



94^{èmes} Journées de l'APHO

LAVAL

Espace Mayenne

21 -22 mars 2024

“

MAY'APHO

”

La prise en charge de la douleur, c'est l'heure

En santé aussi, la coopération c'est la solution

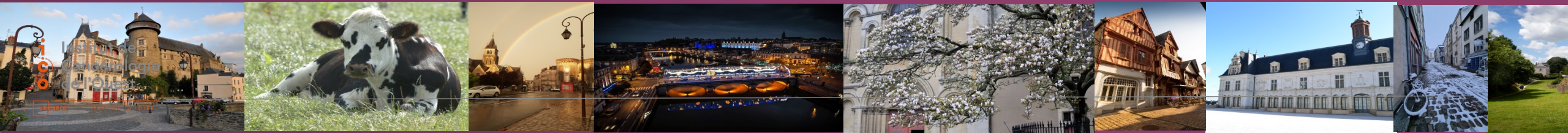
Innover en santé, c'est la clé

Analgésie intrathécale : IMPORTANCE DU PARTENARIAT AVEC LES PHARMACIENS

- Dr JUBIER HAMON Sabrina
- Dr SORRIEUL Jérémy

DÉCLARATION D'INTÉRÊTS

- Pas de liens d'intérêt avec cette présentation.



• 1

• PRINCIPE ET INDICATIONS DE L'ANALGÉSIE INTRATHÉCALE



PRINCIPE ET RECOMMANDATIONS

Administration des antalgiques au plus près des récepteurs médullaires impliqués dans la transmission du message nociceptif

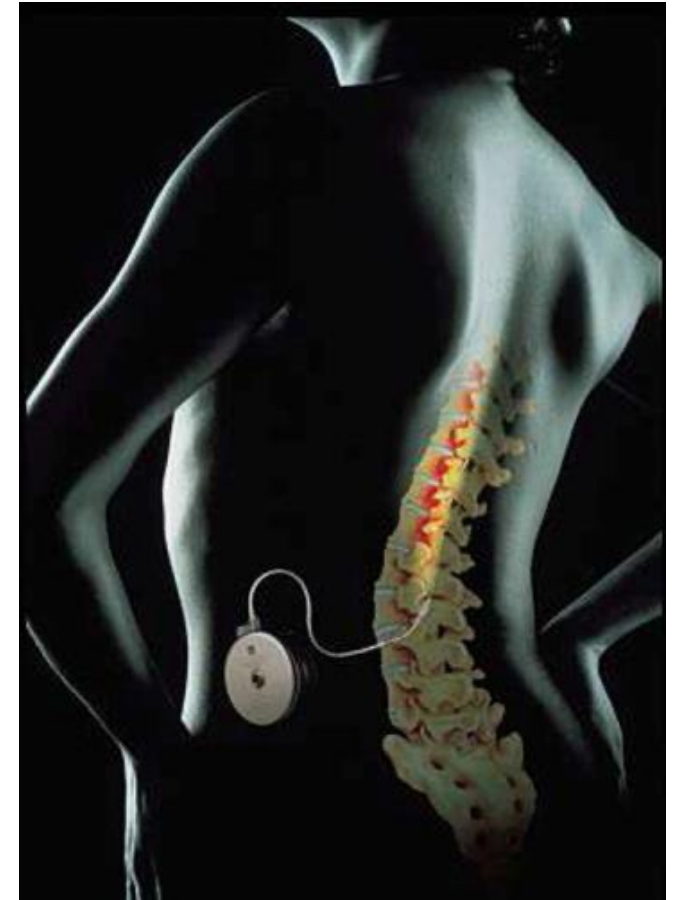


Diminution des doses administrées + utilisation d'autres traitements spécifiques

Exemple morphine: 1mg IT = 100mg IV = 300mg PO



Diminution des effets secondaires du traitement et puissance antalgique



INDICATIONS



Sélection des patients/ indications

- Patient présentant des douleurs localisées rebelles
- Malgré un traitement de fond bien conduit, avec doses de morphine aux alentours de 300mg/j en EMO (équivalent morphine orale),
- Ou présence effets indésirables invalidants des antalgiques

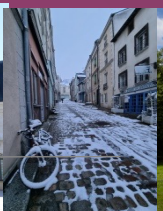
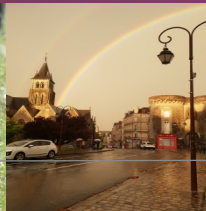


Validation en RCP par une équipe formée et spécialisée dans la technique



Implantation

- Si espérance de vie > 3 mois: pompe implantée
- Si espérance de vie < 3 mois: pompe externe



RECOMMANDATIONS NATIONALES - INTERNATIONALES



Ministère des affaires sociales et de la santé

Direction générale de l'offre de soins
Sous-direction régulation de l'offre
Bureau des plateaux techniques et
des prises en charge hospitalières
Frédérique Collombet-Migeon
Chargée de mission
tél. : 01 40 56 53 82
frederique.collombet-migeon@sante.gouv.fr

Institut national du cancer
Pôle santé publique et soins
Département organisation et
parcours de soins
Nathalie Derozier
Responsable de projets
nderozier@institutcancer.fr

Le ministre des affaires sociales et de la santé
à

Mesdames et Messieurs les directeurs généraux
des agences régionales de santé
(pour attribution)

INSTRUCTION N° DGOS/R3/INCa/2017/62 du 23 février 2017 relative à l'amélioration de
l'accès aux soins de support des patients atteints de cancer

Selon le rapport de l'INCa, en complément des quatre prestations prévues par le décret du 21 mars 2007⁴ qui gardent toute leur importance (douleur, soutien psychologique, accès aux services sociaux et démarche palliative), cinq autres soins doivent être pris en compte (l'activité physique adaptée, les conseils d'hygiène de vie, le soutien psychologique des proches et des aidants, le soutien à la mise en œuvre de la préservation de la fertilité, la prise en charge des troubles de la sexualité) ainsi que deux techniques particulières d'analgésie (l'hypnoalgésie, l'**analgésie intrathécale**).



Antalgie des douleurs rebelles et pratiques sédatives chez l'adulte : prise en charge médicamenteuse en situations palliatives jusqu'en fin de vie

Fiche outil 1

Antalgie des douleurs rebelles en situations palliatives chez l'adulte : en pratique pour le médecin généraliste

Janvier 2020

ceived: March 4, 2016 Revised: May 23, 2016 Accepted: May 23, 2016
nlinelibrary.wiley.com | DOI: 10.1111/ner.12538

The Polyanalgesic Consensus Conference (PACC): Recommendations on Intrathecal Drug Infusion Systems Best Practices and Guidelines

Timothy R. Deer, MD*; Jason E. Pope, MD†; Salim Hayek, MD, PhD‡; Injum Bux, MD§; Eric Buchser, MD¶; Sam Eldabe, MD**;
Jose A. De Andrés, MD, PhD, EDRA††; Michael Erdek, MD‡‡;
Jennis Patin, MD§§; Jay S. Grider, PhD, MBA¶¶; Daniel M. Doleys, PhD***;
Marilyn S. Jacobs, PhD†††; Tony L. Yaksh, PhD‡‡‡;
Lawrence Poree, MD, PhD§§§; Mark S. Wallace, MD¶¶¶; Joshua Prager, MD****;
Richard Rauck, MD††††; Oscar DeLeon, MD‡‡‡‡; Sudhir Diwan, MD§§§§;
Steven M. Falowski, MD¶¶¶¶; Helena M. Gazelka, MD*****;
Phillip Kim, MD††††††††; Michael Leong, MD§§§§§;
Robert M. Levy, MD, PhD¶¶¶¶¶; Gladstone McDowell II, MD*****;
Porter McRoberts, MD††††††; Ramana Naidu, MD‡‡‡‡‡;
Amir Narouze, MD, PhD§§§§§; Christophe Perruchoud, MD¶¶¶¶¶;
Steven M. Rosen, MD*****; William S. Rosenberg, MD††††††††;
Michael Saulino, MD, PhD†††††††††; Peter Staats, MD§§§§§§§§§§§§;
Lisa J. Stearns, MD*****; Dean Willis, MD††††††††††; Elliot Krames, MD††††††††††

Table 6. Disease Indications for Intrathecal Drug Delivery.

