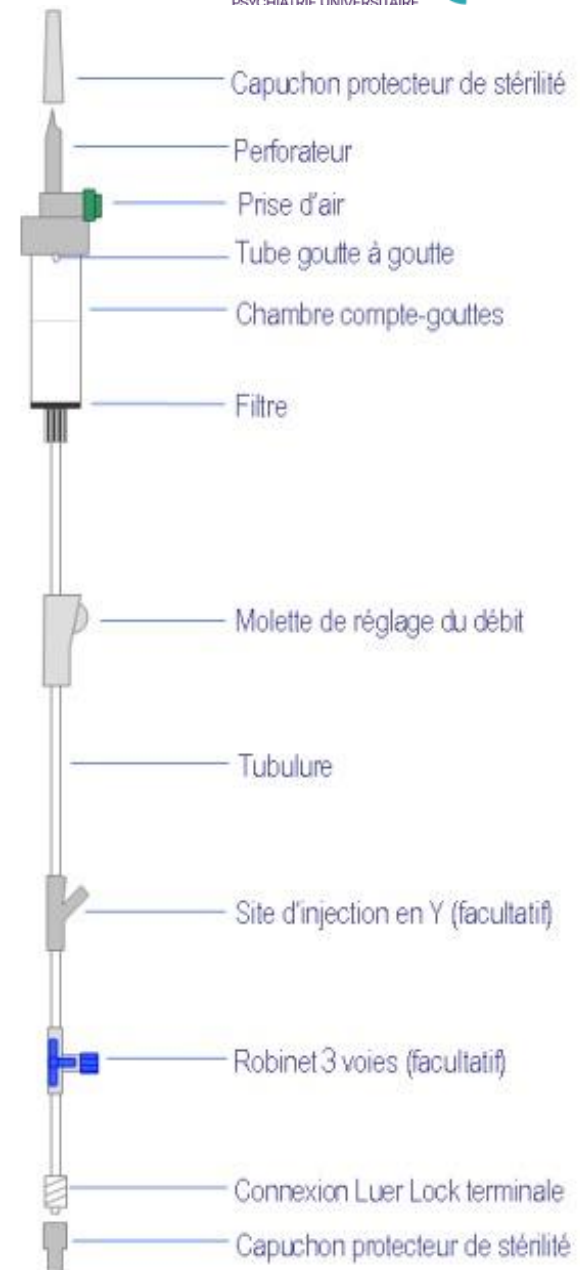
Le dispositif de perfusion est composé:

- du soluté,**
- de la tubulure de perfusion**
- de ses annexes (prolongateur, robinet et/ou rampe)**



