

COMPATIBILITES MEDICAMENTEUSES AVEC LES NUTRITIONS PARENTERALES

1) NUTRITIONS PARENTERALES TOTALES (NPT) ET ADDITIFS INJECTABLES

Nutritons parentérales en liste [1] :

Composition par poche	Nutrition <i>périphériques</i>		Nutrition <i>centrale</i>		
	<i>Hors EHC</i>	<i>EHC</i>	<i>Tous</i>		
	SMOFKABIVEN PERIPHER poche 3 compartiments	PERIOLIMEL 2,5% E poche 3 compartiments	OMEGAFLEX SPECIAL poche 3 compartiments		
	1206 mL	1500 mL	625 mL	1250 mL	1875 mL
acides aminés [g]	38	38	35	70,1	105,1
azote [g]	6,2	6	5	10	15
glucose [g]	85	112,5	90	180	270
lipides [g]	34	45	25	50	75
énergie totale [kcal]	800	1050	740	1475	2215
énergie non prot. [kcal]	700	900	600	1195	1795
Rapport protéines/énergie P/E [g:kcal]	1,5 : 32	1,5 : 42	1,5 : 32		
% AET (P :L :G)	19 : 38,5 : 42,5	14,5 : 42,8 : 42,8	-		
Electrolytes [mmol] :					
Sodium	30	31,5	33,5	67	100,5
Potassium	23	24	23,5	47	70,5
Calcium	1,9	3	2,65	5,3	7,95
Magnésium	3,8	3,3	2,65	5,3	7,95
Phosphate	9,9	12,8	10	20	30
Chlorure	27	36	30	60	90
Acétate	79	40,5	30	60	90
Sulfate	3,8	-	-	-	-
Zinc	0,03	-	0,02	0,04	0,06
Osmolarité [mOsm/L]	850	760	1545		
administration	voie périphérique	voie périphérique	voie centrale		
Energie totale [kcal/mL]	0,7	0,7	1,2		
Protéines [g/100mL]	3,2	2,5	5,6		
n° article PIC	11186	12126	12123	12124	12125

Vitamines [1] :

	Cernevit (1 amp sèche 750 mg)
composition	Diverses vitamines hydro et liposolubles, sans vitamine K
administration	- Mélangé à la nutrition parentérale ou - Seul, reconstitué dans 5 mL d'eau ppi, en IVD lent en 3 à 5 min. ou - Seul, en PI dans 50 à 100 mL de NaCl 0,9% ou G5%, en minimum 1h.
osmolalité [mOsm/kg]	1058
n° article PIC	407

Oligoéléments [1] :

	Addaven (1 amp 10 mL)
composition	Fe, Mn, Zn, Cu, F, I, Cr, Mo, Se
administration	- Mélangé à la nutrition parentérale ou - Seul, en PI dilué dans 100 à 250 mL de NaCl 0,9% ou G5%, en minimum 4h.
osmolalité [mOsm/kg]	3100
n° article PIC	10341

NB : il est possible d'administrer Cernevit et Addaven seuls **ou** dans la poche de nutrition. S'ils sont ajoutés dans la nutrition, il est préférable de les ajouter dès le début afin d'éviter de les oublier, même si l'on sait que le taux de certaines vitamines sera en partie dégradé. L'assimilation des produits sera tout de même correcte sur 24h. Les détails de préparation et d'administration sont disponibles dans le Manuel de médicaments injectables pour adultes (MMI).

