



جامعة حلب  
كلية الطب البشري  
قسم التخدير والإنعاش

## تدبير الألم التالي للعمل الجراحي عند الكبار

رسالة قدمت لنيل شهادة الدراسات العليا في التخدير والإنعاش

إعداد

**الدكتورة سوزان قاوجي**

١٤٢٩ هـ

٢٠٠٨ م



جامعة حلب  
كلية الطب البشري  
قسم التخدير والإنعاش

## تدبير الألم التالي للعمل الجراحي عند الكبار

رسالة قدمت لنيل شهادة الدراسات العليا في التخدير والإنعاش

إعداد

**الدكتورة سوزان قاوجي**

إشراف

**الدكتورة هدى ناصر**

المدرسة في قسم التخدير والإنعاش

كلية الطب - جامعة حلب

١٤٢٩ هـ

٢٠٠٨ م

## الفهرس

الصفحة	الموضوع
١	* مقدمة
٢	* الباب الأول - القسم النظري
٣	- الفصل الأول : لمحة عن فيزيولوجيا الأعصاب والألم
١١	- الفصل الثاني : صفات الألم التالي للعمل الجراحي والعوامل المؤثرة فيه
١٤	- الفصل الثالث : التأثيرات الضارة للألم ما بعد العمل الجراحي
١٦	- الفصل الرابع : معالجة الألم بعد العمل الجراحي
١٨	- الفصل الخامس : الديكلوفيناك
٢١	- الفصل السادس : البتيدين
٢٣	- الفصل السابع : بروسيتامول (برودافالجان)
٢٥	* الباب الثاني - القسم العملي
٢٦	- الفصل الأول : هدف الدراسة وأهميتها وكيفيةها
٢٩	- الفصل الثاني : الدراسة الإحصائية
٣١	- الفصل الثالث : نتائج المجموعة الأولى
٣٨	- الفصل الرابع : نتائج المجموعة الثانية
٤٦	- الفصل الخامس : مقارنة النتائج ومناقشتها
٥٣	- الفصل السادس : الخلاصة
٥٤	- الفصل السابع : الاستنتاج والتوصيات
٥٥	* المراجع

## فهرس الجداول

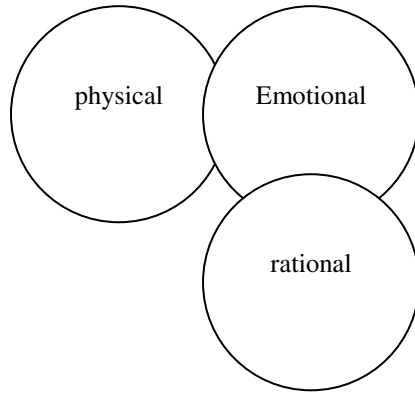
الصفحة	الموضوع
٣	تصنيف الألياف العصبية
٣١	توزع المرضى حسب الجنس للمجموعة الأولى
٣٢	توزع المرضى حسب العمر للمجموعة الأولى
٣٣	توزع عناصر المجموعة الأولى حسب الوزن
٣٤	توزع عناصر المجموعة الأولى حسب نوع العمل الجراحي
٣٥	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للضغط الوسطي للمجموعة الأولى
٣٥	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنض للمجموعة الأولى
٣٦	إعطاء البتيدين للمجموعة الأولى
٣٦	الإقياء والغثيان للمجموعة الأولى
٣٦	مشعر الألم في نهاية الجراحة للمجموعة الأولى
٣٧	مشعر الألم بعد ٨ ساعات للمجموعة الأولى
٣٧	مشعر الألم بعد ١٦ ساعة للمجموعة الأولى
٣٧	مشعر الألم بعد ٢٤ ساعة للمجموعة الأولى
٣٨	توزع المرضى حسب الجنس للمجموعة الثانية
٣٩	توزع المرضى حسب العمر للمجموعة الثانية
٤٠	توزع عناصر المجموعة الثانية حسب الوزن
٤١	توزع عناصر المجموعة الثانية حسب نوع العمل الجراحي
٤٢	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للضغط الوسطي للمجموعة الثانية
٤٢	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنض للمجموعة الثانية
٤٣	إعطاء البتيدين للمجموعة الثانية
٤٣	الإقياء والغثيان للمجموعة الثانية
٤٤	مشعر الألم في نهاية الجراحة للمجموعة الثانية
٤٤	مشعر الألم بعد ٨ ساعات للمجموعة الثانية
٤٥	مشعر الألم بعد ١٦ ساعة للمجموعة الثانية
٤٥	مشعر الألم بعد ٢٤ ساعة للمجموعة الثانية

