

الفصل الرابع عشر

الألم

أ.د: فاتن رستم

مقدمة :-

يعد الألم من أقدم القضايا الطبية التي عرفها الإنسان عبر العصور منذ أكثر من ٥٠٠٠ سنة قبل الميلاد و حتى يومنا هذا .

إن هذه القضية تعد مشكلة بحد ذاتها ؛ نظراً لتداخل عدة عوامل في إنتاجها و في فهمها . ففي العصور القديمة ، كان الاعتقاد دوماً بأن الألم ناجم عن تأثير الأرواح و الآلهة ، أو هو صراع بين روح الخير yin و روح الشر yang كما اعتقد قدماء الصينيين . أما الإغريق فقد اعتبروا أن الألم يحدث نتيجة لعدم التوازن بين الأخلاط الأربعة : الدموي – البلغمي- السوداوي – الصفراوي ، فيتطبع إنسان ما بأحد هذه الألوان حسب ارتياحه أو انزعاجه... و كلنا نتفق على أن الألم إحساس مزعج ، و يختلف عند الشخص نفسه حسب الوقت ، والمزاج ، والمحرّض .. إذن هو بصفة رئيسة إحساس شخصي و هذا ما يجعل من الصعب تعريفه ، و يمكن اعتباره مؤلفاً من عنصرين : عنصر شخصي يجعل الفرد يحس بالنعاسة و عدم الارتياح حسب التجربة الشخصية ، و عنصر موضوعي يحدث نتيجة للأثر الضارّ للألم على مختلف أجهزة الجسم : الدوران ، التنفس ، الجهاز العصبي المركزي .

يعتقد بعضهم أن الألم هو فعل منعكس واقٍ ، و هذا صحيح في بداية حالات معينة مرضية غير طبيعية ، فألم الذبحة القلبية مثلاً ، يدفع بصاحبه إلى التوقف عن بذل الجهد مما يخفف العبء عن العضلة القلبية ، و لدى مريض آخر يعاني من ألم في أحد الأطراف ، يقوم المريض بتحديد حركة الطرف ليمنع انتشار الألم ، إلا أن ذلك لا ينطبق على كثير من الحالات و خصوصاً الخطير منها ، فالسرطان ينتشر و يستقل دون ألم على الغالب ، و حين يبدأ الألم يكون الوقت قد تأخر و فات الأوان ، و في جميع الحالات ، فإن الألم الدائم شرٌّ ، يحتاج كل من يعاني منه إلى المعونة .

كيف يُفسّر الألم؟

في بداية الستينيات من القرن الماضي ، قام عالمان من كندا (wall – Milzach) بابتكار نظرية البوابة لشرح آلية حدوث الألم ، و ذلك بافتراض وجود بوابة داخل النخاع الشوكي ، تسمح للشوارد و الكهرباء بالانتقال للدماغ حسب كميتها و تركيزها ووجود محرّض أو مثبّط لها .

نظرية أخرى تقول : إن الألم ينجم عن خلل بالتوازن بين ظاهرتي التثبيط و الإثارة، فالمعلومات القادمة من المستقبل الحسي نتيجة التنبيه الميكانيكي أو الكيميائي تنتقل عبر الألياف

صغيرة القطر ، أما التثبيط العصبي فهو نتيجة تأثيرات معاكسة لتيارات قادمة بالألياف كبيرة القطر .

تعريف الألم :

لقد كان من الصعب وضع تعريف دقيق لهذه الظاهرة ، إلا أنه تم الاتفاق عام ١٩٦٦ خلال اجتماع الجمعية العالمية لدراسة الألم في سياتل بأمريكا على وضع تعريف مبسط يجمع بين التجربة الشخصية و السبب الفيزيولوجي للألم حيث اعتمد أن الألم :

حالة من الشعور العاطفي و الحسي غير المحبب ، (نتيجة أذية نسيجية معينة مرئية أو مخفية) أو تصف ما يمكن أن يكون أذية .

