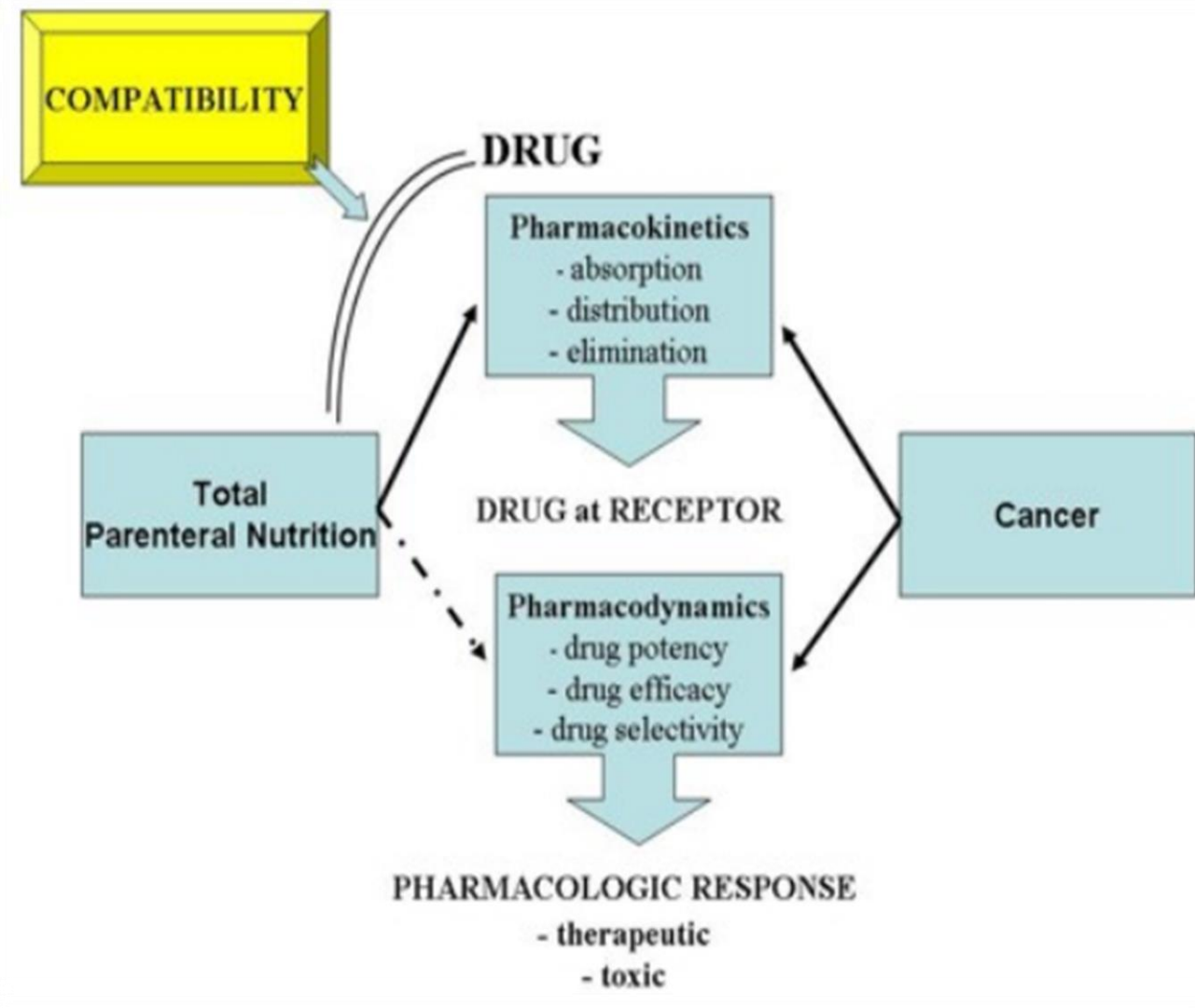


INTERAKCJE LEKOWE

**między cytostatykami a
składnikami żywienia
pozajelitowego i dojelitowego**



Żywienie i leczenie



Drug/Nutrients Interaction in Neoplastic Patients Requiring Nutritional Support. Practical Advice with Special Focusing on Pancreatic Cancer

Ilaria Uomo, Adele Savoia

JOP. J Pancreas 2008; 9(4):370-374

Wpływ niedożywienia na farmakokinetykę cytostatyków

Drug	Pharmacokinetic characteristics	Impact of undernourishment on drug pharmacokinetics
5-Fluorouracil	Clearance: • Hepatic metabolism (primary route): The rate-limiting step of 5-FU catabolism is dihydropyrimidine dehydrogenase conversion of 5-FU to dihydrofluorouracil. • Renal excretion (59).	Clearance: • Significantly lower in low-protein-fed rats (11,13).
Methotrexate	Clearance: • Hepatic metabolism • Bile excretion: ABCC2 (MRP-2) and ABCB1 (P-gp) • Renal excretion (primary route) (60)	Clearance: • Decreased in clinical and preclinical studies (20–23,29,30). • Biliary excretion of MTX is a carrier-mediated process sensitive to nutritional status of the host (22).
Anthracyclines	Clearance: • Hepatic metabolism • Bile excretion	Clearance: • Decreased in most of the preclinical studies (34–37). • Transformation of the drug into its aglycone metabolites seems to be decreased.
Vinca alkaloids	• Renal excretion: ABCB1 (P-gp), ABCC1, ABCC2 (MRP-2), ABCG2, RALBP1 (61) Clearance: • Hepatic metabolism: CYP3A4, CYP3A5 • Bile excretion (80% approximately in humans): ABCC2 (MRP-2) and ABCB1 (P-gp) (62)	• Urinary excretion of aglycone metabolites seems to increase (36). Clearance: • Decreased clearance in malnourished patients (47).
Etoposide	Clearance: • Hepatic metabolism: CYP3A4, CYP3A5 (63) • Bile excretion: almost exclusively dependent on ABCC2 (MRP-2) (64).	Clearance: • Decreased clearance in protein-calorie-malnourished rats. • Biliary excretion of etoposide did not seem to change (52).
Erlotinib	Absorption: • Efflux transporters: ABCB1 (P-gp) and ABCG2 Clearance: • Hepatic metabolism (primary route): CYP3A4, CYP1A2 (65)	Absorption: • Increased absorption rate in protein-calorie-malnourished rats. Clearance: • Decreased clearance in protein-calorie-malnourished rats (55).

