

العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن

المبادئ والاستراتيجيات

? د.أحمد حسنين أحمد محمد

كلية الآداب والعلوم، الكفرة - جامعة قار يونس، ليبيا

يعتبر الألم المزمن مشكلة من المشكلات الشائعة والمكلفة اقتصاديا على مستوى العالم. فعلى الرغم من التقدم الهائل في فهم العوامل الباثولوجية والتشريحية المرتبطة بالألم يظل كثير من الأفراد يعانون من الألم والعجز، وذلك لأن إدراك الألم والاستجابة له لا يعتمد فقط على العوامل الجسمية ولكن يعتمد على العديد من العوامل مثل العوامل المعرفية والانفعالية والسلوكية والفضل في دمج هذه العوامل سواء في عملية التشخيص أو العلاج لن يؤدي إلى حدوث تغيرات علاجية ناجحة .

ويهدف هذا المقال إلى تقديم عرض للنموذج المعرفي السلوكي للألم وتوضيح الدور الذي تلعبه العوامل المعرفية والسلوكية في التأثير على خبرة الألم ثم بعد ذلك عرض لمكونات ومراحل العلاج المعرفي السلوكي وبعض الدراسات التي دعمت فعالية هذا النموذج في علاج الألم المزمن.

Abstract

Chronic pain is both prevalent and costly. Despite advances in understanding the anatomy and development of potent analgesic agents and advanced in surgery procedures, a significant number of people continue to experience pain and related disability. The perceptions of and response to pain are influenced by cognitive, affective and behavioral factors. Ignoring these factors during diagnosing and treating chronic pain are not helpful. In this article a selective review of research supporting the important contributions of psychological factors is provided, a cognitive-behavioral perspective to understanding pain is presented an integrative treatment and rehabilitation approach based on this perspective is described and some of the evidence supporting the effectiveness of this treatment approach is summarized.

The cognitive-behavioral treatment should be viewed as important complements to more traditional pharmacological, physical and surgical interventions.

مقدمة:

لقد بدأ الاهتمام بالألم المزمن منذ وقت طويل ويمكن ملاحظة ذلك من خلال التقارير التي أشارت إلى أن مصطلح الألم ذكر في أوراق البردي (بردية إبرس) والتي ترجع إلى القرن الرابع قبل الميلاد والتي ذكر فيها استعمال الأفيون كعلاج للألم الرأس، ومنذ ذلك الوقت أصبح الألم محور اهتمام الفلاسفة والباحثين عبر العصور المختلفة. (Turk , 1997)

وتشير التقارير إلى أن الألم المزمن يعد من أكبر المشكلات التي تواجه الرعاية الصحية في أي مجتمع ففي الولايات المتحدة الأمريكية وحدها يقدر أن ما بين 25% إلى 30 % يعانون من آلام مختلفة (National research council , 1996 : 2000) وأن 28% من الراشدين الأمريكيين يعانون من ألم أسفل الظهر ، 16% يعانون من الصداع المزمن و 10% يعانون من ألم الرقبة و 4% يعانون من ألم في الوجه والكف (Pleis & Cales , 2002) و 33 % يعانون من نوبات ألم التهاب المفاصل الروماتويدي (Center for disease control , 2002) ، كما تشير التقديرات في أقطار متباينة (ألمانيا والسويد) أن نسبة من يعانون من آلام مزمنة في هذه البلدان تتراوح بين 5% إلى 7% . (Frischenschlager O. & Pucher , 2002)

وباستعراض التقديرات السابقة يمكن أن نستشف حجم المشكلة وخاصة أن هذه التقديرات في المجتمعات المتقدمة فالتأكيدات على أن حجم المشكلة في المجتمعات النامية والفقيرة يمكن أن يكون مختلفا وللأسف لم يجد الباحث تقديرات عن حجم مشكلة الألم المزمن في هذه المجتمعات .

وتعد التكلفة الاقتصادية لمشكلة الألم المزمن سواء بالنسبة للأفراد أو المجتمعات من الأمور المقلقة حيث تقدر التكلفة الاقتصادية للألم المزمن في الولايات المتحدة في العام الواحد (150) بليون دولار سنويا . هذا فيما يتعلق بنفقات الرعاية الصحية وفقد العمل وتعويضات العجز وغير ذلك من الأمور المباشرة المرتبطة بالرعاية الصحية إلا أن هناك جوانب أخرى مهمة لم يتم حسابها وهي تأثير الألم على حياة الفرد والأسرة التي يعيش فيها (National research council , 2000)

وبتعريف الألم المزمن على أنه الألم الذي يمتد أبعد من وقت الشفاء الطبيعي والذي يمتد إلى أسابيع أو شهور أو سنوات أو عقود يمكن أن نستشف مدى المعاناة التي يعانيها مرضي الألم المستمر حيث ينتقل المريض من طبيب إلى آخر ومن تحليل إلى آخر ومن فحوصات إلى فحوصات وطلب استشارات، وذلك للبحث عن الشفاء الذي لا يتحقق في أغلب الأحيان حيث

تشير الدراسات إلى أن أكثر الأدوية فعالية بالنسبة لعلاج الألم تنجح فقط في تخفيف الألم بنسبة 30% إلى 40% كما أن منبهات الحبل الشوكي تقلل الألم بنسبة 65% في عينات منتقاة من مرضي الألم المزمن (Turk, 2002) ومن المثير للدهشة أنه حتى عندما أشارت الدراسات إلى وجود تحسن دال إحصائياً في الألم فإن هذا التحسن في الغالب يكون غير مصحوب بتحسن مقابل في الوظائف الطبيعية والانفعالية (Turk, 2002) فلقد وحد بيلز وكوليز (Pleis & Coles, 2002) أنه بالرغم من العلاج الذي يتلقاه المرضى فإن أكثر من 32% منهم يعانون من ضعف مرتبط بالألم يؤثر في قدرتهم على المشي والوقوف والرفع والتحمل.

