



croix-rouge française



208 boulevard Chave – 13005 MARSEILLE

tel : 04.91.47.28.02 fax : 04.96.12.53.98

@ : ifsi.marseille@croix-rouge.fr

LES ABORDS ET REMPLISSAGES VASCULAIRES EN URGENCE



Frédéric CAVALIERI
Cadre de Pôle

Table des matières

LA VOLEMIE : GENERALITE	3
RAPPEL sur l'osmolarité.....	14
La pression artérielle	17
LES CRISTALLOÏDES	19
Cristalloïde NaCl iso - métabolisme	19
Les cristalloïdes : les complications	19
LES CRISTALLOÏDES BALANCES	20
Ringer lactate - métabolisme	21
LES COLLOÏDES	22
Plusieurs types d'HEA	23
CONCLUSION	28

LES VOIES D'ABORDS

Les abords veineux superficiels :

La veine ponctionnée, sus-aponévrotique est théoriquement vue et palpée.

L'extrémité du cathéter court (KT) est dans la veine périphérique.



Abord périphérique

Taille en gauges	Débit en ml/mn	Code couleur
24 G 14 et 19 mm	13	Jaune
22 G	42	Bleu
20 G	64	Rose
18 G	104	Vert
16 G	236	Gris
14 G	270	Orange

Voie veineuse superficielle : les cathéters courts

Voie veineuse superficielle arcade veineuse dorsale

Les voies les plus fréquemment utilisées :

Arcade veineuse dorsale de la main (veines métacarpiennes), nées des veines digitales donne naissance aux veines superficielles principales de l'avant-bras

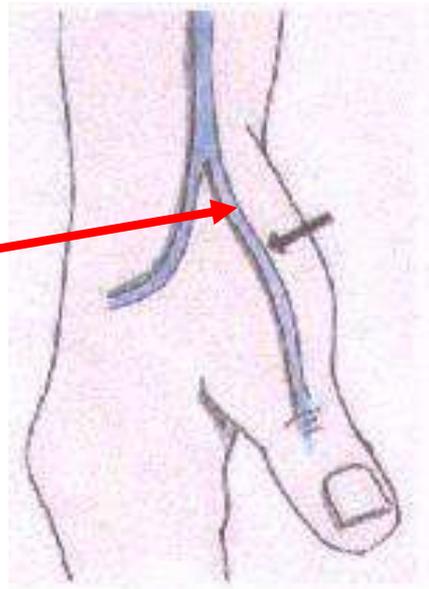
La veine radiale superficielle

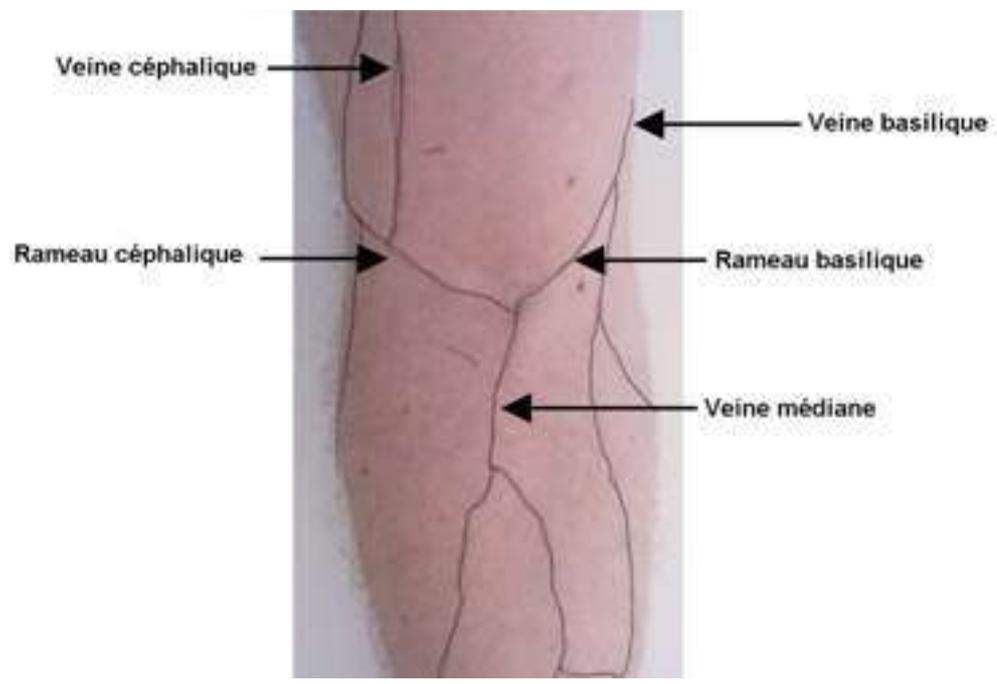
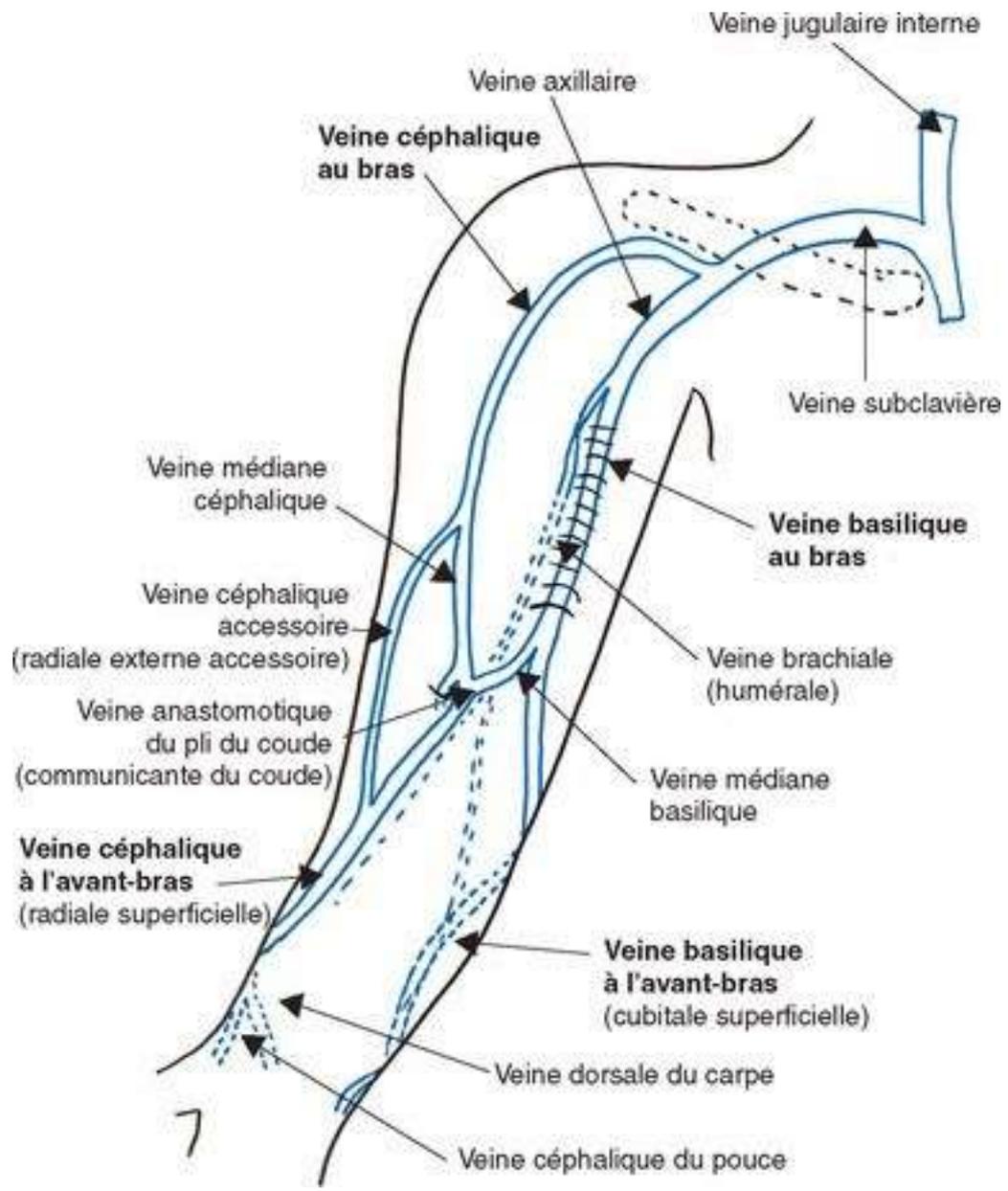
Bord externe de l'avant-bras, au niveau de la tabatière anatomique, monte obliquement en haut et en dedans