MATERIEL

LA PERFUSION



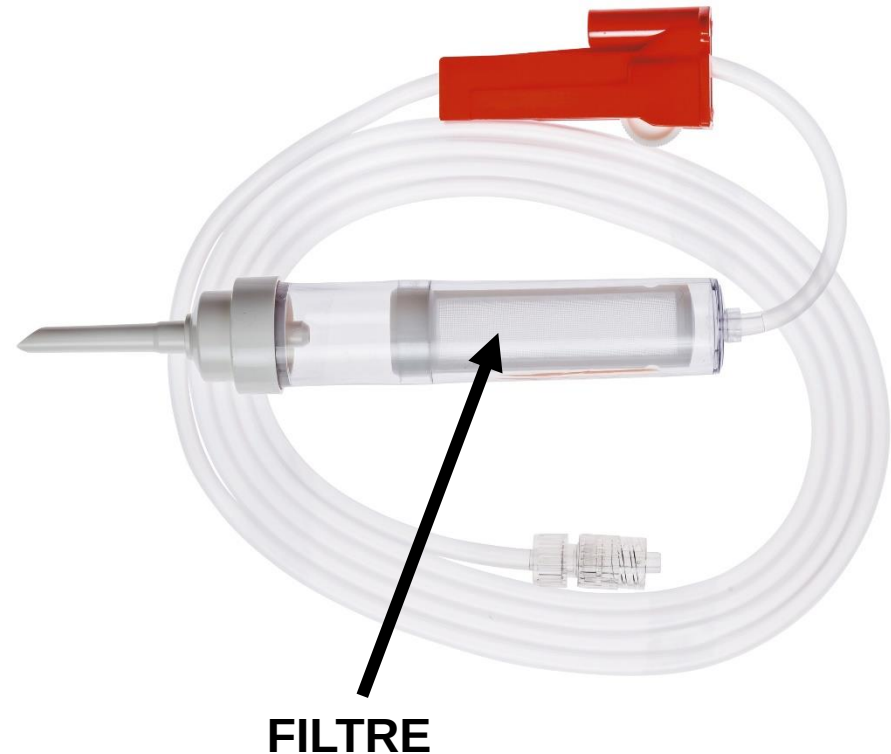
LES PERFUSEURS

Il s'agit de matériel à usage unique spécifique en fonction du type de perfusion; savoir différencier

perfuseur

et

transfuseur



MATERIEL

PERFUSEURS



Molette de réglage de débit



MATERIEL SPECIFIQUE

- ✓ Opaques : solutés photosensibles
- ✓ Perfuseurs de précisions (mannitol...)
- ✓ Perfuseurs pour pompe volumétrique
- ✓ Perfuseurs-diffuseurs portables