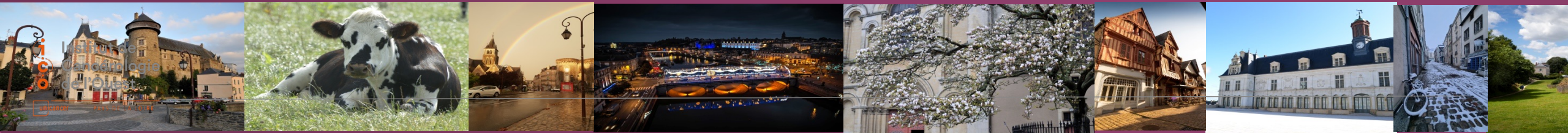
- Axial neck or back pain; not a surgical candidate
 - Multiple compression fractures
 - Discogenic pain
 - Spinal stenosis
 - Diffuse multiple-level spondylosis
- Failed back surgery syndrome
- Abdominal/pelvic pain
 - Visceral
 - Somatic
- Extremity pain
 - Radicular pain
 - Joint pain
- Complex regional pain syndrome (CRPS)
- Trunk pain
 - Postherpetic neuralgia
 - Post-thoracotomy syndromes
- **Cancer pain, direct invasion and chemotherapy related**
- Analgesic efficacy with systemic opioid delivery complicated by intolerable side effects



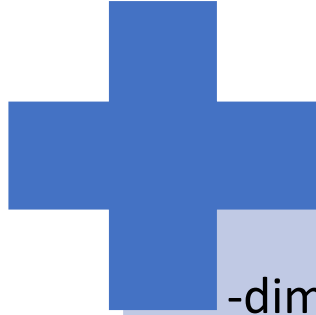
What are the treatment options for refractory cancer pain?

Refractory pain describes pain that is not relieved by standard management strategies. The following methods are not commonly used, and can only be carried out by specialists, but may be considered for patients who are still experiencing significant pain when all other methods have been tried (Fallon et al., 2018):

- **Intrathecal** drug delivery usually involves infusion of an opioid directly into the space around the spinal cord.
- **Peripheral nerve block** is the injection of **local anaesthetic** around a nerve to block the pain signals travelling to the brain.
- **Neurolytic blockade** involves injection of a chemical around a nerve to damage it, blocking pain signals to the brain for 3–6 months.
- **Spinal cord stimulation** uses a small implant that delivers mild electrical impulses to the spinal cord to modify and mask the pain signals travelling to the brain.
- **Cordotomy** is surgery to disable selected pain-conducting pathways in the spinal cord.



AVANTAGES

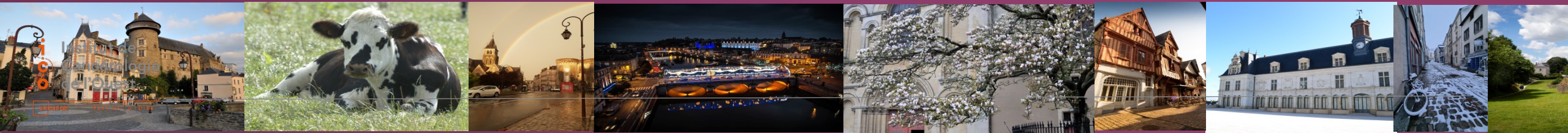


- diminution des doses antalgiques (exemple morphine)
- possibilité d'utilisation antalgique spécifique (ziconotide)
- diminution des effets secondaires
- amélioration qualité de vie
- amélioration de la survie?

INCONVÉNIENTS



- méthode invasive: chirurgie, anesthésie générale, hospitalisation, risques opératoires
- diffusion limitée dans le LCR
- coût
- intérêt d'avoir une équipe formée, suivi lourd (remplissage, ...)



• 2

- **TRAITEMENT INTRATHECAL ET PREPARATION**





HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE

Antalgie des douleurs rebelles et pratiques sédatives chez l'adulte : prise en charge médicamenteuse en situations palliatives jusqu'en fin de vie

Méthode Recommandations pour la pratique clinique

ARGUMENTAIRE SCIENTIFIQUE

Janvier 2020

Conditions permettant de sécuriser l'administration de l'antalgie intrathécale

Une prescription du mélange d'antalgiques et anesthésiques à partir d'un logiciel dédié à la prescription de l'antalgie intrathécale est souhaitable afin de diminuer les erreurs et les risques de surdosage.

Afin de limiter le risque infectieux et les erreurs de préparation, la fabrication du mélange doit être réalisée en pharmacie hospitalière (pharmacie à usage intérieur : PUI) sous hotte à flux laminaire dans des conditions d'asepsie stricte par des préparateurs et pharmaciens formés. Dans ces con-



Pourquoi centraliser la fabrication des PIT ?



- PIT = préparations sensibles

- Les risques liés aux produits

← Association de
plusieurs
molécules

↓ Effets
indésirables

→ Marge thérapeutique étroite
et profil d'effets indésirables
du ziconotide



Choix des traitements Consensus 2017

Table 14. Cancer or Other Terminal Condition-Related Pain With Diffuse Nociceptive or Neuropathic Pain.

Line 1A	Ziconotide			Morphine		
Line 1B	Hydromorphone			Morphine or hydromorphone + bupivacaine		
Line 2	Hydromorphone or morphine + clonidine			Morphine or hydromorphone + ziconotide		
Line 3	Hydromorphone or morphine or fentanyl + bupivacaine + clonidine	Ziconotide + bupivacaine		Ziconotide + clonidine	Hydromorphone or morphine or fentanyl + bupivacaine + ziconotide	Sufentanil
Line 4	Sufentanil + ziconotide	Baclofen	Sufentanil + bupivacaine	Sufentanil + clonidine	Bupivacaine + clonidine + ziconotide	Bupivacaine + clonidine
Line 5	Sufentanil + bupivacaine + clonidine		Sufentanil + bupivacaine + ziconotide		Sufentanil + clonidine + ziconotide	
Line 6	Opioid* + bupivacaine + clonidine + adjuvants [†]					

*Opioid (all known intrathecal opioids).

[†]Adjuvants include midazolam, ketamine, octreotide.



Deer TR, Pope JE, Hayek SM, Bux A, Buchsart E, Nigam S, et al. The Polyanalgesic Consensus Conference (PACC): Recommendations on Intrathecal Drug Infusion Systems Best Practices and Guidelines. *Neuromodulation*. 2017;20(2):96-132.

Préparations antalgiques intrathécales fabriquées sur l'ICO site d'ANGERS

- Mélanges « divers » : morphine, ropivacaïne, bupivacaïne (AAC, ex ATU nominative), ziconotide, sufentanil, fentanyl, clonidine, baclofène
- ➔ Mélanges à base de morphine, ropivacaïne et ziconotide +++



Douleurs : Évaluation - Diagnostic - Traitement

Volume 20, Issue 3, June 2019, Pages 109-116

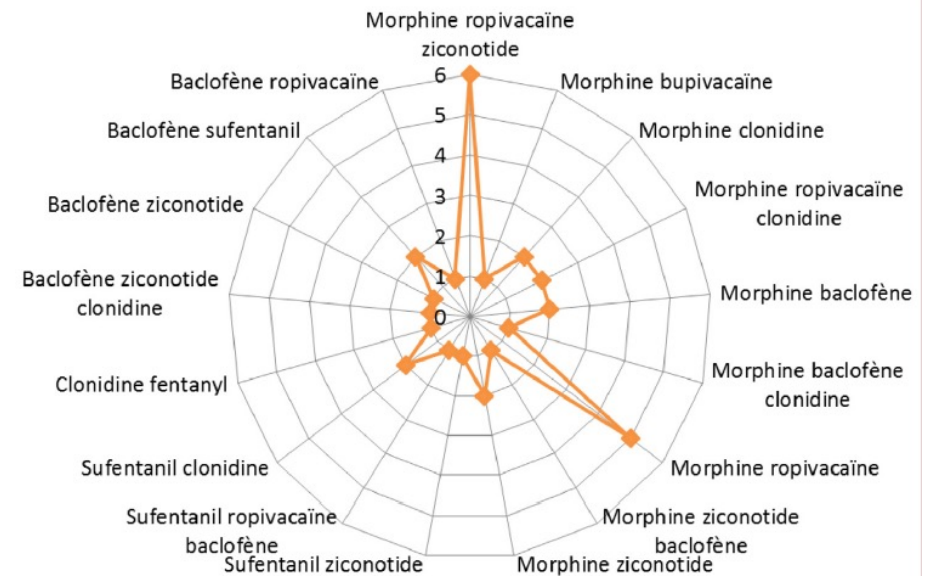
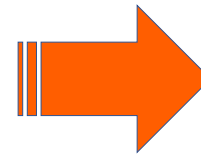