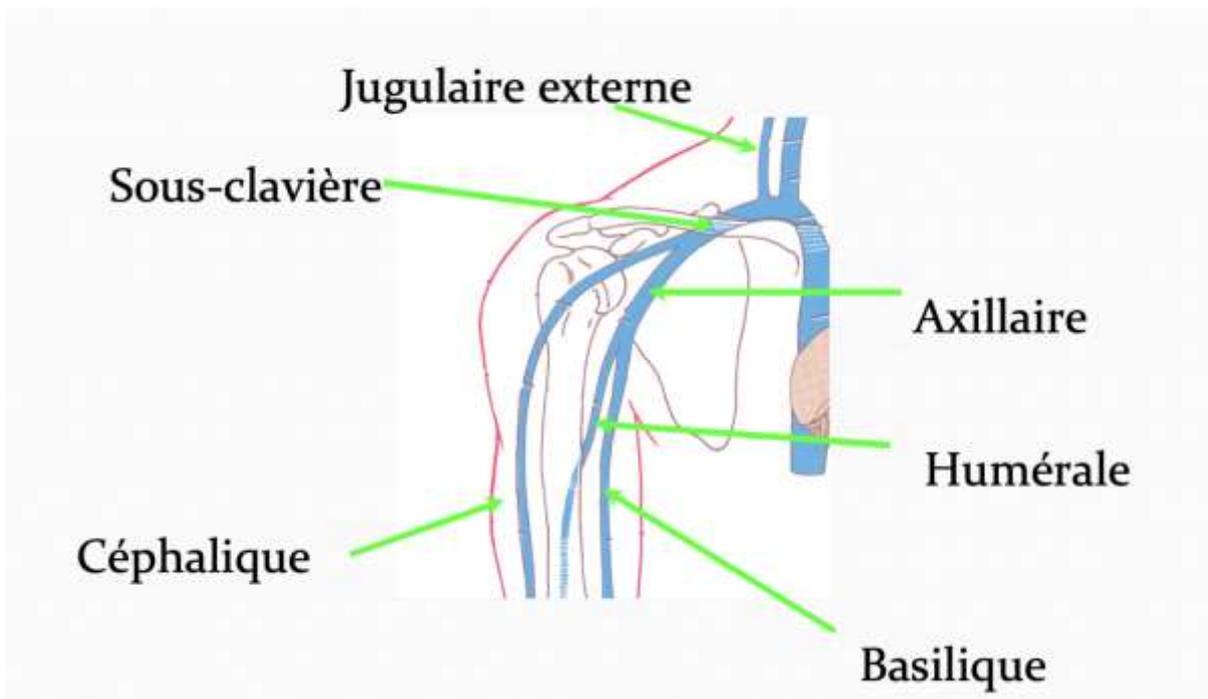
Radiale superficielle :
Non recommandée

Céphalique du pouce

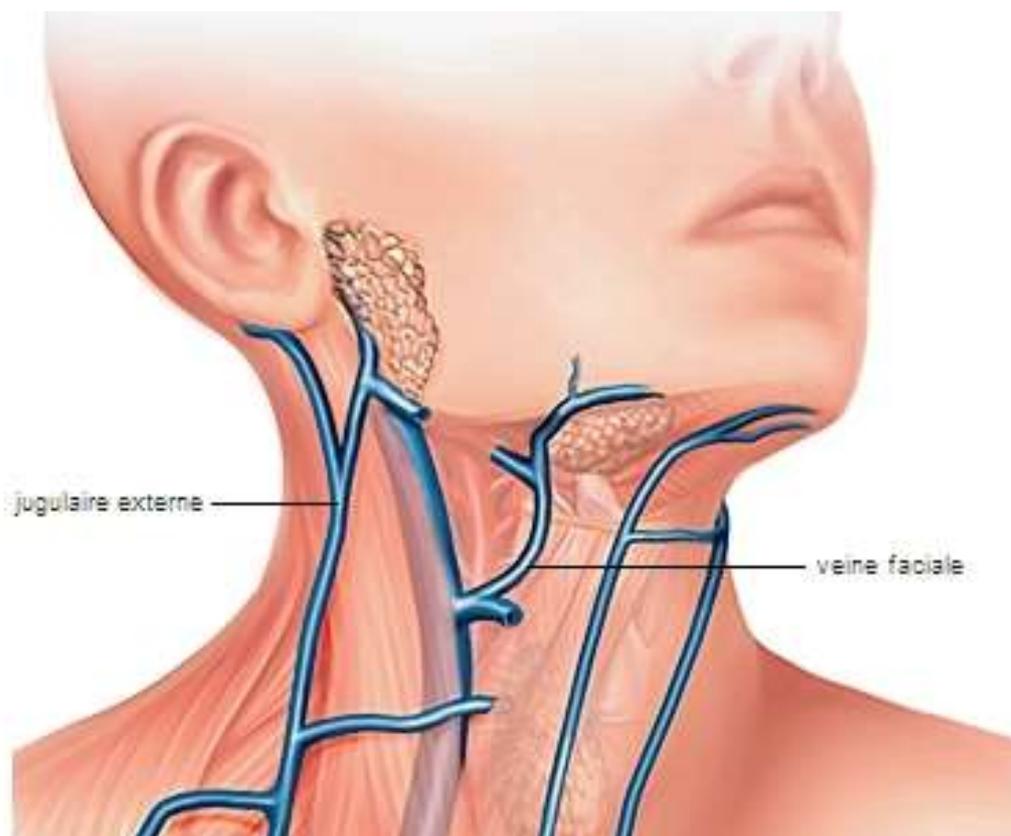




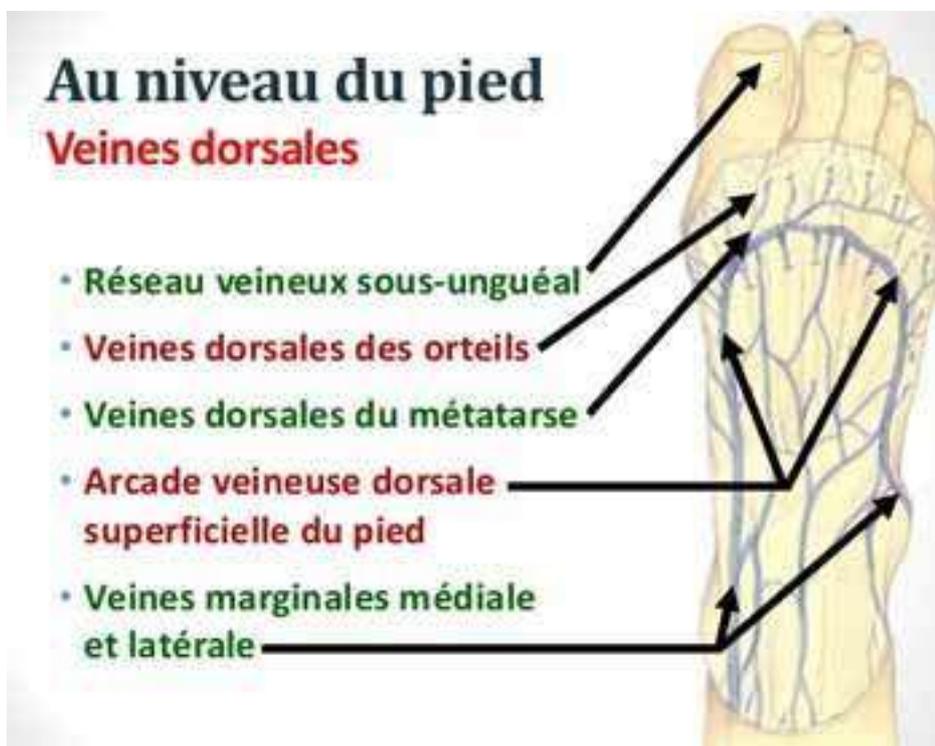
Veines du cou



La veine jugulaire externe devient superficielle en arrière de l'angle de la mâchoire puis se dirige obliquement en bas et en arrière, croisant le sterno-cléido-mastoïdien (SCM).



Membres inférieurs



- Pied : arcade dorsale
 - Saphène interne et Saphène externe
- Peu utilisé chez l'adulte, plus fréquemment chez l'enfant

Voies veineuses superficielles : indications

- Perfusion de courte durée
- Induction et entretien d'une anesthésie
- Réalisation un remplissage vasculaire, une thérapeutique
- Alimentation parentérale avec produits isotoniques

Voies veineuses superficielles : contre-indications

- Infection et mauvais état cutané
- Thrombose veineuse
- Antécédent de curage axillaire/ lymphœdème bras
- Shunt artério-veineux (FAV)
- Perfusion de solutés hyperosmolaires
- Catécholamines et potassium sur longue durée

Critères de difficultés

- Chimiothérapies itératives
- Patient sous corticoïdes au long court
- Brûlures
- Couleur noire de la peau
- Taille du cathéter
- Phobie, anxiété, agitation
- Obésité
- Âges extrêmes de la vie
- Expérience opérateur

Précautions

Avant toute induction (KT déjà posé) :

- Contrôler la date de la pose (attention si date de plusieurs jours),