- ٤٦ المقارنة بين متوسط الضغط الشرياني للمجموعتين
- ٤٧ المقارنة من حيث الضغط الوسطي لكلا المجموعتين
- ٤٧ المقارنة بين قيم الضغط الشرياني الوسطي في كل مرحلة
- ٤٨ متوسط النبض الشرياني للمجموعتين
- ٤٨ المقارنة بين المجموعتين من حيث النبض
- ٤٩ المقارنة بين قيم النبض الشرياني بين المجموعتين في كل مرحلة
- ٤٩ المقارنة بين المجموعتين من حيث الإقياء والغثيان
- ٥٠ المقارنة بين المجموعتين من حيث إعطاء البتيدين
- ٥٠ المقارنة بين المجموعتين بالنسبة لمشعر الألم في نهاية الجراحة
- ٥١ المقارنة بين المجموعتين بالنسبة لمشعر الألم بعد ٨ ساعات
- ٥١ المقارنة بين المجموعتين بالنسبة لمشعر الألم بعد ١٦ ساعة
- ٥٢ المقارنة بين المجموعتين بالنسبة لمشعر الألم بعد ٢٤ ساعة

## مقدمة :

أصبح واضحاً جداً أن دور الطبيب المخدر لا يقتصر على غرفة العمل الجراحي بل يتعدى ذلك بالمتابعة إلى ما بعد إجراء الجراحة حتى يكون المريض في أفضل حال ممكنة ، وباعتبار علم التخدير فناً في طريقة التعامل مع المريض وتدييره من الناحية الداخلية الطبية أو من الناحية النفسية التأهيلية لذا فإن مهمة تسكين ألم المريض بعد إنهاء العمل الجراحي موازية لمسؤولية المخدر في تسكين الألم أثناء العمل الجراحي .

ولقد عرف الألم على أنه شعور معقد غير طبيعي مكون من مركبين ذاتي وشعوري يخضعان للتحليل المنطقي من قبل المريض ، ويمكن إيضاح مكونات الألم بالرجوع إلى نموذج فين المعتمد ، فالمركب العاطفي يغير تبعاً لتركيب المريض الفيزيولوجي والمركب الذاتي الذي يختلف باختلاف خبرة المريض وتجاربه السابقة .



### نموذج فين

ولقد عرفت الممارسة التخديرية العديد من الأدوية المسكنة وما زال البحث مستمراً عن المسكن الأنسب من حيث قوة التسكين الأكبر والتأثيرات الجانبية الأقل.

## الباب الأول

### القسم النظري

## الفصل الأول

### لمحة عن فيزيولوجيا الأعصاب والألم

يعرف الألم على أنه إحساس من مصدر محيطي ، له إدراك حسي وتميز قشري واع، هذا الوعي هو النتيجة النهائية لعمليات تكامل ودمج تتم في جميع مستويات الجملة العصبية ، ولابد من الحديث بشكل مختصر عن العناصر التشريحية المسؤولة عن الألم .  
أولاً - أنماط الألياف العصبية :

تقسم الألياف العصبية تبعاً لحجمها ووظيفتها على ثلاث مجموعات :

الألياف A - B - C ومجموعة الألياف A تقسم بدورها إلى مجموعات أصغر هي ألفا وبيتا وغاما ودلتا و إبسيلون الألياف A,B, مغمدة بغمد النخاعين أما الألياف C فهي غير مغمدة ، وأن قطر الليف العصبي يتناقص تدريجياً من الألياف A ألفا كما هو موضح بالشكل.