Acides aminés [2] :

	Dipeptiven (sol. concentrée pour perf. 100 mL)
composition	N(2)-L-alanyl-L-glutamine (13,46 g / 100mL)
osmolarité [mOsm/L]	921
usage	adulte
n° article PIC	6153 (avec ordonnance)

Electrolytes [3], [4] :

Spécialité	Contenu
Calcium Bichsel 9mg/mL amp 10mL	10 mL = 2,25 mmol Ca ²⁺
NaCl 0,45%	500 mL = 38 mmol Na ⁺
NaCl 0,9%	50 mL = 7,7 mmol Na ⁺
NaCl 20%	10 mL = 34 mmol Na ⁺
Magnesium sulfate 10% amp 20 mL	20 mL = 8 mmol Mg ²⁺
KCl Braun 14,9% amp 10 mL	10 mL = 20 mmol K ⁺
Kalium Phosphate 13,6% amp 10 mL	10 mL = 10 mmol K ⁺ = 10 mmol H ₂ PO ₄ ⁻
Natrium phosphate amp 10 mL	10 mL = 10 mmol Na ⁺ = 10 mmol H ₂ PO ₄ ⁻
Sodium bicarbonate 8,4% amp 10 mL	10 mL = 10 mmol HCO ₃ ⁻

2) STOCKAGE, PREPARATION ET ADMINISTRATION

Les détails concernant les précautions à prendre lors du stockage et de l'administration de la majorité des produits cités ci-dessus sont regroupés dans le MMI [1].

Pour rappel, les nutriments parentéraux, les acides aminés et les vitamines sont sensibles à la lumière et à la chaleur. La PIC met à disposition des suremballages protecteurs de la lumière (articles n° 8261 et 5770).

3) NUTRITIONS ET MEDICAMENTS

a) Adjonction de médicaments

L'adjonction de **médicaments dans la poche de nutrition parentérale est strictement interdite**. Le cas échéant : veuillez contacter l'assistance pharmaceutique de la PIC au 021 804 21 46.

Sur ordre médical, seuls quelques vitamines, oligo-éléments, acides aminés, électrolytes ainsi que l'insuline et l'héparine peuvent être ajoutés selon les quantités maximales décrites ci-dessous.

Dans la mesure du possible, **éviter d'ajouter du calcium, du magnésium et du phosphate dans les poches de nutrition**. Si l'adjonction est inévitable contacter l'assistance pharmaceutique afin de savoir les **quantités maximales autorisées** (tableau ci-dessous) car il existe un grand risque de précipitation.

Adjonctions maximales autorisées par poche (sans autre médicament dans la poche) ^{15, 23, 44}

ADJONCTIONS MAXIMALES POSSIBLES par poche	SMOFKABIVEN PERIPHER poche 3 compartiments 1206 ml, VVP	PERI OLIMEL 2,5% E poche 3 compartiments VVP	OMEGAFLEX SPECIAL poche 3 compartiments, VVC		
		1500 ml	625 ml	1250 ml	1875 ml
Electrolytes [mmol]	Quantités [mmol] pouvant être ajoutées aux poches				
Sodium	+ 150	+ 193,5	ND	ND	ND
Potassium chlorure ▽	+ 27	+ 36	+ 26	+ 53	+ 79
Autres					
Addaven	+ 1 amp	+ 1,5 amp	+ 1 amp	+ 1 amp	+ 2 amp
Cernevit	+ 1 amp.	+ 1,5 amp	+ 1 amp	+ 1 amp	+ 2 amp
Dipeptiven *	-	-	+ 75 mL	+ 150 mL	+ 225 mL
Insuline humaine ♦	+ 80 UI	ND	+ 30 UI	+ 60 UI	+ 90 UI
Héparine ♦	+ 1 200 UI	ND	+ 10 000 UI	+ 20 000 UI	+ 30 000 UI

VVP : voie veineuse périphérique

VVC : voie veineuse centrale

ND : pas de données

▽ Pour le potassium, les quantités du tableau se réfèrent à la **tolérance veineuse**. Comme mentionné dans la monographie du KCl, la concentration maximale de potassium est de 40 mmol/L pour une VVP et de 80 mmol/L pour une VVC, en fractionnant les apports. Les quantités du fabricant sont plus élevées mais ne concernent que la stabilité physico-chimique et ne tiennent pas compte de la tolérance veineuse.