- Vérifier la perméabilité de la perfusion (positionnelle, débit franc, non douloureux et retour veineux)
- Contrôler l'aspect local

Pour la pose :

- Rassurer et couvrir le patient : froid et peur = vasoconstriction = plus difficile à poser
- Patient scopé en position allongée
- Prendre le temps de bien choisir le bras et la ou les veines.(chirurgie, droitier/gaucher)
- Mettre doucement le bras en déclive et mettre ensuite le garrot
- Ne pas trop serrer le garrot (circulation artérielle ne doit pas être interrompue)
- Stimuler la veine dans le sens du courant veineux
- Utilisation de SHA et port de gants
- Respect du protocole d'hygiène
- Piquer de manière la plus distale possible
- Bien fixer le cathéter et bien clipser le raccord
- Pansement occlusif
- Pas de fixation de retour avec le même pansement

Complications VVP :

- Douleur, gêne
- Hématome par échec de cathétérisation
- Piqûre d'un nerf, d'un tendon
- Rupture possible du KT
- Ponction artérielle possible (surtout chez l'enfant) danger ++ de l'injection intra-artérielle

- Extravasation, diffusion du liquide de perfusion (si injection en extravasculaire type Thiopental: risque de nécrose)
- Infection: inflammation, lymphangite ...

Complications majeure

- THROMBOPHLEBITE

Liées à:

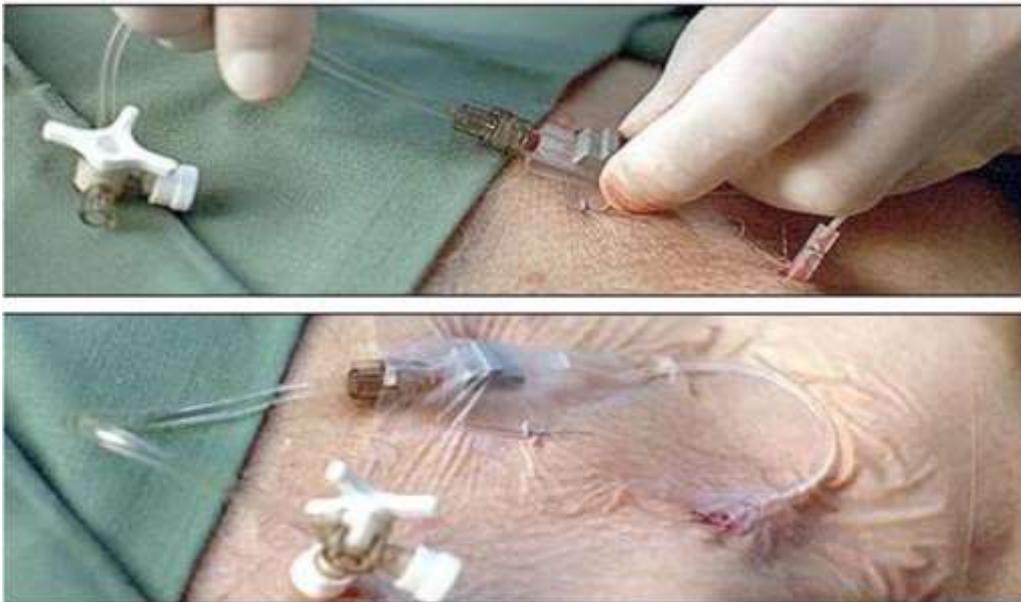
- Durée insertion
- Matériel utilisé
- Taille du cathéter
- Infections sur le cathéter
- Produits injectés