Impact of Undernutrition on the Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Anticancer Drugs: A Literature Review Alejandro Perez-Pitarcha, Beatriz Guglieri-Lopez , Amparo Nachera , Virginia Merinoa , and Matilde Merino-Sanjuan



Działanie niepożądane występujące wskutek niezgodności lekowej wiąże się z wydłużeniem okresu hospitalizacji i zwiększonym łącznym kosztem leczenia.

Przykłady komplikacji wywołanych przez Niezgodność lekową	Ciężkość	Leczenie Kliniczne	Czas pobytu w szpitalu	Dodatkowe Koszty
Uszkodzenie Wielonarządowe Poważna Dysfunkcja Wątroby Wstrząs Toksyczny Uszkodzenie Narządu	Duża	Pełne leczenie na OIOM-ie (Leczenie/Monitorowanie/Zywienie itd.)	4-30 dni OIOM + 4-30 dni Oddział	7,556 € - 56,670 €
Miejscowy Czop Zatorowy Ogólnoustrojowe Reakcje Alergiczne Zapalenie Mięśnia Sercowego Niewielki Uszkodzenie Narządu Trudności z Oddychaniem	Średnia Duża	OIOM / Leczenie na Oddziale (Obserwacja/Monitorowanie/Leczenie)	1-7 dni RICU + 1-7 dni Oddział	1,136 € - 7,952 €
Zakrzepica Ogólnoustrojowe Reakcje Alergiczne	Średnia	Przedłożenie Leczenia Klinicznego (Obserwacja/Monitorowanie)	0 dni RICU + 1-3 dni Oddział	382 € - 1,146 €
Zakrzepowe Zapalenie Żył Zapalenie Żył	Średnia Niska	Leczenie Miejscowe (Bez dodatkowego monitorowania)	0 dni RICU + 0-1 dzień Oddział	0 € - 382 €
Miejscowy Regres	Niska	Brak komplikacji dla pacjenta	0 dni RICU + 0 dni Oddział	0 €

Reakcje Fizyczne Reakcje Chemiczne

Niezgodności Lekowe

References

¹ Gianino et al. 2007, Bertolini et al. 2005



NIEZGODNOŚCI

Niezgodność to reakcja niepożądana występująca pomiędzy lekiem i roztworem, pojemnikiem lub innym lekiem.

Dwa typy niezgodności związanej z dożylnym podawaniem leków to niezgodność fizyczna i chemiczna.

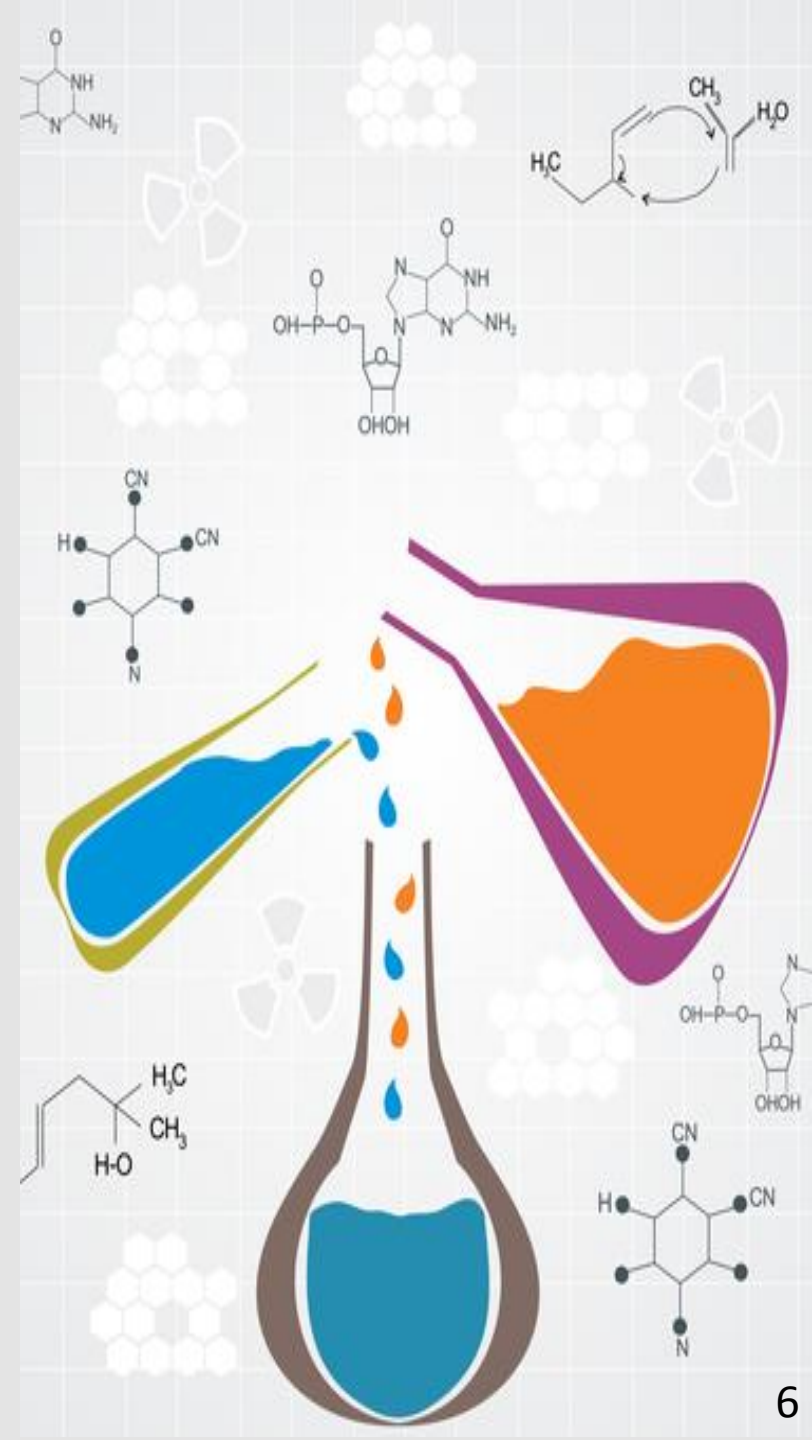
Josephson 2006, RCN 2005, Douglas et al. 2001

Mogą wystąpić na etapie przygotowywania, przechowywania oraz podawania.

