



INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES AVEC LA NUTRITION PARENTERALE

ATELIER 3

Me Nathalie BARBIER

Dr Nicolas DELMOTTE

SOMMAIRE

- Généralités sur la nutrition parentérale
- Généralités sur les interactions médicamenteuses entre médicaments et NP
- Dispositifs permettant de diminuer ces interactions
- Ajouts autorisés dans la NP
- Aide pour trouver les interactions médicamenteuses

GENERALITES SUR LA NUTRITION PARENTERALE

DÉFINITIONS

C'est une **technique de nutrition artificielle** par **voie intraveineuse** dont l'objectif est de suppléer ou compléter les besoins nutritionnels des malades **n'ayant plus la possibilité** de les apporter par voie orale et/ou entérale.

Elle concerne des malades ayant **temporairement** ou **définitivement une malabsorption sévère** et/ou un **déficit des fonctions de digestion**.

C'est une technique « non - physiologique »
puisqu'elle n'utilise pas le tube digestif comme véhicule
des nutriments.

Elle consiste donc en la perfusion intraveineuse
d'un mélange nutritif (**ayant le statut
de médicament**).



INDICATIONS DE LA NP

- **En cas d'échec d'une NE bien menée** (intolérance)
- **Obstruction intestinale** aiguë ou chronique (POIC, crohn ..)
- **Insuffisance intestinale** (syndrome de grêle court, grêle radique)
- **Mise au repos du tube digestif**
(fistule)

- **Soins de supports**

Patients atteints de cancers digestifs au cours des traitements à visée curative (chimiothérapie), en situation palliative : carcinose péritonéale avec intolérance alimentaire.

VOIES D'ABORDS

Voie veineuse périphérique

Nutrition parentérale de complément !

Durée limitée à 15 jours

Voie centrale

DVI



Picc line



Cathéter nutritionnel



COMPLICATIONS DE LA NP

- Mécaniques
 - Infectieuses
 - Thrombose veineuse
 - Complications métaboliques
 - Hyperglycémie/Hypoglycémie
 - Complications hépatiques
-
- Complications liées à l'utilisation des poches nutritives

3 TYPES DE MÉLANGE

- Poches individualisées à la carte
- Poches de NP standardisées
- Poches de NP industriels

POCHES INDIVIDUALISEES A LA CARTE

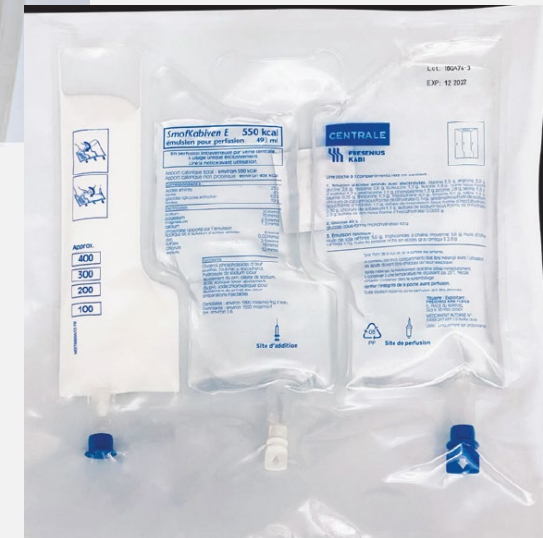
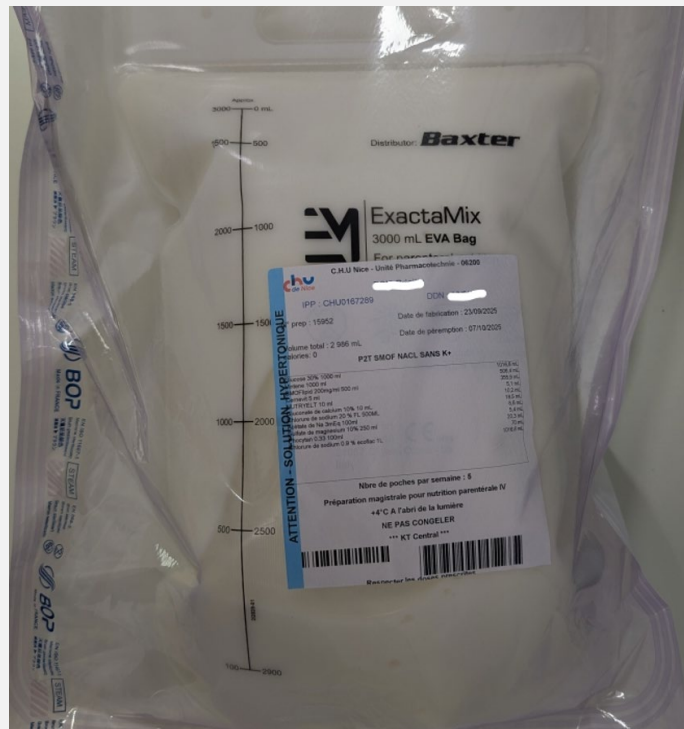
POCHES DE NP STANDARDISEES

POCHES INDUSTRIELS

- Fait soit par unités de pharmacotechnie de PUI hopital soit par façonnier (BAXTER FACONNAGE)

- Fait par unités de pharmacotechnie de PUI hopital soit par façonnier (BAXTER FACONNAGE)

- Fait par industriel



Supplémentation des mélanges de nutrition parentérale à domicile:

Recommandations de bonnes pratiques par consensus formalisé

Projet pluri-professionnel d'élaboration de premières recommandations qui s'inscrit dans l'objectif d'harmonisation des pratiques et l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins à travers l'amélioration de la prise en charge nutritionnelle des patients.

MELANGES INDIVIDUALISES

R1 : Il est recommandé de ne réaliser aucun ajout au domicile des patients dans le mélange de NP individualisé, produit par les pharmacies à usage intérieur (PUI) ou par les établissements pharmaceutiques autorisés,

Accord fort

Supplémentation dans mélange de nutrition parentérale : risques infectieux et risques de déstabilisation physico-chimique du mélange.

R2 : En cas de situation d'urgence et transitoire, si une supplémentation validée est nécessaire dans les mélanges de NP individualisés produits par les PUI ou par les établissements pharmaceutiques autorisés prestataires, il est recommandé de réaliser celle-ci en dérivation de la poche de NP individualisée

Accord fort

MELANGES INDUSTRIELS

R3 : Il est recommandé de respecter les ajouts autorisés et mentionnés dans le résumé des caractéristiques du produit (RCP) du mélange ou dans les données complémentaires de stabilité du laboratoire. En l'absence de ces données une validation pharmaceutique est nécessaire.

Accord fort

R4: Il est recommandé de réaliser la supplémentation directe des mélanges de NP industriels extemporanément au domicile du patient en respectant les règles d'asepsie rigoureuse et une fin d'administration du mélange dans les 24h qui suivent

Accord fort

ADMINISTRATION

R14 : Il est recommandé d'inscrire sur les prescriptions des consignes précises et concises de débit maximum et de durée de perfusion devant être respectées au vu de l'administration du mélange de NP industriel par l'IDE libéral.

Accord fort

R24: Il est recommandé que tout médicament intraveineux, hors éléments nutritifs, soit administré sur une ligne différente de celle des apports nutritifs (mélange de NP, et poche ou flacon de G5 % ou NaCl 0,9 %) : en dérivation au plus proche du patient, sur une autre ligne (système multivoies) ou idéalement sur une autre voie veineuse.

Accord fort

R5 : Il est recommandé de ne pas ponctionner plus de 3 fois le site d'injection de la poche lors des ajouts directs dans le mélange de NP industriel

Accord relatif

R7: Avant d'être ajouté au mélange de NP industriel, il est recommandé de mettre en seringue individuellement chaque élément. Aucune association d'éléments n'est autorisée lors des étapes de reconstitution et de mise en seringue préalablement à la supplémentation du mélange de NP.

Accord fort

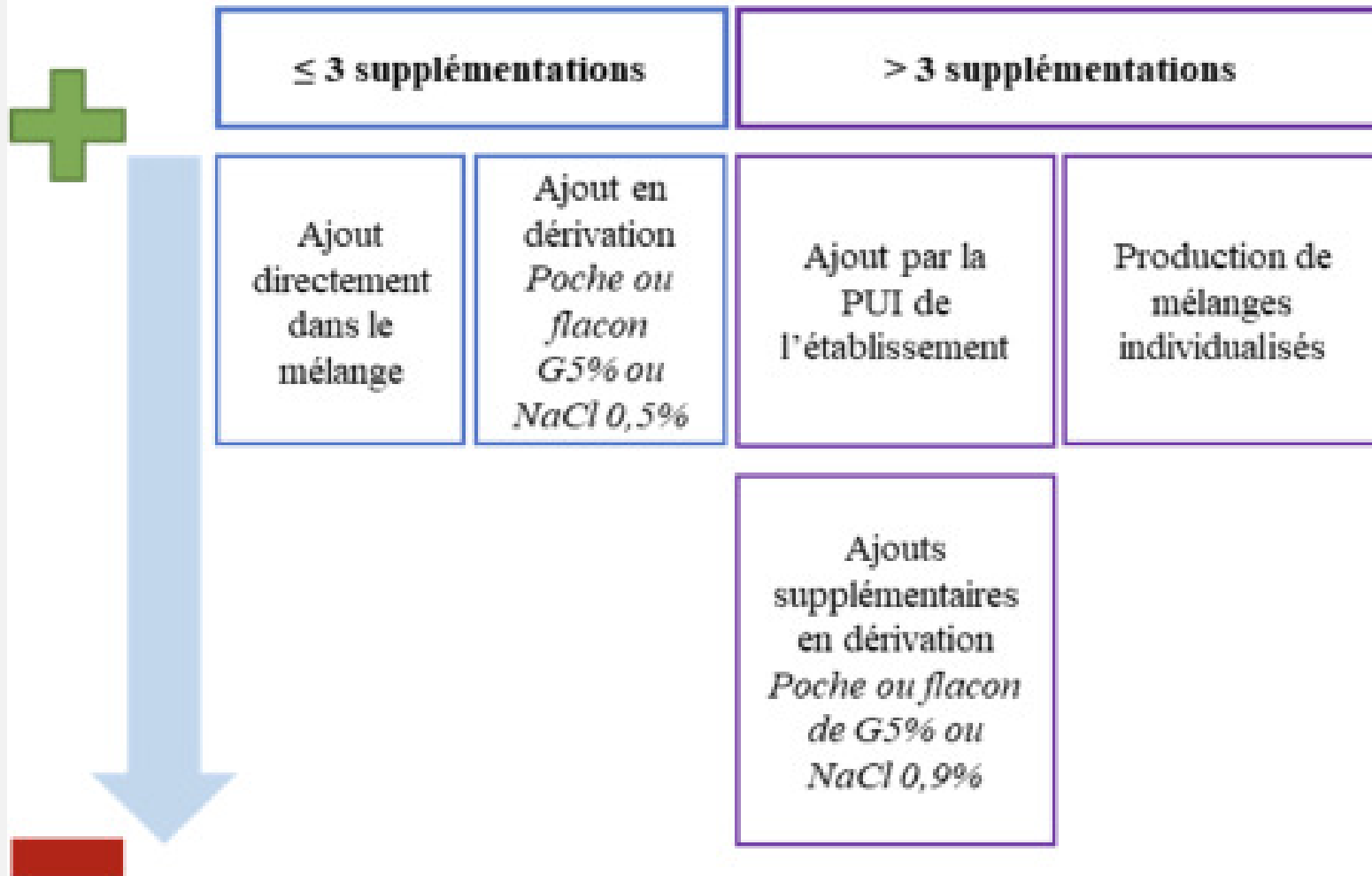
R25 : En tenant compte de la durée de stabilité physicochimique du mélange, il est possible qu'une poche ou un flacon de G5 % ou NaCl 0,9 % supplémentés en électrolytes, vitamines et/ou oligoéléments puissent être administrés de manière concomitante aux mélanges de NP industriels ou aux mélanges de NP individualisés.