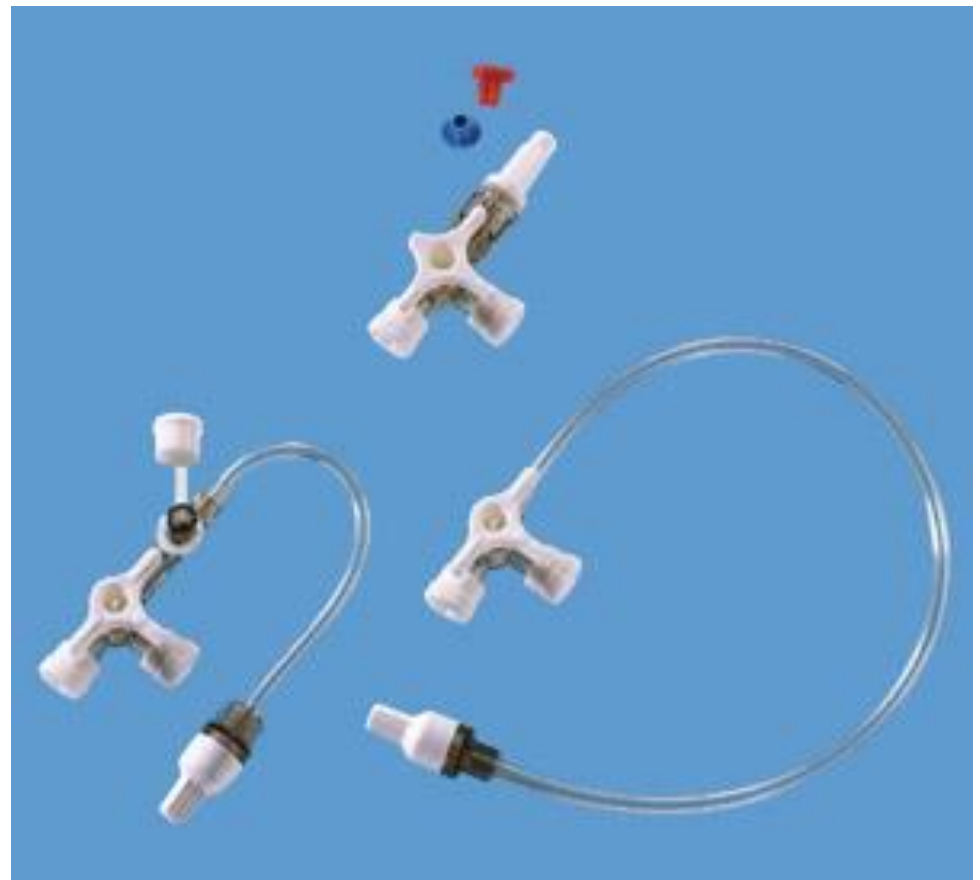
MATERIEL

LES PROLONGATEURS



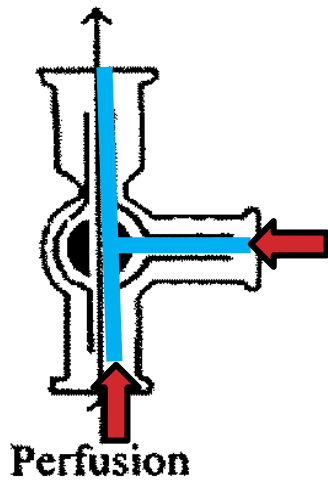
MATERIEL

ROBINETS À 3 VOIES



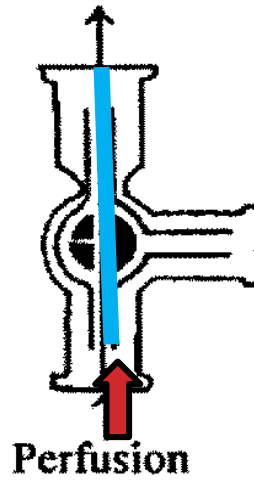
LES ROBINETS 3 VOIES

Patient



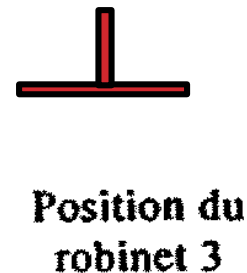
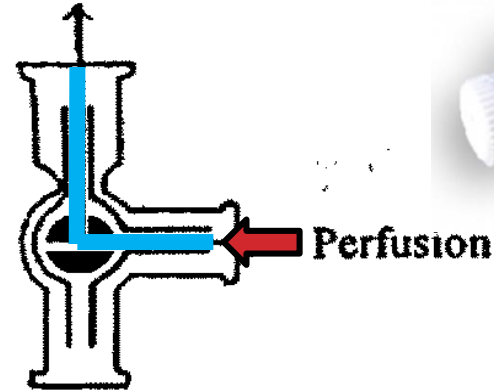
Position du
robinet 1

Patient



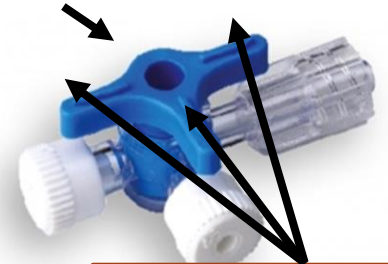
Position du
robinet 2

Patient



Position du
robinet 3

Coté fermé



Cotés ouverts

Sortie patient



Entrées perfusions

MATERIEL

LES RAMPES



MATERIEL

LES BOUCHONS OBTURATEURS



MATERIEL

Régulateurs de débit (Dosiflow®)

!!! Fiabilité très incertaine (multifactorielle)

Retrait du marché mais peuvent encore être présent dans les réserves, vigilance!



MATERIEL



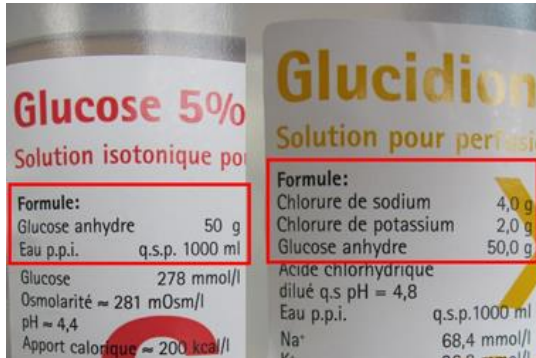
**Pompe
volumétrique
pour
perfusions
Et pousses
seringues
(pse)**



Quand elles sont disponibles: l'utilisation de pompes volumétriques est recommandée pour les perfusions nécessitant une régulation précise du débit (réanimation, pédiatrie, chimiothérapies...)

SOLUTES DE PERFUSION

CONDITIONNEMENT FLEXIBLE OU SEMI-RIGIDE



CONTENANCE VARIABLE DE 50 à 1000 ML

LES SOLUTES DE PERFUSION

- Les solutés se différencient par la **quantité de molécules** dissoutes par rapport au plasma
 - ✓ **Isotoniques** : pas de différence avec le plasma.
Ex: Nacl 0,9%, glucosé 5%, Osmotan 5%...
 - ✓ **Hypotoniques** : moins de molécules que dans le plasma
Ex : glucosé 2.5 %...
 - ✓ **Hypertoniques** : plus de molécules que dans le plasma.
Ex Bicarbonates 8.4 % SG 10%...