INTERAKCJE

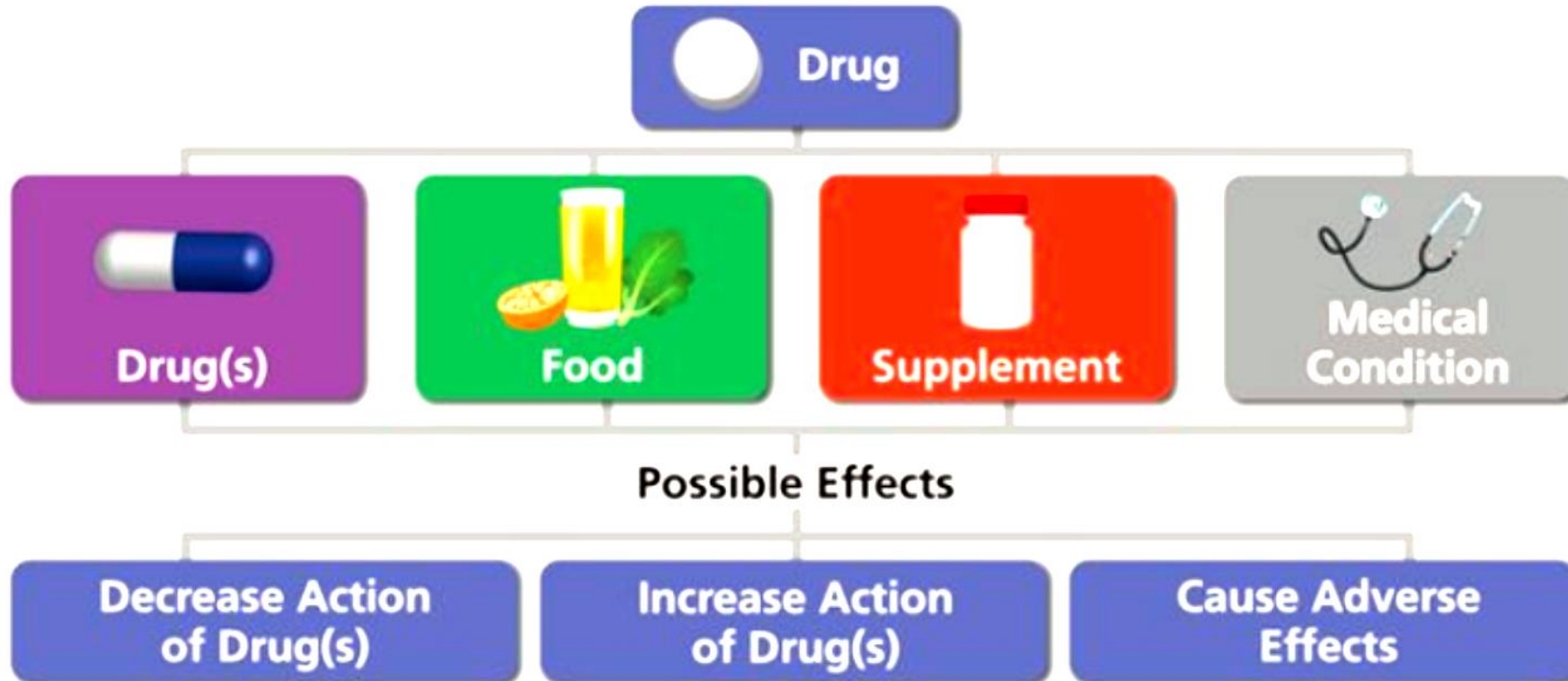
Interakcja lekowa opisuje zmianę w efekcie działania leku spowodowana działaniem innej substancji (np. lek, substancja chemiczna, żywność) skutkująca tym, że przedmiotowy roztwór nie jest już, po zmieszaniu substancji, optymalny dla pacjenta.

**Craven et al. 2007a, Josephson 2006,
Douglas et al. 2001, Nemec et al. 2008**

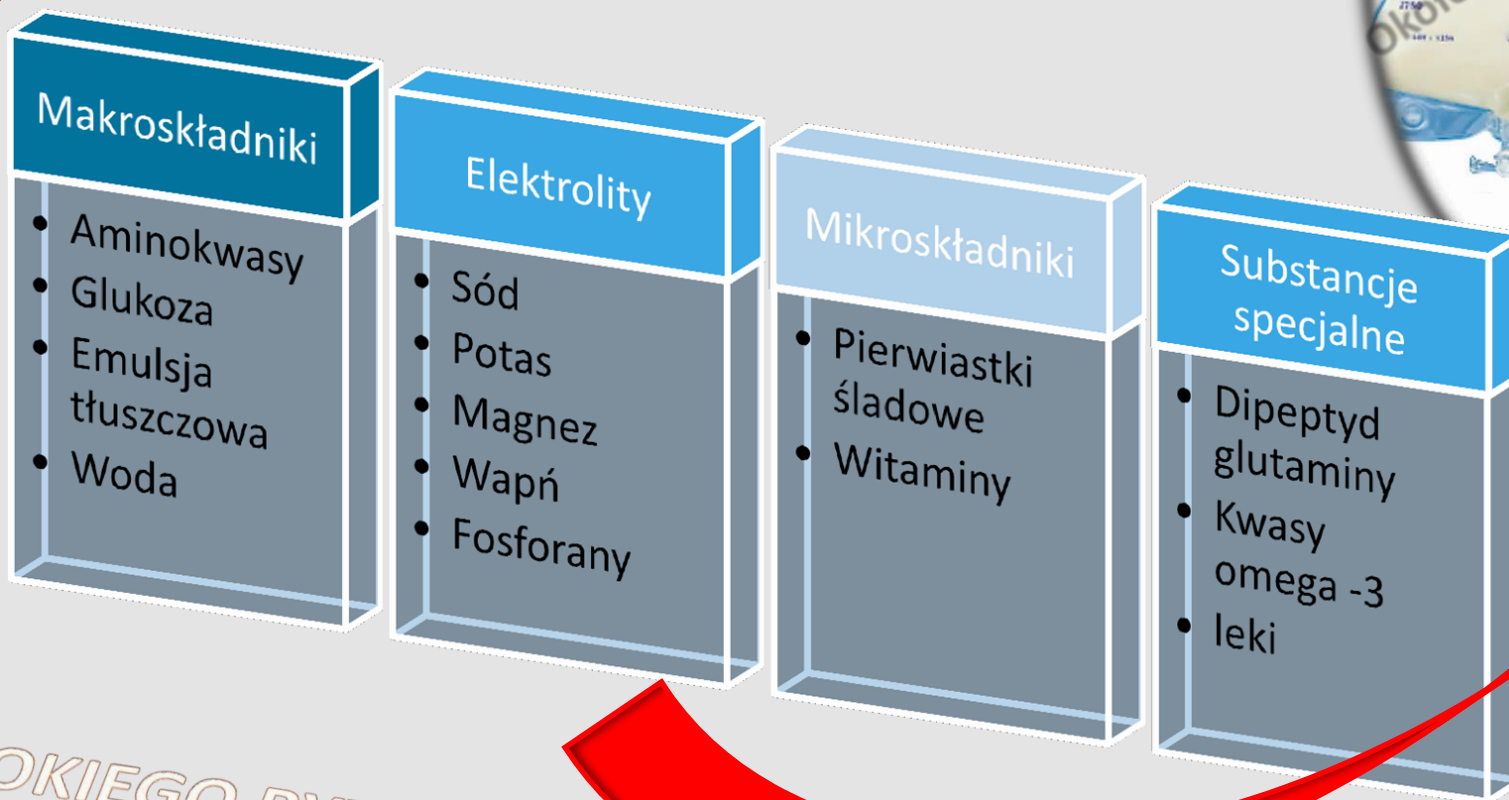




Drug Interaction



Kompletna mieszanka odżywcza



LEK WYSOKIEGO RYZYKA!