IASP: International Association for the Study of Pain

قد يكون الألم هو العرض الأول ، و قد يكون المنبئ عن النكس بعد المعالجة ، و قد يظهر في المراحل النهائية للمرض ، فالألم الطارىء عند مرضى السرطان نتيجة للانضغاط أو ارتشاح الورم على الأعصاب أو العظام أو الأحشاء أو نتيجة زيادة الحجم ضمن القحف بحال وجود ورم دماغي .

طرق الألم :

أ- مستقبلات الألم :

تعرف مستقبلات الألم **Nociceptors** بأنها مستقبلات حساسة لتنبه مؤلم ، و قد تكون موضوعة في الجلد (مستقبلات ميكانيكية – متعددة الأنماط تستجيب للتنبه الحراري أو الكيميائي ...) أو عميقة تتوضع بالعضلات و المفاصل و الأحشاء .

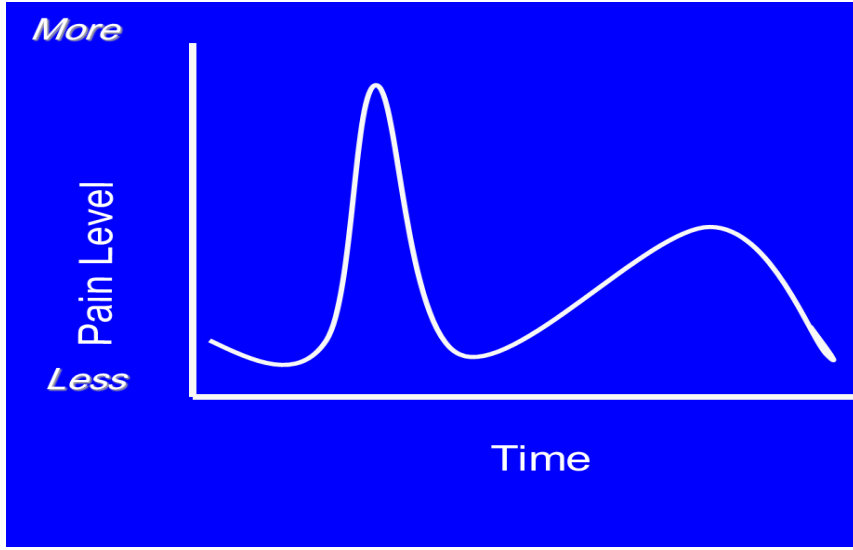
يمكن أن ينعكس ألم النسيج العميقة و الأحشاء إلى المواقع الجلدية البعيدة التي تشاركها في طرق القرن الظهري ، الطرق النخاعية أو طرق أخرى في الجهاز العصبي المركزي ، بمعنى آخر : هناك تشابك و تشارك بين الألياف السطحية و العميقة في مستوى مقطعي واحد ، و لهذا يبدو الألم العميق كأنه أت من أماكن نائية عن منشئه (ألم الذبحة القلبية في الذراع ، ألم المرارة في الظهر) .

ب – الألياف الواردة :

تقوم بنقل الألم و أهمها الألياف $A\delta$ دلتا النخاعينية و الألياف C اللانخاعينية .