LES SOLUTES DE PERFUSION

- Les solutés se différencient par leur indication
- ✓ Les solutés de transports de médicaments et réhydratation
Ex: Serum Glucosé et NaCl ... Toujours isotoniques
+ Antibiotiques, anticancéreux, antihypertenseurs, antalgiques, TTT psychoactifs...
➔ **Attention aux incompatibilités +++**
- ✓ Les solutés de remplissage
Ex: Plasmion, Ringer Lactate, sang, albumine...
- ✓ Les solutés nutritifs : nutrition parentérale
Ex: SG hypertoniques, acides aminés ...

LES ADJUVANTS

= Les électrolytes

En concentrations et volumes différents:

- NaCl, KCl, MgSo₄, CaCl₂...10%, 20%, 15%...
- en amp.de 10ml ou 20ml;

!!!calculs de doses exacts

Les solutés hypertoniques ont obligatoirement une bande de couleur distinctive et ne doivent jamais être injectés directement.



Attention aux mélanges (Risque de précipitation)
→ POTASSIUM INTERDIT EN IVD

LA PREPARATION DE LA PERFUSION

**!!! Pas de préparation à
l'avance
= préparation extemporanée**

**Je prépare et
Je pose ce que j'ai
préparé !!!**

PRÉPARATION DE LA PERFUSION

- ✓ Vérification de la prescription, connaissance de l'indication, des produits, du patient, ...
- ✓ Lavage des mains
- ✓ Désinfection du plan de travail
- ✓ SHA
- ✓ Préparation du matériel (du + propre au + sale)
- ✓ Vérification des dates de péremption et de l'intégrité du matériel utilisé.
- ✓ SHA

.../...

PRÉPARATION DE LA PERFUSION

.../...

- ✓ Attention manipulation boîte à aiguille, poubelles...
- ✓ Organisation du plan de travail avec logique
- ✓ Retrait des capsules de protection des flacons de médicaments et désinfection de la surface avec un antiseptique alcoolique : **laisser en contact 1 minute**
- ✓ Ouverture des ampoules d'adjuvants avec une compresse imbibée d'antiseptique alcoolique
- ✓ Injection des ajouts (avec seringue ou transfert) au soluté de perfusion:
 - **Respect rigoureux de la quantité**
 - **Sans faute d'asepsie** (dont embout de la perfusion)
 - Attention à ne pas percer la poche
- ✓ Vérification de la limpidité de la perfusion



MISE EN PLACE DU PERFUSEUR

- ✓ Ouverture emballage du perfuseur,
- ✓ Clampage de la tubulure à l'aide de la molette de réglage,
- ✓ Retrait du capuchon protecteur de la fiche perforante,
- ✓ Insertion de la fiche perforante par un mouvement de vissage.
- ✓ Clampage de la tubulure (en fermant la molette)
- ✓ Remplissage de la chambre compte gouttes à moitié (soit en ouvrant la prise d'air, soit en pinçant manuellement la chambre d'air)
- ✓ PURGE efficace de l'ensemble de la tubulure et robinets (sans ôter bouchon terminal = Sans perte de produit) en déclampant la molette

PRÉPARATION DE LA PERFUSION

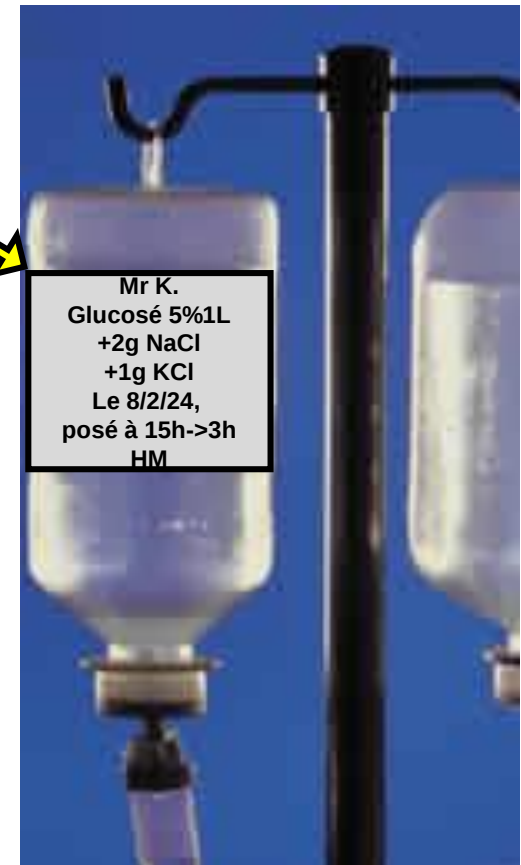
✓ Etiquetage du flacon :