exige le retrait de la voie

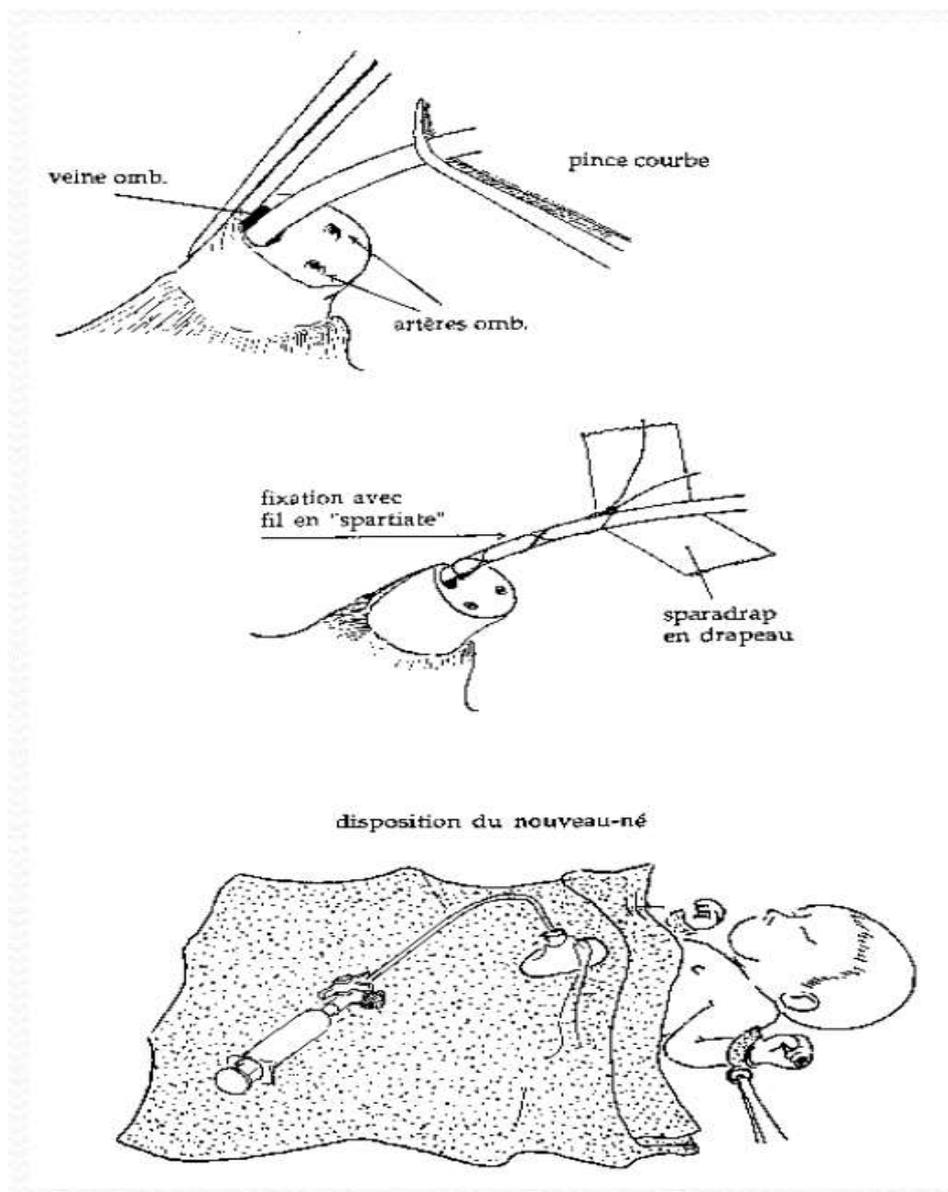
Les abords veineux profonds

Cf. cours sur la VVC (4.3S4)



Abords veineux en pédiatrie (nouveau-né)

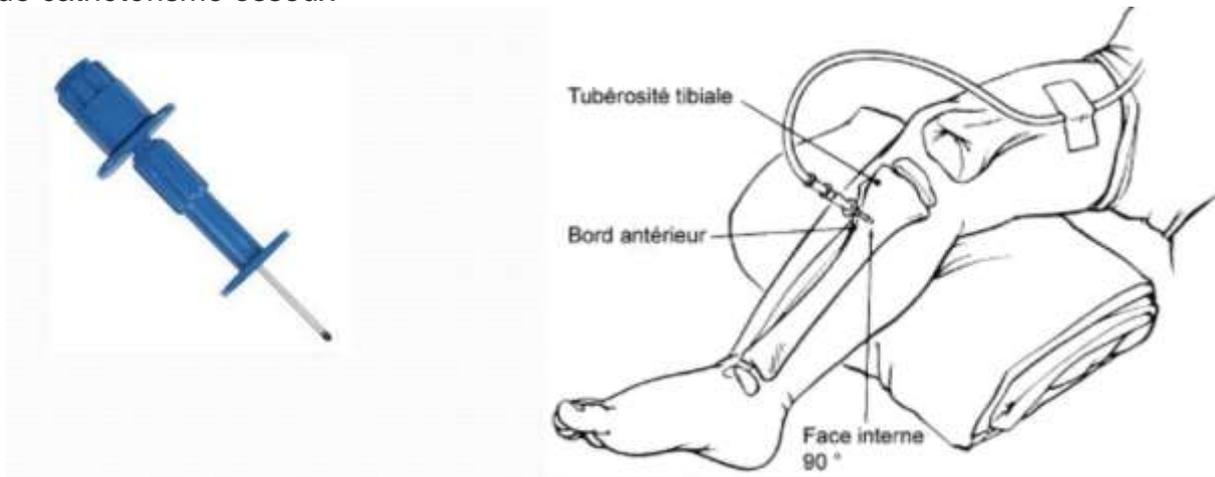
- **Cathéter veineux ombilical**
- **La veine ombilicale**
 - accès veineux profond
 - voie veineuse d'élection en salle de travail lors d'une détresse vitale, peut être posé jusqu'à 48 h de vie
 - durée du cathétérisme ne doit pas excéder huit jours (plutôt 4 – 5 j) du fait des risques thrombotiques précoces.



Voie intra-osseuse tibiale pour l'enfant...et pour l'adulte

- Indiquée en situation d'urgence choc et AC
- Si voie IV impossible : après échec de deux tentatives de VVP

Kit de cathétérisme osseux





Lien video

Recommandation de la SFAR

Technique de pose voies périphériques

- **Lavage hygiénique** des mains avant insertion.
- Port de **gants non stériles**.
- Utiliser des **cathéters courts** en **téflon** ou en **polyuréthane**.
- Site d'insertion : **de préférence sur la main** ; si des **voies veineuses** sont insérées aux **membres inférieurs, les retirer le plus tôt possible**.
- Les **voies veineuses posées en urgence** doivent être **changées dès que possible**. (24h)
 - Lavage de la peau avec un savon liquide antiseptique
 - Rinçage
 - Séchage
 - Antiseptique de la même famille que le savon.
 - Chez un patient de **chirurgie réglée**, ayant bénéficié d'une douche ou d'une toilette préopératoire avec un savon antiseptique, seul le **quatrième temps d'antiseptie** est nécessaire.
 - En **chirurgie d'urgence** il convient de **faire les 4 temps**.

Nota : en pré hospitalier, la désinfection cutanée se réalise à l'aide de la Bétadine Alcoolique ® ou avec de l'alcool modifié à 60%.

- Chez tous les patients, la peau est désinfectée avec une **compresse stérile** largement imbibée d'antiseptique;

- **Respecter le temps de contact de l'antiseptique** avant de ponctionner.
- **Ne pas palper le site d'insertion après la désinfection cutanée.**
- Utiliser un **pansement stérile** (pansement transparent semi-perméable ou pansement avec une compresse stérile).