Faites le point

État des lieux interrégionaux de l'analgésie intrathécale—Analyses et perspectives

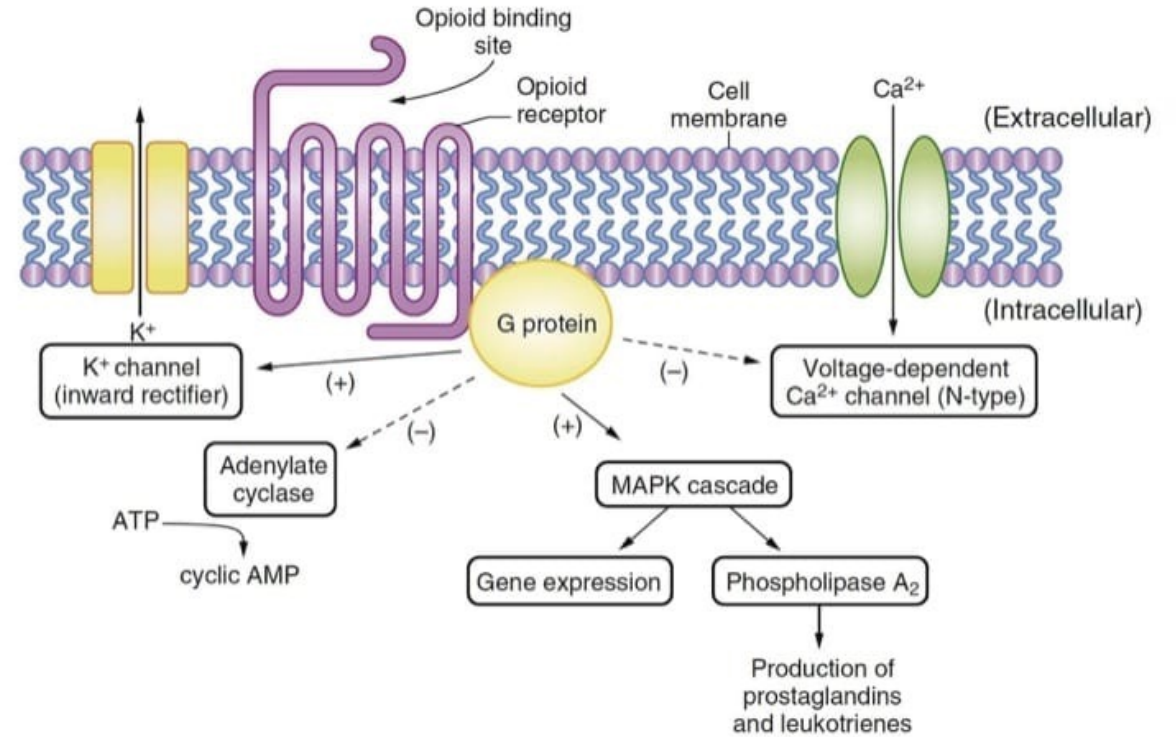
Interregional survey of practices of intrathecal analgesia - Analysis and perspectives

Julien Robert ^a, Jérémy Sorrieu ^{a, R, E}, Yves Marie Pluchon ^b, Denis Dupoiron ^c, Catherine Devys ^a



MORPHINE

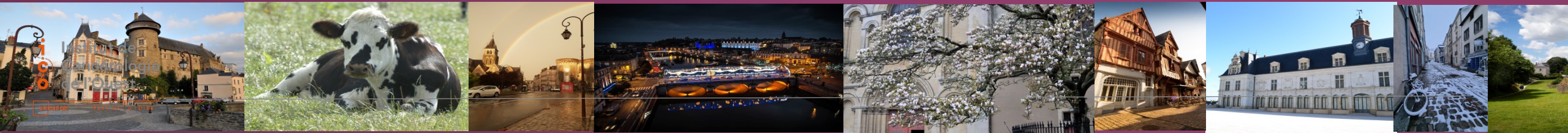
- Agoniste compétitif des récepteurs aux opiacés, principalement Mu et secondairement Kappa (au niveau pré et post synaptique)
- o Inhibition de l'adénylate cyclase Diminution d'AMPc
- o Activation des canaux potassiques
- o Inactivation des canaux calciques → Hyperpolarisation
- Résultat final:
- o Diminution de la conduction nerveuse et réduction de la libération de neurotransmetteurs nociceptifs
- o Blocage de la perception des signaux de douleur



- Formes disponibles:
- *Sulfate de morphine 50 mg/mL
- 500 mg - 10 mL
- *Chlorhydrate de morphine : 10 mg/mL
- 100 – 10 mL
- 50 mg – 5 mL
- 10 mg – 1 mL



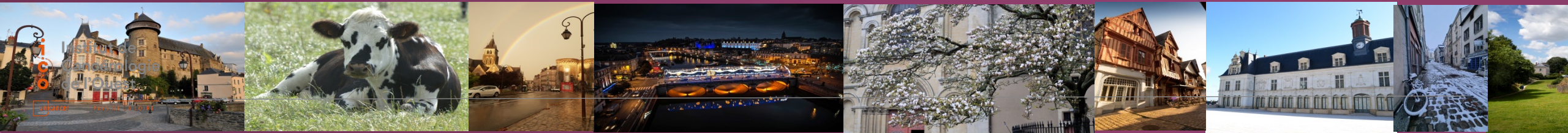
Posologie : 1/100e de la dose par voie IV, soit 300 mg EMO, sans dépasser 5 mg/j lors de la première prescription



MORPHINE ET AUTRES OPIOÏDES

- Concentration max recommandée 25mg/ml
- Effets secondaires:
 - -somnolence, nausées, constipation, rétention aigue d'urine, prurit
 - -granulome: inflammation des méninges causée par Morphine & matériel de la PIT
 - -Apparition après plusieurs mois.
 - -Signes : perte d'efficacité antalgique et apparition d'un déficit neurologique
 - -Facteurs favorisants : majoration rapide des doses, concentrations élevées, débit faible

		lipophilie	délai action	durée action
morphine	lente	1	30-60 mn	*12-24 h
hydromorphone	Intermédiaire	1,4	20-30 mn	*6-12 h
fentanyl	Rapide	580	5- 15 mn	*2-4 h
sufentanyl	Rapide	1270	5- 15 mn	*2-4 h

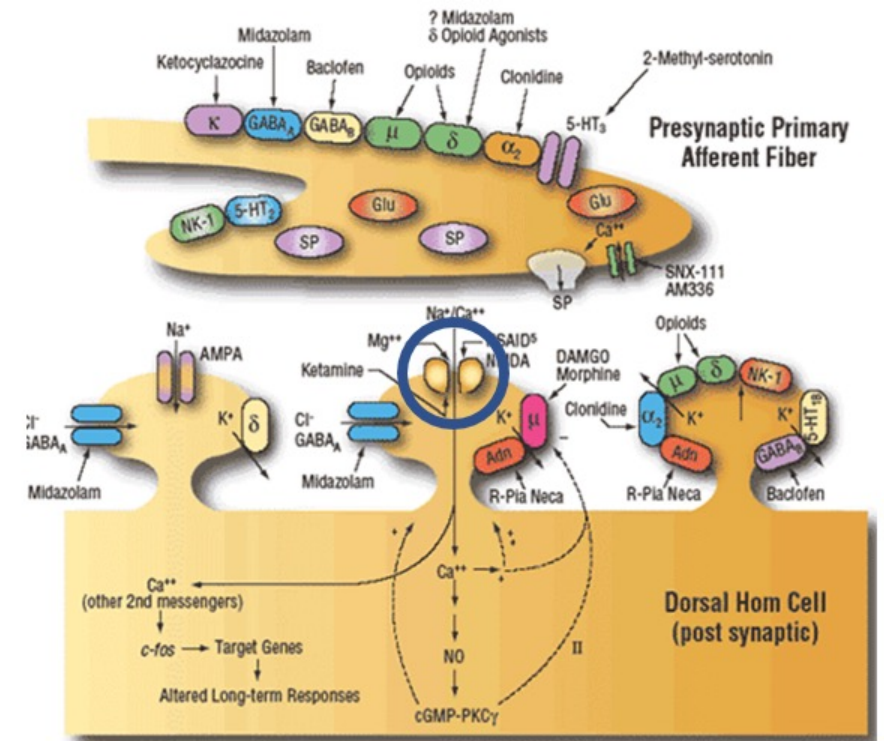


ANESTHÉSIFIQUES LOCAUX

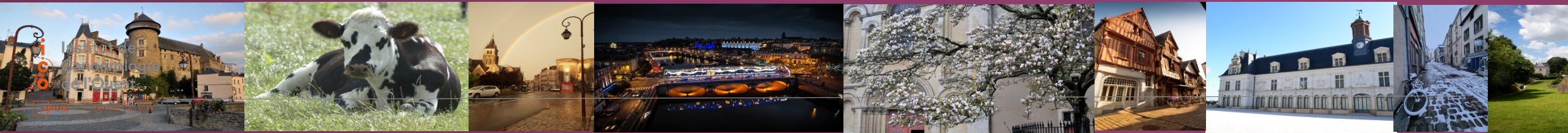
- Blocage des canaux sodiques
- Diminution réversible de la perméabilité membranaire des fibres nerveuses aux ions sodium
 - o Diminution de la vitesse de dépolarisation
 - o Augmentation du seuil d'excitation
- Résultat final:
- Blocage local de l'influx nerveux