Identité du patient ,le soluté,
les ajouts, date, heure (début et fin de
perfusion), initiales du soignant

✓ Débit de la perfusion

CALCUL DU DÉBIT

- en gouttes/minute (si pas de pompe ou pas de pse)
- ou en ml/heure si pompe volumétrique ou PSE
- en fonction du volume total
- en fonction de la durée prescrite de la perfusion



LA POSE DE LA PERFUSION



AVANT LA POSE DE LA PERFUSION

- ✓ **Information de la personne**
- ✓ **Identitovigilance/ règle des 5 B : Bon produit, au Bon patient, au Bon moment, à la Bonne dose, par la Bonne voie**
- ✓ **Calcul débit perfusion**
- ✓ **Surveillance systématique de la voie veineuse :**
 - **Observation locale : Douleur, Rougeur, Chaleur...**
 - **Système: perméabilité, fonctionnalité...**
 - **Fixation : étanche, propre, occlusive**
- ✓ **Si problème : interroger l'utilité VVP**

BRANCHEMENT DE PERFUSION

LES GRANDS PRINCIPES

- ✓ Manipulation des robinets avec une compresse + antiseptique
- ✓ Branchement au niveau du robinet
- ✓ Perméabilité: Vérification du reflux
- ✓ Boucle de sécurité VVP: prévient la désadaptation et arrachage de la VVP
- ✓ Rigueur dans réglage débit
- ✓ Surveillance si apparition d'une douleur, d'un œdème ou d'une réaction au produit = **arrêt immédiat**
- ✓ Traçabilité de la pose de la perfusion

SURVEILLANCE



SURVEILLANCE DES PERFUSIONS

**Surveillance clinique de la personne soignée : efficacité et
innocuité des traitements**

À chaque passage

Vérifier :

- ✓ **Respect durée de perfusion**
- ✓ **Respect du débit = de l'échelle horaire**
(trop lent → risque d'occlusion, trop rapide → risque OAP)
- ✓ **Ligne de perfusion: perméabilité, coudure...**

LES INCIDENTS LIES A LA PERFUSION :

BULLES D'AIR AU NIVEAU DE LA TUBULURE

➔ CAT :

- Fermer la molette de régulation du débit
- Désolidariser la tubulure du système veineux
- Purger ou changer la tubulure
- Reconnecter et régler à nouveau le débit

LES INCIDENTS LIES A LA PERFUSION

CHAMBRE COMPTE-GOUTTES NOYEE

➔ CAT :

- Arrêter la perfusion en clampant la molette et
Retourner le flacon
- Presser la chambre pour la vider partiellement
dans le flacon
- Remettre le flacon sur le pied à sérum
- Rouvrir la molette et régler le débit

LES INCIDENTS LIES A LA PERFUSION

- Problème d'arrêt de perfusion avec diffusion sous cutanée (Extravasation)

➔ Les tissus sont infiltrés autour du point de ponction

- Arrêt de la perfusion
- Ablation du cathéter



- Sans diffusion, aucun signe d'appel

- Vérifier la position du bras
- Vérifier l'absence de coudure de la tubulure
- La veine peut être bouchée par un thrombus

Si Absence de reflux mais écoulement de la perfusion et absence de douleur : Rien ne justifie le retrait

COMPLICATIONS

- ✓ **Risque infectieux**
- ✓ **Veinite ou lymphangite**
- ✓ **Extravasation**
- ✓ **Thrombose veineuse
(phlébite)**
- ✓ **Embolie gazeuse**

RISQUE INFECTIEUX

**Dû au non respect des règles
d'hygiène et d'asepsie durant la pose
de la VVP et/ou des manipulations**

**Peut engendrer un risque de septicémie
(infection généralisée du sang), voire de choc
septique (dysfonctionnement des organes vitaux)**