Accord fort

R26 : Il est recommandé de réaliser une analyse et validation pharmaceutique de la supplémentation en éléments directement dans le mélange de NP industriel ou en dérivation (poche ou flacon de G5 % ou NaCl 0,9 %) du mélange de NP industriel ou individualisé.

Accord fort

Mélange de nutrition parentérale industriel (AMM) à domicile



- 26 recommandations
- Travail pluridisciplinaire
- L'infirmier, rôle essentiel dans le respect de l'asepsie et des bonnes pratiques professionnelles.
- Le pharmacien, acteur primordial pour réduire le risque majeur d'instabilité chimique et physicochimique

**GENERALITE SUR
INTERACTIONS
MEDICAMENTEUSES ET
NUTRITION
PARENTERALE**

RÉPONSE AUX APPELS D'OFFRE MARCHE PUBLIC

Le nombre d'abords veineux disponibles étant limité, l'administration de médicaments injectables sur des voies séparées de la NP peut devenir problématique chez les patients polymédiqués ou lors d'administration de médicaments en continu sur 24 heures.

L'administration concomitante de NP et de médicaments est donc une réalité quotidienne pour le soignant.

POURQUOI ADMINISTRER MEDICAMENT ET NP?

- Patients polymédicamentés
- Patients NEONAT
- Patients en soins critiques (REA/SI): nombreuses perfusions
- Pas de pause de la perfusion NP sur 24h

CO ADMINISTRATION EN Y: SOLUTION?

Les incompatibilités physico-chimiques (IPC) sont des réactions physiques ou chimiques reproductibles entre plusieurs composants de médicaments et solvants ou véhicules entrant en contact, avant que ceux-ci n'atteignent la circulation générale du patient, soit dans un contenant dans lequel ils sont mélangés (poche, seringue), soit une tubulure du montage de perfusion, lors de l'administration par une même voie d'abord vasculaire. Les conséquences des interactions sont:

- obstruction des cathéters
- perte d'efficacité (échec thérapeutique)
- formations de dérivés toxiques
- risque d'embolie pulmonaire potentiellement mortelle
- dépôts de cristaux dans certains organes (par exemple le poumon)



en dernier recours et après vérification de la compatibilité

MANIFESTATION DES INCOMPATIBILITES

- une formation de précipités (visible)
- un changement de coloration, opalescence (visible)
- un dégagement gazeux, peut donner un aspect mousseux (visible)
- un changement de pH (invisible)
- une diminution de la concentration en principe actif (invisible)

INCOMPATIBILITE NP ET MEDICAMENTS

- 2 types d'incompatibilité:
 - INCOMPATIBILITE CHIMIQUE
 - INCOMPATIBILITE PHYSIQUE

INCOMPATIBILITÉ PHYSIQUE: CELLE QU'ON PEUT VOIR

- formation de précipité
- destabilisation de l'émulsion lipidique
- changement de couleur des solutions
- dégagement gazeux
- les phénomènes de complexation

PRÉCIPITATION

- Certains médicaments injectables comprennent dans leur composition des solvants (propylène glycol, alcool, polysorbate) garantissant la solubilité du médicament dans une gamme de concentration. C'est le cas par exemple de l'amiodarone, du diazépam, du clonazépam, Bactrim® et de la phénytoïne. La dilution du médicament par la NP dans la tubulure entraîne également une dilution de ces solvants et peut causer l'apparition d'un précipité

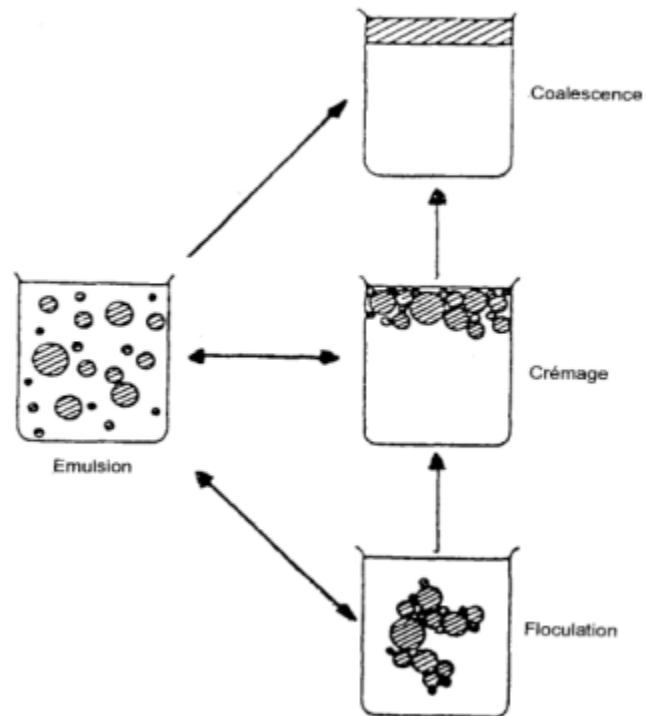


Les adjonctions de Ca, Mg, phosphate ou bicarbonate sont **strictement interdites**.

PHÉNOMÈNE DE COMPLEXATION

- formation de chélates ou de complexes insolubles
- Exemple : ceftriaxone et sels de calcium avec une précipitation des sels calciques de ceftriaxone au niveau du parenchyme pulmonaire et du rein (cas rapporté en 2011)
- La ceftriaxone étant solubilisée dans la forme injectable en anion disodique, en présence de concentrations élevées en calcium, elle peut se lier avec des cations calciques pour former des complexes insolubles pouvant précipiter dans le système biliaire (métabolisme hépatique+++), Il semble qu'un phénomène analogue pourrait se produire au niveau rénal, entraînant parfois une insuffisance rénale aiguë.

LA STABILITÉ DE L'ÉMULSION LIPIDIQUE DES MÉLANGES DE NP COMMERCIALISÉS EST OBTENUE GRÂCE À LA LÉCITHINE DE JAUNE D'ŒUF



pH entre 6 et 9 pour les poches de NP donc des médicaments avec un pH trop bas (>6) ou trop haut (<9) vont déstabiliser l'émulsion (risque d'embolie pulmonaire pour le patient avec des globules gras)

Figure 7 : Mécanismes d'instabilité de l'émulsion (32)

CHANGEMENT DE COULEUR



Signes de dégradation du médicament
Changement de couleur* / texture
Formation d'agrégats

Risque de baisse ou d'absence
d'efficacité du médicament

Risque de formation de produits
toxiques ou de métabolites
actifs à l'origine d'effets
indésirables ou toxiques.

A protéger de la lumière lors de la conservation

Albumines, Immunoglobuline
Antibiotiques sous forme de lyophilisat (ex : Fortam, Cefuroxime, Cefepime ...)
Comprimés photosensibles (Cordarone, Nimotop, Plavix, Zyprexa...)
Vitamines (Cernevit, Soluvit, Vitalipid, Konakion...)
Amiodarone (Cordarone)
Amphotéricine B (Fungizone) et amphotéricine B liposomale (Ambisome)
CIVAS de suxaméthonium, adrénaline, noradrénaline, phényléphrine, éphédrine
Furosémide (Lasix)
Halopéridol (Haldol)
Nicardipine (Cardene)
Quinine HCL
Ipratropium (Atrovent dose unitaire, Dospir)

Particularités à l'administration

Emulsion lipidique (SMOFlipid) en néonatalogie -> à protéger de la lumière lors de l'administration
Vitamines IV (Cernevit) -> pas de protection lors de l'administration de nutrition parentérale
Nimodipine (Nimotop) -> stable 10h sans protection de la lumière

Lipides : potentiellement toxiques chez le prématuré lorsqu'ils se dégradent sous l'effet de la lumière (peroxydation (acide linoléique) entraînant la formation de radicaux libres (associés dans la pathogénèse des pneumopathies chroniques, de la rétinopathie du prématuré, d'hémorragie intraventriculaire, d'entérocolite nécrosoyante)).

Vitamines (Cernevit) : stables 24h lors de dilution dans une poche de nutrition parentérale, sauf la vitamine C (dégradation 40-50%) et les vitamines B1 et B2 (dégradation 10-20%).