Description of nerve fibre	Group	Diameter ( $\mu\text{m}$ )	Conduction velocity ( $\text{m}/\text{s}$ )
Myelinated somatic	A	alpha	120
		beta	30-100
		gamma	1-2
		delta	6-30 (pain fibres)
	epsilon	2	5
Myelinated visceral (preganglionic autonomic)	B	<3	3-15
Unmyelinated somatic	C	<2	0.5-2 (pain fibres)

جدول يبين تصنيف الألياف العصبية



تبلغ سرعة النقل في الألياف العصبية الناقلة للألم A دلتا حوالي ١٠م/ثا ، فهي مسؤولة عن نقل الألم السريع الحاد ، والألياف العصبية الناقلة للألم C مسؤولة عن نقل الألم البطيء المزمن حيث سرعة النقل فيها ١م/ثا .

وإن الألياف المغمدة بالنخاعين تحصر بسهولة أكثر من غير المغمدة لأن الحصار المطلوب يكون في مستوى عقد رانفية كذلك كلما كانت الألياف أقل ثخانة حصرت بصورة أسرع .

### ثانياً- المستقبلات الألمية

#### ١. مستقبلات الألم الجلدية

وهي نوعان :

أ. النوع الأول : عبارة عن مستقبلات ميكانيكية عالية العتبة تستجيب للضغط فوق منطقة جلدية واسعة أكبر من (اسم<sup>٢</sup>) عبر منبهات تنتقل إلى الألياف A دلتا مغمدة .

ب. والنوع الثاني : عبارة عن مستقبلات متعددة الأنماط تستجيب للضغط والتبنيه والتخريش الحراري والكيميائي فتطلق تنبيهات عبر الألياف C غير مغمدة إضافة للألياف A دلتا .

#### ٢. مستقبلات الألم العميقة :

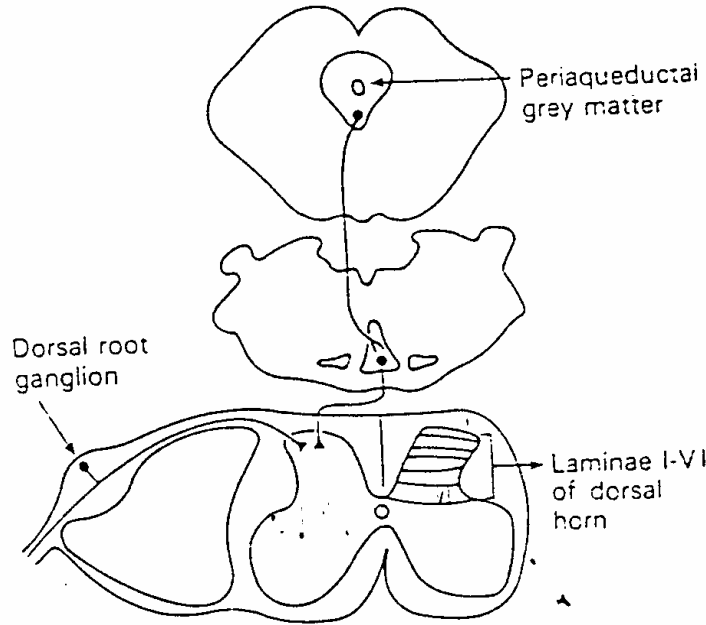
أ. الأحشاء : وهي قسمان : الأحشاء الصماء (الكبد – الطحال – البنكرياس) غير حساسة للألم والألم فيها يوحى بتطور مرضي ، والأحشاء المجوفة (الطريق الصفراوي – أنبوب الهضم) فهي حساسة للتمدد أو التقلص .

ب. العضلات : مستقبلات الألم فيها عبارة عن نهايات عصبية قليلة الكثافة واسعة الحلقات تشتق من محور واحد .