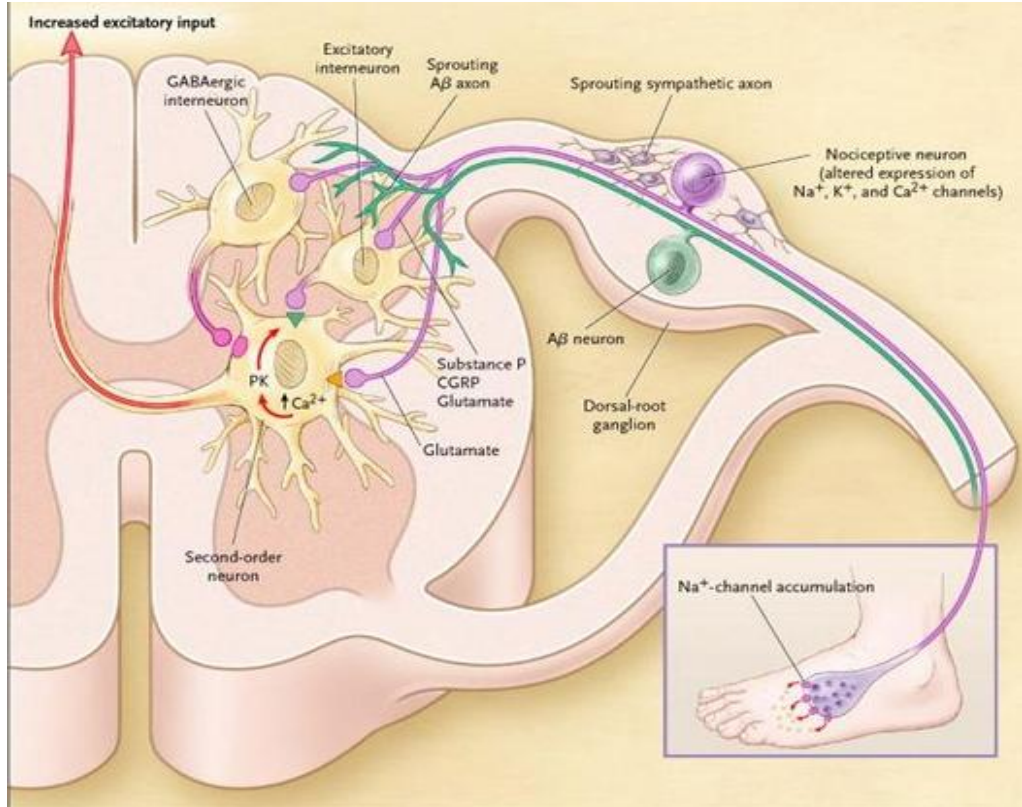
يمكن أن نفسر الألم : عند حدوث أذية نسيجية ، يحدث نقل الرسالة الألمية عبر تفعيل الألياف $A\delta$ التي تتمتع بمزايا : سريعة النقل ، تحدد موضع الأذية ، و الألم حاد وواخز و موضع و سريع البدء و هذا ما يمثله الطور الصاعد من المنحنى الآتي ، ثم يحدث نقل الأوامر من المراكز العصبية إلى العضو المعني بالأذية بواسطة الألياف C التي تتمتع بكونها : بطيئة النقل ، وقدرتها

أقل في تحديد موقع الأذية، و الألم قليل ووجعه مستمر و قليل التوضع و طويل الأمد و هذا ما يفسره الطور النازل من المنحنى البياني ، ثم يحدث الارتكاس الالتهابي .



يتم نقل الإشارة الألمية إلى المراكز العصبية العليا بواسطة عدة سبل صاعدة ، و تتوسط عدة نواقل عصبية على طول الجهاز العصبي عملية النقل أو التثبيط نذكر منها (المادة P ، سوماتوستاتين ، انكيفالين ، السيروتونين ، الغلوتامات ، الأسبارتات ، البيبتيد المرتبط بجين الكالسيتونين calcitonin gene related peptid الخ

يجب أن نتذكر : أنه في منطقة واحدة قد يثبط ناقل عصبي ما زوال الاستقطاب العصبي بينما قد يثيره في مكان آخر .



ج- السبل الصاعدة :

نذكر أهمها السيلان الشوكي المهادي Spinothalamic ، و الشوكي الشبكي spinoreticular . تصعد معظم الألياف ضمن الحبل الشوكي البطني الجانبي و أحياناً عبر الحبل الظهري الجانبي في الجانبين لينتهي الطريق في إحدى نويات المهاد المتعددة .

