



Farmacistul “de hota” în echipă cu asistentul medical: cum protejăm capitalul venos al pacientului cu chimioterapie parenterală

FARMACIST NICOLETA RADU

ASISTENT MEDICAL PRINCIPAL ANNA MARIA NAȘCA

HUSTON NPA – FEBRUARIE 2024

Hospital Pharmacist



What my mom thinks I do



What the nurses think I do



What my friends think I do



What the doctors think I do



What I think I do



What I really do

DISCLAIMER

CE NU SUNT? CE NU FAC?

- Nu sunt farmacist șef – lucrez la un punct de lucru farmaceutic
- Nu sunt farmacist clinician / “farmacolog”
- Nu sunt farmacist oncolog – nu exista in Romania
- Nu eu fac achizițiile de medicamente în spital
- Nu stiu în fiecare moment care medicament în care farmacie comunitară lipsește sau se găsește

**FARMACIST
RESPONSABIL GESTIONARE ȘI
PREPARARE
DILUȚII CITOSTATICE
PARENTERALE**



NURSES



What my friends think I do



What my Mum thinks I do



What society thinks I do



What my boss thinks I do



What I think I do



What I actually do

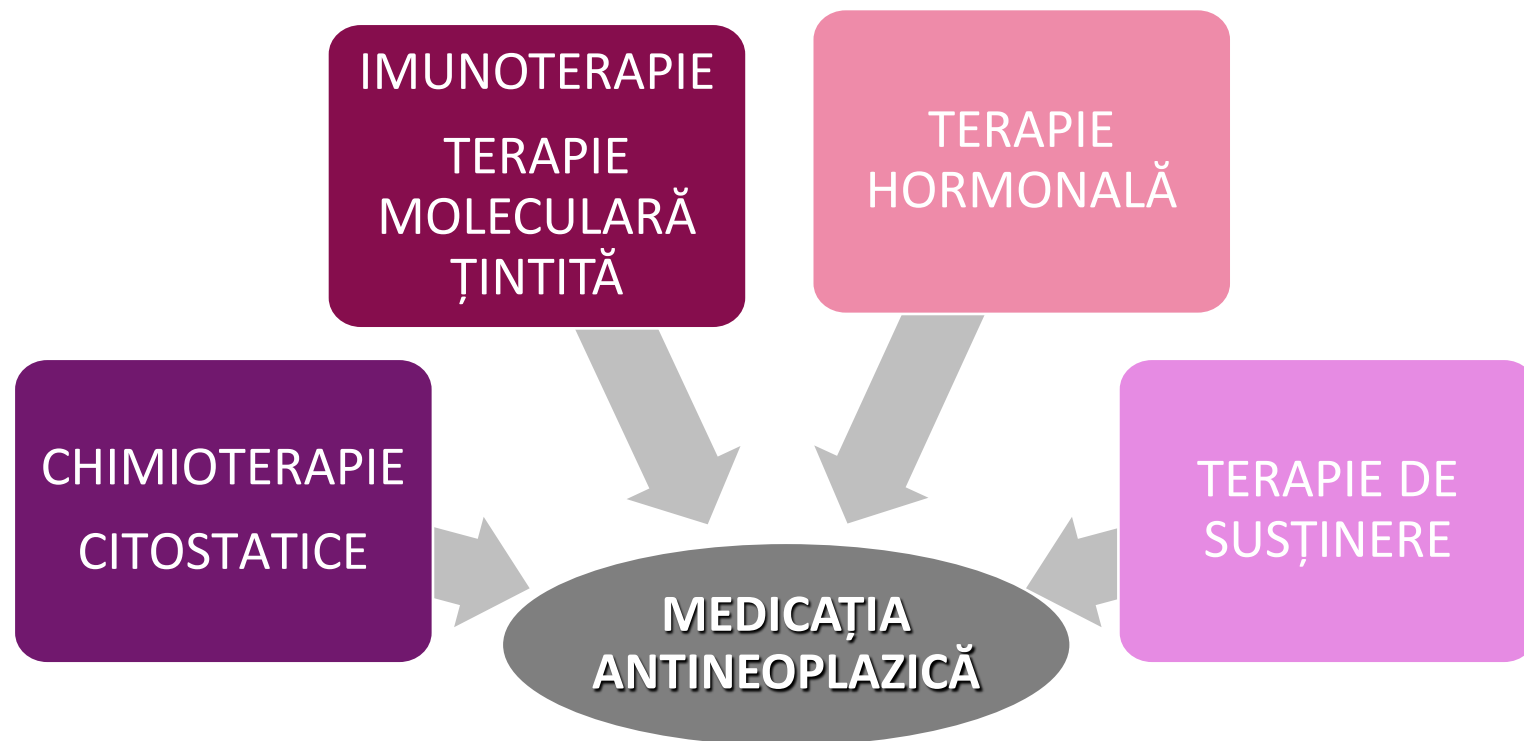
Pacientul oncologic:
suferă de o boală care îi amenință viața
trebuie să urmeze un tratament agresiv, greu de suportat, de lungă durată



Scop terapeutic al medicației antineoplazice:

Chemoprevenție, vindecare, control, paliativ

**ÎN SPITAL – MEDICAȚIE PARENTERALĂ ANTINEOPLAZICĂ:
CITOSTATICE “clasice”
ANTICORPI MONOCLONALI**



REZUMAT FISE DE PREPARARE SI ADMINISTRARE ANTINEOPLAZICE PARENTERALE

1. Acid folinic / Calcii folinas/Folcasin / Folinat de calciu Kabi
2. Acid zolendronic / Zerlinda
3. Aflibercept /Zaltrap
4. Atezolizumab/Tecentriq
5. Avelumab/Bavencio
6. Bevacizumab/Avastin/Alymsys
7. Bleomicina
8. Citarabină
9. Carboplatin
10. Cemiplimab/Libtayo
11. Cetuximab / Erbitux
12. Ciclofosfamida/Endoxan
13. Cabazitaxel/Jevtana
14. Cisplatin
15. Dacarbazina
16. Dactinomicină/Cosmegen
17. Docetaxel
18. Doxorubicina
19. Doxorubicin lipozomala/Myocet
20. Doxorubicina liposomala polietilenglicata/Caelyx
21. Durvalumab/Imfinzi
22. Epirubicina
23. Etoposid
24. Florouracil(5 fluorouracil)
25. Gemcitabina
26. Ifosfamida / Holoxan
27. Iplimumab/ Yervoy
28. Irinotecan
29. Irinotecan liposomal/ Onyvide
30. Mesnum/Uromitexan
31. Metotrexat
32. Mitoxantrona/Onkotrone
33. Nab Paclitaxel/Abraxane
34. Nivolumab/Opdivo
35. Oxaliplatin
36. Paclitaxel
37. Panitumumab / Vectibix
38. Pembrolizumab/Kevtruda
39. Pemetrexed / Alimta
40. Pertuzumab / Perjeta
41. Ramucirumab / Cyramza
42. Temsirolimus / Torisel
43. Topotecan / Potactasol
44. Topotecan – sol perf
45. Trastuzumab/Herceptin
46. Trastuzumab emtansine / Kadcyla
47. Vinblastin
48. Vincristin/Sindovin
49. Vinorelbin

Preparatele pregătite în farmacie sunt soluții citostatice gata pentru administrare parenterală

Perioada de valabilitate a preparatelor perfuzabile realizate în unitatea farmaceutică este de maxim 12 ore în condițiile de temperatură și protecție pe care le furnizăm

Cazurile particulare de valabilitate

mai scurta de 12 ore sunt semnalizate distinct pe flaconul perfuziei si schema de tratament

Medicația preparată în pompă elastomerică precum și perfuziile cu 5FU flacon 1 litru au valabilitate de 48 ore

In conditiile in care medicatia nu se administreaza in aceeasi zi in care a fost preparata, este considerat duseu si nu se administreaza pacientului!!!

Elaborat Farm Nicoleta Radu – responsabil FI- Ofcina de circuit închis Oncologie și Asist Med Pr Nașca Anna Maria, în colaborare cu echipa medical

Sursa: RCP medicamente Quapos6, ghiduri ESMO, protocoalele terapeutice CNAS - Oncologie,

**REZUMAT PREPARARE ȘI ADMINISTRARE MEDICAȚIE ANTINEOPLAZICĂ PARENTERALĂ
FLUOROURACIL (5-fluorouracil) 50 mg/ml concentrat soluție pentru soluție parenterală**

Clasa terapeutică: – antimetaboliți, analogi de pirimidină

Indicații: Cancer de colon, stomac, mucoase digestive superioare, pancreas, glande mamare,

Reacții adverse: Ulcerații ale mucoasei bucale, stomac, intestine, diaree severă

- Sângerări, hemoragii severe la diferite nivele

Contraindicații: alergii, nivel crescut bilirubină, depresia măduvei osoase

Premedicație: întodeauna înainte de 5FU se administrează ACID FOLINIC/FOLINAT DE CALCIU

- în caz de administrare în perfuzie

Premedicație standard 2 fiole DEXAMETAZONĂ 8 mg/2 ml în 100 ml sol NaCl 0,9%

1 tabletă FAMOTIDINĂ 20 mg/40 mg în zilele 2 și 3

Se recomandă APREPITANT (EMEND – antiemetic - antagonist selectiv al receptorilor neurokininici 1 (NK1) pentru substanța P umană) 125 mg în ziua 1 și 80 mg în zilele 2 și 3

- pompă elastomerică timp de 48 h, nu necesită premedicație, se admi. după folinat de calciu

Stabilitate:

- Nediluat, în flacon original – se păstrează la 15-25 °C, ferit de lumină
- diluat stabilitate 24 ore 15-25°C protejat de lumină, **nu se păstrează la frigider!**

Pregătire preparat pentru administrare parenterală:

doze sub 500mg/mp, se diluează până la 100 ml NaCl 0,9% și se administrează în bolus;

doze peste 500 mg/mp, 5FU se diluează în funcție de calea de administrare;

- în perfuzie administrare bolus se diluează până la 250 ml NaCl 0.9%
- în pompa se diluează până la 100ml/240/275 ml NaCl 0.9%
- în perfuzie continuă pentru 24 ore – în 1000 ml NaCl 0,9%

Mod de administrare: dozele mici în bolus timp de 15-20 min

- dozele mari în perfuzie IV, timp de 2 ore, perfuziile lungi – 1000 ml în 24 ore sau pompă elastomerică 24/48 ore (ritm 5 ml/oră)

Atenționări speciale: citotoxic, iritant, SE PROTEJEAZĂ DE LUMINĂ

SOLUȚII PERFUZABILE	Sol NaCl 0,9% flac 250 ml +/- 1000 ml	Flac 1
UTILIZATE	Sol NaCl 0,9% flac 250 ml /250 ml	Flac 1 ptr.pompe elastomerice.