DEGAGEMENT GAZEUX

- libération de CO₂, en effet le contact du bicarbonate (parfois utilisé comme excipient des poches NP) avec un milieu acide peut provoquer un dégagement gazeux de dioxyde de carbone (CO₂) (Exemple: amiodarone et bicarbonate de sodium)

Formulations acides : pH < 7			
Médicament	pH	Médicament	pH
Amiodarone chlorhydrate	4,1	Gentamicine sulfate	3 – 5,5
Atracurium besylate	3,25 – 3.65	Halopéridol lactate	3 – 3,6
Atropine sulfate	3 – 6,5	Midazolam chlorhydrate	3
Buprénorphine chlorhydrate	3,5 – 5,5	Morphine chlorhydrate	3.5
Adrénaline	3	Mycophénolate mofétil	2,4 – 4,1
Cisatracurium besylate	3,25 – 3.65	Norépinéphrine bitartate	3 – 4,5
Clonazepam	3,5	Ondansetron chlorhydrate	3,3 – 4
Dobutamine chlorhydrate	2,5 – 5,5	TPN (nutrition parentérale totale)	5,0 – 6,0
Doxorubicine chlorhydrate	2,5–4	Vancomycine chlorhydrate	2,5 – 4,5

INCOMPATIBILITÉ CHIMIQUE: CELLE QUE L'ON NE VOIT PAS

plus difficiles à détecter et donc moins évitables. Elles sont pour la plupart responsables de dégradation du principe actif. Cette dégradation va de la simple perte d'activité à la formation de composés toxiques:

- les changements de pH : ils peuvent entraîner une destabilisation des principes actifs et une dégradation (Exemple : aciclovir et morphine)
- les réactions d'oxydo-réduction : les phénomènes d'oxydation sont les plus fréquents (Exemple : adrénaline)
- la photolyse : l'exposition à la lumière entraîne une dégradation des SA. Il est ici important de distinguer les SA instables à la lumière lors de leur conservation (Exemple: nicardipine) de celles instables lors de leur stockage et lors de leur administration (Exemple : isoprénaline)

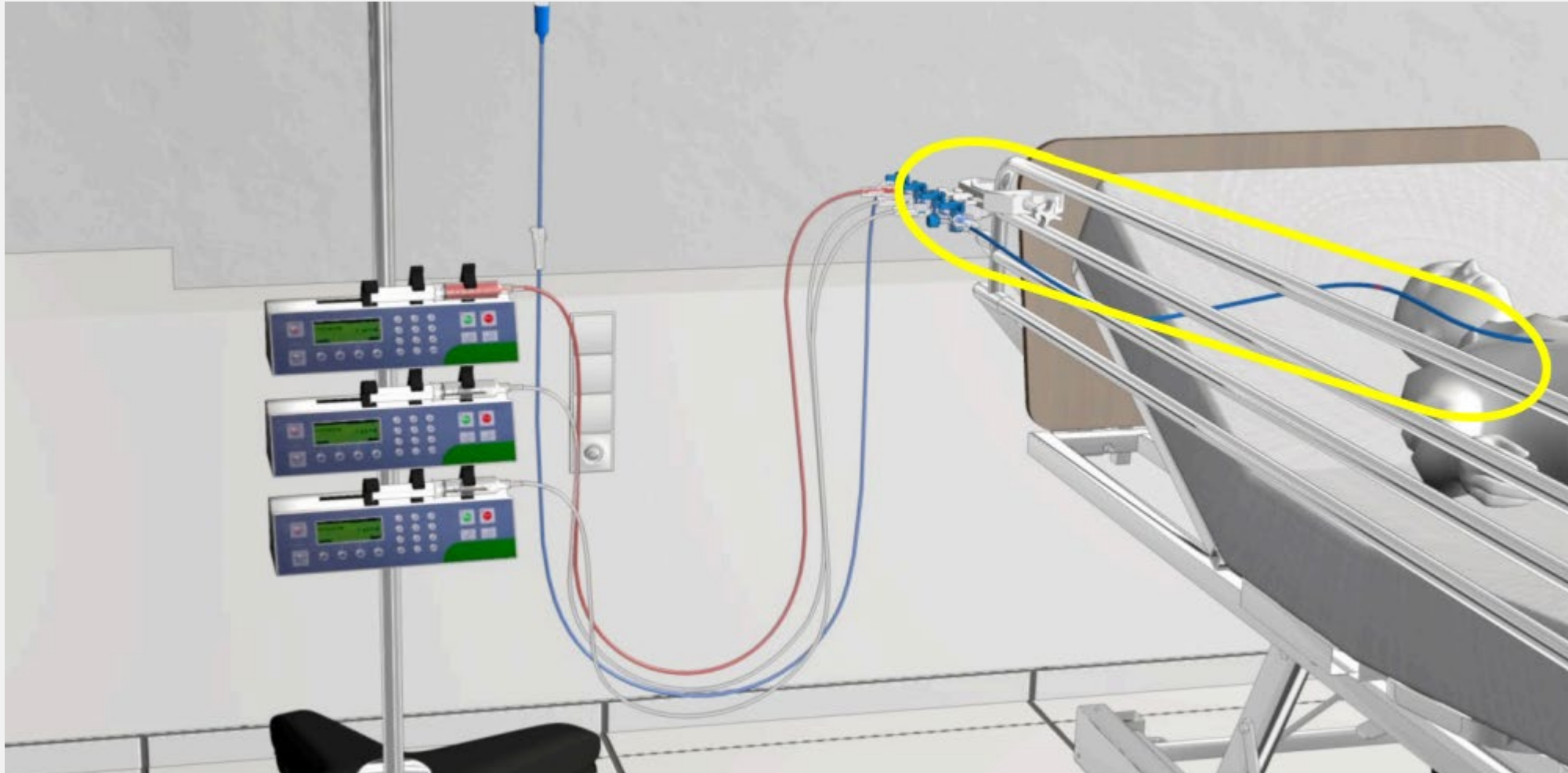
MÉDICAMENTS ET PH

Formulations acides : pH < 7			
Médicament	pH	Médicament	pH
Amiodarone chlorhydrate	4,1	Gentamicine sulfate	3 – 5,5
Atracurium besylate	3,25 – 3.65	Halopéridol lactate	3 – 3,6
Atropine sulfate	3 – 6,5	Midazolam chlorhydrate	3
Buprénorphine chlorhydrate	3,5 – 5,5	Morphine chlorhydrate	3.5
Adrénaline	3	Mycophénolate mofétil	2,4 – 4,1
Cisatracurium besylate	3,25 – 3.65	Norépinéphrine bitartate	3 – 4,5
Clonazepam	3,5	Ondansetron chlorhydrate	3,3 – 4
Dobutamine chlorhydrate	2,5 – 5,5	TPN (nutrition parentérale totale)	5,0 – 6,0
Doxorubicine chlorhydrate	2,5–4	Vancomycine chlorhydrate	2,5 – 4,5
Formulations alcalines : pH > 7			
Médicament	pH	Médicament	pH
Acétazolamide sodique	9,2 – 9,6	Furosémide sodique	8,0 – 9,3
Aciclovir sodique	10,5 – 11,6	Ganciclovir sodique	11
Allopurinol sodique	11,1 – 11,8	Pantoprazole	9 – 10,5
Azathioprine sodique	9,6	Phénobarbital sodique	8,5 – 10,5
Co-trimoxazole	10	Phénytoïne sodique	12,0 – 12,5
Esomeprazole	9 – 11	Thiopental sodique	10,2 – 11,2

FACTEURS IDENTIFIÉS FAVORISANT L'APPARITION D'INCOMPATIBILITÉS PHYSICO-CHIMIQUES

- le temps de contact
- la concentration
- le pH
- la température
- Un débit de perfusion irrégulier

TEMPS DE CONTACT: EX DES RAMPES



COMPOSITION DES POCHES DE NP/CONCENTRATION

- plus le rapport glucides/lipides est faible, plus le mélange sera stable. De même, la composition et la nature des acides aminés présents dans le mélange influencent la stabilité physique de l'émulsion : une concentration importante en acides aminés basiques renforce la stabilité de l'émulsion, à l'inverse, une concentration élevée en acides aminés acides déstabilise le mélange.
- La stabilité dépend également de la composition en lipides, les émulsions à base d'un mélange de triglycérides à chaîne moyenne (TCM) et de triglycérides (TCL) à chaîne longue sont plus stables que les mélanges constitués uniquement de TCL

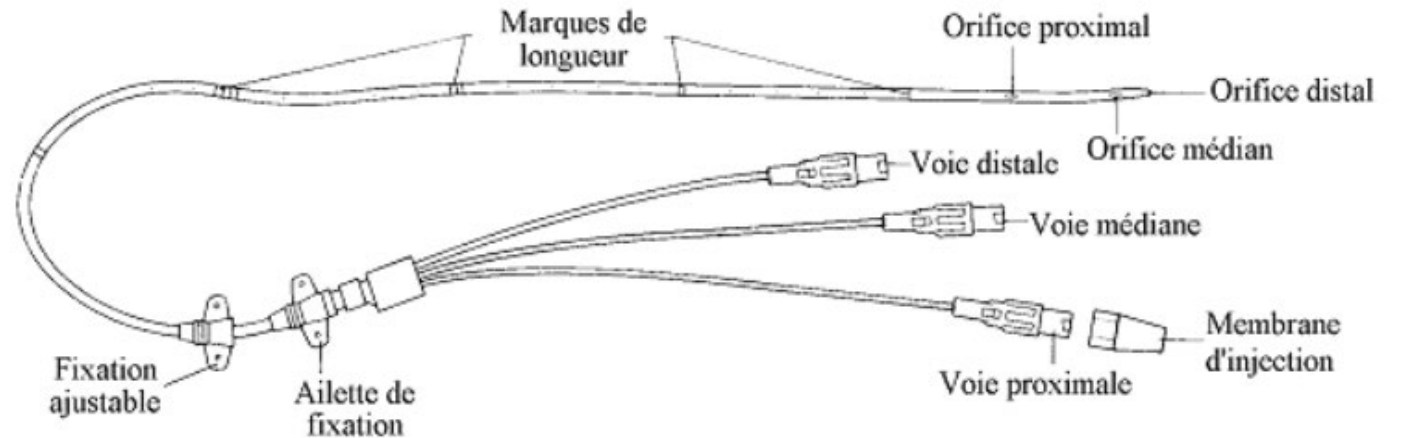
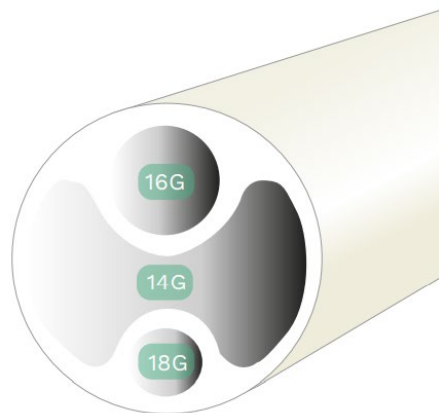
DM POUR ÉVITER
INTERACTIONS

DM MULTI LUMIÈRE

MÉDICAMENT ET NP SERONT
ADMINISTRÉS SÉPAREMENT



Diamètre
externe de
9 Ch



EDELVAISS EN NEONAT



Sa technologie innovante change la façon d'administrer des médicaments liquides lors de la prise en charge des patients. En effet, avec jusqu'à 11 voies indépendantes la gamme Edelvaiss® Multiline permet d'administrer, sans mélange, jusqu'au cathéter des thérapeutiques au patient. Son architecture unique limite les incompatibilités médicamenteuses dans le cathéter permettant de réduire de manière significative leurs conséquences.