Disponibilité en France:

- -ropivacaine (hors AMM) Chlorhydrate de ropivacaine
 - - 10 mg/mL
 - 200 mg – 20 mL
 - - 7,5 mg/mL
 - 150 mg – 20 mL
 - - 2 mg/mL
 - 400 mg – 200mL
- -bupivacaine (AAC) Chlorhydrate de bupivacaine
 - - 40 mg/mL
 - 200 mg – 5 mL

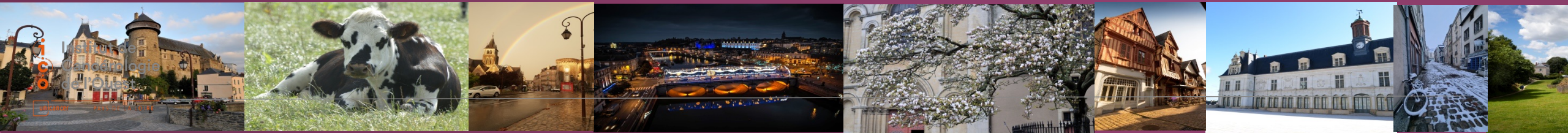


Posologie initiale ropivacaine : 6 à 8 mg/j,
usage hors AMM



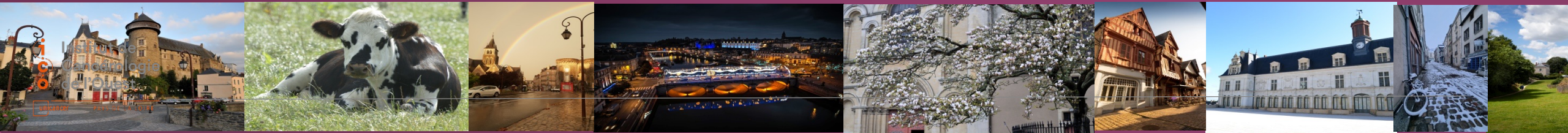
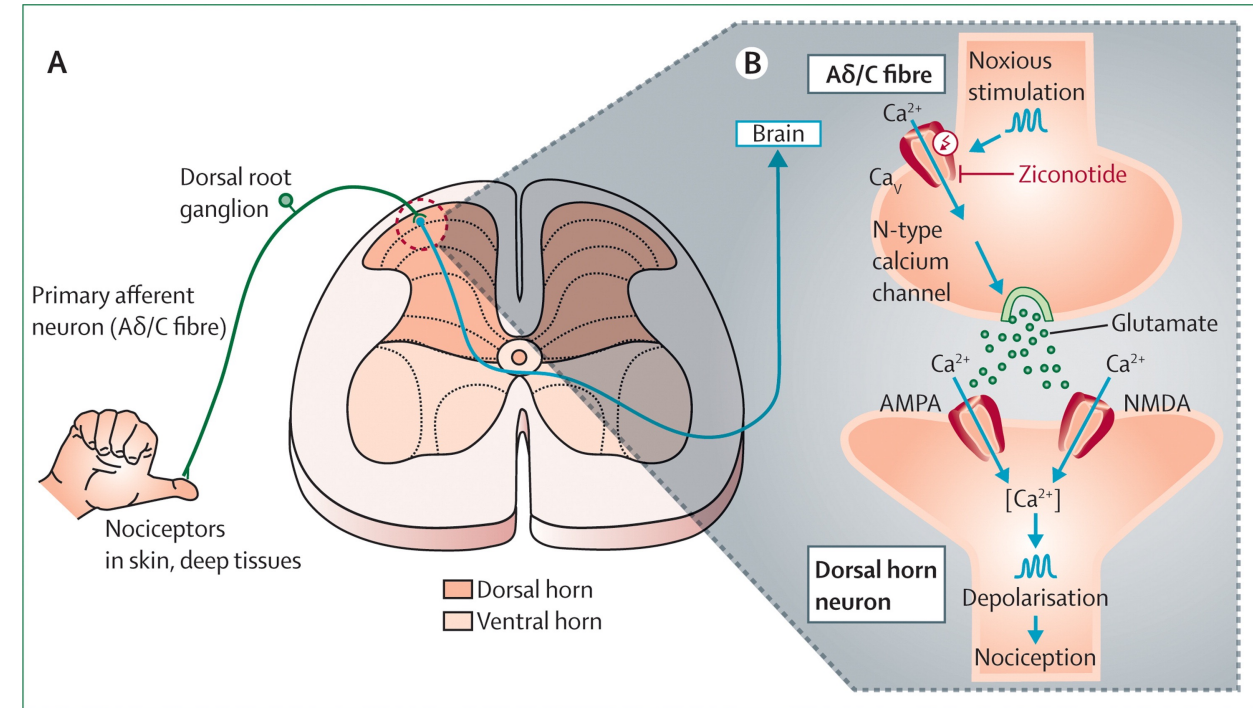
ANESTHÉSIIQUES LOCAUX

- Concentrations maximales:
 - -ropivacaine: 10mg/ml
 - -bupivacaine: 30mg/ml
- Effets secondaires:
 - -hypovolémie avec hypotension orthostatique
 - -blocage moteur
 - -rétention aigue d'urine
- D'où l'importance de la position postérieure du cathéter



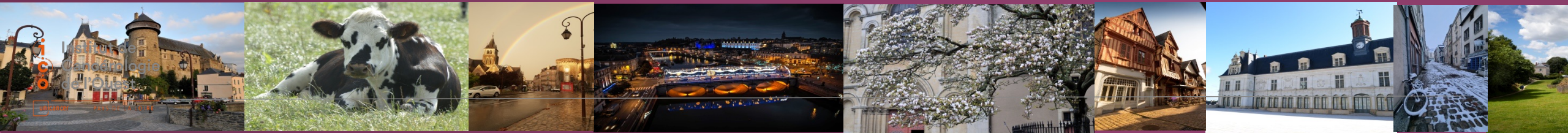
ZICONOTIDE

- Inhibition directe des canaux calcique voltage dépendant dans les terminaisons afférentes nociceptives primaires
- Inhibition de la libération des neurotransmetteurs nociceptifs (y compris la substance P, glutamate)
- Résultat final
- Blocage de la perception des signaux de douleur
- Formes disponibles en France:
- Acétate de ziconotide 100 µg/mL
- 100 µg – 1 mL
- 500 µg – 5 mL



ZICONOTIDE

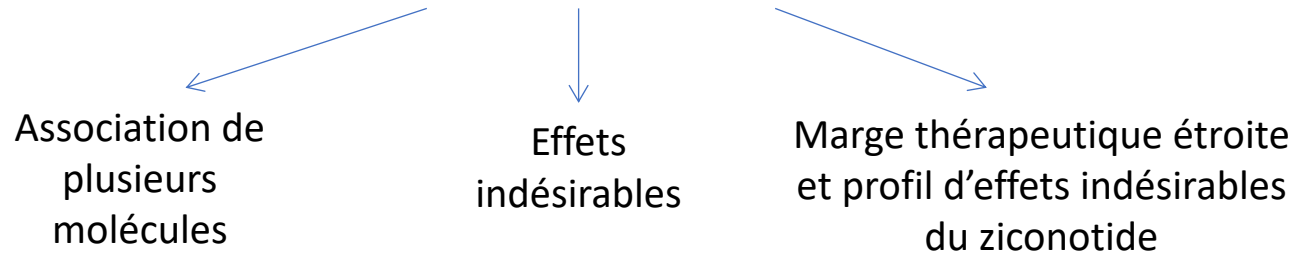
- Utilisable uniquement par voie intrathécale
- Majoration lente des posologies (0,25 μ g à 0,5 μ g/j en initiation)
- Principaux effets secondaires :
 - Vertiges, Nystagmus, Nausées/Vomissements, Fièvre, Somnolence, Confusion, Hypotension orthostatique, Rétention urinaire
 - Neuropsychiques (hallucinations not auditives, agressivité, délire, ...)
 - → Réduction de la posologie ou arrêt du traitement
 - → Effets indésirables réversibles généralement