أيضاً يشترك السبل الشوكي الدماغى المتوسط spinomesencephalic ، و الشوكي الرقبى و الشوكى الوطنى

لا يوجد في الدماغ مركز متخصص للألم ، و هكذا فإن الرسالة الألمية تصل إلى المادة العصبية التي تشمل :

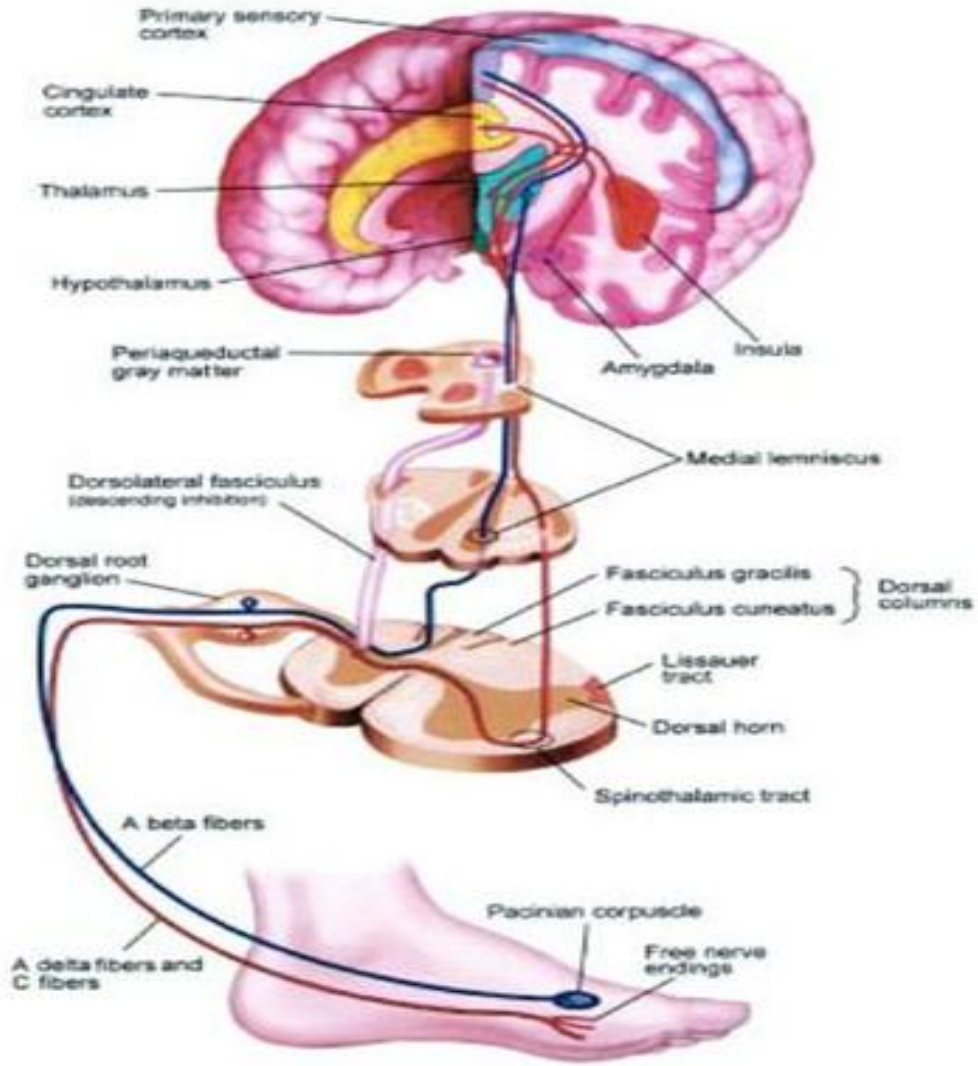
somatosensory cortex brainstem , thalamus , anterior cingulate cortex , hypothalamus , locus ceruleus ,periaqueductal grey brainstem reticular

هذه السبل تنقل الرسالة الألمية إلى عدة مواضع في الدماغ ، و المتخصصة بعملية الألم . بعض هذه الإشارات تصل إلى somatosensory cortex ويتم إدراكها حسيّاً على أنها ألم ، و إشارات أخرى تصل إلى وسط الدماغ و هي التي تتشكّل المركّب العاطفى للألم .