AJOUTS AUTORISES

AJOUT AUTORISÉ

- OLIGOELEMENTS: Nutryelt®
- VITAMINES HYDROSOLUBLES ET LIPOSOLUBLES: Cernevit®, Soluvit® et Vitalipid®
- Reconstitution CERNEVIT® avec NUTRYELT®?
- Ne jamais reconstituer un médicament avec un autre médicament:
 - LIQUIDE avec POUDRE

AJOUT AUTORISE SELON PROTOCOLE
MEDICAL

INSULINE

Pour maintenir un contrôle glycémique chez certains patients sous nutrition parentérale prolongée (>1 sem.), il est possible d'associer l'apport constant d'insuline à l'apport d'hydrates de carbone par adjonction d'insuline dans la poche de nutrition parentérale. L'adjonction d'insuline directement dans la poche plutôt qu'en Y par pousse-seringue (PSE), permet de prévenir l'hypoglycémie en cas d'arrêt, accidentel ou non, de la nutrition parentérale.

HORMONES			
HUMALOG® 100 UI/mL, solution injectable en flacon <i>Insuline</i>	Lilly	200 UI/L	48 h à une température ne dépassant pas 25°C
UMULINE® NPH 100 UI/mL, suspension injectable en flacon <i>Insuline humaine isophane</i>	Lilly	200 UI/L	48 h à une température ne dépassant pas 25°C

Zinc (mmol/l)	0 - 0.2	0 - 0.2	0 - 0.2
Insulin additions	Dose		
Insulin (IU/l)	0 - 65	0 - 65	0 - 65

a = Includes the amounts from all products

Brands tested, all 100 IU/ml:

- 1. Actrapid (Novo Nordisk)
- 2. Apidra (Sanofi)
- 3. Humalog (Lilly)
- 4. Huminsulin (Lilly)
- 5. NovoRapid (Novo Nordisk)

Omega plus	1250	NovoRapid 100 U/mL	Insulin aspartate	1.25 mL	24 hours	+
Omega plus	1250	Actrapid 100 IU/mL Novo Nordisk	Insulin human	0.6 mL	24 hours	+
Omega plus	1250	Insuman 100 IU/mL	Insulin human	0.3 mL	24 hours	+

ANALYSE THERIAQUE

Spécialité(s) prescrite(s)



SMOFKABIVEN E EMULS INJ POC 493ML
INSULINE ASPARTE SAF 100U/ML FL 10ML



Alerte(s) patient(s)

- 0 HYPERSENSIBILITE
- 0 CONTRE-INDICATION

1 MISE EN GARDE, PRECAUTION D'EMPLOI

Interaction(s) médicamenteuse(s) cliniquement significative(s)

Pas d'interaction cliniquement significative décrite ou en cours d'élaboration par le GTIAM.
Se reporter aux interactions RCP.

Spécialité(s) prescrite(s)



INSULINE ASPARTE SAF 100U/ML FL 10ML
MEDNUTRIFLEX E EMULS INJ 1250ML



Alerte(s) patient(s)

- 0 HYPERSENSIBILITE
- 0 CONTRE-INDICATION
- 0 MISE EN GARDE, PRECAUTION D'EMPLOI

Interaction(s) médicamenteuse(s) cliniquement significative(s)

Pas d'interaction cliniquement significative décrite ou en cours d'élaboration par le GTIAM.
Se reporter aux interactions RCP.

Spécialité(s) prescrite(s)



INSULINE ASPARTE SAF 100U/ML FL 10ML
OLIMEL N9E EMULSION INJ 1L



Alerte(s) patient(s)

- 0 HYPERSENSIBILITE
- 0 CONTRE-INDICATION
- 0 MISE EN GARDE, PRECAUTION D'EMPLOI

Interaction(s) médicamenteuse(s) cliniquement significative(s)

Pas d'interaction cliniquement significative décrite ou en cours d'élaboration par le GTIAM.
Se reporter aux interactions RCP.

Interaction(s) alimentaire(s)

PROTOCOLE : INSULINE DANS LES POCHES DE NUTRITION PARENTERALE

- **Objectifs :**

- - Faciliter le contrôle des glycémies chez les patients présentant des hyperglycémies pendant la nutrition parentérale (NP).

- **Avantages :**

- - Pas d'injection d'insuline sous cutanée.
- - L'insuline s'arrête en même temps que la NP : pas de risque d'hypoglycémie.
- - Un seul type d'insuline utilisé (sauf si diabète préexistant).

- **Inconvénients :**

- - Requier une asepsie parfaite : l'ajout d'un produit dans une poche constitue un risque infectieux supplémentaire.

- **Méthode :**

- - Insuline utilisée : Flacon d'insuline ASPARTE/NOVORAPID 100UI/ml
- - A l'aide d'une seringue à insuline (une nouvelle à chaque fois) prélever la dose dans le flacon : 1 UI d'insuline pour 10 grammes de glucides dans la poche. Exemple : pour de l'OLIMEL N7E 1L : 14 UI pour 140 grammes de glucides.
- - Puis transfert de la dose d'insuline prélevée dans 1 seringue de 5 ml (1/1) à l'aide d'une aiguille rose (1/1) dans la poche de nutrition parentérale et réaliser un « va-et-vient ». Attention à bien traverser le manchon avec l'aiguille pour que l'insuline se trouve bien dans le mélange.
- - Bien homogénéiser la poche de nutrition par retournements de la poche. Durée de stabilité maximale de l'insuline : 24h
- **Nota bene :** cette dose de départ est à adapter a posteriori selon les glycémies observées durant le passage de la NP et au débranchement. En cas d'hyperglycémies hors branchement : contacter un médecin car nécessité d'une autre insuline en dehors de la NP.

POTASSIUM

Lors d'ajout de potassium dans une poche de nutrition, il faut distinguer :

- la stabilité chimique (quantités pouvant être ajoutées sans modifier la stabilité chimique de la poche)
- la concentration maximale en potassium dans la poche pouvant être administrée par voie veineuse périphérique (VVP) ou par voie veineuse centrale (VVC) et le suivi du patient à effectuer pour éviter tout risque
- Par VVP, une concentration maximale de 40 mmol/L est recommandée.
- Il est déconseillé d'administrer par VVC des solutions contenant plus de 80 mmol/L de potassium sans monitoring cardiaque.

EXEMPLE POUR MEDNUTRIFLEX OMEGA AVEC ÉLECTROLYTES

- Électrolytes : prendre en compte les électrolytes déjà présents dans la poche ; la stabilité a été démontrée pour une quantité totale allant jusqu'à 200 mmol/L de sodium et de potassium, 9,6 mmol/L de magnésium et 6,4 mmol/L de calcium dans le mélange ternaire.
- Phosphate : la stabilité a été démontrée jusqu'à une concentration maximale de 20 mmol/L pour le phosphate inorganique.
- Alanyl-glutamine : jusqu'à 24 g/L.
- Oligo-éléments et vitamines : la stabilité a été démontrée avec des préparations d'oligo-éléments et de vitamines disponibles sur le marché (par exemple Tracutil, Cernevit) conformément aux doses standards recommandées par le fabricant.

D'après la rubrique 6.6 «Précautions particulières d'élimination et de manipulation» du RCP

Drug additions to SmofKabiven Peripheral

If individual drug additions are made up to the standard recommendations in the following table the admixture will be physically stable for:

24 hours at 20 °C - 25 °C.

Admixture	Volume		
SmofKabiven Peripheral 1200, 1500 or 2000 (ml)	1206	1448	1904
Dipeptiven (ml)	0 - 200	0 - 200	0 - 300
Addaven (ml)	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Vitalipid N Adult (ml)	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Soluvit N (vial)	0 - 1	0 - 1	0 - 1
Electrolytes		Electrolyte limits per bag	
Sodium (mmol)	180	225	300
Potassium (mmol)	180	225	300
Calcium (mmol)	6	7.5	10

ANALYSE THERIAQUE

Interactions	INFO(S) GENERALE(S) ▾
- Spécialité(s) : POTASSIUM CHL 0,15 G/ML SOL INJ 5 - Spécialité(s) : MEDNUTRIFLEX OM E EMULS INJ 1250ML	

INFORMATION GENERALE N°1

Réf. officielle(s) ⓘ	Thesaurus : référentiel national interactions médicamenteuses ansm n°32 du 15/09/2023
HYPERKALIEMIANTS	
Certains médicaments ou classes thérapeutiques sont susceptibles de favoriser la survenue d'une hyperkaliémie : les sels de potassium, les diurétiques hyperkaliémiants, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les antagonistes de l'angiotensine II, les anti-inflammatoires non stéroïdiens, les héparines (de bas poids moléculaire ou non fractionnées), les immunosuppresseurs comme la ciclosporine ou le tacrolimus, le triméthoprime. L'association de ces médicaments majore le risque d'hyperkaliémie. Ce risque est particulièrement important avec les diurétiques épargneurs de potassium, notamment lorsqu'ils sont associés entre eux ou avec des sels de potassium, tandis que l'association d'un IEC et d'un AINS, par exemple, est à moindre risque dès l'instant que sont mises en oeuvre les précautions recommandées. Pour connaître les risques et les niveaux de contrainte spécifiques aux médicaments hyperkaliémiants, il convient de se reporter aux interactions propres à chaque substance. Toutefois, certaines substances, comme le triméthoprime, ne font pas l'objet d'interactions spécifiques au regard de ce risque. Néanmoins, ils peuvent agir comme facteurs favorisants lorsqu'ils sont associés) d'autres médicaments déjà mentionnés dans ce chapeau.	
(acéclofénac, acide méfénamique, acide niflumique, acide tiaprofénique, alminoprophène, amiloride, azilsartan, bénazépril, candésartan ciléxetil, canrénoate de potassium, captopril, célécoxib, ciclosporine, cilazapril, daltéparine sodique, danaparoïde sodique, (désirudine nsfp), dextétoprofène trométamol, diclofénac, drospirénone, énalapril, énoxaparine, éplérénone, éprosartan, étodolac, (étoricoxib), (fenbufène nsfp), fénoprophène, flurbiprofène, fondaparinux, fosinopril, héparine calcique, héparine sodique, (héparine sodique/iodure de sodium nsfp), ibuprofène, (imidapril nsfp), indométacine, irbésartan, kétoprofène, (lépirudine nsfp), lisinopril, losartan, méloxicam, moéxipril, morniflumate, nabumétone, nadroparine calcique, naproxène, nimésulide, olmésartan, (oxyphenbutazone nsfp), parécoxib, périmdopril, (phénylbutazone nsfp), piroxicam, piroxicam-betadex, potassium, quinapril, ramipril, réviparine, rofécoxib, (spirapril nsfp), spironolactone, sulindac, tacrolimus, telmisartan, ténoxica	
NS	
tité(s) : OLIMEL N12E EMULSION	
tité(s) : POTASSIUM CHL 0,15 G/ML SOL INJ 5	
ON GENERALE N°1	