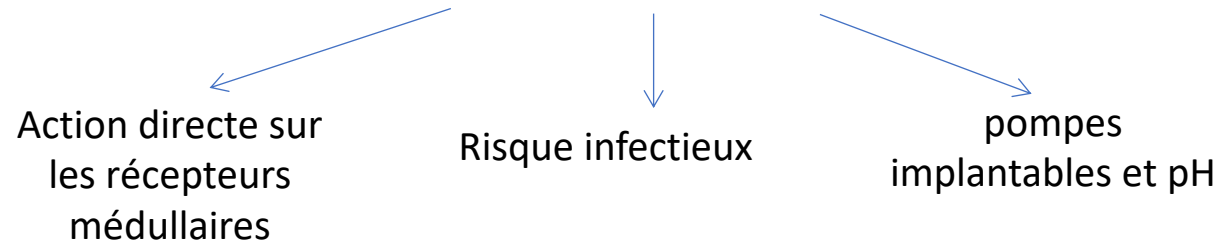
Pourquoi centraliser la fabrication des PIT ?

- PIT = préparations sensibles 

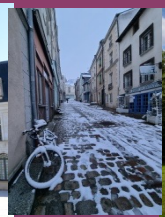
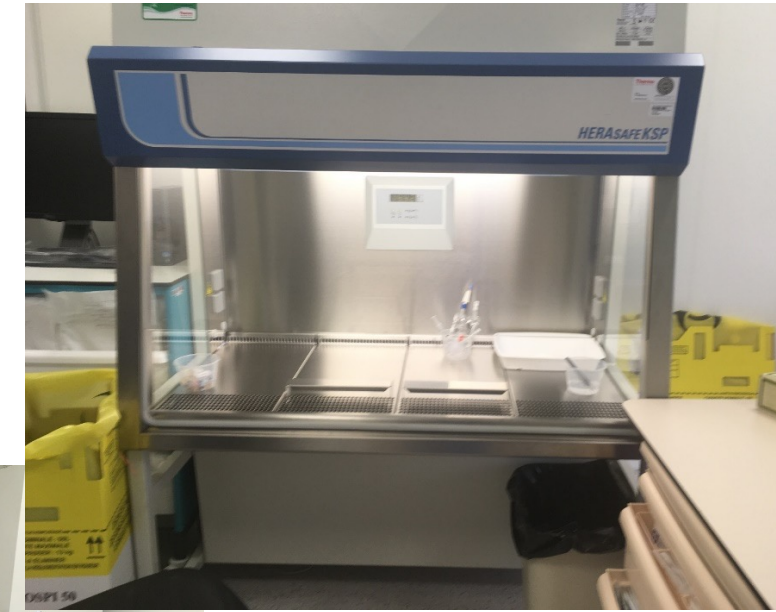
- Les risques liés aux produits



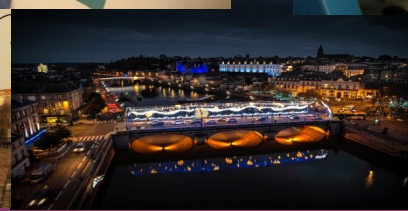
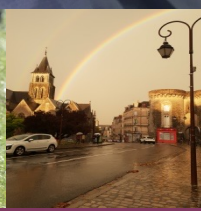
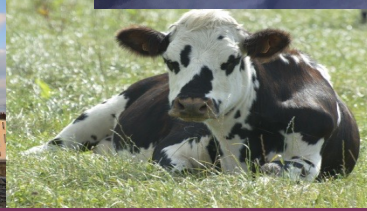
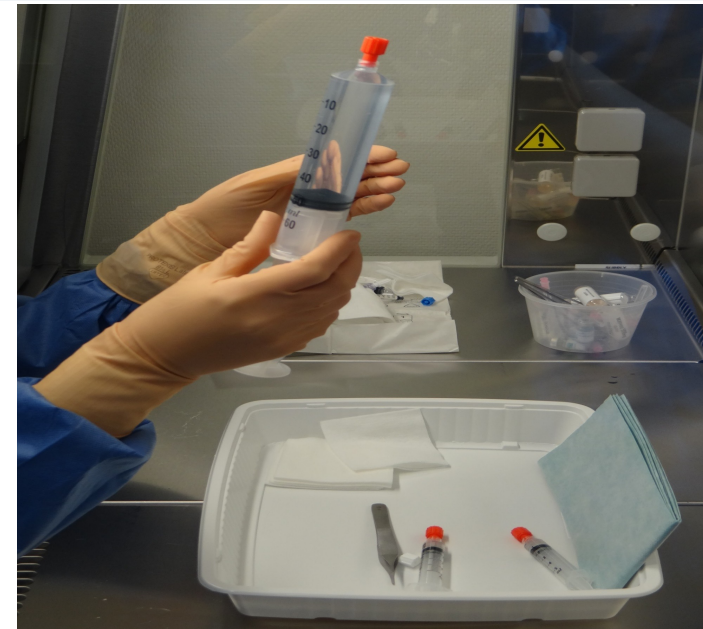
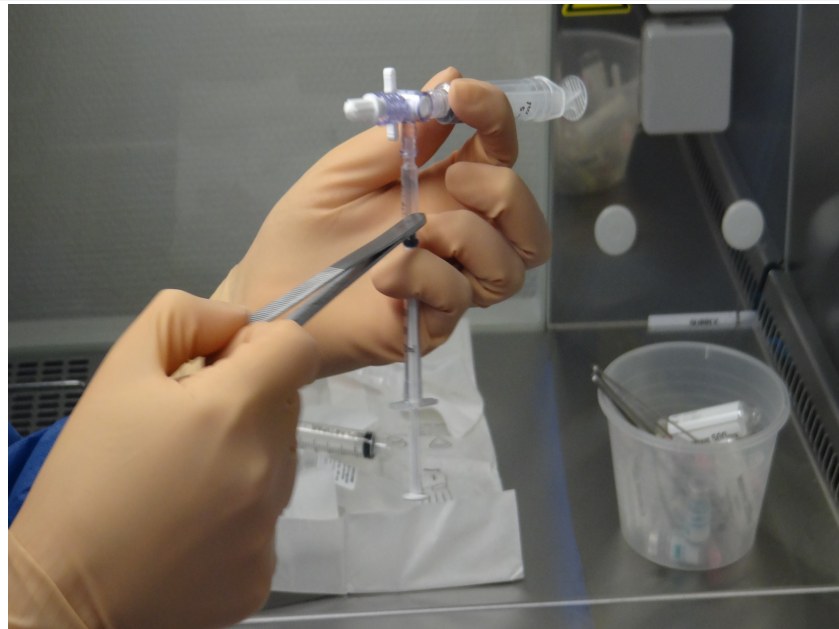
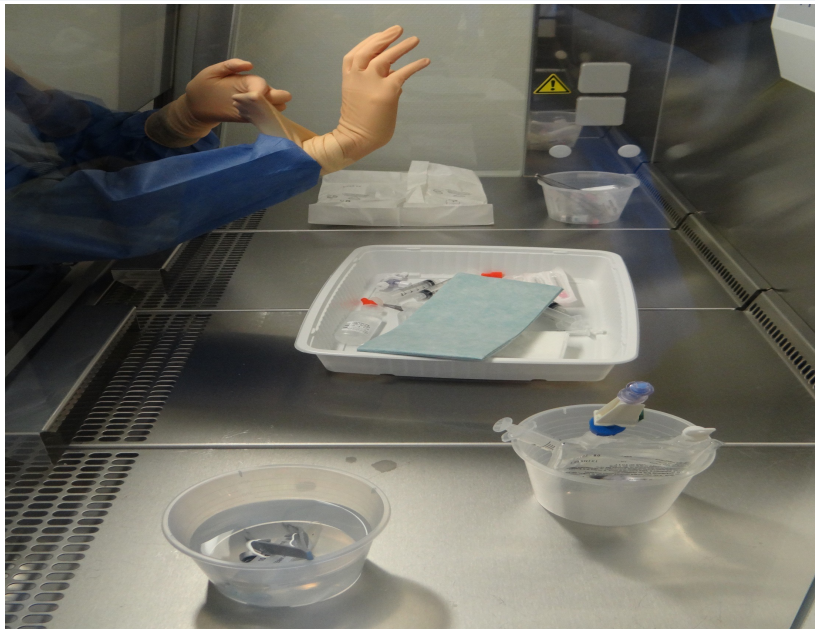
- Les risques liés à la voie d'administration



- Environnement de préparation
 - Zone à environnements maîtrisés, contrôles de l'air et des surfaces programmés
 - 2 Hottes à flux d'air laminaire dédiées
 - Manipulateurs formés et habilités
 - Production certifiée ISO 9001



94èmes journées de l'APHO – LAVAL – le 21 et 22 Mars 2024 -



Pourquoi centraliser la fabrication des PIT ?