ومن الناحية التاريخية فإن النموذج الطبي التقليدي ظل لفترة طويلة هو المسيطر على التفكير بشأن الألم سواء بين المعالجين أو المرضى حيث ينظر هذا النموذج إلى الألم باعتباره خبرة حسية تعتمد بشكل أساسي على درجة الضرر الحادث في النسيج الحي أو درجة نشاط مرض معين ولم يول اهتماماً بدور العمليات النفسية وتأثيرها على إدراك الألم المزمن. ولقد انبثقت عن هذا النموذج إجراءات علاجية تعتمد في معظمها على إعاقه وصول رسائل الألم إلى المخ سواء من خلال قطع أو غلق مسارات الألم اعتماداً على السبل الجراحية أو العقاقيرية. (Keefe et al, 2005)

وبالرغم من التقدم الهائل في علم التشريح والكيمياء الحيوية وعلم وظائف الأعضاء والعقاقير الطبية والإجراءات الجراحية ظلت هناك بعض ظواهر الألم التي لم يستطع هذا النموذج تقديم تفسير لها ومنها على سبيل المثال ما أشار إليه تيرك (Turk & Turk, 1996) Flor, 1999 من أن المرضى يتفاوتون في الاستجابة للعلاج بالرغم من تشابههم في درجة المرض كما أن المرضى الذين أجريت لهم جراحات لقطع مسارات الألم ظلوا يشعرون بالألم (آلام الطرف الوهمي) كما أن هناك بعض أشكال الألم لا يمكن تحديد أسباب باثولوجية لها وفي الحالات التي يتم تحديد أسباب باثولوجية لها لا تتناسب هذه الأسباب مع درجة الألم والعجز الذي يعاني منه المريض كما توصل كرونر وآخرون (Kroner et al, 1989) إلى أن أكثر من 30% من النساء اللاتي خضعن لعملية استئصال الثدي بسبب سرطان الثدي استمررن في الشعور بالألم في الثدي الذي لم يعد موجوداً.

كل هذه العوامل أدت إلى توجه الانتباه كما يقول "ميلزاك وكاسي" إلى العوامل المهملة في الألم ألا وهي العوامل النفسية حيث أشارا إلى "أن الألم يمكن أن يعالج ليس فقط من

خلال محاولة قطع مسارات الألم أو باستخدام المسكنات أو الإجراءات الجراحية وما شابه ولكن أيضا بتأثير العوامل الوجدانية والدافعية والمعرفية " (Melzack & Casey ,1968)

لذلك تحول الانتباه في السنوات الأخيرة إلى الاهتمام بدور العوامل النفسية في فهم مشكلة الألم المزمن وتطورت النماذج النظرية المفسرة للألم على سبيل المثال:

(Melzack & Wall ,1965 ; Melzack & Casey ,1968 ; Fordyce ,1976 ; Turk , Melcheubaun & Genest 1983 ; Turk & Rudy ,1986)

وتتظر هذه النماذج إلى الألم المزمن باعتباره مفهوما متعدد الأبعاد يشتمل على عوامل انفعالية وسلوكية ومعرفية وطبية . ولقد أثرت هذه النظريات على دراسة وعلاج الألم المزمن حيث انبثقت منها أساليب علاجية متنوعة أثبتت الأبحاث العلمية فعاليتها في تخفيف الألم وتقليل الأعراض المرتبطة به.

ويعد النموذج المعرفي السلوكي من أكثر النماذج التي نالت قدرا كبيرا من الدراسة والتطبيق في مجال الألم المزمن بأشكاله المختلفة ؛ ولذلك فإن هذا المقال يركز على تقديم عرض لمبادئ هذا النموذج والاستراتيجيات المستخدمة فيه للتعامل مع مشكلة الألم . وقبل أن أتحدث عن مبادئ العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن واستراتيجياته يجب أن نعرض لدور العمليات المعرفية والسلوكية في الألم حيث إن التعرف على هذه العمليات وتأثيرها هو الذي فتح الباب أمام التدخلات النفسية في مجال الألم المزمن .

دور العوامل السلوكية في الألم المزمن:

ترجع بداية الاهتمام بدور العوامل السلوكية في خبرة الألم المزمن إلى أعمال فورديس وآخرين (Fordyce et al ,1968) حيث كانوا أول من حاول تطبيق مبادئ النظرية السلوكية لفهم وتفسير وعلاج الألم المزمن ، وتهتم النظرية السلوكية للألم بما يعرف باسم سلوكيات الألم (Fordyce ,1976) وسلوكيات الألم عبارة عن إشارات لفظية وغير لفظية من الكدر والتي تعتمد على التقرير الذاتي للفرد (Adams et al ,1996) ووفقا لمبادئ الاشتراط الإجرائي فسلوكيات الألم التي تنشأ في المرحلة الحادة من الإصابة وتعتبر في هذه المرحلة استجابة وقائية توافقية يمكن أن تحدث كليا أو جزئيا استجابة لأحداث التدعيمات البيئية ، وفي هذه الحالة تعتبر استجابة غير توافقية حيث إنها تعمل على بقاء الألم وحدوث العجز من خلال بقاء سلوكيات الألم ، فالسلوكيات التي يتم تدعيمها إيجابيا من خلال الانتباه والعطف من الآخرين أو حتى الإغناء من بعض المسؤولين العائلية أو الأسرية يوجد احتمال كبير

لاستمرارها وعلي العكس فإن السلوكيات الجيدة والتي يمكن أن يعاقب عليها المريض (بالاستجابة المخرجة من الزوج) يكون هناك ميل لعدم تكرارها. (Fordyce, 1976 : 1986)

والتفسيرات السلوكية تشير إلى أن الألم الإجرائي يستمر لأنه ينجح في تحقيق مكاسب ثانوية مثل : تجنب المهام ، النشاطات الجنسية غير المرغوبة ، والتعاملات غير المحببة مع أعضاء العائلة ، كما أنه يمكن أن يستغل في التحكم في الأفراد والحصول على الانتباه والرعاية ، فلقد توصل جيل وآخرون (Gil et al , 1987) إلى أن المستويات المرتفعة من الدعم الاجتماعي ارتبطت بمستويات مرتفعة من سلوك الألم ، كما أن الدراسات العملية التي أشارت إلى أن سلوكيات الألم يمكن أن تزيد من خلال التدعيمات الإيجابية (Wooley & Epps , 1975 ; Linton & Gotestam , 1985) وتقل إذا تم تجاهلها وتدعيم السلوكيات الجيدة (Fordyce et al , 1979) ; Miller & Kratichamill , 1973 تقدم كلها تدعيمات إضافية للوجهة الإجرائية للألم.