Materiale și dispozitive medicale SPECIFICE utilizate la preparare și administrare:

PREPARARE- Materiale și dispozitive medicale utilizate			
Nr.	DENUMIRE	UM	Capacitate
1	Siringă 20/50 ml	buc	1
2	Ac de unică folosință 18G	buc	2
3	+/-POMPĂ ELASTOMERICĂ	buc	1

Preparat conform pentru eliberare /administrare - Soluție perfuzabilă limpede, incoloră, fără particule detectabile la inspecția vizuală, la temp camerei (20-25°C), etichetată cu nume, prenume, identificator unic pacient, medicament, doza, data preparării. Medicamentul se elimină dacă este de culoare brună, galben închis

Termen de valabilitate preparat perfuzabil – a se utiliza imediat, maxim 24 de ore, la temperaturi 2 - 8°C,

Eliminare deșeurii În recipiente specifice inscripționate: cod 18 01 08* medicamente citotoxice și citostatice,

ADMINISTRARE- Materiale și dispozitive medicale utilizate							
Administrare pe venă periferică				Administrare pe cameră port			
Nr.	DENUMIRE	UM	Capacitate	Nr.	DENUMIRE	UM	Capacitate
1	JALSA PERFUZABILE	buc	1	1	JALSA PERFUZABILE	buc	1
2				2			

EXTRAVAZARE

instilarea/scurgerea neintenționată a medicației de perfuzat din vasul de sânge în țesutul înconjurător

- În funcție de **substanța extravazată** gradul de “afectare” poate varia de la o **reacție ușoară** a pielii până la **necroză severă**, leziuni pot fi la nivelul vaselor, **mușchilor**, nervilor etc
- gradul de afectare depinde de tipul de medicament, concentrația medicamentului, localizarea extravazării și durata de timp în care un medicament acționează
- **Factori de risc independenți: soluțiile foarte concentrate, pH alcalin, volume mari de perfuzie**

EXTRAVAZARE

Pe baza potențialului de a provoca leziuni tisulare la extravazare, medicamentele ptr administrare intravenoasă pot fi împărțite în 3 categorii

► **Vezicante (afectează țesuturile):** produc vezicule și ulcerații - netratate pot duce la distrugerea țesuturilor și necroză.

► **Iritante (iritante pentru țesuturi):** provoacă dureri la și în jurul locului injectării/de-a lungul venei, inflamații sau ulcerații dacă extravazează volume mari în țesut.

► **Non-vezicante (care nu dăunează țesuturilor):** nu produc ulcerații, rareori produc o reacție acută în urma extravazării.

Allwood și colab – clasifică în 5 categorii: vezicante, exfoliante, iritante, inflamante, neutre.

Clasificare chimioterapiei pe baza efectului asupra țesuturilor la extravazare

Vezicante	Iritante	Non-vezicante
Cisplatin (>0,4 mg/ml)	Bendamustina	Bleomicin
Docetaxel*	Carboplatin	Fludarabin
Doxorubicin	Cisplatin(<0,4 mg/ml)	5-Fluorouracil (concentrație mică)
Epirubicin	Dacarbazin	Acid folinic
Mitomycin	Etoposid	Irinotecan
Oxaliplatin	5-Fluorouracil	Metotrexat
Paclitaxel	Gemcitabina	Topotecan
Vinorelbina	Treosulfan	Acid zoledronic

tipul de afectare tisulară cauzat de docetaxel: unele datele din literatura prezintă efect vezicant, iar altele un efect iritant

Clasificarea chimioterapiei in functie de potențialul de a genera leziuni tisulare dupa extravazare

I. Vezicante	<p>A.. Compuși <u>care se leagă</u> de ADN :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Agenti alkilanti : Mechlorethamine, Bendamustine2. Anthracycline: Doxorubicin, Daunorubicin, Epirubicin, Idarubicin3. Alte antibiotice: Dactinomycin, Mitomycin C, Mitoxantrone <p>B. Compuși <u>care nu se leagă</u> de ADN</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vinka alkaloizi: Vincristine, Vinblastine, Vindesine, Vinorelbine2. Taxani: Docetaxel, Paclitaxel <p>C. Altele : Trabectedin</p>
II. Iritante	<p>A. Agenti alkilanti: Carmustine, Ifosfamide, Streptozocin, Dacarbazine, Melphalan</p> <p>B. Anthracicline (altele): doxorubicin lipozomala, Daunorubicin, Mitoxantrone</p> <p>C. Inhibitori de Topoisomeraza II: Etoposide, Teniposide</p> <p>D. D.Antimetaboliti: Fluorouracil, sare de platina, Carboplatin, Cisplatin, Oxaliplatin</p> <p>E. Inhibitorii de Topoizomeraza I: Irinotecan, Topotecan</p> <p>F. Altele: Ixabepilone</p>
III. Nonvezicante	<p>Arsenic trioxid, Asparaginase, Bleomycin, Bortezomib, Cladribine, Cytarabine, Etoposide, Gemcitabine, Fludarabine, Interferoni, Interleukin-2, Methotrexate, Anticorpi monoclonali, Pemetrexed, Raltitrexed, Temsirolimus, Thiothepa, Cyclophosphamide</p>