* Ayant une osmolarité théorique de 921 mOsm/L, le Dipteven ajouté à une poche de nutrition parentérale périphérique augmente l'osmolarité du mélange de telle sorte que l'administration par voie périphérique devient proscrite et que seule la voie centrale doit être utilisée. Si le patient ne bénéficie pas d'un tel accès, Dipteven doit être perfusé indépendamment de la nutrition parentérale totale (cf. monographie Dipteven).

♦ Pendant 24h, aucune autre adjonction n'est permise.

Rédacteur	N. Marcoz	PIC-DPC58 Version 0.7 Date 05.2021
Vérificateur	C. Challet	
Approbateur	N. Schaad	

ATTENTION : si des électrolytes ou autres produits du tableau ci-dessus sont ajoutés aux TPN, les compatibilités en Y avec d'autres médicaments ne sont plus valables. Veuillez contacter l'assistance pharmaceutique pour toute question (021 804 21 46).

b) Compatibilité des médicaments avec une nutrition parentérale

Les nutriments parentéraux sont des formulations complexes. Ceci peut poser problème pour les compatibilités i.v avec des médicaments.

⇒ En règle générale : **la nutrition doit être passée seule sur une voie**

Il est recommandé d'éviter d'administrer des médicaments en Y avec une nutrition parentérale. Ceci ne doit se faire qu'en **dernier recours** et après vérification de la compatibilité.

⇒ **Consulter le tableau ci-dessous** et/ou **appeler la PIC**

S'il n'existe **aucune autre voie d'administration que celle de la NPT**, il est possible d'administrer un médicament « incompatible » en respectant **strictement** les recommandations ci-dessous: [5]

- Stopper la nutrition
- Rincer avec 10-20 mL de NaCl 0,9% ou G5%
- Administrer le médicament
- Rincer avec 10-20 mL de NaCl 0,9% ou G5%
- Reprendre la nutrition en adaptant la vitesse de perfusion de celle-ci suite aux arrêts

4) COMPATIBILITE EN Y DE CERTAINS MEDICAMENTS AVEC LES NUTRITIONS PARENTERALES CHEZ L'ADULTE

Administration de médicament en Y avec nutrition parentérale : A EVITER ! ⁷

LIRE LES CONDITIONS D'UTILISATION DU TABLEAU AVANT EMPLOI !

CONDITIONS D'UTILISATION DU TABLEAU DE COMPATIBILITES

Un médicament est dit **compatible** avec une NPT **si et seulement si** les conditions suivantes sont remplies :

- Perfuser **un seul médicament à la fois**. En effet, les données concernent une compatibilité **valable 2 par 2** (1 médicament + 1 nutrition), **c'est-à-dire sans autre médicament ni électrolyte sur la même voie**.
- La **concentration** du médicament doit être inférieure ou égale à celle indiquée dans le tableau (C_{max}).
Pour une concentration supérieure : le médicament est alors considéré incompatible.
- Les médicaments incompatibles ci-dessous ne doivent **jamais** entrer en contact avec les nutriments.
- Les cases dont les données sont manquantes (ND) sont considérées comme incompatibles par principe de précaution.

Toute utilisation de ce document hors des conditions citées ci-dessus n'engage pas la responsabilité de la PIC

Rappels : [8], [9]

- Le calcium et le phosphate sont incompatibles en fonction des concentrations.
- Le bicarbonate de sodium est incompatible avec le calcium, le magnésium et les acides.