### ثالثاً - الطرق الناقلة للألم :

تلتقي السيالات الألمية الواردة في القرن الخلفي للنخاع الشوكي قبل الوصول إلى السبل الشوكية الخاصة ، تسير الألياف A دلتا والألياف C في الجزء الوحشي من الجذر الخلفي وتدخل الجزء الوحشي من القرن الخلفي .

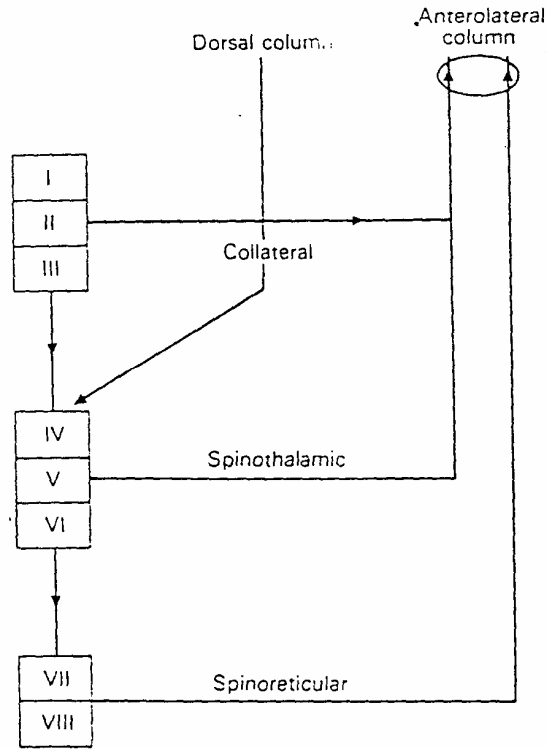
ينتقل حس الألم بألياف واردة محيطية غير مغمدة تنتهي باللخعة الهلامية في القرن الخلفي وبألياف أصغر من السابقة واردة مغمدة تنتهي بالنواة الذاتية .



### يبين الطرق الناقلة للألم

لقد أظهر العالم Rexed عام ١٩٥٢ أن خلايا المادة الرمادية في النخاع الشوكي مرتبة في عشر صفائح من الحبل الظهري حتى البطين .

تشكل الصفيحة (I) المنطقة الهامشية و (II, III) اللخعة الهلامية (IV, V, VI) تشكل النواة الذاتية وإن الألياف الدقيقة التي تتفعل بواسطة مستقبلات وخرز الدبوس والحرارة والبرودة تنتهي في الصفائح السابقة (VII, VIII) النواة الوسطية وتعطي الألياف الشبكية الشوكية (IX) القرن الأمامي والذي يخرج منه الجذر الأمامي .



شكل يبين تقسيم المادة الرمادية حسب Rexed

ينقل العمود الفقري المعلومات الألمية من القرن الظهرى عبر الفتيل الأنسي إلى المهاد والقشر ويحمل هذا السبيل الألياف الأكبر والأسرع .

رابعاً - آلية الإحساس بالألم :

#### ١. نظرية التخصص :

تقول بأن العوامل التشريحية والفيزيولوجية تحدد هوية ونوعية الإحساس بينما يسبب تنبيه النهايات العصبية الحرة الألم ، أي تنبيه روفيني - مايسنر - كراوس يؤدي الإحساس بالحرارة واللمس والضغط على التوالي كل على حدة .

لكنها ضعيفة من الناحية العملية لأنه لو كان الألم فعلاً نتيجة تنبيه ألياف عصبية معينة لكان لزاماً أن يزول الألم بمجرد قطع هذه الألياف وهذا غير محقق ، كما أنها لا تفسر وجود مناطق إثارة مسؤولة عن الألم وبعيدة عن المنطقة المؤلمة ، كما أنها تهمل الجانب النفسي للمريض .

## ٢. نظرية التشكيل :

يسبب التنبيه بشدة معينة يسبب إحساس اللمس تجاوز هذه الشدة يسبب الشعور بالحرارة تضاعف هذه الشدة ليتجاوز عتبة معينة يحدث الإحساس بالألم والحالة العامة للجملّة العصبية في تلك اللحظة أما أن تضاعف الإحساس أو تخففه .