Medicament	Risc de afectare tisulară	Tipul de afectare tisulara	Măsurile specifice
Bendamustină	moderat	iritant	Nu se aplică
Bleomicină	Scăzut	Non-vezicant	Nu recomandă
Carboplatină	Moderat	Iritant	
Cisplatină	Moderat-crescut	Iritant/vezicant (conc>0.4 mg/ml)	Dimetil sulfoxid topic + răcire
dacarbazină	Moderat	Iritant	Protecție UV pentru zona afectată
Docetaxel	Moderat-crescut	Iritant/ vezicant	
Doxorubicin	Crescut	vezicant	Dexrazoxan iv sau Dimetil sulfoxid topic + racire
Epirubicin	Crescut	vezicant	Dexrazoxan iv sau Dimetil sulfoxid topic + răcire
Etoposida	Moderat	Iritant	
Fludarabin	Scăzut	Non-vezicant	
5-FU	Scăzut-moderat	Non-vezicant/ Iritant(administrat nediluat sau cateter venos central)	
Acid folinic	Scăzut	Non-vezicant	
Gemcitabin	Moderat	Iritant	
Irinotecan	Scăzut	Non-vezicant	
Metotrexat	Scăzut	Non-vezicant	
Mitomycin	Crescut	vezicant	Dimetil sulfoxid topic+ răcire
Oxaliplatin	Crescut	vezicant	
Paclitaxel	Crescut	vezicant	Hialuronidaza s.c.
Topotecan	Scăzut	Non-vezicant	
Vinorelbina	Crescut	vezicant	Caldura+hialuronidază