Perspectives :

Pratiques avancées / coopérations

- En France, pose de KTVC = acte médical
- Pays anglo-saxons culture de la pratique avancée certains infirmiers posent des KTC
- Pose de Midline par IDE ou IADE formés
- Progrès techniques et médicaux
- Démographie médicale
- Augmentation de la demande de soins
- 2003 Rapport Berléand : transferts de compétences
- Depuis 2004 l'HAS autorise des expérimentations de coopération

La loi HPST de 2009, article 51 : « *Les professionnels peuvent s'engager à leur initiative dans une démarche de coopération ayant pour objet d'opérer entre eux des transferts d'activités de soins ou de réorganiser leur mode d'intervention auprès des patients. Ils interviennent dans les limites de leurs connaissances et de leur expérience ainsi que dans le cadre des protocoles définis* »

Démarche de coopération médico-infirmier sur la pose de KTVC sous écho (APIVE = Abord Périphérique Intra Veineux Écho guidé) à Lyon

- veine brachiale
- basilique
- jugulaire interne
- fémorale
- chez l'adulte

Sous couvert d'une formation complémentaire, cette coopération à Lyon semble concluante et ouvre à d'autres pratiques

Les nouveautés

L'échographie
Accuvein AV400 ®



Distribution de l'eau

Eau totale (ET) = 60% du poids du corps

LA VOLEMIE : GENERALITE

Volémie normale = 65 ml / kg : son maintien est nécessaire à l'oxygénation tissulaire

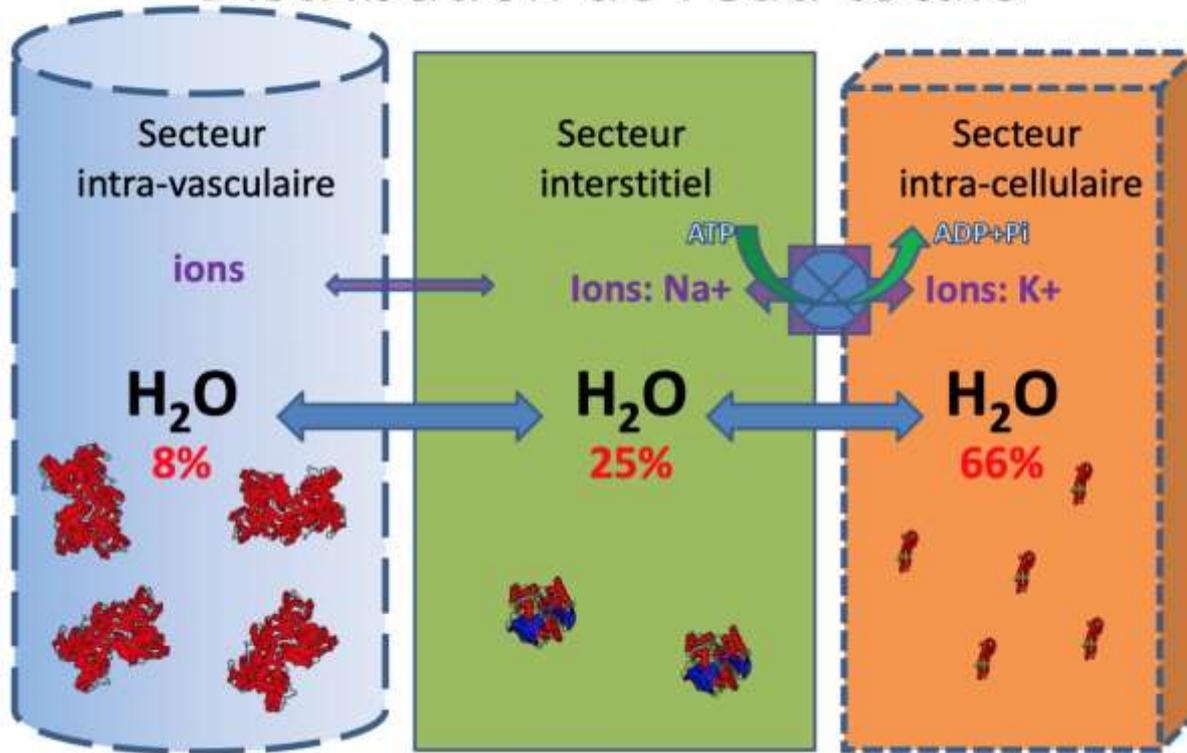
Liquide intracellulaire
(2/3 de ET)

Liquide extracellulaire
(1/3 de ET)

Plasma
(1/4 du LEC)

Liquide interstitiel
(3/4 du LEC)

Distribution de l'eau totale



RAPPEL sur l'osmolarité

- Concentration moléculaire de toutes les particules osmotiquement actives contenues dans un litre de solution.
- Unité: osmole par litre de solution.
- Sous-unité: milli osmole par litre de solution.
- Osmolalité: concentration moléculaire de toutes les particules osmotiquement actives contenues dans un kilogramme de solution.

Osmolarité • 1 Osmole (1 Osm)

- Pression osmotique exercée par une molécule-gramme d'un corps non ionisé ou d'un ion-gramme d'un corps complètement ionisé dissout dans un litre d'eau.
- Osmole par litre ($Osm.L^{-1}$)

Les Pressions

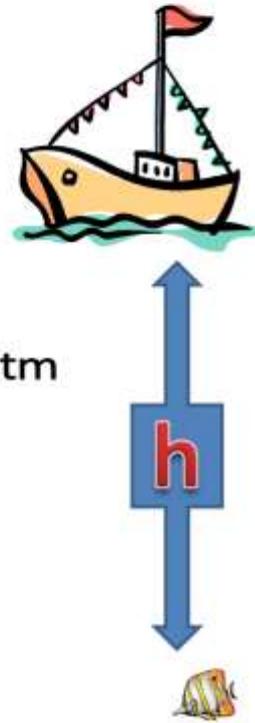
Les échanges hydriques sont régis par des différences de pression entre les différents compartiments liquidiens du corps :

- Pression hydrostatique
- Pression osmotique
- Pression oncotique

Pression hydrostatique

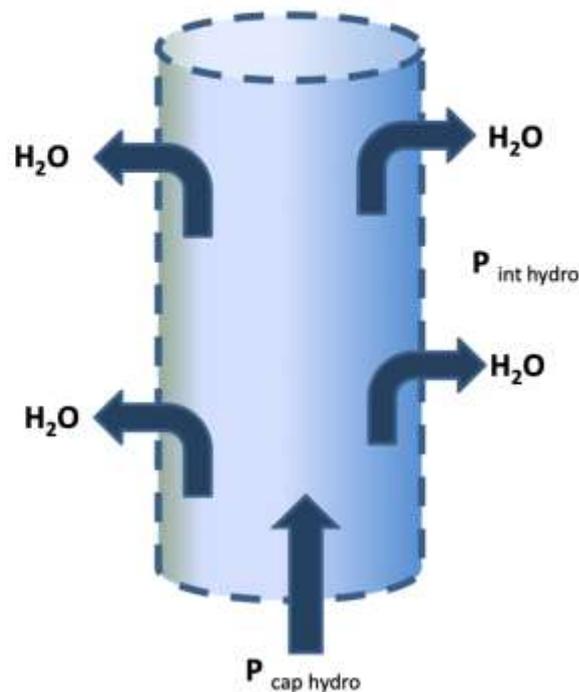
- P: pression hydrostatique
- ρ : masse volumique du liquide
- g: accélération de la pesanteur
- h: hauteur de la colonne de liquide
- Unité: Pascal

$$P = \rho gh + P_{\text{atm}}$$



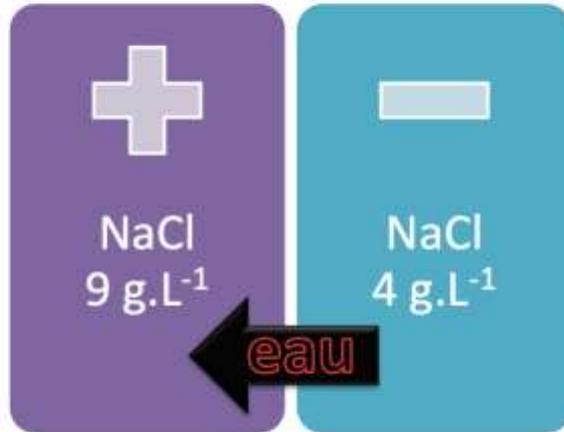
Pression hydrostatique

Transport de liquide induit par une différence de pression hydrostatique: **filtration**