والعلاج الملائم للألم المزمن وفقا للمنظور الإجرائي يعتمد علي عدم تدعيم سلوكيات الألم وتدعيم السلوكيات الطبيعية أو الصحية (Keefe & Lefebvre , 1994) وبالرغم من إمكانية التحكم في تدعيمات سلوكيات الألم في مواقف معملية أو في برامج الإدارة الذاتية إلا أن ذلك يبدو أكثر صعوبة في البيئة الشخصية للمريض حيث يمكن أن يواجهه صعوبات عائلية أو مشكلات بين شخصية أو اجتماعية. (Adams , 1996 : 125)

وبالرغم من أن هذا النموذج قدم شرحا للدور الذي تلعبه العوامل الإجرائية في فهم خبرة الألم المزمن وانبثقت منه كثير من الفنيات العلاجية التي أثبتت الأبحاث فعاليتها في التأثير على خبرة الألم إلا أنه تعرض للنقد وذلك لأنه ركز على الجوانب السلوكية وأغفل دور العوامل المعرفية والوجدانية في الألم. (Turk & Flor , 1987 ; Schmidt et al , 1989)

ويمكن تفسير خبرة الألم أيضا وفقا لمبادئ الاشتراط الكلاسيكي فإذا اقترنت مثيرات الألم مع مثيرات بيئية لمرات عديدة فإن المثيرات البيئية ستكون قادرة على إثارة استجابات الألم فعلي سبيل المثال: المريض الذي تلقى علاجا مؤلما من معالج طبيعى ربما يشترط بخبرة الاستجابة الوجدانية السلبية لشخص المعالج الطبيعى وطريقة العلاج وأي مثيرات أخرى ارتبطت بالمثير المؤلم. (Turk , 1997 : 134)

وفي حالة الألم الحاد فإن كثيرا من النشاطات التي قد تكون محايدة أو سارة قد تؤدي إلى إثارة الألم وتفاقمه ومن ثم تدرك على أنها مثيرات منفرة ويتم تجنبها ومع مرور الوقت سيستجيب الفرد لمثيرات أكثر فأكثر (أفراد ومواقع طبيعية) يدركها على أنها ضارة

وتؤدي إلى زيادة الألم كما أن توقع القلق المرتبط بالنشاطات ربما يتطور ويعمل كمثير شرطي يؤدي إلى إثارة الأعراض والاستجابة الشرطية وربما يبقى القلق بعد اختفاء أو انطفاء المثيرات الأصلية غير الشرطية (الإصابة) والاستجابة غير الشرطية (الألم وإثارة الأعراض) (Lenthen et al, 1983; Lintan et al, 1984; Philips, 1987a) ربما يصبح مشروطا من خلال عملية تعميم المثيرات بعدد كبير من السلوكيات الحركية والعمل والنشاطات الترفيهية والنشاطات الجسمية، وبالتالي يظهر المريض استجابات غير توافقية لمثيرات متنوعة ويقلل من تكرار الأداءات التوافقية في نشاطات كثيرة أخرى (Philips, 1987)، ولا يقتصر ذلك على الألم الحاد ولكن يمكن تطبيقه أيضا على الألم المتعلق بالأمراض (السرطان، روماتويد المفاصل) فعلى الرغم من أن هذا الألم توجد لها أسباب باثولوجية تكون مسئولة عن حدوثه وأن سلوك الأفراد المتعلق بالألم يكون له أساس مرضي فإن هذا السلوك يمكن أن يخضع للاشتراط وقوانين التعلم فالمثيرات المرتبطة بالألم يمكن أن تكتسب مع مرور الوقت القدرة على إحداث سلوكيات الألم، كما أن الأنشطة اليومية مثل: نزول أو صعود الدرج أو التحرك من وضع إلى وضع آخر يمكن أن يؤدي إلى تشييط مستقبلات الألم ومع تكرار المزاوجة بين هذه الأنشطة وزيادة الألم فإن هذه المثيرات يمكن أن تكتسب القدرة على إثارة الألم وسلوكيات الألم. (Keefe & Lefebvre, 1997; 1999)

العوامل المعرفية ودورها في خبرة الألم المزمن:

اهتمت الأبحاث منذ السبعينات بمحاولة التعرف على أهم المتغيرات المعرفية والوجدانية التي ترتبط بخبرة الألم المزمن وإدراكه والتحكم فيه، ومن بين المتغيرات التي لاقت اهتماما واسعا في هذا المجال المعتقدات المتعلقة بالألم فاعتقادات المريض حول معنى الأعراض وقدرته على التحكم في الألم وتأثير الألم على حياته والانزعاج تجاه المستقبل تلعب دورا مركزيا في إدراك الألم والاستجابة للعلاج (Turk, 2004) وبشكل دقيق وجد أن المعتقدات المتعلقة بالألم ترتبط بالوظائف الوجدانية (Jensen et al, 1999; Stroud et al, 2000) والوظائف الطبيعية (Stroud. et al, 2000; Turner et al, 2000) وجهود التغلب (Anderson et al, 1995) والاستجابة السلوكية للألم (Jensen et al, 1999) والاستجابة للعلاج. (Tota-Faucette et al, 1993)

ولقد توصل وليامز وثورن (William & Thorn, 1989) إلى أن معتقدات المريض حول الألم المزمن يمكن تصنيفها وفق ثلاثة أبعاد أساسية:

- 1- الاعتقاد بأن الألم شيء دائم ولا يمكن تغييره.

2- الاعتقاد بأن الألم سر غامض غير مفهوم.

3- الاعتقاد بأن المريض هو سبب الألم وسبب استمراره.

وقد وجد أن مرضى الألم المزمن الذين حصلوا على درجات مرتفعة على البعد الأول أظهروا التزاما ضعيفا بالعلاج الطبيعي والسلوكي، أما المرضى الذين حصلوا على درجات مرتفعة على البعد الثاني أظهروا درجات منخفضة في تأكيد الذات ومستويات مرتفعة من الكدر النفسي والالتزام الضعيف بالعلاج.