GHID extravazare – document afișat

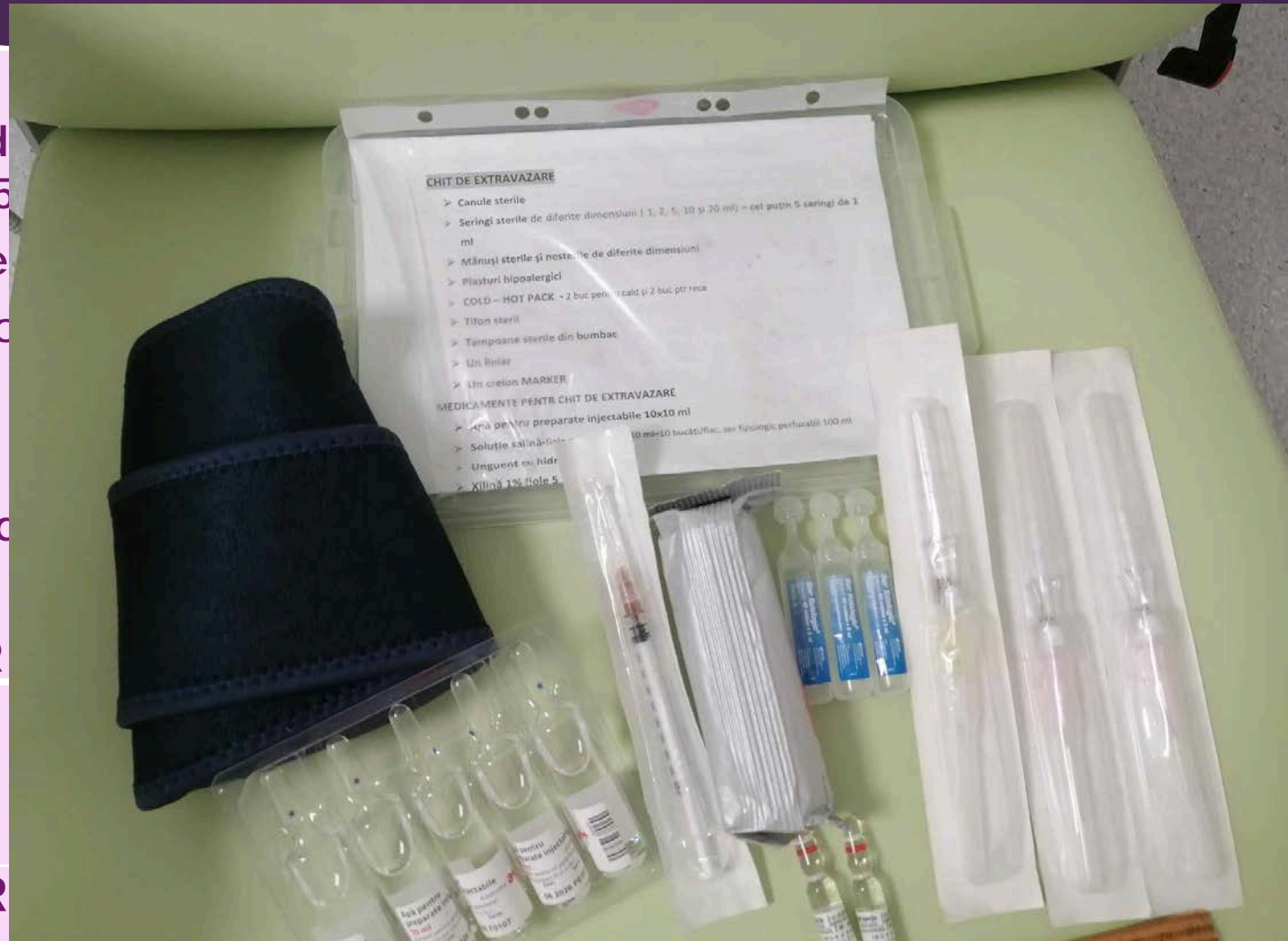
MĂSURILE CARE SE IAU ÎN CAZ DE EXTRAVAZARE A UNEI VENE PERIFERICE

1. **OPREȘTE ȘI ÎNTRERUPE INFUZIA. LASĂ ACUL PE LOC**
2. **IDENTIFICA AGENTUL EXTRAVAZAT**
3. Lasă canula pe loc, încearcă să **aspiri ușor**, cât mai multă soluție extravazată. **Înregistrează volumul înlăturat. Evită presiunea manuală pe zona extravazată.** Înlătură canula.
4. **MARCHEAZĂ CU UN CREION MARKER ZONA EXTRAVAZATA**
5. **Anunță medicul. Începe măsuri specifice cât mai rapid**
 - I. **Agent non vezicant: COMPRESE RECI USCATE LOCAL (GHEAȚĂ)** = inițial timp de o oră, apoi de mai multe ori pe zi (ex 4xzi timp de 20 minute timp de 1-2 zile sau compresă continuă 24 ore)
 - II. **Agent vezicant sau iritant**
 1. **Localizarea și neutralizarea agenților:** antracicline, mitomicina, dactinomicina, agenți alkilanți
 - 5.a) **Localizează:**
APLICA COMPRESE CALDE ȘI USCATE TIMP DE 20 DE MIN. DE 4 X / ZI, ZILNIC, 1-2 ZILE
evită comprese cu alcool
 - 5.b) **Neutralizează:** cu antidoși specifici: Antracicline/Mitomicina =topice cu DMSO/Dexrazosane
 2. **Dispersează și diluează agenții:** alcaloizi de **VINCA, TAXANI, SARURI DE PLATINA**
 - 5.a) **Dispersează:** aplică **COMPRESE CALDE USCATE**, timp de 20 de minute, de 4 ori/zi, zilnic 1-2 zile
 - 5.b) **Diluează:** administrează agenți care cresc resorbția. PTR alcaloizi de vinca și taxani se recomandă **Hialuronidaza**
6. **Ridică membrul și menține-l în poziție ridicată. Administrează analgezic dacă este necesar**
7. **FORMULAR DOCUMENTARE EXTRAVAZARE, FORMULAR INFORMARE PACIENT**
8. **Consult chirurgical/măsuri specifice la nevoie**

CHITUL DE EXTRAVAZARE

disponibil în toate sălile de tratament

- Canule sterile
- Seringi sterile de diferite dimensiuni (1, 2, 5, 10 și 20 ml) – cel puțin 5
- Mănuși sterile și ne
- Plasturi hipoalergici
- COLD – HOT PACK
- Tifon steril
- Tampoane sterile de
- Un liniar
- Un creion MARKER



CHIT DE EXTRAVAZARE
Medicamente injectabile 10x10 ml
Clorură de NaCl 0,9%, 10 ml-10
Tampoane sterile 100 ml

documentație FOR

MARE PACIENT

Ghid extravazare – afișat

se aplica in general **GHIAȚĂ SAU COMPRESE RECI**
la majoritatea citostaticelor

cu excepția alcaloizilor de vinca si etoposid la care se aplică
COMPRESE CALDE (HIALURONIDAZĂ –indisponibilă)

Reacții tegumentare locale

ASPARIGINASE, CISPLATIN,
DAUNORUBICIN, DOXORUBICIN,
EPIRUBICIN

Flebită chimică

CISPLATIN, DACARBAZINE, EPIRUBICIN,
5-FLUOROURACIL, GEMCITABINE,
VINORELBINE

EXTRAVAZARE chimioterapie

INCIDENȚA

absenta unui registru centralizat pentru evenimentele de extravazare a chimioterpiei.
Estimările = între 0.01% și 7%

În scădere – prin gestionare a riscurilor

Diagnosticul diferential cu *reacțiile locale nonextravazare*:

- eritem, urticarie și prurit local
- *flebita chimică* (senzație de arsură, crampe) ce poate determina tromboza/scleroza venei

EXTRAHAZARE chimioterapie

Factori de Risc

Factori de risc legati de pacient

- ▶ venele mici si fragile
- ▶ vene sclerozate - consecință a multiplelor cure anterioare de chimioterapie / abuz de droguri
- ▶ venele proeminente, dar mobile (ex. persoane în vârstă)
- ▶ boli cunoscute/situatii asociate cu o circulatie modificata/afectata: sindromul Raynaud , DZ avansat, boală vasculară periferică severă, limfedemul sau sindromul de cava superioara
- ▶ Predispozitia la sângerare, permeabilitatea vasculara crescuta/anomalii de coagulare.
- ▶ Obezitatea -accesul venos periferic mai dificil
- ▶ deficite senzoriale - afectare capacitatea pac. de a detectare modificare senzatie la administrare
- ▶ dificultati de comunicare/copii :ascund raportarea incipienta a semnelor/simptomelor extravazarii