Pression osmotique

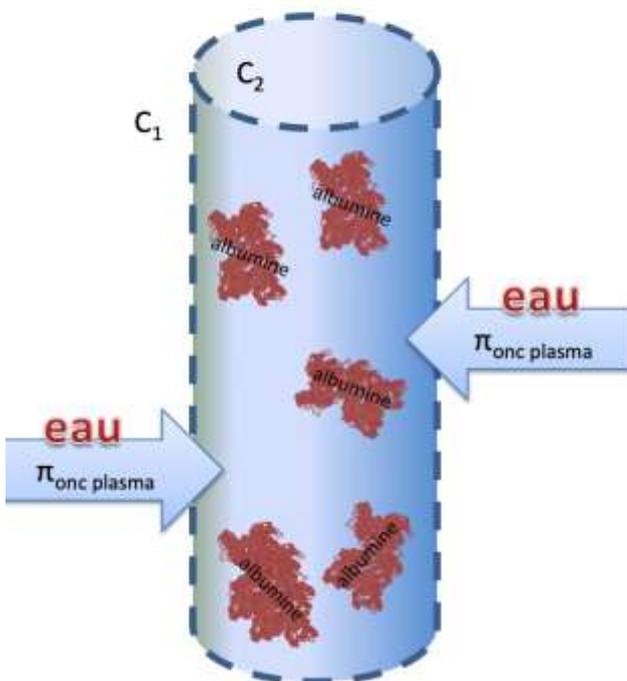
- Π : pression osmotique (Pa)
- R: cste des gaz parfaits ($8,32 \text{ J}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$)
- T: température absolue ($^{\circ}\text{K}$)
- C: concentration ($\text{mol}\cdot\text{m}^{-3}$)



$$\Delta\Pi = RT(C_2 - C_1)$$

$$\Delta\Pi = RT\Delta C$$

Pression oncotique



- Part de la pression osmotique due aux seules protéines.
- $\pi_{\text{onc plasma}} = 27 \text{ mm Hg}$

$$\Delta\Pi = RT(C_2 - C_1)$$

$$\Delta\Pi = RT\Delta C$$

Pour se résumer : Hypothèse de *Starling*

$$J_v = L_p A \left[(P_{cap} - P_{int}) - \sigma (\pi_{pl} - \pi_{int}) \right]$$

Paroi capillaire est le siège d'un échange permanent bidirectionnel d'eau et de solutés.

J_v : flux d'eau à travers la paroi vasculaire

L_p : Conductivité hydraulique de la membrane

A: Surface d'échange

P: pression hydrostatique

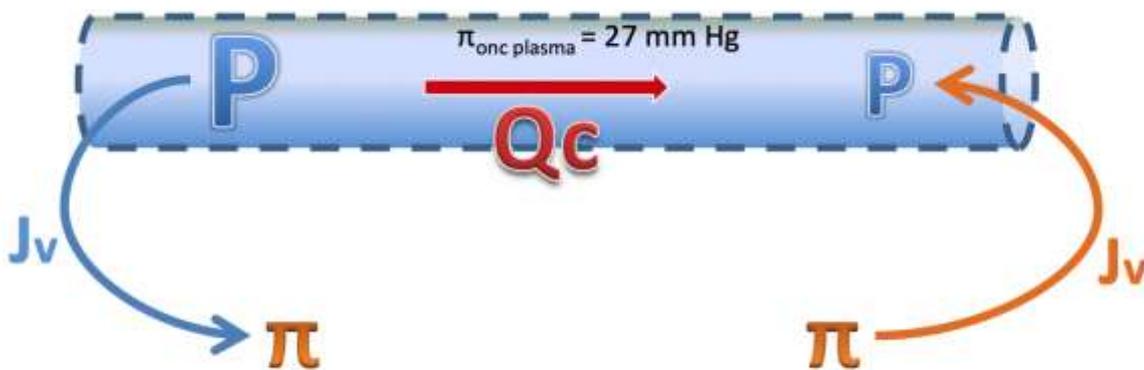
Π : pression oncotique

ζ : coefficient de réflexion osmotique de Staverman

Capillaire

$$\Delta P > \Delta \pi$$

$$\Delta P < \Delta \pi$$



$$J_v = L_p A \left[(P_{cap} - P_{int}) - \sigma (\pi_{pl} - \pi_{int}) \right]$$

Il existe 2 formes d'hypovolémie :

- hypovolémie absolue : diminution de la masse sanguine ou pertes plasmatiques (digestives, rénales, cutanées)
- hypovolémie relative par diminution du retour veineux (choc septique, anaphylactique, AG, blocs peri médullaires, intox par des dépresseurs du SNC, tamponnade)

La pression artérielle

La PA est soumise à trois facteurs

- La fraction d'éjection (débit cardiaque)
- La vaso-résistance

- La volémie

Chez un sujet sain, une hémorragie de 10 à 20 % du vol sang est compensée en quelques heures par un transfert d'eau du secteur interstitiel vers le secteur vasculaire

Il existe 2 grandes catégories de produits :

- Les cristalloïdes iso ou hypertoniques :
 - Solution aqueuse de substances ionisées de bas poids moléculaire avec ou sans glucose

Cristalloïdes

Isotoniques : Ringer Lactate/Isosolune/NaCl 0,9%
Hypertoniques : NaCl 7,5%

- Les colloïdes naturels ou de synthèse :
 - Solution aqueuse de substances ionisées de haut poids moléculaire avec ou sans glucose

Colloïdes

De synthèse : Gélatines, Dextrans, HEA
"Naturels" : Albumine (4%, 20%)

CRISTALLOÏDES

Répartition entre secteur intra/extracellulaire

Composé d'eau + d'électrolytes à \neq concentration

Les moins chers, les plus utilisés, les moins allergisants

Un seul isotonique : NaCl 0.9% (sérum physiologique)

Utilisable (et utilisé) pour toute situation d'hypovolémie relative (choc septique, anaphylactique) ou absolue

Faible pouvoir d'expansion volémique (besoin de transfuser 5 fois le volume pour compenser une perte) => oedème

Diminution de l'hémoglobine, des protéines, des facteurs de coagulation

COLLOÏDES

Répartition surtout au niveau du secteur vasculaire

Ce sont des solutions de NaCl 0.9% (isotoniques) + molécules qui augmentent le pouvoir d'expansion volémique et la durée d'action

MAIS plus chers et présentent plus d'effets indésirables que les cristalloïdes

LES CRISTALLOÏDES

Les indications sont :

- Entretien des voies veineuses (centrales ou périphériques) : « garde veine »
- Remplissage vasculaire et apports hydro- électrolytiques per et postopératoires (absence de potassium)
- Correction des déshydratations extra cellulaires
- Dilution des injectables

NaCl 0,9%

308 mOsm/L
pH 4,5-6
Sérum « non physiologique »
Pouvoir d'expansion 0,2
Durée 1-2h
Coût modéré
Risque : insuffisance cardiaque, acidose