ومن المعتقدات التي نالت قسما كبيرا من الدراسة والبحث في هذا المجال معتقدات المريض حول كفاءته الذاتية أو فعاليته الذاتية فلقد أظهرت الدراسات التي أجريت على مرضى الألم المزمن أن هؤلاء المرضى يتباينون في فعاليتهم الذاتية وأن المرضى الذين يحصلون على درجات مرتفعة من الفعالية الذاتية يخبرون مستويات منخفضة من الألم والكدر النفسي وعتبات ألم مرتفعة ومستوى مرتفع من تحمل الألم. كما وجد أيضا أن فعالية الذات تتنبأ بمستوى الأداء الطبيعي لدى مرضى ألم أسفل الظهر المزمن وأن التحسن في الفعالية الذاتية ارتبط بالتحسن في الألم والعجز والحالة المزاجية وكذلك ارتبط بالتعامل قصير المدى وطويل المدى لتدريب مهارات التغلب. (Lorig et al, 1989 ; Keefe et al, 1997)

وبالإضافة إلى معتقدات الفعالية الذاتية توجد مجموعة من الأخطاء المعرفية لدى مرضى الألم المزمن يمكن أن تؤثر في إدراك الألم والكدر الانفعالي والعجز، وتعتبر المساوية من أكثر الأخطاء المعرفية الشائعة لدى مرضى الألم المزمن وتعرف بأنها الميل إلى توقع النتائج السلبية والجوانب المنفرة في خبرة ما أو إساءة تفسير نتائج حدث ما على أنها سلبية إلى حد بعيد (Lefebvie, 1981) ولقد أشارت دراسات عديدة إلى أن المساوية من أهم المتغيرات التي تتنبأ بالألم والعجز (Geisser et al, 1994 ; Sullivan et al, 2001) وترتبط بالإفراط في استخدام الأدوية (Jacobsan & Butler, 1996) وفترات أطول في الإقامة بالمستشفى (Gil et al, 1995) والمستويات المرتفعة من الاكتئاب والتقييدات الزائدة في الأنشطة الاجتماعية والمستويات المنخفضة من الطاقة (Severi Jns et al, 2002) وفي مراجعة حديثة للدراسات التي تناولت المساوية وعلاقتها بالألم لدى عينات من مرضى التهاب المفاصل وزملة الألم العضلي الليفي وبعض الأمراض الروماتزمية الأخرى توصل إدورد وآخرون (Edwards et al, 2006) إلى أن المساوية ترتبط إيجابيا بالمستويات المرتفعة من الألم والكدر الوجداني وألم المفصل والعجز المتعلق بالألم ونتائج سيئة فيما يتعلق بالمعالجة ونشاط المرض.

كما نالت الأساليب التي يتبعها المرضى في مواجهة الألم قدرا كبيرا من الاهتمام وبذلت جهود عديدة لتصنيف هذه الأساليب وتحديد دورها في التأثير على خبرة الألم المزمن، فلقد صنفها البعض إلى أساليب إيجابية وأخرى سلوكية (Jensen et al, 1991) ولقد أظهرت نتائج الدراسات إلى أن استراتيجيات التغلب الإيجابية مثل المشاركة في النشاط وتجاهل الألم ترتبط بالمستويات المنخفضة من الألم والعجز الوظيفي (Brawn & Nicassio, 1987) أما استراتيجيات التغلب السلبية مثل تجنب النشاط أو الاعتماد على الآخرين ارتبطت بالمستويات المرتفعة من الألم والعجز الوظيفي والاكئاب وتنبأت بالعجز الوظيفي والألم بعد ستة أشهر من المتابعة (Samwel et al, 2006 ; Watkin et al, 1999) كما ارتبط التوجه المتمركز حول المشكلة بالتحسن في اليوم التالي في الألم والمزاج (Keefe et al, 1997) وارتبط التوجه المتمركز حول الانفعالات بزيادة الألم لدى مرضى روماتويد المفاصل. (Affleck et al, 1999)

وأخيرا وبعد هذا العرض الموجز لدور العمليات السلوكية والمعرفية في التأثير على خبرة الألم المزمن يمكن القول إن الأبحاث في هذا المجال قد أوضحت أن العوامل السلوكية مثل التدعيمات التي يتلقاها المريض من الآخرين المهمين بالنسبة له تلعب دورا هاما في التأثير على الألم الذي يعاني منه المريض كما أن العوامل المعرفية مثل الأفكار والمعتقدات والتوقعات تؤثر أيضا وبشكل دال في الألم والتوافق معه ومن هنا فإن هذه الدراسات قد دعمت الافتراضات الخاصة بالنموذج المعرفي السلوكي لتفسير وعلاج الألم المزمن والذي سنعرض له في السياق التالي.

العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن:

لكي نفهم العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن يجب أن نقدم عرضا للنموذج المعرفي السلوكي للألم حيث إن مبادئ العلاج المعرفي السلوكي للألم تعتمد على هذا النموذج والذي قدمه " تيرك وآخرون " (Turk et al , 1983) في منتصف الثمانينيات والذي أشار فيه إلى أن الاستجابات المعرفية مثل الأفكار والمعتقدات والتوقعات تلعب دورا مهما في إدراك الألم والتوافق معه وبدلا من التركيز على إسهام العوامل المعرفية أو السلوكية في إدراك الأعراض يركز هذا النموذج على العلاقة التبادلية بين العوامل الجسمية والمعرفية والوجدانية والاجتماعية والسلوكية، ووفقا لذلك فإن منظور المريض لأعراضه يعتمد وبشكل كبير على اتجاهاته ومعتقداته ومخططاته المعرفية، والتي تتفاعل وبشكل تبادلي مع العوامل الوجدانية والتأثيرات الاجتماعية والاستجابات السلوكية والمظاهر الجسمية، فضلا عن ذلك

فإن سلوك المريض يمكن أن يستدعي استجابات يمكن أن تدعم أنماط التفكير والمشاعر التوافقية وغير التوافقية ، وتوجد مجموعة من الافتراضات التي يعتمد عليها هذا النموذج في تفسيره لخبرة الألم :