## ٣. النظرية العصبية الكيميائية :

## ٤. نظرية بوابة التحكم بالألم :

وهي أفضل النظريات الموضوعية حتى الآن وتقول :

إن تنبيه ألياف حسية قادمة من مستقبلات اللمس المحيطية تخدم نقل الإشارات الألمية إما من الباحة ذاتها من الجسم أو من باحات تتوضع في شدة بعيدة ، أما مكان عمل البوابة فهو الشدّف النخاعية وبالذات القرن الخلفي للنخاع الشوكي .

إن نقل الألم يكون بواسطة الألياف A دلتا و C وهذه النظرية تعتمد على تفاوت الفعالية بين هذين النوعين من الألياف عن طريق تنبيهات لمسية محيطية واردة تغلق البوابة وتمنع الإشارات الألمية من الوصول إلى الخلايا التي تنشأ من الحزمة إلى الدماغ فعندما تسيطر الألياف C و A دلتا تفتح البوابة ويحدث الألم .

إن التثبيط يتم عبر تشابك عصبي في مستوى الطبقة الخامسة من القرن الخلفي للنخاع الشوكي مما يحدث تثبيطاً عرضياً للتنبيهات الواردة وهذا التشابك المثبط يتم عبر وسيطين : الناقل المثبط (الغليسين) والناقل المثبط الأهم (GABA) لذا يمكننا تخفيف الألم برفع مستوى النواقل المثبطة خاصة الـ GABA أو مواد تزيد من فاعليته مثل الميدازولام .

## خامساً – الناقل العصبية :

تصنف ضمن ثلاثة أنماط وهي :

أ. الحموض الأمينية .

ب. أحاديات الأمين .

ت. الببتيدات .

### ١. GABA (غاما أمينو بوتريك أسيد) :

عبارة عن ناقل أمين يوجد في جميع مناطق الدماغ والنخاع الشوكي خاصة في النورونات الوسيطة المثبطة . وهو بدوره يقوم بتنشيط سريع لجميع عصبونات الجهاز العصبي المركزي عندما تفرزه موضعياً من قبل الخلايا ذات النفوذية العالية لشوارد الكلور حيث ينتثت كمون الغشاء ويستقر في حالة توازن الشوارد والكلور . ويعتبر الـ GABA الناقل المستخدم من قبل ثلث التشابكات الموجودة في أدمغة الثدييات .

### ٢. الغليسين :

الحمض الأميني الوسيط الناقل المثبط في النخاع الشوكي .

### ٣. L-Glutamate , L-Aspartate :

تقوم هذه الناقل بإزالة استقطاب واستثارة الخلايا بتنشيطها لأقنية الصوديوم في الغشاء .

### ٤. المواد الكيميائية :

التي تثير النمط الكيميائي من المستقبلات الألمية وهي البراديكينين – الهيستامين – السيروتونين ، k ، الحموض ، الاستيل كولين الأنزيمات الحالة للبروتين بالإضافة إلى البروستاغلاندينات التي تعزز حساسية النهايات الألمية ولا تثيرها مباشرة .

## ٥. على مستوى الحبل الشوكي والدماعي :

المادة p الببتيد الناقل الموجود في عقدة الجذر الخلفي والقرن الخلفي ويعتقد أن النمط C من الألياف تحررها عند نقطة تشابكها مع القرون الخلفية للنخاع .

### سادساً - الطرق المثبطة للألم :

المادة السنجابية – نواة الرفاه العظمي – المركب المثبط للألم في القرن الظهري للنخاع .

### المواد المثبطة للألم :

تعمل عدة نواقل في جهاز التسكين وخصوصاً الانكيفالين Enkephaline والسيروتونين serotonin (5HT) ويعتقد أن الانكيفالين يسبب تثبيط قبل مشبكي للألياف C و A دلتا في نقطة تشابكها في القرون الخلفية ويحتل أن ذلك يتم بحصر قنوات  $Ca^{+}$  في أغشية النهايات العصبية لأنها هي التي تحرر النواقل عند المشبك وهكذا يستطيع جهاز التسكين حصر الإشارات الألمية عند نقطة دخولها البدئية إلى النخاع .