NaCl 7,5%

2500 mOsm/L
Dose max : 250 ml ou 4 à 5 ml/kg
Pouvoir d'expansion volémique de 8
Durée de 1 à 2 h.
Effets : amélioration de la pré charge, inotropisme, amélioration des conditions de perf et d'oxygénation par V/dil arteriolaire et V/C veineuse réflexe, effet rhéologique, antioedemateux cérébral
ind. : tt oedème cérébral et de l'HTIC mais pb d' "effet rebond "
Autres pb : insuff cardiaque par apports de sel, acidose Hcl, convulsions, myélinolyse centropontine

Au cours de la grossesse :

- Utilisation possible.
- Dilution des éléments plasmatiques

Cristalloïde NaCl iso - métabolisme

Le NaCl n'est pas métabolisé. Son élimination est rénale. Lors du remplissage, il existe une diffusion vasculaire et une diffusion au secteur extra vasculaire. (Cf. pouvoir osmotique)

Les cristalloïdes : les complications

- Risque d'aggravation d'une acidose (acidose hyper chlorémique)
- Surcharge hydro sodée, OAP
- Dilution du plasma,
des facteurs de la coagulation, des éléments figurés
- Hypo protidémie (augmentation de la fraction libre des médicaments)

La perfusion de forte doses de sérum salé isotonique ou de « solutés non balancés » entraîne une hyperchlorémie responsable d'une acidose.

LES CRISTALLOÏDES HYPERTONIQUES

La diffusion se réalise au compartiment extracellulaire.

Les solutés hyper oncotiques sont l'association d'HEA et de Hyper Salé. Ils diffusent dans l'espace vasculaire.

Le sérum salé hypertonique (SSH 7,5%) est la référence. Ses mécanismes d'action :

- Remplissage vasculaire
- Eau interstitielle ou intracellulaire vers secteur vasculaire
- Vasodilatation précapillaire
- Vasoconstriction artérioveineuse musculocutanée
- Augmentation [inotropisme](#)

LES CRISTALLOÏDES BALANCÉS

L'utilisation de solutés dits « **balancés** » permet de réduire l'incidence de ces acidoses métaboliques.

Ringer lactate

Composition: Na 130 mmol/L– K 5-6 mmol/L– Ca 2 mmol/L– Cl 111 mmol/L– lactate 28 mmol/L
Osmolarité: 280 mOsmol/L
Apport acide minime
Expansion faible: 0,25
Durée d'action: 1-2 h
Effets indésirables : œdèmes, diminue pression oncotique

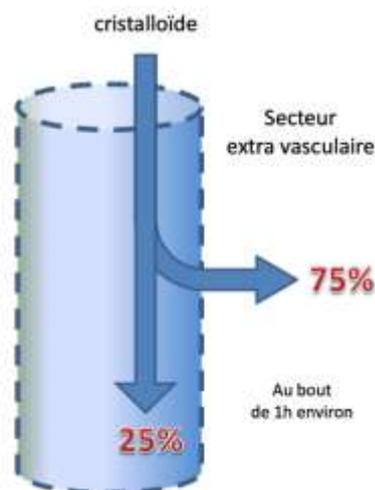
Isofundine

Composition : Na : 140 mmol/l– K : 4 mmol/l– Ca : 2.5 mmol/l– Mg : 1 mmol/l– Cl : 127 mmol/l– Acetate : 24 mmol/l - Malate : 5 mmol/l
Osmolarité : 304 mOsmol/l
pH 5,1-5,9
L'acétate et le malate : Maintien de l'équilibre acido basique et hydro-électrolytiq
Expansion faible: 0,25
Durée d'action: 1-2 heures
– précurseurs du bicarbonate.
(pour des raisons galéniques, le bicar ne peut pas être mis en solution avec d'autres électrolytes)
– métabolises dans les tissus (contrairement au lactate, métabolisé dans le foie)
Oedeme, diminue pression oncotique
CI : hyperkaliémie, hypercalcémie

Solutés balancés

Cristalloïdes

- Ringer - Lactate prévient acidose hyperchlorémique
- Distribution à l'ensemble du secteur extracellulaire
- Risque d'inflation hydro-sodée



Ringer lactate - métabolisme

Le métabolisme du lactate en pyruvate dans le foie puis transformation en bicarbonate (cycle de Cori). Ce qui provoque une élimination rénale et indirectement respiratoire (CO_2). (Cf. équilibre acido-basique 4.3S4)

Le lactate prévient l'acidose hyper chlorémique induite par la perfusion de NaCl. En cas d'acidose lactique, le ringer lactate pourrait aggraver l'acidose.

L'importance du remplissage est transitoire en raison du passage extravasculaire

Les effets secondaires du RL sont nombreux :

- Risque d'aggravation de l'acidose lactique
- Surcharge hydro sodée, OAP
- Dilution du plasma, des facteurs de la coagulation, des éléments figurés
- Hypo protidémie (augmentation de la fraction libre des médicaments)

Paramètre	Isofundine	Plasma	NaCl 9%	Plasmalyte	RL
Na ⁺ (mmol/l)	140	142	154	140	130
K ⁺ (mmol/l)	4	4,5	0	5,0	4
Ca ²⁺ (mmol/l)	2,5	2,5	0	0	1,4
Mg ²⁺ (mmol/l)	1	1,25	0	1,5	0
Cl ⁻ (mmol/l)	127	103	154	98	108
Lactate (mmol/l)	0	0	0	0	27,6
Acétate (mmol/l)	24	0	0	27	0
Malate (mmol/l)	5	0	0	0	0
HCO ₃ ⁻ (mmol/l)	0	24	0	0	0
Osmolarité (mOsm/l)	304	291	308	294	271

LES COLLOÏDES

Les gélatines

Plasmion®, Gélofusine®, Plasmagel®

308mOsm/L

Polypeptides obtenus par hydrolyse du collagène animal

Durée d'action est de 4 à 5h

Dose max : 1,5L/24h

Pouvoir d'expansion 0,8

Effets secondaires ne sont pas sans risques :

- Anaphylaxie ++
- troubles de la coagulation plaquettaire.

Contre-indication :

- grossesse



Les Hydroxy-ethyl-amidons (HEA)

Voluven®, Restorvol®

308mOsm/L

Polysaccharides modifiés, extraits de l'amidon de maïs.

Pouvoir d'expansion de 1 à 1.4

Durée d'action : 4 -8h

Dose max : 33 ml/kg le premier jour puis 20 à 33 ml/kg les jours suivants

Principale indication : le choc hémorragique.

Effets secondaires : prurit, risque anaphylactique très faible, risque d'insuffisance rénale, troubles de l'hémostase (temps de saignement, TCA...).

Contre-indications : femme enceinte, Insuffisance cardiaque décompensée, Insuffisance rénale, Antécédents de réaction anaphylactique aux HEA

Coût est modéré.



Plusieurs types d'HEA

Substitution sur une molécule de glucose d'un carbone C2 ou C6 par un radical Hydroxyl.

Modification pour limiter leur hydrolyse enzymatique par l' α -amylase en C1.

Taux de substitution molaire (TSM) = nombre moyen de substitution par molécule de glucose (de 0 à 1) et conditionne la pharmacocinétique de l'HEA.

Substitution C2/C6 (effet amylase en C1) conditionne la durée d'expansion volémique mais aussi la toxicité.

TSM et rapport C2/C6 va indirectement conditionner la toxicité (accumulation).