Dodatek leków do ŻP

Podanie leku w mieszaninie musi być poprzedzone badaniami :

- stabilności fizykochemicznej w ciągu 24h
- biodostępności podczas ciągłego wlewu
- wpływu na strukturę emulsji tłuszczowej.

Z zasady nie należy dodawać:

- Leków w postaci liofilizatów (trwałość)
- Soli Ca i Mg
- Leków o niskim i wysokim pH
- Leków o dużej lipofilności, liposomy
- Leków o niskim indeksie terapeutycznym!
- Leków o krótkim t 0,5

UWAGA na interakcje substancji pomocniczych ze składnikami mieszaniny oraz z opakowaniem!!!

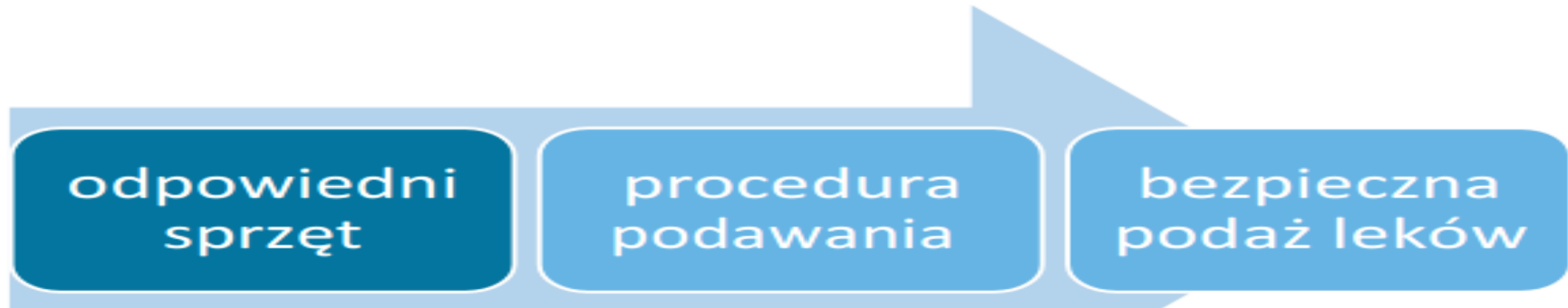


**NIE WOLNO ŁĄCZYĆ
CYTOSTATYKÓW Z ZYWIENIEM
POZAJELITOWYM W JEDNYM
POJEMNIKU!**

Równoczesna podaż ŻP i leków

Z zasady nie powinno się podawać równocześnie ŻP i leków

Bezpieczna podaż leków z ŻP



1. Zatrzymać PN.
2. Przepłukać linię naczyniową 0,9% NaCl.
3. Podać lek.
4. Przepłukać linię naczyniową 0,9% NaCl.
5. Włączyć PN.

Równoczesna podaż ŻP i leków

- Jeżeli jest to możliwe używać innego dostępu.
- Jeżeli nie, cewniki wieloświatłowe.
- Jeżeli nie, rozgałęzienia Y lub kraniki.





PubMed.gov

US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed



Advanced

Format: Abstract ▾

[J Vasc Access](#). 2010 Oct-Dec;11(4):335-41.

Double-lumen central venous port catheters: simultaneous application for chemotherapy and parenteral nutrition in cancer patients.

[Teichgräber UK¹](#), [Nagel SN](#), [Kausche S](#), [Streitparth F](#), [Cho CH](#).

⊕ Author information

Abstract

PURPOSE: This study was designed to evaluate the clinical benefit of low-profile double-lumen port catheters in patients receiving simultaneous chemotherapy and parenteral nutrition (PN). Potential advantages, complications, and the durations of simultaneous and single use of the catheter were assessed.

METHODS: At a university teaching hospital, 10 patients received a double-lumen port catheter (5 men, 5 women; mean age 61.5 ± 12 years). All port implantations were performed under ultrasonographic and fluoroscopic guidance in the radiologic interventional suite. Procedure-related immediate, early, and late complications were recorded until removal of the device, patient's death, or completion of follow-up period. Application times and durations for chemotherapy or PN were determined.

RESULTS: No immediate complications were observed. First use of the port system for chemotherapy was within 12 days (± 25 days, range 0-84 days) and within 17 hours (± 22 hours, range 0-72 hours) for PN on average. During the application of PN, no delay or interruption of chemotherapy was observed. The port catheter was used for the simultaneous application of chemotherapy and PN for a total of 1,216 hours. One port catheter was removed after 30 days due to suspected port infection.

CONCLUSION: Central venous double-lumen port systems as a therapeutic option in patients requiring chemotherapy and PN can increase safety during those simultaneous applications, while offering improved patient comfort.