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 _{7,9}	C _{7,9, 11}	C _{7,9}
ACYCLOVIR	acyclovir	toutes concentrations	I _{7,8,9}	I _{7,8,9}	I _{7,8,9}
AMIKIN	amikacine	5 mg/mL	C ₆	C ₁₁	C ₆
ALBUMINE	albumine	toutes concentrations	I ₇	I ₇	I _{7, 12}
AMIODARONE	amiodarone	3 - 25 mg/mL	I _{7,8}	I _{7,8}	I _{7,8}
BENZODIAZEPINES (ex : Temesta, Tranxilium...)	(lorazepam, clorazepate, ...)	toutes concentrations	I _{7,8}	I ₇	I ₇
CALCIUM BICHSEL	glubionate de calcium	toutes concentrations	I ₁₀	I ₁₀	I ₁₀
CEFAZOLIN	cefazoline	toutes concentrations	ND	ND	ND
CEFEPIME	céfépime	100 mg/mL	C ₇	C ₇	C _{7, 12}
CEFUROXIME	cefuroxime	30 mg/mL	C ₆	C ₁₃	C ₁₂
CEFTRIAZONE	ceftriazone	toutes concentrations	I _{7,8,9}	I _{7,8,9}	I _{7,8,9}
CIPROFLOXACINE	ciprofloxacine	2 mg/mL	C ₆	ND	ND
CLINDAMYCINE	clindamycine	6 - 12 mg/mL	C _{6,13}	I ₁₀	I ₁₀
CO-AMOXI MEPHA	amoxicilline + acide clavulanique	20 mg/mL (amox.)	I ₆	C _{9,7}	C _{9, 7, 12}
DEXDOR	dexmédomidine	4 mcg/mL	C ₇	C ₇	C _{7,12}
DORMICUM	midazolam	2,5 mg/mL	I _{8,10}	I ₈	I ₈
ERYTHROCINE	erythromycine	20 mg/mL	C ₆	I ₇	I ₇
FENTANYL	fentanyl	50 microgr./mL	C _{6, 7, 9}	C _{7,9}	C _{7, 9,12}
FERINJECT, VENOFER	fer	toutes concentrations	I ₇	I ₇	I ₇
FLUCONAZOLE	fluconazole	2 mg/mL	C _{6,7}	C _{7,9}	C _{7,9, 12}
FORTAM	ceftazidime	40 mg/mL	C ₆	ND	ND
FUNGIZONE	amphotéricine B	toutes concentrations	I ₇	I ₇	I ₇
GENTAMICIN	gentamicine	1,6 mg/mL	C ₆	ND	ND
GLUCOSE	glucose	5% - 10%	C _{6,7}	C ₇	C ₇
HEPARINE BICHSEL	héparine	416 UI/mL	C _{6,7,9}	C _{7,9}	C _{7,9}
IMIPENEM	imipenem + cilastatin	10 mg/mL	C _{6,7,9}	C _{7,9}	C _{7,9,12}
LASIX	furosémide	5 mg/mL	C _{7,9}	C _{7,9}	C _{7,9}
MAGNESIUM SULFATE	sulfate de magnésium	100 mg/mL = 0,4 mmol/mL	C _{7,9}	C _{7,9}	C _{7,9,12}
MEPHAMESON	dexaméthasone	ND	ND	ND	ND
MEROPENEM	meropenem	20 mg/mL	C _{6,7,9}	C _{7,9}	C _{7,9,12}
METRONIDAZOLE	métronidazole	5 mg/mL	C _{6,7,9}	C _{6,7,9, 11}	C _{7,9,12}
MORPHINE	morphine sulf. ou HCl	1 mg/mL	C _{6, 8, 9}	C _{7,9, 11}	C _{8, 9,12}
NaCl	chlorure de sodium	toutes concentrations	C _{6,7}	C ₇	C ₇
NITROPRUSSATE	nitroprussiate de sodium	ND	ND	ND	C ₁₂

Rédacteur	N. Marcoz	PIC-DPC58 Version 0.7 Date 05.2021
Vérificateur	C. Challet	
Approbateur	N. Schaad	