د- التثبيط النازل :

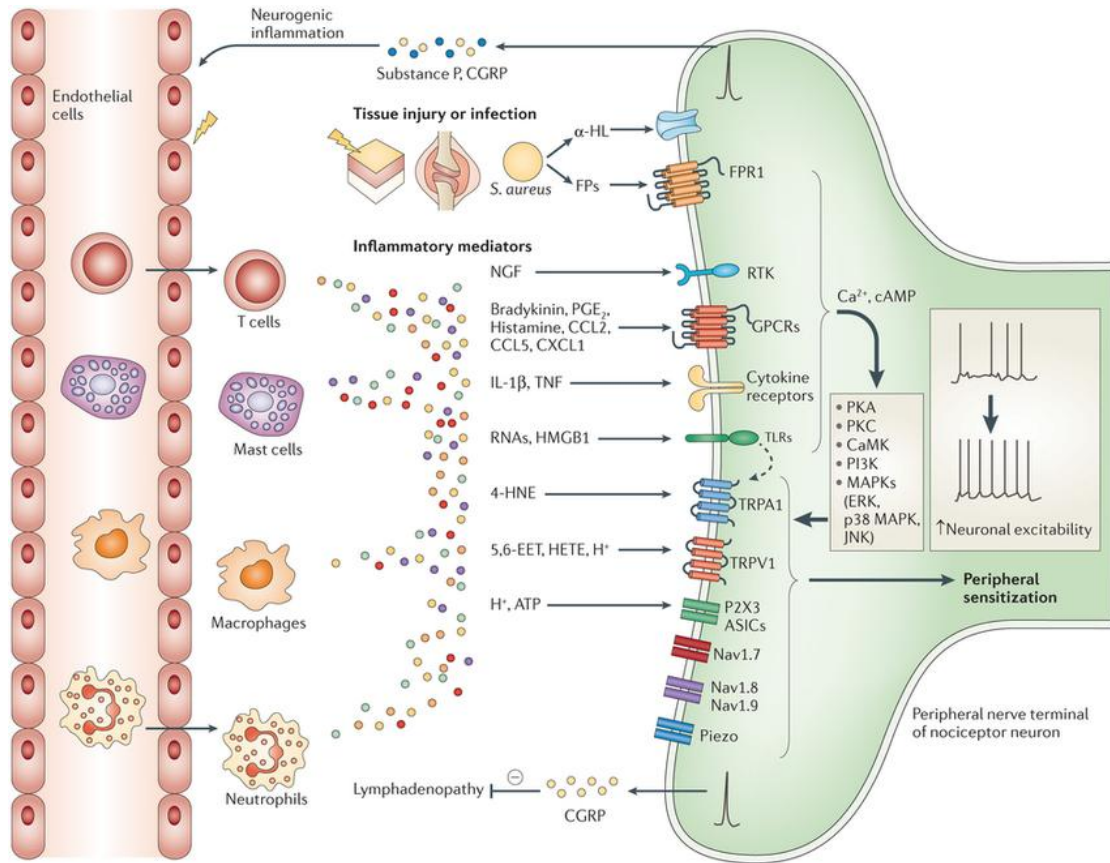
يوجد نظامان للتثبيط :

✚ ينشأ من النواة الهامشية raphe nucleus : تجمع عصبونات مولدة للسيروتونين و
تسلك الحبل الظهري الجانبي إلى القرن الظهري . الانكيفالين عادة هو الوسيط الناقل.
✚ ينشأ من النخاع : تشريحياً غير واضح الجذور ، يستخدم النورأدرينالين كناقل عصبي



وسائط الألم الكيميائية :