RISQUE INFECTIEUX

Prévention:

**Surveillance pluri quotidienne du point de ponction :
rougeur, chaleur, douleur, induration de la veine ,
pansement intégral, propre et hermétique**

Si signes inflammatoires → C.A.T. :

- ✓ **Hémocultures (PM)**
- ✓ **Ablation du matériel avec mise en culture de l'extrémité distale du cathéter (PM)**
- ✓ **Surveillance clinique et paraclinique (température...)**
- ✓ **Traitement anti-infectieux local ou général (PM)**

PRÉVENTION DU RISQUE INFECTIEUX = RIGUEUR, PRECISION , ASEPSIE

- ✓ **Vérifier que les voies d'accès inutilisées des robinets sont obturées par des bouchons stériles.**
- ✓ **Toutes les manipulations doivent se faire avec des compresses stériles imprégnées d'antiseptique**
- ✓ **Surveiller la perméabilité de la voie et les signes d'inflammation et/ou infection locale**

VEINITE, LYMPHANGITE



- 1^{er} signes d'une infection
- Irritation de la veine liée aux produits perfusés
- Intolérance locale à la VVP

➔ Clinique = érythème, douleur à la palpation, induration locale, +/- veinite :

- Prélèvement hémocultures
- Retrait du matériel
- Prélèvement de l'extrémité du cathéter
- Traitement local (pansement alcoolisé...)

EXTRAVASATION

2 cas de gravité:

✓ Avec sérum salé, sérum glucosé

➔ Retrait du matériel

➔ +/- pansement type osmogel® ou alcoolisé

✓ Avec produit toxique

Peut aller jusqu'à la nécrose des tissus

- Arrêt immédiat et retrait du matériel
- Appel à la référence pharmaco-médicale
- Traçabilité avec description des faits
- Traitement spécifique de la plaie

RISQUE D'EMBOLIE GAZEUSE

- Liée à un défaut de purge de la tubulure
- Prévention : obturation des robinets, purge rigoureuse, surveillance fin de perfusion
- ➔ **CAT si constat d'air dans la tubulure avec passage dans la VVP:**
 - Fermer la molette de réglage de débit
 - Ne surtout pas enlever la VVP
 - Désolidariser la tubulure du système veineux
 - Aspirer l'air présent dans le prolongateur à l'aide d'une seringue
 - Fermer le prolongateur du côté patient

!!! Alerte, oxygène et chariot d'urgence

SIGNES CLINIQUES DE L'EMBOLIE GAZEUSE

- ✓ Troubles neurologiques : visuels, convulsions, déficits moteurs... jusqu'au coma
- ✓ Dyspnée
- ✓ Angoisse associée
- ✓ Tachycardie + ou – troubles du rythme
- ✓ Évolution vers un collapsus cardio vasculaire (= état de choc et arrêt cardiaque)

EN PRATIQUE, VOICI UN LIEN VIDÉO POUR VOUS EXERCER AVANT LE TP DU 28/02

<https://youtu.be/vXq57MNeV2Y>

(sur la chaîne Youtube Ifsi Vinatier)

LES CRITERES DE QUALITE DU SOIN

Cf doc Moodle critères de qualité

CONSIGNES AVANT LE TP DU 28/02/24

- Ramener pour le TP : une calculatrice (CDD)
- Revoir le support ci-dessus (VVP + Perfusion)
- Visualiser de nouveau la vidéo et identifier chaque étape du soin
 - Connaître les critères de qualité du soin
- Connaître les effets attendus, secondaires et les surveillances IDE pour le traitement suivant : Méthylprednisolone (classe pharmaceutique : corticoïdes (vu en 2.11 S1)
- Connaître les spécificités des solutés et électrolytes isotoniques, hypertoniques et hypotoniques
 - Réaliser les CDD mis à disposition sur Moodle
- Venir au TP en tenue professionnelle comme en situation de stage

SI VOUS NE TRAVAILLEZ PAS CES CONSIGNES EN AMONT DU TP
Nous nous donnerons la possibilité de vous exclure du TP

Merci de votre attention!