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)
NOFIL	sulfaméthoxazole + triméthoprime	0,8 mg/mL (triméthoprime)	C _{7,9}	C _{7,9}	C _{7,9}
NOVALGIN	métamizole	10 mg/mL	C ₆	ND	ND
ONDANSETRON	ondansetron	2 mg/mL	C _{6,7,9}	C _{7,9,11}	C _{7,9,12}
PANTOPRAZOL	pantoprazole	toutes concentrations	I ₇	I ₇	I ₇
PENICILLINE G	benzylpenicilline	40 000 UI/mL	C ₆	ND	ND
PARACETAMOL*	paracétamol	10 mg/mL	C _{6,7}	C _{7,11}	C _{7,12}
PHENHYDAN	phénytoïne	toutes concentrations	I _{7,8,9}	I _{7,8,9}	I _{7,8,9}
PIPERACILLINE / TAZOBACTAM	pipéracilline + tazobactam	45 mg/mL	C ₆	C _{7,9}	C _{7,9,12}
POTASSIUM PHOSPHATE (= KPhos)	phosphate de potassium	16 mg/mL = 0,12 mmol/L	I ₁₀	I ₁₀	I ₁₀
PRIMPERAN	métoclopramide	5 mg/mL	C _{6,7,9}	C _{7,9}	C _{7,9,12}
PROPOFOL 1%	propofol	10 mg/mL	C _{6,7}	C ₇	C ₇
PROGRAF	tacrolimus	0,1 mg/mL	C ₇	C ₇	C ₇
RINGER -LACTATE	solution de Ringer		I ₁₀	I _{9,10}	I ₁₀
SANDIMMUN	ciclosporine	2,5 mg/mL	I _{8,10}	I ₈	I ₈
SANDOSTATINE	octréotide	25 microgr./mL	C ₇	C ₇	C _{7,12}
SODIUM BICARBONATE	bicarbonate de sodium	toutes concentrations	I _{7,8,9}	I _{7,8,9}	I _{7,8,9}
SOLU-CORTEF	Hydrocortisone succinate	1mg/mL	I ₆	C ₁₁	ND
SOLU-MEDROL	Méthylprednisolone succinate	5 mg/mL	ND	C ₁₁	ND
TRAMADOL	tramadol	12 mg/mL	C ₆	C ₁₁	ND
VANCOMYCIN	vancomycine	10 mg/mL	C _{6,7,9}	C _{7,9}	C _{7,9,12}

ND : pas de données disponibles **PC** : perfusion continue **IVD** : intraveineuse directe **C** : compatible **I** : incompatible **VVC** : voie veineuse centrale **VVP** : voie veineuse périphérique **DCI** : dénomination commune internationale **PI** : Perfusion intermittente

*extrapolation des données du Perfalgan®

REFERENCES :

- [1] Manuel des médicaments injectables pour adultes, N. Marcoz, PIC, 4^{ème} ed. mai 2020
- [2] www.compendium.ch, Documed, consulté en juillet 2012
- [3] Liste des médicaments de la PIC, éd. oct. 2012
- [4] Physikalische Kompatibilität von Zusätzen zu parenteralen Ernährungslösungen, Spital-Pharmazie, Universitätsspital Basel, 01.12
- [5] Nutrition parentérale, document de la pharmacie des HUG, <http://pharmacie.hug-ge.ch/>, consulté le 01.05.12
- [6] Informations fabricant, Fresenius Kabi, janvier 2018
- [7] Nutrition parentérale: administration de Structokabiven et PeriOlimel 2,5% chez l'adulte, Pharmacie des HUG, 06.2019
- [8] Compatibilités des médicaments injectables administrés en Y, pharmacie du CHUV, v.6.2, 05.2012
- [9] Compatibilités des médicaments injectables administrés en Y, pharmacie des HUG, 04.2012
- [10] Décision de la PIC
- [11] Informations fabricant, Baxter, 2019
- [12] Informations fabricant, B. Braun https://pharmacists.bb.braun.ch/fr/main/kompatibilitaeten/omegaflex/in_leitung.html; 02.2018
- [13] www.lexicomp, 2020