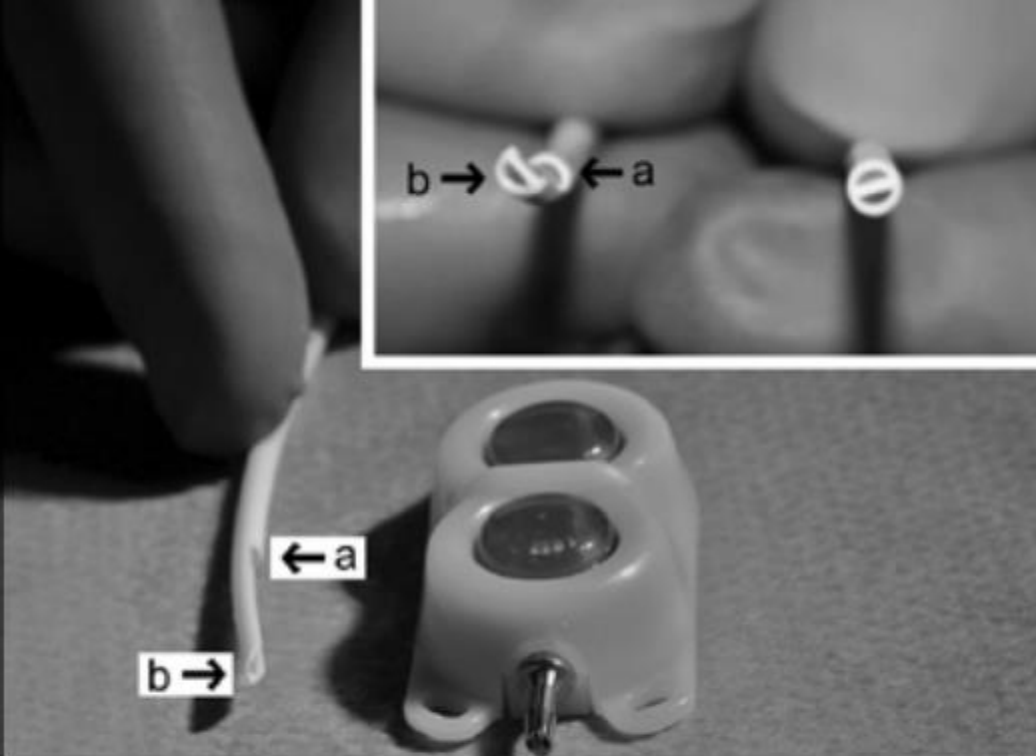


Fig. 1 - Shows the low-profile double-lumen port catheter: a) points at the proximal catheter tip orifice, b) at the distal. The distance between the orifices is 10 mm. In the upper right image, the proximal part of the catheter and the septum that separates the lumina are shown. The connector at the port reservoir has 2 independent outflow nozzles for each chamber. Between these nozzles is a notch for the catheter septum.

Reference : U. Teichgräber, S. Nagel, S. Kausche, F.Streitparth, Ch. Hee Cho
Double-lumen central venous port catheters: simultaneous application for chemotherapy and parenteral nutrition in cancer patients, J Vasc Access 2010; 11 (4): 335-341



TABLE II - OVERALL DURATION OF THE CLINICAL APPLICATIONS	
Purpose	Overall duration (hours)
Chemotherapy	1,321
Parenteral nutrition	20,824
Simultaneously	1,216

TABLE III - DETAILS ON TREATMENT, SIMULTANEOUS PORT CATHETER USAGE, AND COMPLICATIONS

Patients*	Indwelling time (days)	Chemotherapy	Radiation therapy (total dose)	Parenteral nutrition	Simultaneous use	Port-related complications	Development of esophagitis†
1	180	5-Fluorouracil Epirubicin Cyclophosphamide	30 Gy	SK‡	144 hours	-	3
2	90§	5-Fluorouracil Epirubicin Oxaliplatin	27 Gy	SK‡	168 hours	-	-
3	175§	5-Fluorouracil	27 Gy	SK‡	240 hours	-	-
4	180	Cisplatin	32 Gy	SK‡	6 hours	-	-
5	173§	5-Fluorouracil Gemcitabine	64 Gy	SK‡	168 hours	-	-
6	180	5-Fluorouracil Cisplatin	45 Gy	SK‡	120 hours	-	-
7	180	5-Fluorouracil Cisplatin Docetaxel	27 Gy	SK‡	240 hours	-	-
8	180	Cisplatin	32 Gy	SK‡	6 hours	-	-
9	30	5-Fluorouracil Cisplatin Docetaxel	45 Gy	SK‡	120 hours	Suspected port infection	-
10	34§	Gemcitabine	-	SK‡	4 hours	-	-

*Patients sorted by time of catheter placement

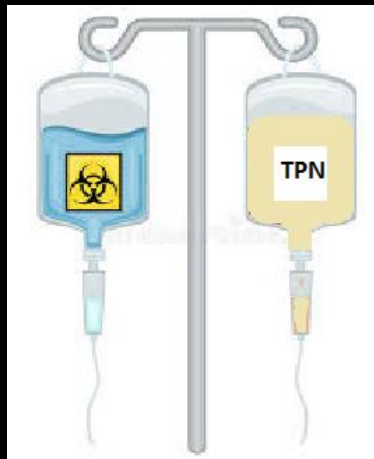
†According to Common Terminology Criteria for Adverse Events v.3.0

‡StructoKabiven; Fresenius Kabi AG, Bad Homburg, Germany

§Patient died

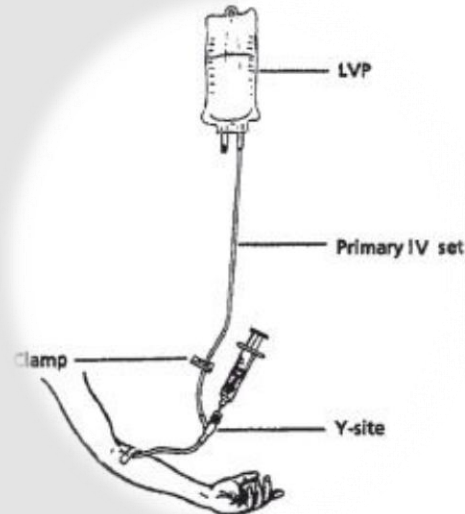
||Complication led to explantation

NIEZGODNOŚCI/INTERAKCJE ŻYWIENIE POZAJELITOWE- CYTOSTATYKI



5-FU

Nutriflex Lipid special



LEK ▼	STĘŻENIE ▼	1:1 PO CZASIE 1 ▼	1:1 PO CZASIE 4 ▼
Fluorouracil	25, 50 mg/mL	niezgodne	niezgodne
Fluorouracil	<12,5 mg/mL	zgodne	zgodne
Ondansetron	2 mg/mL	zgodne	zgodne
Tropisetron	1 mg/ml	niezgodne	niezgodne

Compatibility of Intravenous Medications With Parenteral Nutrition : In Vitro Evaluation