- 1- الأفراد لديهم القدرة على المعالجة النشطة للمعلومات البيئية وليس التمثيل السلبي لها.
 - 2- يمكن للأفكار والتوقعات والمعتقدات أن تؤثر على الحالة المزاجية والعمليات المعرفية والسلوكية والفسيولوجية وفي المقابل أيضا يمكن للعوامل البيئية والسلوكية أن تؤثر على طبيعة ومحتوى عمليات التفكير.
 - 3- يحدد السلوك بشكل تبادلي من خلال التفاعل بين الفرد والبيئة.
 - 4- يمكن للأفراد أن يتعلموا طرقا توافقية في التفكير والمشاعر والتصرف.
 - 5- كما اكتسب الأفراد وطوروا أفكارا ومشاعر وسلوكيات سلبية يمكنهم أيضا أن يغيروا هذه الأفكار والمشاعر والسلوكيات.(Turk & Meichenbaum , 1994)
- ومن منظور النموذج المعرفي السلوكي للألم المزمن يتميز الأفراد الذين يعانون من الألم بوجود توقعات سلبية تجاه قدراتهم الشخصية للتحكم في خبرة الألم أو إدارة الأنشطة الحركية بدون ألم ، هذه التقديرات السلبية والتوقعات غير التوافقية تجاه المواقف والفعالية الشخصية ربما تدعم خبرة انخفاض الحالة المزاجية والخمول وكذلك ردود أفعال زائدة تعمل على إثارة مستقبلات الألم كما أن هذه التوقعات تعمل على تقليل الجهد ، والنشاط الذي يؤدي بشكل متتابع إلى زيادة الكدر النفسي والضعف الجسمي ، ومع مرور الوقت يصبح دور العوامل الطبيعية التي أثارت الألم في البداية أقل فأقل في التأثير على العجز ، وفي نفس الوقت فإن بعض المشاكل الثانوية المرتبطة بعدم التكيف ربما تثير وتبقى الألم ، فعدم النشاط يؤدي إلى زيادة التركيز على الأعراض الجسمية والتأكيد الزائد عليها وإدراك المريض لنفسه على أنه معوق ، فانخفاض النشاط والخوف من إعادة الإصابة ، وفقد التعويض ربما تضعف هذه العوامل وبشكل غير مقصود قدرة المريض على تخفيف الألم ونجاح التأهيل وتقليل العجز.(Turk , 1997 :145)

أهداف العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن :

في ضوء العرض السابق للنموذج المعرفي السلوكي للألم المزمن يمكن القول إن الاستجابات المعرفية مثل الأفكار والمعتقدات والتوقعات تلعب دورا أساسيا في إدراك الألم

وكيفية التوافق معه ، ولذلك فإن العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن يعمل على إكساب المريض بعض الأساليب التي تنمي لديه الإحساس بالسيطرة على الألم وتأثيراته على حياته بالإضافة إلى التعديل الفعلي للمظاهر الحسية والمعرفية والسلوكية والوجدانية لخبرة الألم.

ووفقا للتصور المعرفي السلوكي للألم المزمن يمكن القول إن العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن يساعد المرضى في تحديد وتقييم وتصحيح التصورات غير التوافقية ، والمعتقدات المشوهة تجاه أنفسهم وحالتهم بالإضافة إلى أن المرضى يتعلمون كيفية التعرف على العلاقة التي تربط المعارف والانفعالات والسلوك وذلك من خلال تأثيرهم المشترك على حالته الصحية ، ولا يركز المعالج فقط على الدور الذي تلعبه الأفكار والمعتقدات في العجز وزيادة الأعراض بل يهتم أيضا بطبيعة ومدى جودة الأساليب السلوكية التي يستخدمها المريض للتعامل مع الألم .

وبشكل محدد فإن العلاج المعرفي السلوكي للألم يهدف إلى تحقيق ما يلي :

- 1- توعية المريض بطبيعة الألم وعلاقته بالمعاناة والعجز.
- 2- تعديل الأفكار غير التوافقية والصور والمشاعر التي ترتبط بالكدر الوجداني.
- 3- تعليم المريض كيف ومتى يستخدم استراتيجيات التغلب لمواجهة تحديات معينة.
- 4- تشجيع وتعزيز الإحساس بالكفاءة الذاتية والضبط الذاتي بدلا من الشعور بالعجز وانعدام الحيلة.
- 5- تعليم المريض كيف يتوقع المشاكل وكيف يتعامل معها حينما تظهر. (Turk & Meichenbaum , 1994)

مكونات العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن :

يطبق العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن بشكل فردي وكذلك في جلسات جماعية وبالرغم من أن هناك تباين في التدخلات المعرفية السلوكية لأنماط الآلام المختلفة إلا أنه بالرغم من هذا التباين هناك أربعة مكونات أساسية تشترك فيها جميع أنواع المعالجات للآلام المختلفة يمكن عرضها علي النحو التالي:

أولا- المكون التربوي

الهدف الأولي للمكون التربوي هو تقديم عرض منطقي للعلاج المعرفي السلوكي وتشجيع المريض لإثارة تعاونه هو والأشخاص المهمين بالنسبة له مع المعالج ، ومساعدته والآخرين

المهتمين به في تغيير معتقداتهم السلبية المتعلقة بقدرات المريض لإدارة الألم والأعراض الأخرى والنتائج النفسية والاجتماعية المترتبة على اضطرابه ومن المهم أيضا أثناء عرض المكون التربوي تشجيع المريض وأعضاء عائلته أن يعملوا على تحديد ووضع أهداف سلوكية واقعية متعلقة بنتائج يرغبون في تحقيقها وكذلك أيضا تحديد المعتقدات التي يمكن للمريض أن يتعلمها لكي يتغلب بفعالية أكثر على الألم والمشاكل الأخرى المرتبطة بالمرض لكي يصل إلى تحقيق أهدافه. (Bradley , 1996)

ثانيا: اكتساب المهارات:

إن الهدف الجوهرى للمكون الثانى للمعالجة المعرفية السلوكية للألم المزمن هو مساعدة المريض والأشخاص المحيطين به على المشاركة الفعالة في تعلم سلوكيات وأفكار جديدة تساعدهم على إدارة الألم والأعراض المرتبطة به بشكل فعال، وتحسين قدراتهم الوظيفية، وتحقيق الأهداف الأخرى التي تم وضعها للتعامل مع الألم والمرض، حيث توجد فئة عريضة من الأساليب التي تستخدم في هذا السياق لتقليل المعاناة والعجز لدى المريض بعضا من هذه الأساليب يساعد في التحكم في الاستجابات الفسيولوجية المرتبطة بالألم مثل الاسترخاء والعائد الحيوي وتشتيت الانتباه والبعض الآخر يساعد على التحكم في الأفكار الناتجة عن الضغوط والسلوكيات والمشاعر التي تؤدي إلى زيادة الألم، والاستجابات غير التوافقية مثل أسلوب حل المشكلات، فعندما يتعلم المرضى التنظيم الذاتي للاستجابات الفسيولوجية وإدارة المواقف الضاغطة سيزيد ذلك من إحساسهم بالتحكم في الألم والعوامل التي يمكن أن تؤثر فيه. (Turk et al , 1983 ; Bradley, 1996)

وفي هذه المرحلة من مراحل العلاج من المهم بالنسبة للمرضى أن يتفهموا السبب الجوهرى للمهارات التي سيتعلمونها والمهام التي يطلب منهم القيام بها لأن ذلك سينعكس على التزامهم العلاجي وبالتالي الاستفادة من المعالجة كما أن مهارة المعالج والعلاقة الوطيدة التي سيؤسسها بينه وبين المريض تعتبر من العناصر الأساسية المهمة في العلاج فبدون تحالف علاجي مقنع فإن عملية العلاج لن تكتمل، كما يجب ألا ننظر إلى العلاج على أنه عملية صارمة بفنيات ثابتة لأن هناك اتجاهات تشير إلى ضرورة تفصيل العلاج على حسب المتطلبات الخاصة بكل مريض. (Turk & Okifuji , 1999 : 1438) ولقد تناولت كتابات عديدة فنيات العلاج المعرفي السلوكي التي تستخدم في هذه المرحلة ومن هذه الكتابات (Turk et al , 1993 ; Thorn, 2004)

ثالثاً: تطبيق المهارات

أثناء هذه المرحلة يتدرب المرضى، ويجربون المهارات التي تعلموها أثناء مرحلة اكتساب المهارات ويحاولون استخدام هذه المهارات خارج العيادة، وتشتمل الأساليب المستخدمة في هذه المرحلة على التدريب العقلي حيث يتخيل المريض أنه يستخدم المهارات في المواقف الحياتية المختلفة كما يتم استخدام أسلوب لعب الأدوار وعكس الأدوار كاستراتيجيات تساعد المرضى على إتقان استخدام المهارات والمنطق الكامن خلف هذه الفنيات يتمثل في أن قيام الفرد بتمثيل الدور الذي يصعب عليه القيام به في الواقع الفعلي قد يجعله أكثر ألفة به ومن ثم الاعتياد عليه ويقل تهيبه له عند أدائه فيما بعد في المواقف الطبيعية، ويصبح أكثر وعياً بأوجه الصعوبة التي يخبرها ومن ثم يعمل على تجنبها. (Turk, 1997; p173)

رابعاً: التعميم والمداومة على استخدام المهارات:

إن الهدف الرئيسي من هذه المرحلة هو مساعدة المريض في الاحتفاظ بمهاراته التي تعلمها وتجنب زيادة الألم أو أي شكل من أشكال الانتكاسة بعد انتهاء عملية المعالجة، ولكي يتم تحقيق هذه الأهداف يجب على المعالج أن يساعد المريض في التعرف على المواقف التي تمثل عوامل خطر بالنسبة له والتي يمكن أن تعيق جهود التغلب على الألم وكذلك أيضاً تحديد العلامات المبكرة للانتكاسة (زيادة الألم – الاكتئاب) وتوجيه المريض إلى استخدام المهارات السلوكية والمعرفية في استجابته لهذه الإشارات المبكرة للانتكاسة واستخدام التدعيم الذاتي لتفعيل التغلب على الانتكاسة المحتملة. (Keefe & Van Horn, 1993)

وفي النهاية يمكن القول إن إجراء منع حدوث الانتكاسة يحقق للمريض الفهم بأن هناك عقبات محتملة، ولكن هذه العقبات ليست علامة على الفشل ولكن ينظر إليها كسبب لاستخدام مهارات التغلب حيث أصبح المريض ماهراً في استخدامها كما يجب التأكيد أيضاً على أن التمسك بالتوصيات يعتبر بمثابة قاعدة أساسية لاستمرار النجاح في العلاج. (Turk & Rudy, 1994. p 234)

فعالية العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن:

أجريت دراسات عديدة لتقييم العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن. بعض من هذه الدراسات كانت دراسات معملية وبعضها الآخر كانت دراسات إكلينيكية، ولقد أثبتت الدراسات المعملية فعالية العلاج المعرفي السلوكي في تحسين القدرة على تحمل الألم (إجراءات إثارة مستقبلات الألم) (Fernandez & Turk, 1989)، أما بالنسبة للدراسات الإكلينيكية فقد أشارت المراجعات المختلفة لهذه الدراسات إلى فعالية العلاج

المعرفي السلوكي في تحسين الألم والوظائف الاجتماعية وتقليل التقديرات السلبية وتحسين الوظائف اليومية بالنسبة للألم المزمن المتعلق بالألم أسفل الظهر ، والتهاب المفاصل الروماتويدي ، والتهاب المفاصل العظمي ، والألم العضلي الليفي (Morliy et al, 1999 ; Mccracken & Turk, 2002 ; Astin et al, 2002) وعلى الصعيد العربي أشارت نتائج بعض الدراسات التي أجريت في هذا المجال إلى فعالية العلاج المعرفي السلوكي في تحسين التعامل مع الألم المزمن وتحسين الوظائف النفسية والاجتماعية للمرضى. (حسام الدين محمود, 2004 ; أحمد حسانين, 2007)

خلاصة:

لقد أصبح من الواضح بالنسبة للعاملين في مجال الرعاية الصحية للألم المزمن والباحثين أنه لا توجد علاقة سببية واضحة بين تلف النسيج وتقارير الألم. والتصورات الحديثة في هذا المجال تنظر إلى الألم المزمن باعتباره عملية إدراكية يكون مصدرها مستقبلات الألم التي تقع على السطح الخارجي للجسم والتي تتعرض الرسائل الواردة منها للتعديل في مستويات مختلفة من الجهاز العصبي المركزي فالألم خبرة شخصية تتأثر بعدد كبير جدا من العوامل الجسمية والسلوكية والمعرفية والوجدانية ولقد تم خلال السياق السابق تقديم عرض مبسط لدور هذه العوامل في التأثير على خبرة الألم، كما أن النماذج الحديثة للألم تؤكد على أهمية النظر إلى الألم باعتباره ظاهرة متعددة الأبعاد لا يمكن التعامل معها من جانب واحد فقط ولكن يجب أن يتم النظر إليها من جوانب عديدة (جسمية، نفسية، اجتماعية، سلوكية) والفشل في تحقيق الدمج بين هذه الجوانب سيؤدي إلى عدم الفهم الواضح لهذه الظاهرة كما أن العلاج الذي سيوجه إلى جانب من هذه الجوانب دون الأخرى سيكون محفوفًا بالفشل لذلك كانت أهمية العلاج المعرفي السلوكي للألم المزمن الذي يتعامل مع الألم باعتباره ظاهرة متعددة الأبعاد والتعامل معها معرفيا وسلوكيا ووجدانيا وجسميا.

وأخيرا يمكن القول إن الألم المزمن أصبح ميدانا خصبًا للدراسة للعاملين في مجال علم النفس وخاصة في مجتمعاتنا العربية حيث إن المعرفة العلمية التي تتراكم من نتائج الأبحاث ستسهم بشكل كبير في تحقيق الفهم الدقيق للألم وبالتالي العلاج المناسب له.

مراجع البحث

1. أحمد حسانين أحمد (2007) مدى فعالية برنامج معرفي سلوكي في تحسين مهارات التعامل مع الألم المزمن المتعلق بروماتويد المفاصل، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة المنيا.

2. حسام الدين محمود عذب (2004) برنامج علاجي لخفض اضطرابات الألم لدى عينة من المعلمين، المجلة المصرية للدراسات النفسية، تصدر عن الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المجلد الرابع عشر، العدد 44، ص (90 – 127).

1- Adams N, Ravey J. & Taylor D (1996) Psychological models of chronic pain and implications for practice. *Physiotherapy*, 82(2): 124 – 129.

2- Affleck G, Tennen H, Keefe F.J, Lefebvre J.C, Kashikar-Zuck S. (1999) Everyday life with Osteoarthritis or Rheumatoid arthritis: independent effects of disease and gender on daily pain mood coping. *Pain*, 83(3): 601 – 609.

3- Andersan K.O, Dowds B.N. ,Pelletz R.E, WEwards W.T. &Peeter Asdourian C. (1995) Development and initial validation of a scale to measure self-efficacy in patients with chronic pain. *Pain*, 63: 77 – 84.

4- Astin J.A. ,Beckner W, Soeken K, Hochperg M.C,Berman B.(2000) Psychological interventions for rheumatoid arthritis: a meta analysis of randomized controlled trials. *Arthritis and Rheumatism*, 47(3): 291 – 302.

5- Bradley L.A (1996) Cognitive-behavioral therapy for chronic pain in R.J. Gatchel &D.C. Turk (EDS) psychological approaches to pain management: A practitioner's Hand book, New York, Guilford press: 131 – 147.

6- Brown G. & Nicassio P.M (1987) Development of questionnaire for the assessment of active and passive coping strategies in chronic pain patients. *Pain*, 31(1): 53 – 64.

7- Center for diseases central (2002, October 25) Prevalence of self reported arthritis or chronic joint symptoms among adults-united states, *MMWR Weekly*, 948 – 950.

8- Edwards R.R. Bingham III C.O, Bathon J. & Hay Thorthwath J.A. (2006) Catastrophizing and pain in arthritis, fibromyalgia and other rheumatic diseases. *Arthritis & Rheumatism*, 55(2): 325 – 332.

9- Fernandez E. & Turk D. C. (1989) the utility of cognitive coping strategies for altering pain perception: A Meta analysis. *Pain*, 83: 123 – 135.

- 10- Fordyce W.E. (1976) Behavioral method for chronic pain and illness. St Louis: CV Mosby.
- 11- Fordyce W.E, Fowlers R.S, Lehmann J.F, Delateur B.J, Sand P.L. & Trieschmann R. (1973) Operant conditioning in the treatment of chronic pain. Arch. Phys. Med. Rehabil, 54: 399 – 408.
- 12- Fordyce W.E. Fowler R.S, Lehmann D.F. & Delateure B.J. (1969) Some implications of learning in problems of chronic pain. Chronic Diseases, 21: 179 – 190.
- 13- Frischenschlager O. & Pueher I. (2002) Psychological management of pain. Disability and Rehabilitation, 24(8): 416 – 422.
- 14- Geisser M, Robinson M, Keefe F. & Weiner M. (1994) Catastrophizing ,depression and the sensory ,affective and evaluative aspect of chronic pain. Pain 59: 79 – 83.
- 15- Gil K.M, Keofe J.E, Crsson P.J. & Van Dalfsen P.J. (1975) Social support and pain behavior. Pain, 29: 209 – 217.
- 16- Jacobson P. & Butler R. (1996) Relation of cognitive coping and catastrophizing to a cute pain and analgesic use following breast cancer surgery. Journal of behavior medicine, 19 :17 – 29
- 17- Jensen M. P, Romano J. M, Turner J. A. ,Good A. B. & Waid L. M. (1999) Patient beliefs predict patient functioning: further support for a cognitive behavioral model of chronic pain. Pain, 81: 95 – 104.
- 18- Jensen M.P. & Karaly P. (1991) Control beliefs, Coping effort and Adjustment to chronic pain. Consulting and Clinical Psychology 59: 431 – 438.
- 19- Keefe F. J. & Lefebvre J.C. (1999) Behavior therapy in PD Wall& R. Melzack (EDS) text book of pain 5th edition London: Churchill living ston 1445 – 11461.
- 20- Keefe F.J. & Van Horn Y. (1993) cognitive-behavioral treatment of rheumatoid arthritis pain: Maintaining treatment gains. Arthritis care and Research, 6: 213 – 222.