Poids moléculaire (en nombre ou en poids) va conditionner la pharmacocinétique mais surtout les effets indésirables.

Les dextrans

Polymères glucidiques d'origine bactérienne

Pouvoir d'expansion volémique » 1,
Durée d'action 4 à 8 h.

Mode d'administration : Administration d'une dose unique de 250 ml

Cette solution doit être administrée par perfusion intraveineuse rapide, soit 250 ml en 2-5'.

Il est recommandé d'administrer immédiatement après la perfusion de Dextran, une solution isotonique en fonction des besoins du patient.

Modalités de manipulation Avant administration, inspecter visuellement le médicament pour vérifier l'absence de particules et de coloration/décoloration.

Ne sont plus utilisés en raison de leur effet secondaires (troubles de l'hémostase, IRA, anaphylaxie)



L'Albumine (4%-20%)

Albumine d'origine humaine

Alb4% : 250-320mOsm/L- Alb 20% : 350mOsm/L
Pouvoir d'expansion : Alb 4 % : 0,8; Alb 20 % : 40

La durée d'efficacité est de 6 à 8 h.
Demi vie d'élimination 18j

Le choix de l'albumine préférentiellement à un colloïde de synthèse sera fonction de l'état clinique de chaque patient

Posologie :

La dose nécessaire dépend de la taille du patient, de la sévérité du traumatisme ou de l'affection et de la persistance des pertes liquidiennes et protéiques

Mode d'administration : directement par voie IV ou diluée dans une solution isotonique (par exemple G5 % ou NaCl 0,9 %).

Le débit de perfusion doit être adapté à chaque cas particulier et aux différentes indications



SSH + colloïdes

NaCl 7,2% + HEA6% Hyper-HES
NaCl 7,5% + Dextran 6% RescueFlow

2560mOsm/L

Pouvoir d'expansion : 0,8-1,2

La durée d'efficacité est de 12h.

Posologie : 250mL

Mode d'administration : directement par voie IV

CI : - Hypersensibilité connue aux HEA, Surcharge circulatoire, Insuffisance cardiaque congestive décompensée, Insuffisance hépatique sévère, Troubles connus de l'hémostase, Insuffisance rénale avec anurie, Fin de grossesse (accouchement)



Les gélatines

Plasmion®, Gélofusine®, Plasmagel®

308mOsm/L

Polypeptides obtenus par hydrolyse du collagène animal

Durée d'action est de 4 à 5h

Dose max : 1,5L/24h

Pouvoir d'expansion 0,8

Effets secondaires ne sont pas sans risques :

- Anaphylaxie ++
- troubles de la coagulation plaquettaire.

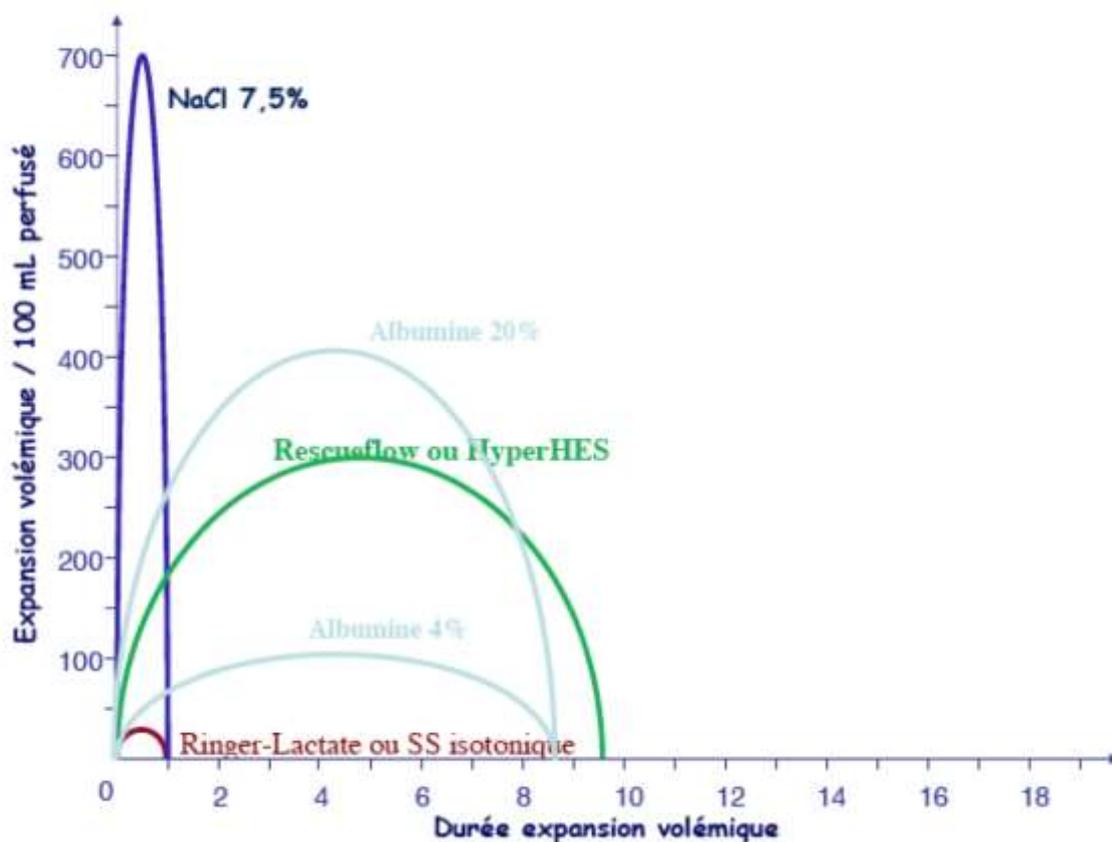
Contre-indication :

- grossesse



	Plasma	NaCl 0,9%	RL	isofundine	Albumine 4%	Gelatine	HEA 130/04	d 670/0,7	HEA 130/04 balancé
NA+	140	154	131	140	148	145	154	143	140
Cl-	103	154	112	127	148	120	154	124	118
K+	4,2	-	5,4	4	-	-	-	3	4
Mg	3	-	-	1	-	-	-	0,5	1
Phosphate	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca++	2,5	-	1,84	2,5	-	-	-	2,5	2,5
Lactate	1	-	28,3	-	-	-	-	28	-
Acétate	-	-	-	24	-	-	-	-	24
Malate	-	-	-	5	-	-	-	-	5
Osmolarité (mOsmol/L)	291	308	276	304	300	279	308	307	296
Osmolalité (mOsmol/kg H2O)	287	286	256	287	290	268	298	300	292
Tonicité	iso	iso	hypo	iso	iso	hypo	iso	iso	iso

Nom	Pouvoir d'expansion	Durée d'action	Effets indésirables	Coût
NaCl 0,9%	0,2	1-2h	Ac HCl, oed	1,94
NaCl 7,5%	8	1-2h	Ac HCl, oed	
Ringer	0,25	1-2h	Oed	2,8
Isofundine	0,25	1-2h	HyperK	10,5
Alb 4%	0,8	6-8h	Oed	60
Alb 20%	3	6-8h	Oed	
Voluven	1-1,4	4-8h	Coag/IR	42
Dextran	1-1,9	4-6h	Allergie/IR	
Gélatine	0,8	4h		8



CONCLUSION

Plusieurs types de solutés, fonction :

- De l'indication
- De la tolérance du patient
- Aucun n'est dénué de risque. En effet ce sont des médicaments dont les risques sont à connaître