L. Bouchoud, C. Fonzo-Christe, M. Klingmüller P. Bonnabry ,

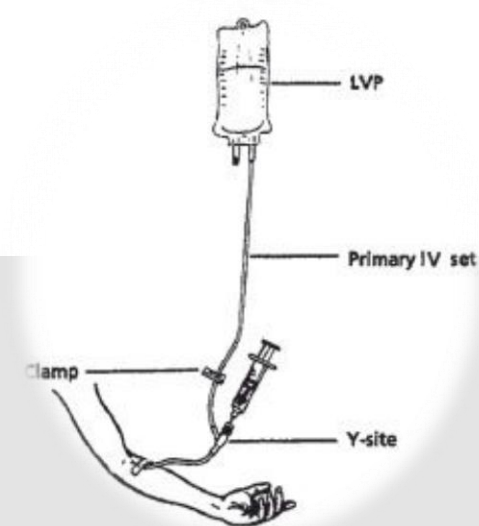
JPEN J Parenter Enteral 2012



NuTRiflex®	Infusion rate (mL/hour)	Co-infused drug					Compatibility
		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)	
NuTRiflex Lipid Peri	300	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 14.1 mg/mL with NaCl 0.9%	1.49	202+1	+
NuTRiflex Lipid Peri	100	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 31 mg/mL with NaCl 0.9%	10.4	9,6+1	+
NuTRiflex Lipid Plus	240	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 14.1 mg/mL with NaCl 0.9%	1.49	161+1	+
NuTRiflex Lipid Plus	80	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 31 mg/mL with NaCl 0.9%	10.4	7.7+1	+
NuTRiflex Lipid Special	120	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 14.7 mg/mL with NaCl 0.9%	1.49	80.5+1	+
NuTRiflex Lipid Special	50	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	50 mg/mL	50	1+1	--
NuTRiflex Lipid Special	80	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 31 mg/mL with NaCl 0.9%	10.4	7.7+1	+
NuTRiflex Lipid Special	120	Fluorouracil-Teva 5000 mg	5-Fluorouracil	Solution used unchanged	120	1+1	--
NuTRiflex Omega Plus	240	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 14.1 mg/mL with NaCl 0.9%	1.49	161+1	+
NuTRiflex Omega Plus	80	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 31 mg/mL with NaCl 0.9%	10.4	7.7+1	+
NuTRiflex Omega Special	120	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 14.1 mg/mL with NaCl 0.9%	1.49	80.5+1	+
NuTRiflex Omega Special	50	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	50 mg/mL	50	1+1	--
NuTRiflex Omega Special	80	5-Fluorouracil Medac	5-Fluorouracil	Diluted to 31 mg/mL mit NaCl 0.9%	10.4	7.7+1	+
NuTRiflex Omega Special	120	Fluorouracil-Teva 5000 mg	5-Fluorouracil	Solution used unchanged	120	1+1	--

PREPARE

FLUOROURACYL



"2w1"

NIEZGODNE

Zmętnnienie tworzy się natychmiast, małe kryształy, bursztynowe przebarwienie 1-4h

"emulsja tłuszczowa"

ZGODNE/NIEZGODNE

Bardzo mała ilość białego osadu tworzy się natychmiast w wybranych preparatach 3: 1

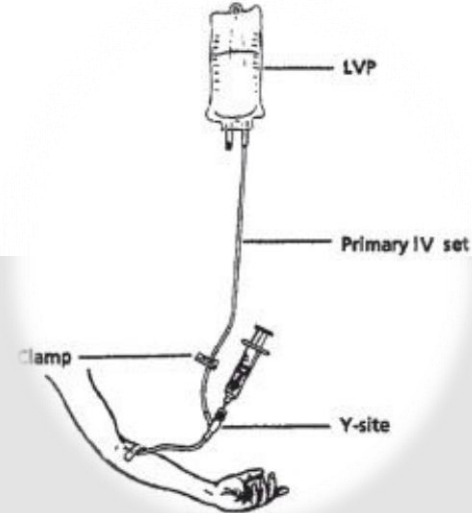
"3w1"

ZGODNE/NIEZGODNE

Reference : Y-Site Compatibility of Medications with Parenteral Nutrition
Christine A. Robinson, Jaclyn E. Sawyer,
J Pediatr Pharmacol Ther 2009;14:48–56

PREPARE

DOXORUBICyna



"2w1"

NIEZGODNE

Istotna utrata naturalnego
zmętnienia występuje
natychmiast

"emulsja tłuszczowa"

NIEZGODNE

Rozkład emulsji następuje natychmiast.

"3w1"

NIEZGODNE

Reference : Y-Site Compatibility of Medications with Parenteral Nutrition
Christine A. Robinson, Jaclyn E. Sawyer,
J Pediatr Pharmacol Ther 2009;14:48–56

PREPARE

CISPLATYNA

"2w1"

NIEZGODNE

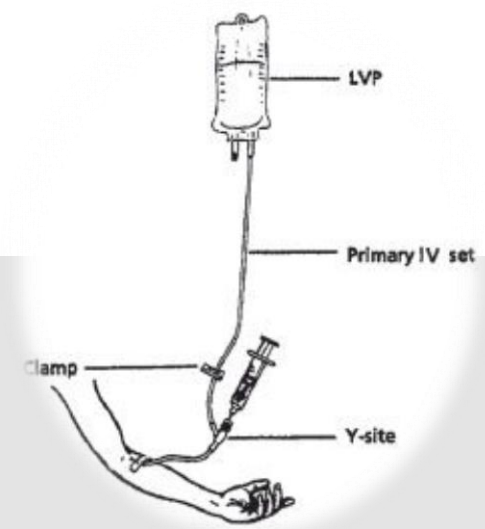
Bursztynowe przebarwienia w 1
do 4 godzin.

"emulsja tłuszczowa"

ZGODNE

"3w1"

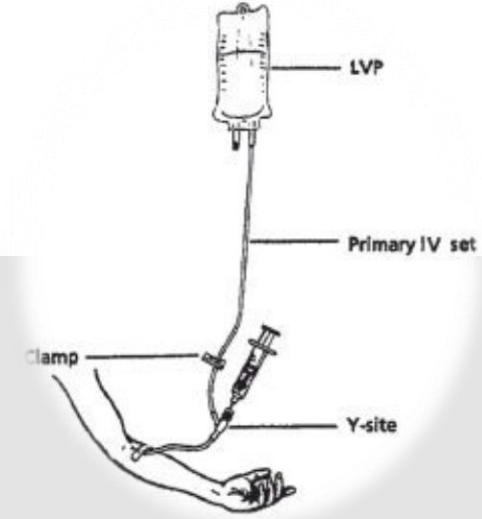
ZGODNE



Reference : Y-Site Compatibility of Medications with Parenteral Nutrition
Christine A. Robinson, Jaclyn E. Sawyer,
J Pediatr Pharmacol Ther 2009;14:48–56

PREPARE

CYTARABINA



"2w1"

NIEZGODNE

Istotna utrata naturalnego
zmętnienia występuje
natychmiast

"emulsja tłuszczowa"

ZGODNE

"3w1"

ZGODNE

Reference : Y-Site Compatibility of Medications with Parenteral Nutrition
Christine A. Robinson, Jaclyn E. Sawyer,
J Pediatr Pharmacol Ther 2009;14:48–56

Zgodne z mieszaninami "2w1" oraz "3w1"

1

KARBOPLATYNA

2

CYKLOFOSFAMID

3

IFOSFAMID

4

IDARUBICyna

5

PACLITAXEL

Reference : Y-Site Compatibility of Medications with Parenteral Nutrition
Christine A. Robinson, Jaclyn E. Sawyer,
J Pediatr Pharmacol Ther 2009;14:48–56

Podsumowanie

Nie należy dodawać cytostatyków bezpośrednio do mieszaniny.