- PIT = préparations sensibles

- Les risques liés aux produits

Association de plusieurs molécules

Effets indésirables

Marge thérapeutique étroite et profil d'effets indésirables du ziconotide

- Les risques liés à la voie d'administration

Action directe sur les récepteurs médullaires

Risque infectieux

pompes implantables et pH

- Le coût des produits (rationalisation)



Encadrement de la fabrication à la pharmacie



conditions d'asepsie stricte avec un contrôle de conformité libératoire



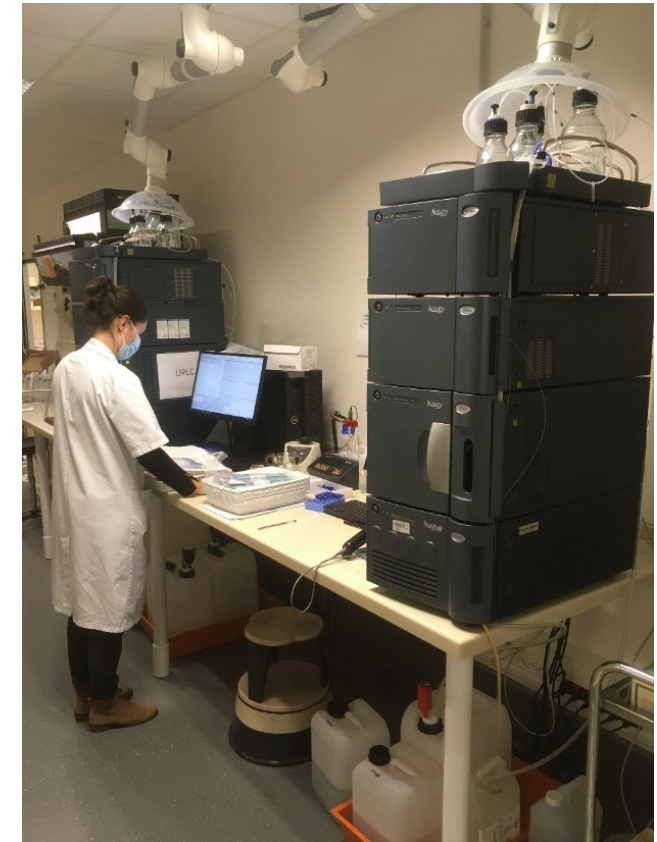
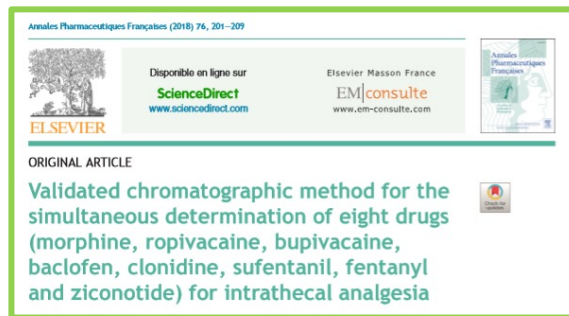
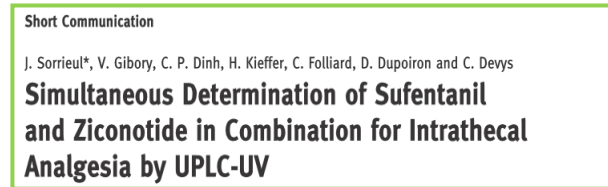
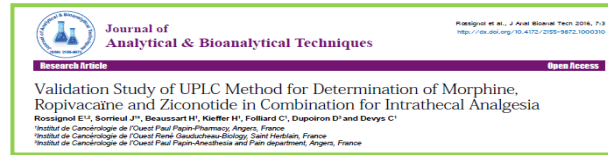
- Qualitatif et quantitatif par UPLC

1 ère méthode : Validée en 2015;
10 minutes d'analyses

2eme méthode : Validée en 2016. **Ajout Sufentanil.** 12 minutes d'analyses

3 ème méthode : Validée en 2017.
Nouvelles molécules; 15 minutes
d'analyses

Morphine,
Ropivacaine, Bupivacaine,
Ziconotide,
Sufentanil, Fentanyl,
Baclofène, Clonidine

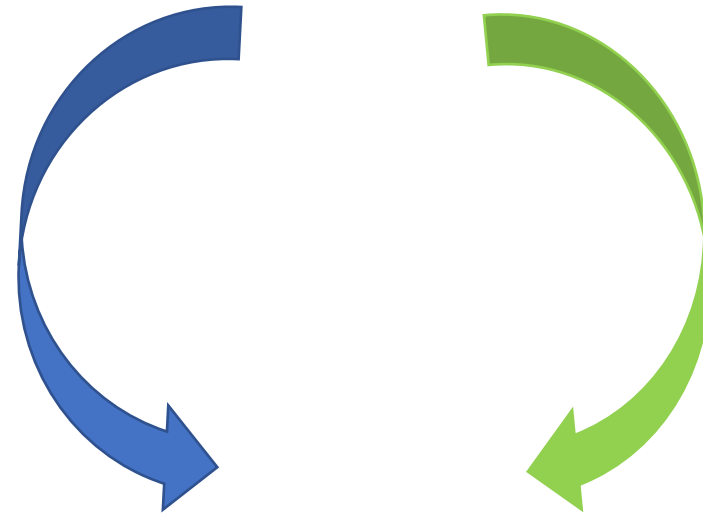


- Contrôle pH : alerte Medtronic. Attention si pH inférieur à 3.



PHARMACIE

Utile pour le médecin



PATIENT

Détection des Interactions contenant/contenu



Utile pour le pharmacien

- Préparation à l'avance?
- Stockage
- Acheminement





Physicochemical Stability of Ternary Mixtures of Sufentanil, Baclofen, and Ropivacaine in Polypropylene Syringes for Intrathecal Analgesia



ELSEVIER

Annales Pharmaceutiques Françaises

Volume 76, Issue 6, November 2018, Pages 444-452



Brief note

Stability of sufentanil and baclofen mixtures for intrathecal analgesia at different concentrations in polypropylene syringes

DE GRUYTER

Pharm. Technol. Hosp. Pharm. 2017; aop

Julien Robert, Jérémy Sorrieul*, Hélène Kieffer, Caroline Folliard, Vincent Gibory, Denis Dupoiron and Catherine Devys



Stability Study of Morphine and Baclofen Solution in Polypropylene Syringes

Neuromodulation: Technology at the Neural Interface

Received: July 17, 2020 Revised: September 15, 2020 Accepted: September 16, 2020

(onlinelibrary.wiley.com) DOI: 10.1111/ner.13289

Stability Study of Admixtures Combining Ziconotide With Morphine or Sufentanil in Polypropylene Syringes

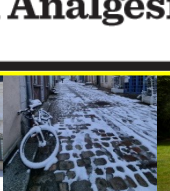
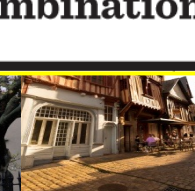
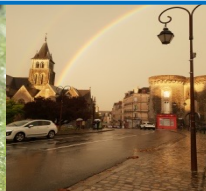
Jérémy Sorrieul, PharmD¹ ; Julien Robert, PharmD¹; Denis Dupoiron, MD² ; Catherine Devys, PharmD¹



PEER REVIEWED



Chemical Stability of Morphine, Ropivacaine, and Ziconotide in Combination for Intrathecal Analgesia