### أما جهاز الأفيون النخاعي :

فقد تبين وجود ١٢ مادة شبيهة بالمورفين في نقاط مختلفة من الجهاز العصبي مما يبين وجود مستقبلات الأفيون في عدة باحات من الدماغ منها :

- أ. بيتا أندروفين B-Endorphine .
- ب. ميثونين – انكيفالين Methionine ، Enkephaline .
- ت. لوسين – انكيفالين leucine ، Enkephaline .
- ث. دينورفين Dynorphine .

### سابعاً - أنواع الألم :

الألم الحاد : يعرف بأنه الألم السريع الذي يحدث خلال ١,٠ ثا من تطبيق المنبه الألمي ،  
الألم المزمن أو البطيء : فهو الذي يحدث خلال اثنا من المنبه الألمي وينتقل عبر  
الألياف C.

ومما يجدر ذكره أن هناك ما يعرف بالألم الانعكاسي أو الرجيع الناجم عن تشابك  
الألياف الألمية الحشوية مع العصبونات تتلقى ألياف ألمية آتية من الجلد وذلك في النخاع  
الشوكي .

وإن تنبيه الألياف الحشوية ينقل الألم من الأحشاء إلى هذه العصبونات التي تنقل  
الإشارات الألمية من الجلد فيشعر المرء أن الإحساس فعلاً من الجلد .

## المراجع

### العربية:

١. أ. د. الجاسر، محمد طه، ١٩٩٢ - محاضرات في علم التخدير والإنعاش، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، الجزء ١ + ٢ ، جامعة حلب.
٢. د. العينية، محمد عبد الرحمن، ١٩٩٦ - أسس علم التخدير ، الجزء الأول، الطبعة الأولى.
٣. د. العلي، عبد المؤمن، ٢٠٠٤ - مقرر الإحصاء الحيوي، جامعة حلب.
٤. المعجم الطبي الموحد، ١٩٨٣ - اتحاد الأطباء العرب، الطبعة الثالثة، مجلس وزراء الصحة العرب.

### الأجنبية:

١. G. Edward Morgan, Maged S. Mikhail, Lange Medical book clinical anesthesiology second edition, ١٩٩٧ - ٩٨ - ٩٩. ٢٠٠٠.
٢. Miller, Dr. Stoelting Kr. Basic of Anesthesia, third edition.
٣. Robert K. Sloelting. ١٩٩٩ - pharmacology and physiology in anesthetic practice, third edition.
٤. Sotaomoiguic, the anesthesia drugs handbook, ١٩٩



## Summary

The study was done on 100 adult patients of both sexes and different ages and weights from ( ASA I ) category , in Aleppo University Hospital.

These patients were divided to two equal groups .

Procetamol , Diclofenac and Peithidine were used on the first group and Diclofenac and Peithidine were used on the second in the two groups , Peithidine was given when it was necessary.

The analgesics were given intravenously with the observation of the arterial blood pressure , the arterial pulse , vomiting , nausea and the doses of Peithidine after the operation, and after 8, 16, 24 hours of it ,

The results were as the following .

- Considering the main arterial pressure , there were no significant differences in both groups .
- Considering the pulse , A significant increase in the pulse values was observed in the second groups .
- Considering vomiting and nausea , there were an increase in incidence in the Procetamol's group .
- Considering the Analgesic effects , there were no significant differences in both group .
- In conclusion , we found that the results were similar , but the Procetamol is better in the part of pulse stability .
- And it also decreases the need of using peithidine and its side effects.

**ALEPPO UNIVERSITY  
FACULTY OF MEDICINE  
DEPARTMENT OF ANESTHESIA**



**Post operative pain management in adults**  
**Thesis is for Master degree in Anesthesia and Resuscitation**

**Submitted by**  
Dr. Souzan kaouji

١٤٢٩  
٢٠٠٨