Jeżeli jest to możliwe używać innego dostępu.

Jeżeli nie, stosować cewniki wieloświatłowe.

Jeżeli nie, przez rozgałęzienia Y można podawać leki o udowodnionej stabilności fizyko-chemicznej.

„3w1”

**Karboplatyna,
Cyklofosfamid,
Ifosfamid,
Idarubicyna,
Paclitaxel,**

„2w1”

**Cytarabina,
Cisplatyna**

**ŻYWIENIE
DOJELITOWE I
CYTOSTATYKI**

ZAGROŻENIA

- 1.możliwość interakcji pomiędzy substancją czynną leku oraz dietą
- 2.możliwość interakcji pomiędzy lekami,
- 3.unieczynnienie substancji leczniczej lub znaczna zmiana siły jej działania na skutek zniszczenia jej struktury podczas przygotowania leku do podaży przez zgłębnik/przetokę odżywczą;
- 4.zamknięcie światła sondy/przetoki przez fragmenty sta- łych postaci leku/otoczki leku i problemy z utrzymaniem drożności światła sondy/przetoki, co może być elementem krytycznym terapii;
- 5.narażenie chorego na powikłania wynikające z podaży substancji leczniczej do niewłaściwego piętra przewodu pokarmowego
- 6.narażenie personelu medycznego na bezpośrednie toksyczne działanie substancji aktywnej uwolnionej z postaci farmaceutycznej leku.

Podaż leków przez sztuczne dostępy odżywcze



UWAGA!!!

Ze względu na narażenie na bezpośrednie toksyczne działanie substancji aktywnej uwolnionej z postaci farmaceutycznej co do zasady

LEKÓW CYTOTOKSYCZNYCH NIE NALEŻY KRUSZYĆ ANI DZIELIĆ!!!

Gdy istnieje konieczność kruszenia/dzielenia do przygotowywania leków cytotoksycznych wymaga się wykorzystania loży laminarnej do pracy z lekami cytostatycznymi CSC (Cytotoxics Safety Cabinet) oraz odpowiednich środków ochrony indywidualnej,

ŻYWIENIE DOJELITOWE I CYTOSTATYKI





ŻYWIENIE DOJELITOWE I CYTOSTATYKI

TABLETKI

Strzykawka doustna
Plastikowa miarka
Para jednorazowych rękawiczek

Procedura:

Założyć rękawiczki
Wlać 10 ml wody do miarki
Umieścić tabletkę (tabletki) w
naczyniu pomiarowym i
pozostawić do rozproszenia.
Pobrać zawiesinę do strzykawki i
podać.



[//www.caregiverproducts.com/pill-crusher-syringe.html](http://www.caregiverproducts.com/pill-crusher-syringe.html)



KAPSUŁKI

Strzykawka doustna
Plastikowa miarka
Para jednorazowych rękawiczek
Maska

Procedura:

Założyć rękawiczki i maskę
Wleć 10 ml wody do miarki
Delikatnie przekręcić i wyciągnąć
otwartą kapsułkę, opróżniając
zawartość do wody
Pobrać zawiesinę do strzykawki i
podać.

Przykłady leków cytostatycznychw EN

Substancja lecznicza	Nazwa handlowa	Zasady podawania	Alternatywne drogi podania
Bicalutamide	Bicalutamide (Accord, Hikma, Kent, Lexon, Medac, Teva, Zentiva)	Brak szczegółowych danych dotyczących podawania dojelitowego.	Brak innych form leku. Inne antyandrogeny, takie jak buserelina, goserelina, leuprorelina i triptoreliny są dostępne jako
	Casodex (AstraZeneca) tab. polekane	Tabletki się nie rozpraszają nawet po mieszanii przez ponad 5 minut w 10 ml wody; tabletki należy zmiażdżyć i dobrze wymieszać z wodą, aby utworzyć mleczną zawiesinę.	
Busulfan	Myleran (Alkopharma) tab. powlekane	Busulfan zawiesina 2 mg / ml: Busulfan 2 mg tabletki 30 tabletek + Prosty syrop do 30 ml Okres ważności 30 dni, przechowywany w lodówce. Każdy preparat cytotoksyczny powinien być wykonany w pracowni leku cytotoksycznego.	I.V.
	Busilvex (Fabre) i.V.	Brak szczegółowych danych dotyczących podawania dojelitowego.	
Cyclophosphamide	Cyclophosphamide (Pharmacia) tab.	Tabletka cukrowa. Może być trudna do zmiążdżenia ze względu na małe rozmiary. Możliwe zagrożenie dla zdrowia wynikające z narażenia na pył.	I.V.
	Cyclophosphamide (Pharmacia) inj.	Może być stosowany do przygotowania roztworu do stosowania doustnego.	
Etoposid	Vepesid (BMS) kaps.	Dawka doustna jest 2 X większa od i.v. Nie należy otwierać kapsułek.	I.V.
	Etopophos (BMS) inj.	Brak szczegółowych danych dotyczących podawania dojelitowego.	
	Etoposide (Medac GmbH, Teva) inj.	Brak szczegółowych danych dotyczących podawania dojelitowego. Roztwór etopozydu 10 mg / ml: Etoposide 20 mg / ml do iniekcji: 60 ml 0,9% iniekcji chlorku sodu do 120 ml Dane o stabilności: ponieważ roztwór ten nie zawiera środków konserwujących, można rozważyć okres trwałości wynoszący 7 dni. Powinien być przechowywany w szklanej butelce, w temperaturze pokojowej. Roztwór nie powinien być przechowywany w lodówce, ponieważ może to prowadzić do wytrącenia.	
	Vepesid (BMS) inj.	Brak szczegółowych danych dotyczących podawania dojelitowego.	
Methotrexate	Methotrexate (Accord, Amdipharm, Hospira, Orion, Sandoz, Teva, Pharmacia/Pfizer (Maxtrex)) tab.	Tabletki można rozproszyć w wodzie.	I.V., S.C.
	Methotrexate inj. (Hameln, Medac)	Roztwór do wstrzykiwań można rozcieńczyć wodą i podawać doustnie. Absorpcja z roztworu daje podobne stężenie w osoczu do tabletki. Można podawać dojelitowo.	
Finasteryd	Finasteryd (Actavis, Mylan, Teva) tab.	Brak szczegółowych danych dotyczących podawania dojelitowego.	Brak innych form leku.
	Proscar (MSD) tab. powlekane	Po dodaniu do 10 ml wody tabletki rozpuszczają się po 5 minutach tworząc niebiską , mleczną zawiesinę. Można podawać przez zgłębniki 8 Fr.	