Neuromodulation: Technology at the Neural Interface

Received: June 17, 2021 Revised: August 26, 2021 Accepted: September 7, 2021

<https://doi.org/10.1016/j.neurom.2021.10.002>

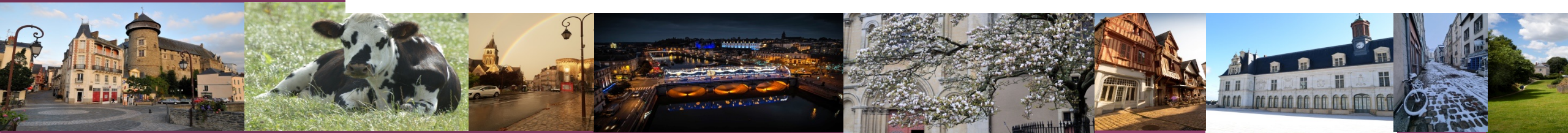
Physicochemical Stability Study of the Morphine-Ropivacaine-Ziconotide Association in Implantable Pumps for Intrathecal Administration

Neuromodulation: Technology at the Neural Interface

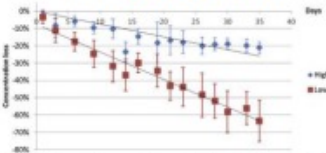
Received: September 19, 2023 Revised: November 15, 2023 Accepted: November 30, 2023

<https://doi.org/10.1016/j.neurom.2023.11.009>

Physicochemical Stability Study of the Morphine-Bupivacaine-Ziconotide Association



STABILITÉ DES TRAITEMENTS

Molécules	Morphine	Ropivacaïne	Bupivacaïne	Ziconotide
Données	<p>Seringue (polypropylène)</p> <p>Morphine sulfate 3.5 mg/mL Ropivacaïne 7.5 mg/mL Ziconotide 1 µg/mL 2-8°C</p> <p>⇒ 3 jours</p>	<p>Morphine sulfate 3.5 mg/mL Ropivacaïne 7.5 mg/mL Ziconotide 1 µg/mL 2-8°C</p> <p>⇒ 3 jours</p>	<p>Pas de donnée retrouvée</p>	<p>Morphine sulfate 3.5 mg/mL Ropivacaïne 7.5 mg/mL Ziconotide 1 µg/mL 2-8°C</p> <p>⇒ 3 jours</p>
	<p>Pompe Synchroned® 2 Medtronic</p> <p>Morphine sulfate ou chlorhydrate monothérapie 37 °C 25 mg/mL ⇒ 180 jours</p> <p>Morphine sulfate Ropivacaïne Ziconotide 12 mélanges étudiés 37°C</p> <p>⇒ 3.5 jours si pH < 4.5 ⇒ 13 jours si pH ≥ 4.5</p>  <p>Fig 2. Mean ziconotide concentration loss in administrations in Synchroned II at 37 °C.</p> <p>Note : La concentration maximale de morphine approuvée par Medtronic® est de 25 mg/mL</p>	<p>Pas de donnée retrouvée</p>	<p>Pas de donnée retrouvée</p>	<p>Ziconotide monothérapie 37 °C 100 µg/mL => 60 jours 57/158 jours 25 µg/mL => 40 jours 13 / 53 jours</p>
Stabilité	<p>Cassettes (réservoir PVC)</p> <p>Pas de donnée retrouvée</p>	<p>Pas de donnée retrouvée</p>	<p>Pas de donnée retrouvée</p>	<p>Ziconotide monothérapie 25 °C 0.4 µg/mL => 2 jours 0.6 µg/mL => 2 jours</p>

[BOIT.pdf \(sfetd-douleur.org\)](http://sfetd-douleur.org)



• 3

• PRESCRIPTION



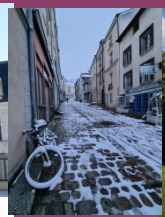
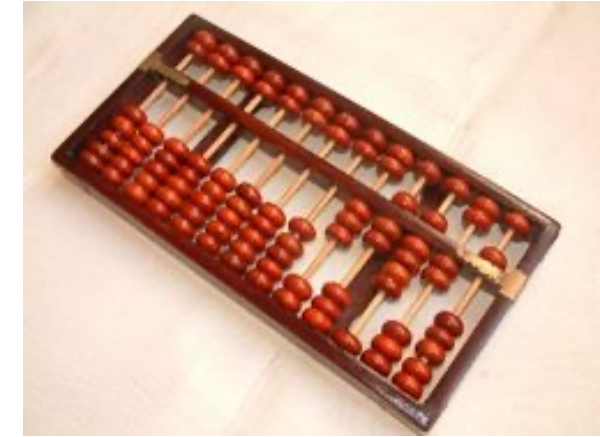
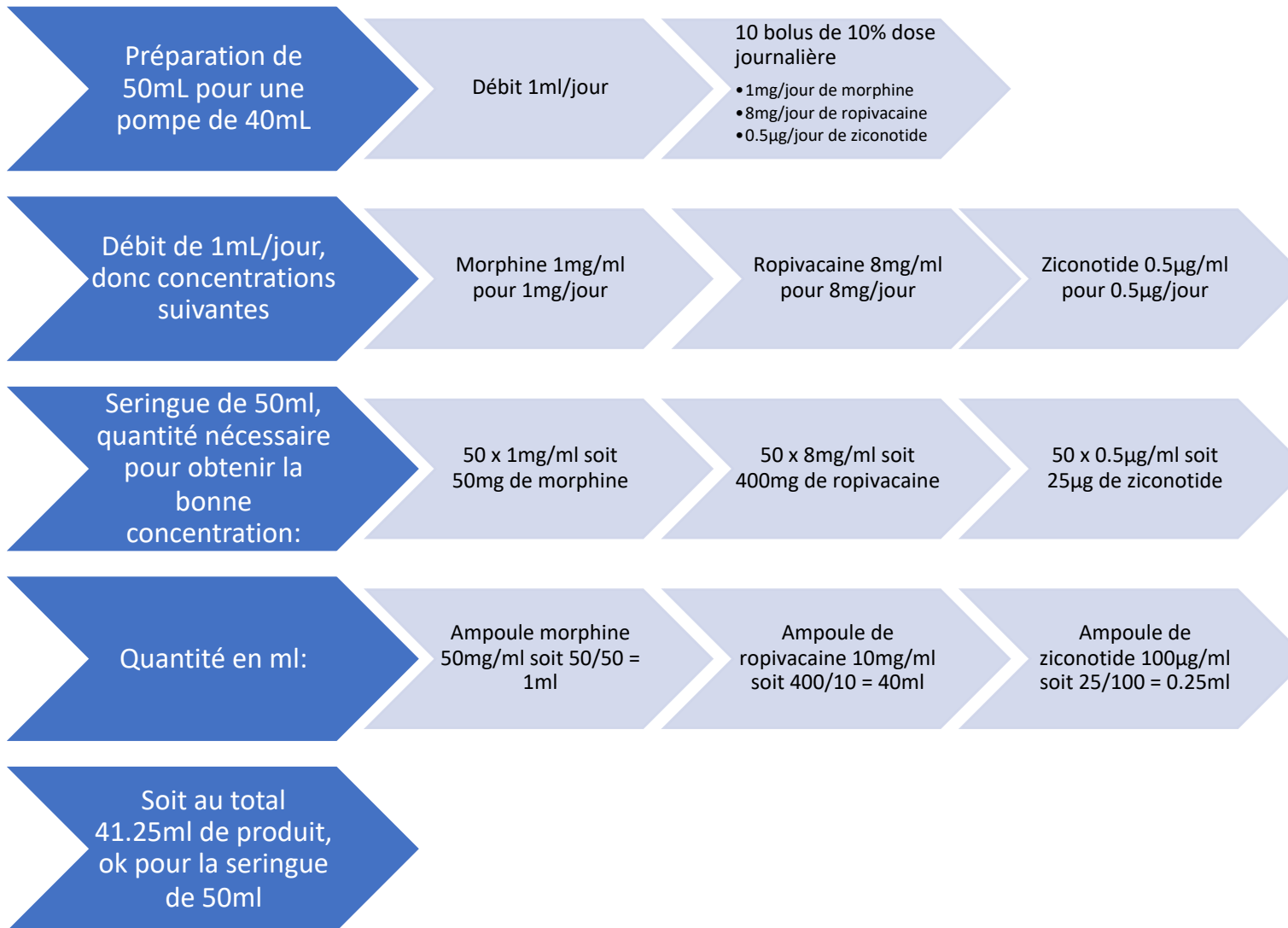
DIFFÉRENCE POINT DE VUE DU MEDECIN ET DU PHARMACIEN

- Médecin: Programmable
- -Posologie journalière/horaire
- -Nombre de bolus max
- -Période réfractaire

- Pharmacien: Réalisable
- -Réalisable en terme de concentration, volume

- Outils d'aide à la prescription
- -Logiciel Anathec ® ou autres





Par exemple on double nos doses par jour:

2mg/jour de morphine

16mg/jour de ropivacaine

1µg/ jour de ziconotide

Laissons 1 ml/jour donc nos concentrations:

2mg/ml de morphine,

16mg/ml de ropivacaine,

1µg/ml de ziconotide

Pour notre seringue de 50ml, il faut donc

100mg de morphine,

800mg de ropivacaine

50µg de ziconotide

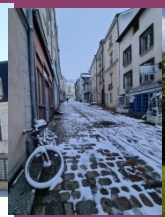
Volume nécessaire

Soit $100/50 = 2$ ml de morphine,

$800/10 = 80$ ml de ropivacaine

0.5ml de ziconotide

82.5ml pour une seringue de 50ml impossible!!!