Interactions	INFO(S) GENERALE(S) ▾
- Spécialité(s) : POTASSIUM CHL 0,15 G/ML SOL INJ 5 - Spécialité(s) : SMOFKABIVEN E EMULS INJ POC 493ML	

INFORMATION GENERALE N°1

Réf. officielle(s) ⓘ	Thesaurus : référentiel national interactions médicamenteuses ansm n°32 du 15/09/2023
HYPERKALIEMIANTS	
Certains médicaments ou classes thérapeutiques sont susceptibles de favoriser la survenue d'une hyperkaliémie : les sels de potassium, les diurétiques hyperkaliémiants, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les antagonistes de l'angiotensine II, les anti-inflammatoires non stéroïdiens, les héparines (de bas poids moléculaire ou non fractionnées), les immunosuppresseurs comme la ciclosporine ou le tacrolimus, le triméthoprime. L'association de ces médicaments majore le risque d'hyperkaliémie. Ce risque est particulièrement important avec les diurétiques épargneurs de potassium, notamment lorsqu'ils sont associés entre eux ou avec des sels de potassium, tandis que l'association d'un IEC et d'un AINS, par exemple, est à moindre risque dès l'instant que sont mises en oeuvre les précautions recommandées. Pour connaître les risques et les niveaux de contrainte spécifiques aux médicaments hyperkaliémiants, il convient de se reporter aux interactions propres à chaque substance. Toutefois, certaines substances, comme le triméthoprime, ne font pas l'objet d'interactions spécifiques au regard de ce risque. Néanmoins, ils peuvent agir comme facteurs favorisants lorsqu'ils sont associés) d'autres médicaments déjà mentionnés dans ce chapeau.	
(acéclofénac, acide méfénamique, acide niflumique, acide tiaprofénique, alminoprophène, amiloride, azilsartan, bénazépril, candésartan ciléxetil, canrénoate de potassium, captopril, célécoxib, ciclosporine, cilazapril, daltéparine sodique, danaparoïde sodique, (désirudine nsfp), dextétoprofène trométamol, diclofénac, drospirénone, énalapril, énoxaparine, éplérénone, éprosartan, étodolac, (étoricoxib), (fenbufène nsfp), fénoprophène, flurbiprofène, fondaparinux, fosinopril, héparine calcique, héparine sodique, (héparine sodique/iodure de sodium nsfp), ibuprofène, (imidapril nsfp), indométacine, irbésartan, kétoprofène, (lépirudine nsfp), lisinopril, losartan, méloxicam, moéxipril, morniflumate, nabumétone, nadroparine calcique, naproxène, nimésulide, olmésartan, (oxyphenbutazone nsfp), parécoxib, périmdopril, (phénylbutazone nsfp), piroxicam, piroxicam-betadex, potassium, quinapril, ramipril, réviparine, rofécoxib, (spirapril nsfp), spironolactone, sulindac, tacrolimus, telmisartan, ténoxica	

Réf. officielle(s) ⓘ	Thesaurus : référentiel national interactions médicamenteuses ansm n°32 du 15/09/2023
HYPERKALIEMIANTS	
Certains médicaments ou classes thérapeutiques sont susceptibles de favoriser la survenue d'une hyperkaliémie : les sels de potassium, les diurétiques hyperkaliémiants, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les antagonistes de l'angiotensine II, les anti-inflammatoires non stéroïdiens, les héparines (de bas poids moléculaire ou non fractionnées), les immunosuppresseurs comme la ciclosporine ou le tacrolimus, le triméthoprime. L'association de ces médicaments majore le risque d'hyperkaliémie. Ce risque est particulièrement important avec les diurétiques épargneurs de potassium, notamment lorsqu'ils sont associés entre eux ou avec des sels de potassium, tandis que l'association d'un IEC et d'un AINS, par exemple, est à moindre risque dès l'instant que sont mises en oeuvre les précautions recommandées. Pour connaître les risques et les niveaux de contrainte spécifiques aux médicaments hyperkaliémiants, il convient de se reporter aux interactions propres à chaque substance. Toutefois, certaines substances, comme le triméthoprime, ne font pas l'objet d'interactions spécifiques au regard de ce risque. Néanmoins, ils peuvent agir comme facteurs favorisants lorsqu'ils sont associés) d'autres médicaments déjà mentionnés dans ce chapeau.	
(acéclofénac, acide méfénamique, acide niflumique, acide tiaprofénique, alminoprophène, amiloride, azilsartan, bénazépril, candésartan ciléxetil, canrénoate de potassium, captopril, célécoxib, ciclosporine, cilazapril, daltéparine sodique, danaparoïde sodique, (désirudine nsfp), dextétoprofène trométamol, diclofénac, drospirénone, énalapril, énoxaparine, éplérénone, éprosartan, étodolac, (étoricoxib), (fenbufène nsfp), fénoprophène, flurbiprofène, fondaparinux, fosinopril, héparine calcique, héparine sodique, (héparine sodique/iodure de sodium nsfp), ibuprofène, (imidapril nsfp), indométacine, irbésartan, kétoprofène, (lépirudine nsfp), lisinopril, losartan, méloxicam, moéxipril, morniflumate, nabumétone, nadroparine calcique, naproxène, nimésulide, olmésartan, (oxyphenbutazone nsfp), parécoxib, périmdopril, (phénylbutazone nsfp), piroxicam, piroxicam-betadex, potassium, quinapril, ramipril, réviparine, rofécoxib, (spirapril nsfp), spironolactone, sulindac, tacrolimus, telmisartan, ténoxica	

AIDE DANS LES INTERACTIONS

SITES POUR TROUVER LES IM: A PRIVILEGIER

Tableau 7. Comparatif des principaux outils disponibles pour identifier les IPC

Outil	Principe	Avantages	Limites	Support
Handbook on Injectable Drugs	Monographies par produit	Ouvrage de référence	Peu accessible	Livre
King Guide to Parenteral Admixtures	Monographies par produit + Tableaux de compatibilités à afficher	Référence Tableaux de compatibilités à afficher Mise à jour régulière	Payant	Livre (internet : payant)
Thériaque.org	IPC à partir de l'entrée d'un ou de deux médicaments en solution (perfusion IV) au sein d'un même véhicule liquide (vecteur) et/ou dans un contenant particulier et/ou au contact d'un matériau particulier.	Données par rapport au matériau du contenant	Gratuit sous réserve d'inscription	Site internet
Stabilis.org	Base de données interactive pour la recherche de compatibilité	Libre accès, mis à jour régulièrement Données fiables Outil de recherche multi entrées	Utilisateur formé	Site internet
Micromedex IV compatibility	Basé essentiellement sur les données du Handbook on injectable drugs	Outil de recherche multi entrées	Payant Référence américaine (médicaments parfois non disponibles en France)	Site et application mobile
Tableaux croisés (ex : Hôpitaux Universitaires de Genève ou Vaudois)	Tableau type matrice croisant les médicaments 2 à 2, et les solvants	Facilement disponible pour les infirmiers	Valable pour chaque service, peu extrapolable	Papier et fichier pdf en ligne

DOCUMENT PHARMACIE INTERHOSPITALIERE DE LA COTE

DESIGNATION	DCI	Concentration max. (C _{max})	COMPATIBILITE en Y si conc. ≤ C _{max} avec:		
			SMOFKABIVEN PERIPHER (avec lipides, VVP)	PERIOLIMEL 2,5% E (avec lipides, VVP)	OMEGAFLEX SPECIAL (avec lipides, VVC)
ACTRAPID	insuline humaine	1 UI/mL	C ₁	C ₂	C ₃
ACYCLOVIR	acyclovir	toutes concentrations	I ₄	I ₄	I ₄
AMIKIN	amikacine	5 mg/mL	C ₁	C ₂	ND
ALBUMINE	albumine	toutes concentrations	I ₄	I ₄	I _{3,4}
AMIODARONE Attention risque extravasation si VVP	amiodarone	4 mg/mL	C ₁	I ₄	ND
CALCIUM BICHSEL	glubionate de calcium	toutes concentrations	I ₅	I ₅	I ₅
CEFAZOLIN	cefazoline	toutes concentrations	ND	ND	ND
CEFEPIME	céfépime	100 mg/mL	ND	ND	ND
CEFUROXIME	cefuroxime	30 mg/mL	C ₁	ND	C ₃
CEFTRIAZONE	ceftriazone	20 mg/mL	C ₁	I ₄	ND
CIPROFLOXACINE	ciprofloxacine	2 mg/mL	C ₁	ND	ND
CLINDAMYCINE	clindamycine	6 - 12 mg/mL	I ₁₀	I ₁₀	I ₁₀
CO-AMOXI MEPHA	amoxicilline + acide clavulanique	20 mg/mL (amox.)	C ₁	ND	C ₃
DEXDOR	dexmédétomidine	4 mcg/mL	ND	ND	C ₃
DORMICUM	midazolam	1 mg/mL	ND	ND	C ₃

DOCUMENT DES HUG

COMPATIBLES EN Y

Compatibilité valable 2 par 2 (1 médicament + nutrition)
Ne pas perfuser plusieurs médicaments compatibles
en même temps en Y