- **المواد المؤلمة المحيطةية :** تفعل مستقبلات الألم خلال الأذية الحادة أو الالتهاب . نذكر منها : الأستيل كولين ، الهيستامين ، السيروتونين ، البراديكينين ، البروستاغلاندينات ، شوارد الهيدروجين و البوتاسيوم و مواد أخرى قيد البحث من منتجات الكريات البيض .
- **الببتيدات العصبية :** **المادة P** في العقد الشوكية بالقرن الخلفي و جذع الدماغ و قشر الدماغ و هي عبارة عن ببتيد مؤلف من ١١ حمض أميني، ووظيفة هذه المادة تحسيس المستقبلات الألمية و تسهيل مرور سيالة الألم ، بل تضخيمها أحياناً . و **الاندورفينات** و هي عدة أصناف من الببتيدات الأفيونية في كل منها جزء يشبه المورفين و تتواجد في القرن الظهري (تثبط تحرر المادة P) و النوى اللمبية و حول القناة السنجابية .
- **وحدات الأمين :** عبارة عن حموض أمينية غذائية (غلايسين) أو مشتقاتها الناجمة عن عمل الأنزيمات (الكاتيكلامينات ، السيروتونين) .



تصنيف الألم :

حسب المدة :




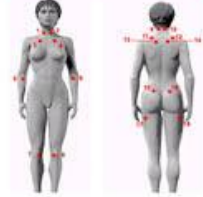
- ألم حاد Acute: حتى ٣-٤ أشهر : يحدث بشكل مفاجيء ،موضع ، مؤقت ، يعالج حسب السبب .
- ألم مزمن Chronic : إذا استمر أكثر من ٦ أشهر، معند على العلاج و قد يستمر لفترة لا يمكن تحديدها .

حسب الآلية العصبية الفيزيولوجية :

- ألم جسدي : ناجم عن أذية نسيجية ، الألم حاد في نوعيته و عاصر ، موضع و ناجم عن تفعيل المستقبلات الألمية في الأنسجة تحت الجلد و العميقة .
- ألم حشوي : ناجم عن أذية الأنسجة و الأحشاء ، غالباً إيلام و مضض ، الألم غير موضع و قد يشير لمواقع أخرى (كألم المرارة في الكتف الأيمن) .
- ألم عصبي المنشأ : neuropathic pain: ناجم عن غياب تنبيه مستقبلات الألم مما يؤدي إلى إحساس بألم حارق ، و المنبه غير مؤلم عادة و السبب ناتج عن أذية تصيب البنى و الوظائف العصبية (المركزية أو المحيطية) و تترافق مع مظاهر نفسية كالإكتئاب و الألم مزمن و الأعراض مركبة و معقدة و العلاج أصعب (مثل ألم الطرف الشبكي في ذراع مقطوع) و قد يكون مجهول السبب .

حسب السبب :

السرطان ، الصداع ، ألم الحوض ، التهاب المفاصل

Nociceptive Pain	Inflammatory Pain	Neuropathic Pain	Dysfunctional Pain
			
Noxious stimuli	Inflammation	Neuronal damage	No noxious stimulus No inflammation No neuronal damage
Protective	Healing/Repair/ Pathological	Pathological	Pathological
High pain threshold	Low pain threshold		

علامات الألم و أعراضه :

التعبير عن الألم عند البالغ صريح أما عند الأطفال فيكون لا نوعياً ، إذ نجد في الوجه المتألم : شحوب، تعرق ، تجهّم ، نظرة تائهة

١- علامات فيزيولوجية : حياتية ، سلوكية ، هرمونية ، استقلابية .

- الحياتية : سرعة القلب ، سرعة التنفس ، الضغط الشرياني ، إشباع O2 ، تعرق الراحتين ، غثيان ، إقياء ، صداع ، إغماء ...
- سلوكية : صراخ و بكاء ، تجهّم وجه ، هياج أو عدم حركة ، تغيير نوعية النوم ومدّته ، فقد الشهية
- هرمونية : adrenaline, ACTH , ADH .