Ondansetron

Formulations available ¹		
Brand name (Manufacturer)	Formulation and strength	Product information/Administration information
Ondansetron (non-proprietary; Aurabindo Pharma-Milpharm, Wockhardt, India)	Tablet 4 mg, 8 mg	Ondansetron (as hydrochloride). No specific data on enteral tube administration are available for this preparation.

Ondansetron | 521

Formulations available ¹ (continued)		
Brand name (Manufacturer)	Formulation and strength	Product information/Administration information
Ondansetron (non-proprietary; Hameln, Accord)	Injection 2 mg/mL (2 mL, 4 mL)	Ondansetron (as hydrochloride). No specific data on enteral tube administration are available for this preparation.
Ondansetron (Focus Pharmaceuticals)	Oral liquid 4 mg/5 mL	Clear strawberry flavoured liquid. Shelf life is 28 days once opened. ² Does not contain sorbitol; contains xylitol 210 mg/mL. ²
Ondemet (Alliance)	Tablet 4 mg, 8 mg	Ondansetron (as hydrochloride dihydrate). ⁴ 4 mg tablet contains 84.5 mg lactose. 8 mg tablet contains 169 mg lactose. No specific data on enteral tube administration are available for this preparation.
Setafilin (Norgine)	Oral dispersible film 4 mg, 8 mg	Ondansetron (as hydrochloride). No specific data on enteral tube administration are available for this preparation.
Zofran (GSK)	Tablet 4 mg, 8 mg	Ondansetron (as hydrochloride). No specific data on enteral tube administration are available for this preparation.
Zofran Melt (GSK)	Oral lyophilisate 4 mg, 8 mg	No specific data on enteral tube administration are available for this preparation.
Zofran (GSK)	Syrup 4 mg/5 mL	Ondansetron (as hydrochloride). Sugar-free; contains sorbitol ³ 3 g/5 mL dose. ⁴
Zofran (GSK)	Injection 2 mg/mL (2 mL, 4 mL)	Ondansetron (as hydrochloride). No specific data on enteral tube administration are available for this preparation.
Zofran (GSK)	Suppository 16 mg	Rectal administration. Plasma levels are detectable 15–60 minutes following administration; peak plasma concentration occurs at 6 hours. ⁷

Site of absorption (oral administration)

Specific site of absorption is not documented. Peak plasma concentrations occur 1–1.5 hours following oral dosing.⁵

Alternative routes available

Parenteral formulation is available. Can be administered by i.v. or i.m. injection. Rectal formulation is available; once-daily dosing.

Interactions

Bioavailability of ondansetron is slightly enhanced by food.⁴

Health and safety

Standard precautions apply.

522 | Ondansetron

Suggestions/recommendations

- Consider suppository formulation for rectal administration.
- Use a liquid formulation for administration via the feeding tube; consider the total sorbitol dose administered for high-dose regimens.
- A prolonged break in feeding is not required.

Intragastric administration

1. Stop the enteral feed.
2. Flush the enteral feeding tube with the recommended volume of water.
3. Draw the medication solution into an appropriate size and type of syringe.
4. Flush the medication dose down the feeding tube.
5. Finally, flush with the recommended volume of water.
6. Re-start the feed, unless a prolonged break is required.

Alternatively, at step (3) measure the medicine in a suitable container and then draw into an appropriate syringe. Ensure that the measure is rinsed and that this rinsing water is administered also to ensure that the total dose is given. Do not measure liquid medicines using a catheter-tipped syringe as this results in excessive dosing owing to the volume of the tip.

Intrajejunal administration

There are no specific data on jejunal administration. Administer using the above method. Monitor for loss of efficacy or increased side-effects.

References

1. BNF 67, March 2014.
2. Ondansetron 4 mg/5 mL Oral Liquid (Focus), Summary of Product Characteristics; 30 May 2013.
3. Personal communication, Focus Pharmaceuticals; 17 March 2014.
4. Ondemet 4 mg Tablets (Alliance), Summary of Product Characteristics; 6 April 2012.
5. Zofran Syrup (GSK), Summary of Product Characteristics; 5 December 2013.
6. Personal communication, GlaxoSmithKline; February 2005.
7. Zofran Suppositories (GSK), Summary of Product Characteristics; 20 September 2013.
8. Dailly C. Therapeutic Drugs, 2nd edn. London: Churchill Livingstone; 1998.

Handbook of Drug Administration
via Enteral Feeding Tubes

Rebecca White
Vicky Bradnam

Podaż leków przez sztuczne dostępy odżywcze

Zasady

1. Nie należy podawać leków bezpośrednio do diety.
2. Nie należy podawać jednocześnie kilku leków
3. Należy zrobić przerwę w podaży diety na co najmniej 30 minut przed- i po podaniu leku.
4. W przypadku, gdy interakcja leku z dietą jest potwierdzona i istotna, przerwa w podawaniu diety powinna wynosić co najmniej 1 godzinę przed i 2 godziny po podaniu leku.
5. Dostęp żywieniowy należy przepłukiwać objętością 10–30 ml wody lub innego zalecanego płynu zarówno przed, jak i po podaniu leku. Całkowitą objętość płynów podawanych do przepłukiwania dostępu należy doliczyć do dobowego bilansu płynowego.

Podsumowanie

Nie należy dodawać cytostatyków bezpośrednio do mieszaniny.

Jeżeli to możliwe zamienić doustne formy na dożylne.

Jeżeli nie, przygotowanie leku do podazy przez zgłębnik powinno odbywać się w pracowni leku cytotoksycznego.

Brak danych na temat interakcji z żywieniem dojelitowym.

Należy zrobić przerwę w podaży diety na co najmniej 30 minut przed- i po podaniu leku.

Dostęp żywieniowy należy przepłukiwać objętością 10–30 ml wody lub innego zalecanego płynu zarówno przed, jak i po podaniu leku.



DZIEKUJĘ!