Spécialités	DCI	Concentrations max.
Amikïn	amikacine	5 mg/mL
Bactrim	co-trimoxazole	0.8 (tri) mg/mL
Benerva	Vitamine B1	3 mg/mL
Cefepime	céfépime	100 mg/mL
Cefuroxime	céfuroxime	30 mg/mL
Fortam	ceftazidime	40 mg/mL
Co-Amoxicilline Sandoz	amoxicilline/ac.clavulanique	50 mg/mL (d'amoxicilline)
Dexdor	dexmédétomidine	4mcg/mL
Dobutrex	dobutamine	1 mg/mL
Dormicum	midazolam	2.5 mg/mL
Fluconazol	fluconazole	2 mg/mL
Fortam	ceftazidime	40 mg/mL
Gentamicin	gentamicine	1.6 mg/mL
Glucose	glucose	5, 10, 20 et 40%
Heparin/Liquemine	héparine	417 UI/mL
KCl	potassium chlorure	80 mmol/L
K-Phos	phosphate de K	16mg/mL=0.12mmol/mL
Lasix	furosémide	10 mg/mL
Magnésium sulfate	magnésium sulfate	100mg/mL=0.4mmol/mL
Meropenem, Meropenem	méropénème	50 mg/mL
Métronidazole	métronidazole	5 mg/mL
Morphine	morphine sulfate	5 mg/mL
NaCl	NaCl	toutes concentrations
Noradrénaline	noradrénaline	1 mg/mL
Novorapid	insuline ultrarapide	1 UI/mL
Octréotid, Sandostatine	octréotide	25 µg/mL
Paspertin	métoclopramide	5 mg/mL
Perfalgan, Paracetamol	paracétamol	10 mg/mL
Piperacilline / Tazobactam	piperazilline/tazobactam	80 mg/mL (de piperacilline)
Prograf	tacrolimus	0.1 mg/mL
Propofol, Disoprivan	propofol	toutes concentrations
Ringer Acétate	Ringer acétate	toutes concentrations
Ringer Lactate	Ringer lactate	toutes concentrations
Sandimmun	ciclosporine	2.5 mg/mL
Sintenyf, Fentanyl	fentanyl	50 µg/mL
Tienam	imipénème/cilastatine	10 mg/mL
Vancocin	vancomycine	10 mg/mL
Zofran, Ondansétron	ondansétron	2 mg/mL

NUTRITION PARENTERALE CHEZ L'ADULTE : SmofKabiven et PeriOlimel 2.5%

COMPATIBLE DANS LA POCHÉ

Addaven, Tracutil	Oligo-éléments	Voir ②
Cernevit, Soluvit, Vitalipid	Vitamines	Voir ②
Dipeptiven	Glutamine	

DOCUMENT HUG

INCOMPATIBLES

Ces médicaments ne doivent JAMAIS
entrer en contact avec SmofKabiven ou
PeriOlimel

Toutes concentrations

Spécialités	DCI
Acyclovir, Zovirax	aciclovir
Albumine	albumine
Ambisome	amphotéricine B liposomale
Bicarbonate de sodium	bicarbonate de sodium
Cordarone	amiodarone
Cymevene	ganciclovir
Erythrocline	erythromycine
Ferinject, Venofer	fer
Fungizone	amphotéricine B
Nexium	esomeprazole
Pantozol	pantoprazole
Phenhydan	phénytoïne
Rocephine, Ceftriaxone	ceftriaxone
Simdax	levosimendan
Targocid	teicoplanine
Benzodiazépines (Ex: Temesta, Tavor, Tranxilium)	lorazepam, clorazepate

Pour administrer ces médicaments chez l'adulte :

- Arrêter la nutrition
- Rincer avec 10-20 mL de NaCl 0.9% ou de G5%
- Administrer le médicament
- Rincer avec 10-20 mL de NaCl 0.9% ou de G5%
- Reprendre la nutrition
- Adapter la vitesse de perfusion de la nutrition parentérale en tenant compte des arrêts prévisibles de son administration.

DOCUMENTATIONS FOURNISSEUR

BAXTER: DEMANDE INFOS MEDICALES PAS SUR RCP, UNIQUEMENT VALABLE SUR POCHES OLIMEL

Spécialités pharmaceutiques additionnelles dont la compatibilité avec OLIMEL a été testée **depuis 2012** :

(NB : toutes ces spécialités ne sont pas nécessairement disponibles en France)

Médicaments compatibles physiquement – Administration en Y :

- Tramadol (analgésique)
- Proparacétamol hydrochloride (analgésique)
- Sulfate d'amikacine (antibiotique)
- Méropénem (antibiotique)
- Sulfate de tobramycine (antibiotique)
- Folate de calcium dilué dans du glucose 5% (cytoprotecteur)
- Furosémide dilué dans du glucose 5% (diurétique)
- Phosphate de sodium d'hydrocortisone (hormone)
- Chlorhydrate de morphine (narcotique/anesthésique)
- Sélénium (élément trace)

Médicaments compatibles physiquement – Adjonction directe dans la poche :

- Butylhyoscine / Butylscopolamine (analgésique)
- Chlorhydrate de dopamine (antihypertenseur)
- Daltéparine sodique (héparine)
- Enoxaparine sodique (héparine)
- Somatostatine (hormone)
- Chlorhydrate de morphine (narcotique)
- Sulfate de magnésium (élément trace / électrolytes)
- Zinc (élément trace / électrolytes)

 MÉDICAMENTS/SUBSTANCES ACTIVES **PHYSIQUEMENT INCOMPATIBLES**

Attention. la liste des médicaments indiqués comme étant incompatibles n'est pas exhaustive. En l'absence de données internes ou en cas de données bibliographiques contradictoires, il est recommandé de ne pas administrer le médicament / la substance active concernée en même temps que les émulsions pour perfusion OLIMEL/PériOLIMEL.

MÉDICAMENTS/SUBSTANCES ACTIVES PHYSIQUEMENT INCOMPATIBLES		EXPLOITANT
DEPO-MEDROL® 40 mg/1 mL, suspension injectable en flacon <i>Méthylprednisolone acétate</i>	*	Pfizer
FLUOROURACILE WINTHROP® 50 mg/mL, solution à diluer pour perfusion <i>5-Fluorouracile</i>	*	Sanofi-Aventis
INEXIUM® 40 mg, poudre pour solution injectable ou pour perfusion <i>Esomeprazole sodique</i>	*	AstraZeneca
SCOBUREN® 20 mg/mL, solution injectable en ampoule <i>Butylbromure de scopolamine</i>	*	Laboratoire Renaudin
<i>Aciclovir</i>	**	-
<i>Amoxicilline + Acide clavulanique</i>	**	-
<i>Amoxycilline</i>	**	-
<i>Bicarbonate de sodium</i>	**	-
<i>Cloxacilline</i>	**	-
<i>Héparine calcique</i>	**	-
<i>Digoxine</i> (incompatible avec les sels de calcium contenus dans les formules avec électrolytes)	**	-
<i>Midazolam</i>	**	-
<i>Nalbuphine</i>	**	-
<i>Propofol</i>	**	-

* Médicaments considérés comme incompatibles au vu des résultats de l'étude décrite page 13.

** Substances actives considérées comme incompatibles au vu de la littérature scientifique.

EX THERIAQUE/DRUGS

Spécialité(s) prescrite(s)

OLIMEL N9E EMULSION INJ 1L
INEXIUM 40MG PDR INJ FL

Analyser

Alerte(s) patient(s)

- ☐ HYPERSENSIBILITE
- ☐ CONTRE-INDICATION
- ☐ MISE EN GARDE, PRECAUTION D'EMPLOI

Interaction(s) médicamenteuse(s) cliniquement significative(s)

Pas d'interaction cliniquement significative décrite ou en cours d'élaboration par le GTIAM.
Se reporter aux interactions RCP.

Interaction(s) alimentaire(s)

- ☐ CONTRE-INDICATION
- ☐ MISE EN GARDE, PRECAUTION D'EMPLOI

Redondance(s)

- ☐ REDONDANCE

Interactions between your drugs

No drug ↔ drug interactions were found between the drugs in your list. However, this does not necessarily mean no drug interactions exist. Always consult your healthcare provider.

BAXTER: SITE DEDIE AUX COMPATIBILITÉ MAIS PEU PRATIQUE POUR LES IM MEDICAMENTS?



<https://www.baxtersonic.com>

Un service dédié unique
pour **valider la stabilité
et la compatibilité**
de vos formules de
nutrition parentérale NP
adulte et pédiatrique

Démo et inscription par
nos Délégués Hospitaliers

* SONIC: Stability Of Nutrition Internet Calculator

Baxter

FRESENIUS: DOC INFOS MEDICALES, PAS SUR RCP

Drug additions to SmofKabiven Peripheral

If individual drug additions are made up to the standard recommendations in the following table the admixture will be physically stable for:

24 hours at 20 °C - 25 °C.

Admixture	Volume		
SmofKabiven Peripheral 1200, 1500 or 2000 (ml)	1206	1448	1904
Dipeptiven (ml)	0 - 200	0 - 200	0 - 300
Addaven (ml)	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Vitalipid N Adult (ml)	0 - 10	0 - 10	0 - 10
Soluvit N (vial)	0 - 1	0 - 1	0 - 1
Electrolytes	Electrolyte limits per bag		
Sodium (mmol)	180	225	300
Potassium (mmol)	180	225	300
Calcium (mmol)	6	75	10
Magnesium (mmol)	6	75	10
Phosphate ^a (mmol)	18	22.5	30
Chloride (mmol)	360	450	600
Acetate (mmol)	180	225	300
Zinc ^b (mmol)	0.2	0.25	0.3
Selenium ^c (µmol)	1.0	1.0	1.0
Drug additions - for ONE of the following	Dose per bag		
Dopamine (mg)	0 - 90	0 - 112.5	0 - 150
or Fentanyl (µg)	0 - 600	0 - 750	0 - 1000
or Heparin (LMW) (IU)	0 - 1200	0 - 1500	0 - 2000
or Heparin ^c (unfractionated) (IU)	0 - 1200	0 - 1500	0 - 2000
or Human insulin (IU)	0 - 80	0 - 95	0 - 125
or Metamizol (mg)	0 - 3000	0 - 3750	0 - 5000
or Metoclopramide (mg)	0 - 1200	0 - 1500	0 - 2000
or Morphine (mg)	0 - 60	0 - 75	0 - 100
or Ranitidine (mg)	0 - 120	0 - 150	0 - 200

a = As inorganic phosphate (i.e. Addiphos). The same limits are valid when additions of organic phosphate (i.e. Glycophos) are used

b = Includes the amount from Addaven

c = Based on dose to maintain patency

Brands tested:

Dopamine = Dopamine Solvay (Solvay Arzneimittel), 40 mg/ml

Fentanyl = Fentanyl-Janssen (Janssen), 50 µg/ml

Heparin (LMW) = Fragmin (Pharmacia), 2500 IU/ml (LMW = Low Molecular Weight)