Comment faire rentrer 82.5ml dans 50ml,

Prenons le ratio soit $82.5/50 = 1.65$

Il nous faudra donc un débit à 1.65ml/jour

Calcul des concentrations:

$2\text{mg}/1.65 = 1.2\text{mg/ml}$ de morphine

$16/1.65 = 9.6\text{mg/ml}$ de ropivacaine

$1/1.65 = 0.6\mu\text{g/ml}$ de ziconotide

Pour notre seringue de 50ml il faudra:

$50\text{ml} \times 1.2\text{mg/ml} = 60\text{mg}$ de morphine,

$50 \times 9.6 = 480\text{mg}$ de ropivacaine,

$50 \times 0.6 = 30\mu\text{g}$ de ziconotide

Volume nécessaire:

Soit $60 / 50 = 1.2\text{ml}$ de morphine,

$480/10 = 48\text{ml}$ de ropivacaine,

$30/100 = 0.3\text{ml}$ de ziconotide

Soit un total de 49.5ml!!! Donc possible!

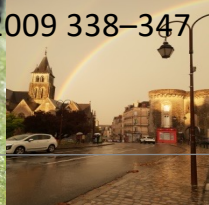


NÉCESSITÉ D'UNE AIDE À LA PRESCRIPTION

- La sécurité du patient doit rester la priorité, il faut éviter les prescriptions faites à la main sur papier libre, surtout si des mélanges sont utilisés source d'erreur et risque de surdosage.
- • Outils sur serveur sécurisé de l'hôpital à privilégier ++
- • Le logiciel doit être commun ou communiquer avec la pharmacie
- • Eviter au maximum des bases où les calculs peuvent être modifiés facilement par erreur/inadvertance
- • Penser à l'identité vigilance : Nom / prénom / date de naissance / numéro de dossier afin d'éviter toute erreur de prescription
- • Stockage des prescriptions afin d'avoir un historique et ainsi un contrôle pour les prescriptions suivantes
- • Prévoir traçabilité des prescriptions si le logiciel ne le permet pas de lui-même avec date de prescription / date de la charge/ médecin prescripteur.
- • Certains établissements utilisent la double signature de la prescription par deux médecins prescripteurs pour plus de sécurité.

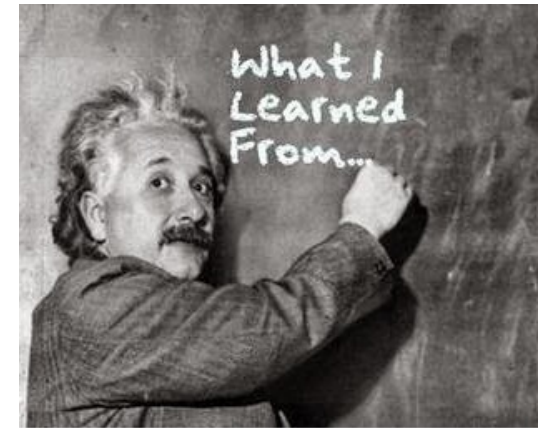
Intrathecal Therapy: What has changed with the Introduction of Ziconotide 2009 ..G. Kress; K.H. Simpson, P. Marchettini; A. Ver Donck; G. Varrassi:

Pain Practice, Volume 9, Issue 5, 2009 338–347



TAKE HOME MESSAGE

- L'analgésie intrathécale est une méthode efficace
- Il faut envisager l'IT plus précocement
 - Améliore la qualité de vie
 - Effets délétères des opioïdes systémiques
- Collaboration médecin / pharmaciens +++
- S'assurer de la faisabilité en interne (locaux, organisation, personnel formé, contrôle +++)
- Savoir dire NON si les conditions ne sont pas réunies
 - Penser à sous traiter tout ou partie de l'activité (production, dosage...)
 - Convention de sous traitance (ARS, CNOP)
- Pas de Fabrication au lit du malade ! (Risque+++ de surdosage sur le ziconotide, risque infectieux)



Teunissen AJW, Koning MV, Ruijgrok EJ, Liefers WJ, de Bruijn B, Koopman SA. Measurement of drug concentration and bacterial contamination after diluting morphine for intrathecal administration: an experimental study. BMC Anesthesiol. 2020;20(1):244. Published 2020 Sep 25. doi:10.1186/s12871-020-01151-2

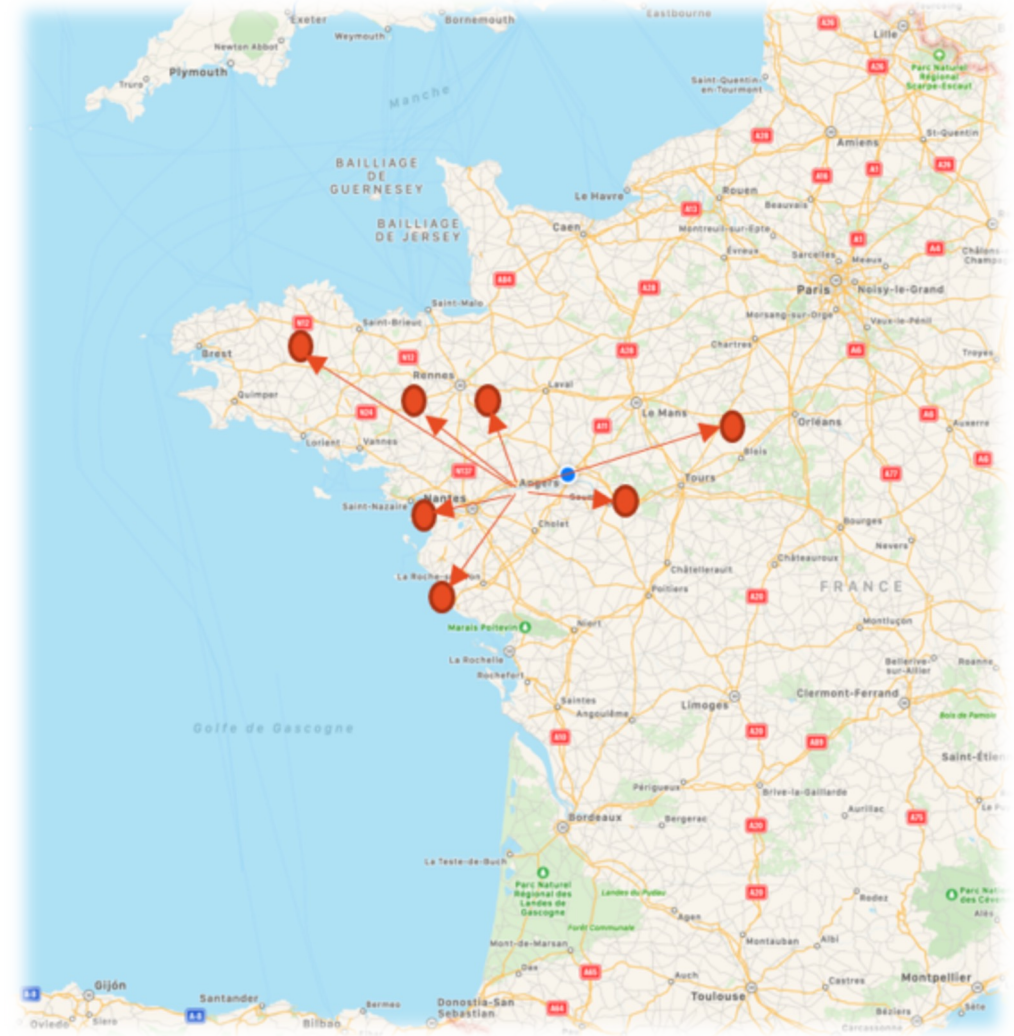


EXEMPLE

Soustraction ICO Angers

Intérêt des réseaux et du maillage territorial

Les préparations voyagent mieux que les patients



MER C i
O i