Factori de risc

legati de canulare sau proceduri de infuzie

- ▶ personalul neinstruit sau fără experiență
- ▶ mai multe încercări de canulare
- ▶ sediul de canulare nefavorabil
- ▶ injectii in bolus
- ▶ presiune de curgere ridicata
- ▶ alegerea echipamentului (alegerea cateterului periferic, dimensiune, ace de otel)
- ▶ pansamente necorespunzătoare sau fixare proasta a canulei
- ▶ CVAD implantat prost (prea profunda pentru canulă, dificil de securizat canulă)

MINIMALIZARE RISC DE EXTRAVAZARE

MĂSURI DE PREVENȚIE

- ▶ implementarea sistematică a **tehnicilor de administrare standardizate, documentate**
- ▶ **personal medical instruit specific** - și prevenție, gestionare extravazare (*gradul de afectare depinde de tipul de medicament, concentrația medicamentului, localizarea extravazării și durata de timp în care un medicament acționează*)
- ▶ identificarea zone de canulare adecvate înainte de inserție.
- ▶ **Pentru administrare chimioterapie plasarea unui dispozitiv de acces venos central ar trebui să fie luat în considerare...**
sistem port-a-catch / sau camera port-acces

**CAMERA IMPLANTABILĂ (PORT)
Alternativă
în terapia venoasă prelungită**



PORTURILE IMPLANTABILE



DE CE CAMERĂ PORT?

- ▶ Pacientul să nu fie înțepat în mod repetat prin puncționarea unei vene
 - Durere minimă
 - Confortul pacientului
 - Ușurează munca asistentului medical

INDICAȚII

- ▶ Acces vascular prelungit pentru:
 - ▶ Chimioterapie
 - ▶ Administrare fluide i.v.
 - ▶ Administrare sânge
 - ▶ **Nutriție parenterală continuă**
 - ▶ Recoltare analize
 - ▶ **Administrare substanță de contrast**

- ▶ Utilizate din 1983!