Heparin (unfractionated) = Heparin-Na-2500 (Ratiopharm), 5000 IU/ml

Human insulin = Actrapid and NovoRapid (Novo Nordisk), 100 IU/ml

Humulin Regular, Humulin Normal and Humalog (Lilly), 100 IU/ml

Metamizol = Novaminsulfon (Ratiopharm), 500 mg/ml

Metoclopramide = MCP-ratiopharm 50SF (Ratiopharm), 5 mg/ml

Morphine = MSI (Mundipharma), 10mg/ml

Ranitidine = Zantac (GlaxoSmithKline), 25 mg/ml

Y-site infusion of drugs administered in parallel to SmofKabiven and SmofKabiven EF / SmofKabiven Peripheral

Drug	Brand tested	Max. concentration of drug	Highest infusion rate of drug	Lowest infusion rate of drug
Antibiotics				
Amikacin	Amikacin Fresenius	100 ml solution (500 mg) = 5 mg/ml	100 ml over 15 min	100 ml over 45 min
Ampicillin	Binotal	1 g diluted in 50 ml normal saline = 20 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Amoxycillin (+ potassium clavulanate)	Augmentin	1 g diluted in 50 ml normal saline = 20 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Benzylpenicillin sodium	Penicillin G (Grünenthal)	2 mega units (12 g) diluted in 50 ml normal saline = 40,000 units/ml (24 mg/ml)	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Cefotaxime sodium	Claforan	1 g diluted in 50 ml normal saline = 20 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Cefoxitin sodium	Mefoxitin	1 g diluted in 50 ml normal saline = 20 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Ceftazidime	Fortum	2 g diluted in 50 ml normal saline = 40 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Cefuroxime sodium	Cefuroxim Fresenius	15 g diluted in 50 ml glucose 5% = 30 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Ciprofloxacin	Ciprofloxacin Kabi/Ciprobay	100 mg diluted in 50 ml normal saline = 2 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Clindamycin	Clindamycin Kabi/Clinda-saar	4 ml (600 mg) diluted in 250 ml glucose 5% = 0.2 mg/ml	250 ml over 15 min	250 ml over 30 min
Erythromycin lactobionate	Erythrocin	1 g diluted in 50 ml normal saline = 20 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Fluconazole	Diflucan	100 mg (50 ml) infusion solution = 2 mg/ml	20 ml per min	10 ml per min
Gentamicin	Gentamicin 40/80	80 mg diluted in 50 ml normal saline = 1.6 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Imipenem (+ clavulanic acid)	Zienam	500 mg diluted in 50 ml normal saline = 10 mg/ml	50 ml over 20 min	50 ml over 45 min
Metronidazole	Metronidazol Fresenius	100 ml solution (500 mg) = 5 mg/ml	100 ml over 20 min	50 ml over 45 min
Meropenem	Meropenem Kabi/Meronem	1 g diluted in 50 ml normal saline = 20 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Netilmicin	Certomycin	200 mg diluted in 50 ml normal saline = 4 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min
Ofloxacin	Tarivid	100 ml (200 mg) infusion solution = 2 mg/ml	100 ml over 30 min	50 ml over 45 min
Oxacillin sodium	Infecto Staph	1 g diluted in 50 ml normal saline = 20 mg/ml	50 ml over 15 min	50 ml over 45 min

EX THERIAQUE/DRUGS

Spécialité(s) prescrite(s)

SMOFKABIVEN E EMULS INJ POC 493ML
INEXIUM 40MG PDR INJ FL

Alerte(s) patient(s)

- 0 HYPERSENSIBILITE
- 0 CONTRE-INDICATION
- 1 MISE EN GARDE, PRECAUTION D'EMPLOI

Interaction(s) médicamenteuse(s) cliniquement significative(s)

Pas d'interaction cliniquement significative décrite ou en cours d'élaboration par le GTIAM.
Se reporter aux interactions RCP.

Spécialité(s) prescrite(s)

SMOFKABIVEN E EMULS INJ POC 493ML
CEFTRIAZONE 2G PDR INJ §

Alerte(s) patient(s)

- 0 HYPERSENSIBILITE
- 0 CONTRE-INDICATION
- 1 MISE EN GARDE, PRECAUTION D'EMPLOI

Interaction(s) médicamenteuse(s) cliniquement significative(s)

Pas d'interaction cliniquement significative décrite ou en cours d'élaboration par le GTIAM.
Se reporter aux interactions RCP.

Drug Interaction Report

10 potential interactions and/or warnings found for the following 2 drugs:

- esomeprazole
- SMOFIpid (fat emulsion)

[Add another drug](#)

Consumer Professional

☒ Major (0) ☒ Moderate (0) ☒ Minor (0) ☒ Food/lifestyle (1) ☒ Disease (9) ☒ Duplication (0)

Interactions between your drugs

No drug ↔ drug interactions were found between the drugs in your list. However, this does not necessarily mean no drug interactions exist. Always consult your healthcare provider.

BBRAUN DEMANDE AUX INFOS MEDICALES PAS SUR RCP

Physicochemical compatibility of NuTRIflex® Omega with drug solutions in the infusion container

Storage for 24 hours at room temperature after aseptic addition of the drug solution, no further additions:

NuTRIflex®	Volume (mL)	Added drug				Compatibility + = compatible - = incompatible
		Trade name of added drug	Active ingredient	Quantity	Tested storage time	
Omega plus	1250	Nefrocarnit	Carnitine	6.25 mL	24 hours	+
Omega plus	1250	Vomex	Dimenhydrinate	30 mL, 1 Vial Cernevit plus 10 mL Tracutil added	24 hours	+
Omega plus	1250	Lasix	Furosemide	4 mL, 1 Vial Cernevit plus 10 mL Tracutil added	24 hours	+
Omega plus	1250	Erycithol Depot	Hydroxycobalamine	1 mL	24 hours	+
Omega plus	1250	NovoRapid 100 U/mL	Insulin asparte	1.25 mL	24 hours	+
Omega plus	1250	Actrapid 100 IU/mL Novo Nordisk	Insulin human	0.6 mL	24 hours	+
Omega plus	1250	Insuman 100 IU/mL	Insulin human	0.3 mL	24 hours	+
Omega plus	1250	Metamizol Hexal	Metamizole	2.5 ... 20 mL, 1 Vial Cernevit + 10 mL Tracutil added	24 hours	+
Omega plus	1250	Paspertin	Metoclopramide	60 mL, 1 Vial Cernevit plus 10 mL Tracutil added	24 hours	+
Omega plus	1250	Konakion MM 10 mg	Phytomenadion	1 mL	24 hours	+
Omega plus	1250	Ranitidin-ratiopharm 50 mg/5 mL	Ranitidine	25 mL	24 hours	+
Omega plus	1250	Ranitidin-ratiopharm	Ranitidine	15 mL, 1 Vial Cernevit plus 10 mL Tracutil added	24 hours	+
Omega plus	1250	Selenase T	Sodium selenite	40 mL	24 hours	+
Omega plus	1250	Vitamin B1 ratiopharm	Thiamine chloride hydrochloride	2 mL	24 hours	+
Omega special	1250	Haldol	Haloperidol	2.7 ... 13.3 mL	24 hours	+
Omega special	1250	Heparin-Sodium Braun 25.000 IU/5 mL	Heparine	2.0 ... 4.0 mL	24 hours	+
Omega special	1250	NovoRapid 100 U/mL	Insulin asparte	1.25 mL	24 hours	+
Omega special	1250	Actrapid 100 IU/mL Novo Nordisk	Insulin human	0.6 mL	24 hours	+
Omega special	1250	Insuman rapid 40 IU/mL	Insulin human	0.75 mL plus 1 Vial Cernevit + 10 mL Tracutil	24 hours	+
Omega special	1250	Novalgine	Metamizole	2.5 ... 20 mL	24 hours	+
Omega special	1250	Zantac Injection 25 mg/mL	Ranitidine	20 mL	24 hours	+
Omega special	1250	Ranitidin-ratiopharm 50 mg/5 mL	Ranitidine	50 mL	24 hours	+
Omega special	1250	Selenase T	Sodium selenite	10 mL	24 hours	+
Omega special	1250	Zink chloride solution 2 mg/mL	Zink chloride	4 mL	24 hours	+

BBRAUN COADMINISTRATION

Physicochemical compatibility of NuTRIflex® Omega with co-infused drugs

Contact time 1 hr at room temperature after addition of the drug solution, no further additions:

NuTRIflex®	Infusion rate (mL/hour)	Co-infused drug					Compatibility + = compatible - = incompatible
		Trade name of co-infused drug	Active ingredient	Details of the preparation of the co-infused drug	Infusion rate (mL/hour) of prepared drug solution (dilution)	Resulting mixing ratio NuTRIflex + prepared drug solution (dilution)	
Omega plus	240	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 14.1 mg/mL with NaCl 0.9%	1.49	161+1	+
Omega plus	80	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 31 mg/mL with NaCl 0.9%	10.4	7.7+1	+
Omega plus	140	Adrenalin 1:1000 Jenapharm	Adrenaline	Diluted 1:10 with NaCl 0.9%	23.9	5.85 + 1	+
Omega plus	140	Adrenalin 1:1000 Jenapharm	Adrenaline	Diluted 1:10 with NaCl 0.9%	360	0.39 + 1	+
Omega plus	140	Ketamine solution 5%	Esketamine	Solution used unchanged	5.6	25+1	+
Omega plus	140	Ketamine solution 5%	Esketamine	Solution used unchanged	0.12	1150+1	+
Omega plus	140	Diflucan i.v.	Fluconazole	Solution used unchanged	737	0.19 + 1	+
Omega plus	140	Fluconazol B. Braun 2 mg/mL	Fluconazole	Solution used unchanged	100	1.4 + 1	+
Omega plus	140	Furosemid ratiopharm 10 mg/mL	Furosemide	Solution used unchanged	28.8	4.9+1	+ *
Omega plus	140	Furosemid ratiopharm 10 mg/mL	Furosemide	Solution used unchanged	6	23.3+1	+
Omega plus	140	Novalgin	Metamizole	Solution used unchanged	2.2	62.5+1	+
Omega plus	140	Midazolam B. Braun 1 mg/mL	Midazolam	Solution used unchanged	9	15.6+1	+
Omega plus	140	Midazolam B. Braun 1 mg/mL	Midazolam	Solution used unchanged	0.9	156+1	+
Omega plus	140	Noradrenalin Sintetica	Noradrenaline, norepinefrine bitartrate	Solution diluted 1:10 with NaCl 0.9%	0.24	583+1	+
Omega plus	140	Noradrenalin Sintetica	Noradrenaline, norepinefrine bitartrate	Solution diluted 1:10 with NaCl 0.9%	14.4	9.7+1	+
Omega plus	140	Propofol Lipuro 2% (20 mg/mL)	Propofol	Emulsion used unchanged	68	2.1+1	+
Omega plus	140	Propofol Lipuro 2% (20 mg/mL)	Propofol	Emulsion used unchanged	0.47	300+1	+