٢- علامات مباشرة للألم : يعبر الطفل عن ألمه مثلاً بحماية المناطق المؤلمة ، والارتكاس عند فحص المناطق المؤلمة ، وممانعة بالتحريك ، والبحث عن وضعية مسكّنة عند حركة الطرف المؤلم ، والبحث عن وضعية مسكّنة بالراحة و كذلك البالغ قد نجد لديه السلوك المشابه ...

٣- تعبير عفوي : أي التعبير الكلامي عند مريض قادر على الكلام و شرح ألمه .

٤- تغيّر نفسي حركي : حدوث انطواء ، وصعوبة اتصال مع المحيط أو الرفاق ، عنف و هياج ، وصراخ ، وأنين و غالباً الاكتئاب .
إن الألم الذي يحدث بعد الجراحة سببه في ٣٨% من الحالات اعتماد الطبيب على استخدام دواء واحد لكل المرضى ، و في ٧٦% من الحالات بسبب عدم الالتزام بتطبيق المعالجة .

ماذا يحدث إذا لم نعالج الألم ؟

إن الألم غير المعالج يؤدي إلى :

١- نتائج فيزيولوجية :

إن عدم معالجة الألم بعد العمل الجراحي يؤدي إلى :

- ❖ اختلالات هضمية : تأخر في عودة الحركة الحوية مما يعني العَلْوَص الشللي ، زيادة معدل الاستقلاب و التعرق مما يعني زيادة فقد السوائل و الشوارد ، القهم anorexia مترافق مع الألم.
- ❖ اختلالات تنفسية : تسرع تنفس يؤدي إلى قلاء تنفسي ، عدم تهوية الرئتين بشكل كافٍ بسبب الألم مما يعني حدوث نقص أكسجة و حماض ، عدم القدرة على سعال فعّال خوفاً من ألم الشق الجراحي مما يؤدي إلى احتباس المفرزات.
- ❖ اختلالات عصبية : زيادة فعالية الجهاز الودي مما يؤدي لتسرع القلب ، إفراز هرمونات الشدة adrenaline ,ACTH .

٢- نتائج سلوكية :

- ❖ تغيير نمط النوم : مما يؤدي إلى زيادة استهلاك الغلوكوز و ارتفاع مستوى الكورتيزول .
- ❖ تغيير الحياة الاجتماعية : و خاصة عند الطفل إذ نجد لديه عدم القدرة على اللعب و التواصل مع المحيط ، تجهم ، عبوس ، انطواء ، هياج ، بكاء .

مآلهدف من معالجة الألم :

- ١- أسباب إنسانية : لنساعد المريض على إيجاد حل لمعاناته .
- ٢- الألم غير المعالج ينعكس على تطور الطفل النفسي و اتصاله الاجتماعي مع المحيط .
- ٣- الألم غير المعالج ينعكس على الحالة الاجتماعية و المادية للعائلة ؛ إذ يستلزم وقتاً أكثر للبقاء للاهتمام بالمريض وإنفاق مادي بكثرة التردد على الأطباء غير المتخصصين.
- ٤- الرض النفسي الناجم عن الألم : و خاصة عند الأطفال الأصغر سناً ، بحال كون الألم متكرر و قوي ، و غياب المعالجة أو عدم كفايتها .
- ٥- منع تذكّر الألم : نميز بين نوعين من الذاكرة ، الضمنية implicate و ذلك حتى عمر ٤ سنوات ، و الصريحة explicite بعد عمر ٤ سنوات .

في الذاكرة الضمنية لا يعبر الطفل كلامياً و لكن الجسم يخزّن تجربة الألم و ما أحدثته من تبدلات هرمونية ، بحيث أنه لو تعرض إلى تجربة ألمية في عمر أكبر يستنكر الدماغ التجربة في الماضي ، و يكون الارتكاس الألمي عندها أشد فيما لو لم يتم علاجها جيداً في وقتها .
أما الذاكرة الصريحة فهي تعبير الطفل مباشرة عن أحداث الألم التي تحدث معه .
٦- الألم هو خامس علامة حياتية يجب تقييمها كما تقيّم العلامات الحياتية الأخرى عند المريض .