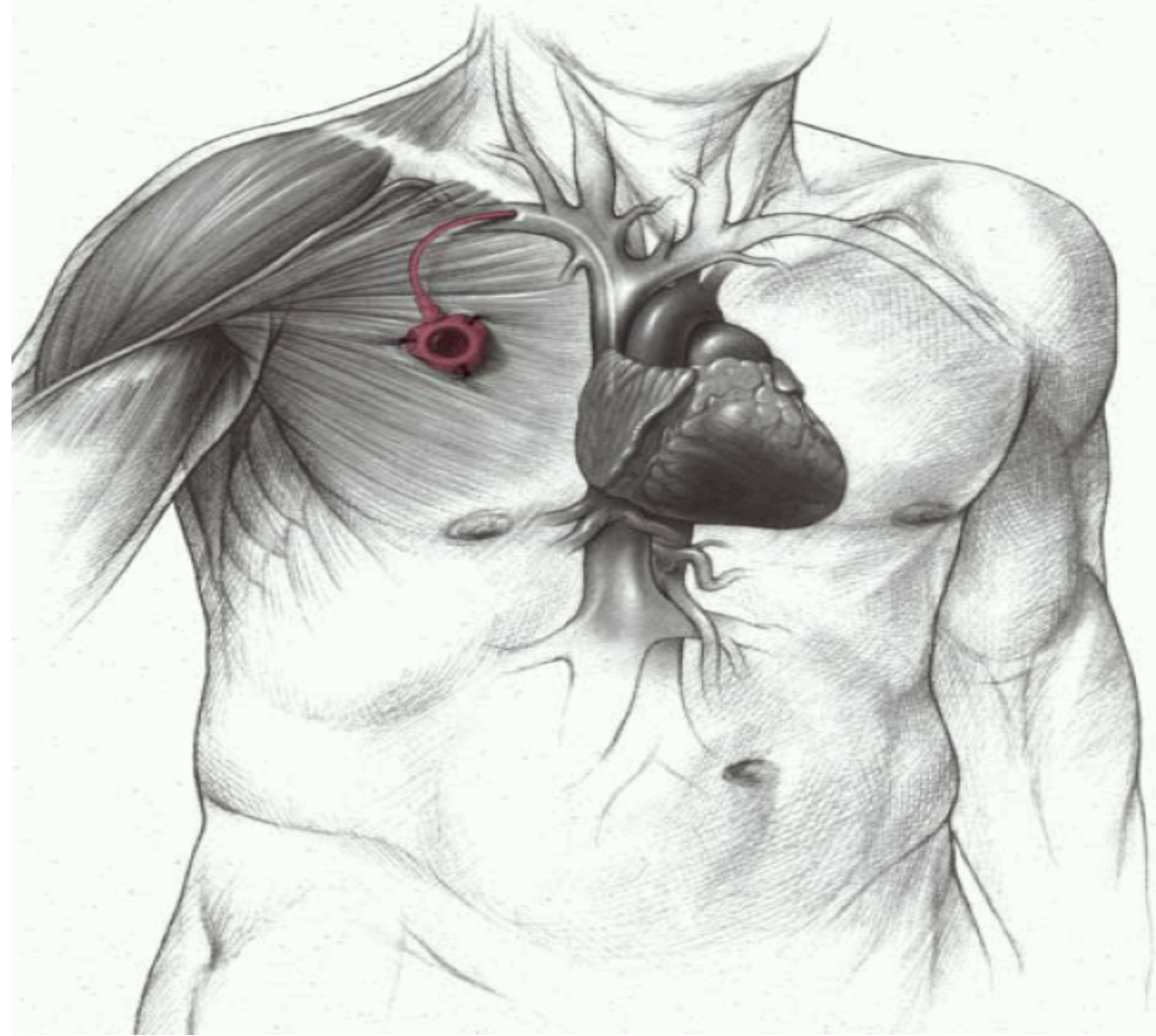


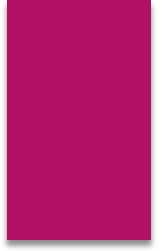
▶ Ideale

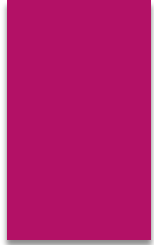
- ▶ la pacienții care pun accent pe imaginea corporală
- ▶ la pacienții care vor să facă sport

Cum se montează ?