BBRAUN COADMINISTRATION

Omega plus	140	Propofol Lipuro 2% (20 mg/mL)	Propofol	Emulsion used unchanged	6.49	80.5+1	+
Omega special	120	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 14.1 mg/mL with NaCl 0.9%	1.49	80.5+1	+
Omega special	50	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	50 mg/mL	50	1+1	-
Omega special	80	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 31 mg/mL mit NaCl 0.9%	10.4	7.7+1	+
Omega special	120	Fluorouracil-Teva 5000 mg	5-Fluorouracil	Solution used unchanged	120	1+1	-
Omega special	120	Co-Amoxicilline Mepha 1200 mg	Amoxicillin + clavulanic acid	Lyophilisate reconstituted with 20 mL NaCl 0.9%	120	1+1	+
Omega special	120	Sterofundin ISO	Balanced isotonic electrolyte solution	Solution used unchanged	480	0.25+1	+
Omega special	120	Calciumchlorid 5.5% Baxter	Calcium chloride	Solution diluted 1: 3.75 with NaCl 0.9%	120	1+1	+
Omega special	120	Maxipime 2g	Cefepime	2 g lyophilisate reconstituted with 20 mL NaCl 0,9%	120	1 + 1	-
Omega special	120	Cefuroxim-ratiopharm 250 mg p.i.	Cefuroxime	Lyophilisate reconstituted with 16.7 mL sodium chloride solution 0.9%	206	0.58 + 1	+
Omega special	120	Sandimmun Infusionslösungskonzentrat 50 mg/mL	Cyclosporine	Solution diluted 1:20 with NaCl 0,9%	120	1+1	+
Omega special	120	Precedex 100 µg/mL	Dexmedetomidine	Solution diluted 1:25 with NaCl 0.9%	211	0.57+1	+
Omega special	120	Ketamine solution 5%	Esketamine	Diluted 1:26 with NaCl 0.9%	210	0.57+1	+
Omega special	120	Lasix	Furosemide	Solution used unchanged	120	1+1	+
Omega special	120	Heparin Bichsel 10.000 i.U./240 mL	Heparine	Solution used unchanged	46	2.6+1	+
Omega special	120	Albumin 20% CSL	Human albumin	Solution used unchanged	120	1+1	-
Omega special	120	Zienam 500	Imipenem, Cilastin	Lyophilisate reconstituted with 100 mL NaCl 0,9%	205	0.59+1	+
Omega special	120	Albetol	Labetalol	Diluted 1:10 with Glucose 5%	240	0.5+1	-
Omega special	120	Simdax 2,5 mg/mL Konzentrat	Levosimendan	Solution diluted 1:50 with Glucose 5%	200	0.6+1	-
Omega special	120	Mg 50% Inresa Ampullen	Magnesium sulfate	Solution diluted 1:5 with water for injection	120	1+1	+
Omega special	120	Meropenem Kabi 500 mg	Meropenem	Meropenem Kabi 500 mg is reconstituted with 10 mL NaCl 0.9 % solution	120	1+1	-
Omega special	120	Paspertin 50 mg/10 mL	Metoclopramide	Diluted 1:11 with NaCl 0.9%	500	0.24+1	+
Omega special	120	Paspertin 50 mg/10 mL	Metoclopramide	Solution used unchanged	120	1+1	+
Omega special	120	Metronidazol i.v. B. Braun 5 mg/mL	Metronidazole	Solution used unchanged	120	1+1	+
Omega special	120	Midazolam B. Braun 1 mg/mL	Midazolam	Midazolam B. Braun 1 mg/mL is being used undiluted	120	1+1	+
Omega special	120	Morphin-hameln 200 mg/10 mL	Morphine sulfate	Morphine sulfate solution (20 mg/mL) diluted 1:4 with NaCl 0.9%	120	1+1	+
Omega special	120	Nitropress	Nitroprusside sodium	Diluted 1:200 in Glucose 5%	720	0.17+1	+
Omega special	120	Arterenol	Noradrenaline, norepinefrine bitartrate	Solution (1 mg/mL) used unchanged	120	1+1	+
Omega special	120	Sandostatin Lösung 100 µg/mL	Octreotide acetate	Solution diluted 1:4 with NaCl 0,9%	120	1+1	+
Omega special	120	Ondansetron B. Braun 2 mg/mL	Ondansetron	Solution used unchanged	120	1+1	+
Omega special	120	Pantozol i.v.	Pantoprazole	Lyophilisate reconstituted with 100 mL NaCl 0.9%	414	0.29 +1	++
Omega special	120	Pantozol i.v.	Pantoprazole	Lyophilisate reconstituted with 50 mL NaCl 0,9%	120	1+1	- ***
Omega special	120	Perfalgan	Paracetamol	Solution used unchanged	308	0.39+1	+
Omega special	120	Perfalgan	Paracetamol	Solution used unchanged	120	1+1	+
Omega special	120	Piperazillin/Tazobactam-Teva 4,5 g	Piperacillin, Tazobactam	Lyophilisate reconstituted with 50 mL NaCl 0.9%	120	1+1	+
Omega special	120	Kaliumdihydrogenphosphatlösung 1M	Potassium dihydrogen phosphate	Potassium dihydrogen phosphate solution diluted 1:8.33 with NaCl 0.9%	120	1+1	+
Omega special	120	Sintenyil 0,5 mg (50 µg/mL)	Sintenyil	Solution used unchanged	120	1+1	+
Omega special	120	Nexium	S-Omeprazole	Lyophilisate reconstituted with 5 mL NaCl 0.9%, then diluted 1:10 with NaCl 0.9%	120	1+1	-
Omega special	120	Prograf 5 mg	Tacrolimus	Solution diluted 1:50 with NaCl 0.9%	120	1+1	+
Omega special	120	Navoban	Tropisetron	Solution used unchanged	120	1+1	-
Omega special	120	Vanco-ratiopharm 1000 mg	Vancomycin	Lophilisate reconstituted with 20 mL NaCl 0.9%, then diluted 1:4 with NaCl 0.9%	120	1+1	+
Omega special	120	Pitressin 20 PU/mL	Vasopressin	Solution diluted 1:101 with Glucose 5%	808	0.15+1	+

* (concentration stable after contact 1 h) ** (contact for 30 min) *** (dilution after 1 h of contact)

Status: 08.07.2012

EX THERIAQUE/DRUGS

Omega special	120	Nexium	S-Omeprazole	Lyophilisate reconstituted with 5 mL NaCl 0.9%, then diluted 1:10 with NaCl 0.9%	120	1+1	-
---------------	-----	--------	--------------	--	-----	-----	---

Spécialité(s) prescrite(s)



MEDNUTRIFLEX OM E EMULS INJ 1250ML



INEXIUM 40MG PDR INJ FL

Alerte(s) patient(s)

- 0 HYPERSENSIBILITE
- 0 CONTRE-INDICATION
- 0 MISE EN GARDE, PRECAUTION D'EMPLOI

Interaction(s) médicamenteuse(s) cliniquement significative(s)

Pas d'interaction cliniquement significative décrite ou en cours d'élaboration par le GTIAM.
Se reporter aux interactions RCP.

Spécialité(s) prescrite(s)



REANUTRIFLEX OM E EMULS INJ 1250ML



INEXIUM 40MG PDR INJ FL

Alerte(s) patient(s)

- 0 HYPERSENSIBILITE
- 0 CONTRE-INDICATION
- 0 MISE EN GARDE, PRECAUTION D'EMPLOI

Interaction(s) médicamenteuse(s) cliniquement significative(s)

Pas d'interaction cliniquement significative décrite ou en cours d'élaboration par le GTIAM.
Se reporter aux interactions RCP.

Interaction(s) alimentaire(s)

- 0 CONTRE-INDICATION

EN RESUME

- Role du pharmacien+++ : n'hésitez pas à le solliciter
- Rechercher compatibilité sur les sites internet officiels (STABILIS®, HUG) avant les sites des fournisseurs: attention aux médicaments avec pH extrêmes, les solvants de reconstitution,
- Adaptation des modalités d'administration de la NP: discontinuée?
- Utilisation d'une autre lumière sur le même cathéter? plus gros diamètre pour la NP
- Possibilité de relais par voie ORALE ou SNG+++ pour les médicaments

POUR EN SAVOIR PLUS:

2024 les Auteurs, Publiés par Elsevier Masson SAS au nom de la société francophone nutrition clinique et métabolisme (SFNCM), cet article est publié en Open Access sous licence CC BY

COMPATIBILITES MEDICAMENTEUSES AVEC LES NUTRITIONS PARENTERALES; T. Cretignier; PIC-DPC58, Version 1.0, Date 12.2024

Nutrition parentérale et médicaments injectables: analyse de pratiques et revue de compatibilité au CHU de Rouen; Justine Égot; <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01495977v1>

Mise en place d'un outil d'aide à la détection des interactions physico-chimiques en Y des médicaments injectables : analyse rétrospective des prescriptions dans un service d'hématologie; G. Sicard; 2019; <https://doi.org/10.1016/j.phclin.2019.06.002>

La perfusion des médicaments injectables, comment le pharmacien clinicien peut-il résoudre les problèmes posés au décours des soins des patients adultes ?; Groupe de travail O3P « Optimisation des pratiques de préparation et de perfusion des médicaments injectables »; 2022; https://sfpc.eu/wp-content/uploads/2022/11/Socle-perfusion-GT-O3P-SFPC_21nov22.pdf

smofkabiven_periolimel_admin_adulte.docx, pharmacie des HUG; 2023; https://www.hug.ch/pharmacie/recommandations/document/smofkabiven_periolimel_admin_adulte

Insuffisance rénale aiguë chez un patient adulte secondaire à une interaction possible entre la ceftriaxone et le calcium; Marie-Eve B. Dufresne, Diane Poirier; Pharmactuel Vol. 44 N° 3 Juillet - Août - Septembre 2011

Influence de la lumière sur la stabilité des médicaments:
https://www.hug.ch/pharmacie/recommandations/document/photosens_general

Informations médicales des laboratoires FRESENIUS KABI, BAXTER et BBRAUN