- ▶ În general, subclavicular
- ▶ Intervenție chirurgicală
- ▶ Internare de 1 zi

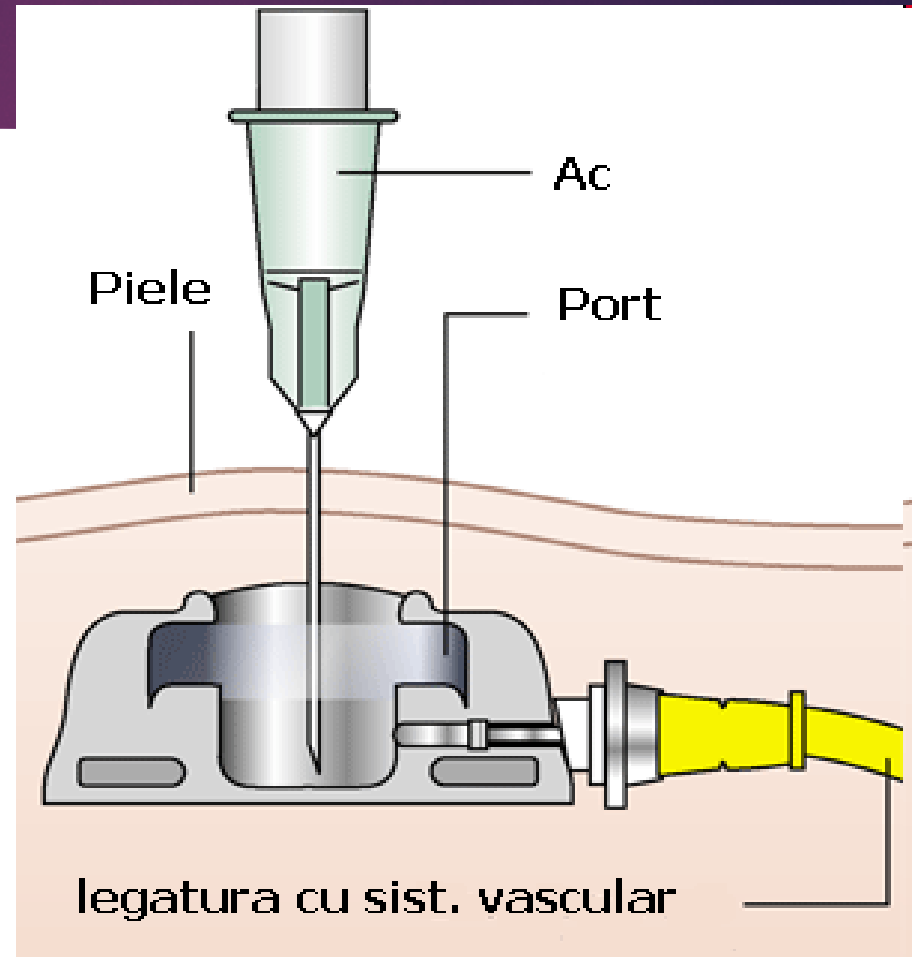






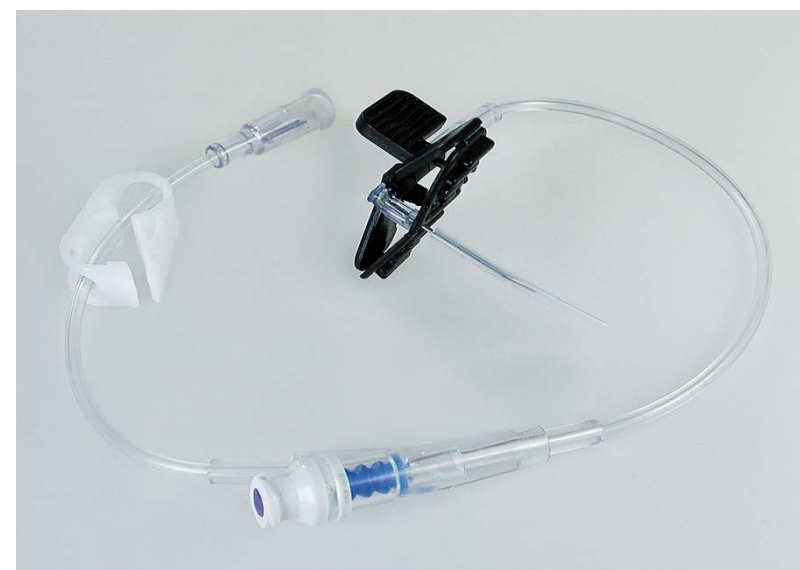
Caracteristici

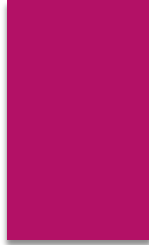
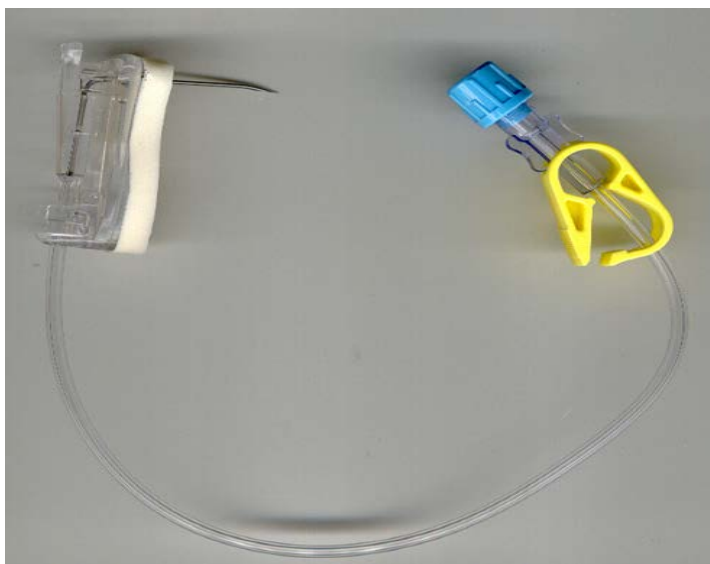
- ▶ Plasate **subcutanat**
- ▶ Sunt alcătuite din:
 - ▶ Un port injecție
 - ▶ O membrană (sept) cu auto-etanșare (silicon)
 - ▶ Un cateter detașabil sau non-detașabil



Caracteristici

- ▶ Se utilizează doar **ace huber** pentru accesarea membranei portului
- ▶ Vârful acului împiedică desprinderea de particule de silicon din membrană





Avantaje

- ▶ Se poate utiliza ani de zile, intermitent
- ▶ Administrarea medicamentelor sau prelevarea de sânge fără a puncționa vena brațului → reduce disconfortul
- ▶ Nu necesită întreținere particulară, poate fi folosită pentru > 2000 puncționări
- ▶ Și la pacienți mai puțin responsabili

Avantaje

- ▶ Risc relativ scăzut de infecție (0,1 cazuri de infecție relatate la 1000 zile)
- ▶ După montare, locul de inserție e suturat, se vindecă, nu există contact cu exteriorul
- ▶ Mult mai cosmetice
- ▶ Imaginea corporeală și calitatea vieții mult îmbunătățite
- ▶ Crema anestezică Emla / Romla

Dezavantaje, complicații

- ▶ Procedeu chirurgical de implantare și de scoatere
- ▶ Spălate lunar
- ▶ Tromboza cateterului → se evită prin adm. de anticoagulant pe cateter intraoperator + anticoagulant în primele 24 – 48 ore
- ▶ Formarea de teacă de fibrină în jurul dispozitivului
- ▶ Defecțiune tehnică a portului
- ▶ Lezarea arterei subclaviculare
- ▶ Ruperea cateterului la compresie între claviculă și prima coastă
- ▶ Rotația dispozitivului sau deplasare

ACCESARE CAMERĂ

- ▶ Mănuși sterile!
- ▶ Obligatoriu pielea se dezinfectează cu iod DE 3 ORI sau clorhexidină, pe o zonă largă cam 15/15 cm
- ▶ Se fixează camera prin palpate între 2 degete
- ▶ Se introduce acul între degete, exact la jumătatea distanței, perpendicular pe piele
- ▶ Doar ac Huber de mărime adecvată ! – 20 mm minim, 25 mm la cei mai corpolenti
- ▶ Avansăm acul până se oprește (simțim rezistență)

Spălarea/întreținerea camerei port

“TAUROLOCK” - produse pentru întreținere camere port (sunt înregistrate ca dispozitive medicale - nu sunt medicamente!)

TauroLock HEP 100 = soluția pentru pentru închiderea profilactică a camerelor
Conține tauroolidină - agent antimicrobian inclusiv asupra MRSA și VRE și două
anticoagulante cu efect sinergic citrat 4% și heparină 100UI/ml. Soluția păstrată în
camera implantabilă previne formare biofilm bacterian, asigura permeabilitatea

TauroLock U25.000 = previne ocluziilor biologice, fibrina din cateter
Conține tauroolidină, agent antimicrobian inclusiv asupra MRSA și VRE și 4% citrat
cu rol anticoagulant și 25.000 urokinază- agent fibrinolitic

TauroLock = Soluția antimicrobiană împotriva ocluziilor biologice din cateter
Conține tauroolidină, agent antimicrobian 4% citrat cu rol anticoagulant

**Spălarea camerei la 4 săptămâni sau după
fiecare utilizare!**



**VĂ MULȚUMIM
PENTRU ATENȚIE**