- 21- Keefe F.J, Abruethy P.A. & Campbell C.L. (2005) Psychological approaches to understand and treating disease-related pain. *Annual Review Psychology*, 56: 601 – 20.
- 22- Keefe F.J, Affleck G. ,Lefebvre J.C. ,Starrk ,Caldwell D.S. &Tennen H. (1997) Pain coping strategies and coping efficacy in rheumatoid arthritis :A daily process analysis. *Pain*, 96: 35 – 42.
- 23- Kroner K, Krebs B, Skov J.&Jorgensen H.S. (1989) Immediate and long-term phantom breast syndrome after mastectomy: incidence, clinical characteristic relationship to pre-mastectomy breast pain. *Pain*, 36(3): 327 – 35.
- 24- Lefebvre M. F. (1981) cognitive distortion and cognitive errors in depressed psychiatric and low back pain patients. *Journal Consulting and clinical psychology*, 64: 212 – 220.
- 25- Linton S.J. &Gotestam K.G. (1985) Cantrolling pain reports through operant conditioning. *Alabratory Demonstration, Percept, Mot. Skills*, (60): 427 – 437.
- 26- Linton S.J, Melin L. &Gotestam K.G. (1984) Behavioral analysis of chronic pain and its management. *Progressive Behavior Modification*, 4: 1 – 41.
- 27- Lorig K, Chastain R. L, Unge E, Shoor S. & Holman H. R. (1989) Development and evaluation of a scale to measure perceived self efficacy in people with arthritis. *Arthritis and rheumatism*, 32; 37 – 44.
- 28- McCracken L. M. &Turk D. C. (2002) Behavioral and cognitive behavioral treatment for chronic pain: outcome predictors of outcome and treatment process. *Spine*, 27(22): 2564 – 2573.
- 29- Melzack R. &Wall P.D. (1965) Pain mechanisms: A new theory. *sience*, 150: 971 – 979.
- 30- Melzack R, Casy K.L. (1968) Sensory, motivational and central control determinants of pain: A new conceptual model in: Kenshalo D. ED *The skin senses*. Spring field IL: CC Thomas.

31-Miller A.J. & Kratchowill T.R. (1979) Reduction of frequent stomach ache compliantly time. Behavior Therapy, 10: 211 – 218.

32-Morley S, Eccleston C. & William S. A. (1999) Systematic review and meta analysis of randomized controlled trials of cognitive behavior therapy and behavior therapy for chronic pain in adults excluding headache. Pain, 80: 1 – 13.

33-National Research Cauncia (2001) musculoskeletal disorders and the workplace. Washington, Dc: National Academy press.

34-Okifuji A, Turk D.C. & Kalauokalani D. (1999) Clinical outcome and economic evaluation of multidisciplinary pain centers in: A.R. Block, E.F. Kremer & E. Fernandez (EDS) Handbook of pain syndromes. Biopsychosocial perspectives, Mohway N.J, Lourence Erlbaum Associates Publishers: 77 – 98.

35-Philips H. C. (1987a) Avoidance behavior and its role in sustaining chronic pain. Behavior research and therapy, 25: 273 – 279.

36-Pleis J.R. & Coles R. (2002) Summary health statistics for U.S. Adults: National health interview survey. National Center for health statistics. Vital health statistics, 10(209).

37-Samwel H. J, Evers A. W, Crul B. J. & Kraamaat F. W. (2006) The role of helplessness, fear of pain and passive pain coping in chronic pain patients. Clinical Journal of pain, 22(3): 245 – 251.

38-Schmidt A. J. M., Gierlings R. E. H. & Peters M. L. (1989) Environment and interceptive influences on chronic low back pain behavior. Pain, 38: 137 – 143.

39-Severijns R., Vanden Hout M, Vlaeyen J. & Picavet H. (2002) Pain catastrophizing and general health status in large Dutch community sample. Pain, 99: 367 – 376.

40-Stroud M. W. ,Thorn B. E. ,Jensen M. P. & Boothly J. (2002) The relation between pain beliefs negative thoughts and psychosocial functioning in chronic pain patients. Pain, 84: 347 – 352.

41- Sullivan M, Thorn B, Haythornthwaite J., Keefe F., Martine M., Bradbury L. & Lefebvre J. (2001) Theoretical perspective on the relation between catastrophizing and pain clinical. Pain, 17: 52 – 64.

42- Thorn B.E. (2004) Cognitive therapy for chronic pain: aspect-by-step guide. New York, Guilford press.

43- Tota-Favcettme, Gil K. M. & Williams D.A. (1993) Predictors of response to pain management treatment. The role of family environment and changes in cognitive processes, Pain, 9: 155- 32.

44- Turk D.C. & Flor H. (1987) Pain behavior: the utility and limitations of the pain behavior construct. Pain, 31: 277 – 295.

45- Turk D.C. & Flor H. (1999) Chronic pain: A biohavioral perspective in :D. C. Turk and R. J. Gatchel (EDS) Psychological approaches to pain management: Practitioners Hand book, New York, Guilford press.

46- Turk D.C. & Meichenbaum D. (1994) Cognitive-behavioral approach to the management of chronic pain in P.D Wall & R. Melzack (EDS) Text book of pain 3rd edition London: Churchill living Stone.

47- Turk D.C. & Okifuji A. (1999) A cognitive behavioral approach to pain management in PD Wall & R. Melzack (EDS) text book of Pain 5th edition London: Churchill living stone.

48- Turk D.C. (1996) Biopsychosocial perspective on chronic pain in :D. C. Turk and R. J. Gatchel (EDS) Psychological approaches to pain management: Practitioners Hand book, New Yourk, Guilford press.

49- Turk D.C. (1997) Psychological aspects of pain in : Bakulep ED Expert pain management spring horns , 124 – 174.

50-Turk D.C. (2002) A cognitive behavioral therapy for chronic pain in :D. C. Turk and R. J. Gatchel (EDS) Psychological approaches to pain management: Practitioners Hand book, New York, Guilford press.

51-Turk D.C, Meichenbaum D. & Genest M. (1993) Pain and behavioral medicine: A cognitive-behavioral perspective. New Yourk: Gulford press.

52-Turk D.C, Rudy T.E. (1994) Cognitive behavioral perspective on chronic Pain : Beyond the scalpeland syringe in CD Tollson (EDS) Hand book of chronic pain management 2nd ed London :Williams &Wilkins.

53-Turner J.A, Jensen M.P, Romano J.M. (2000) Do beliefs, coping, catastrophizing independently predict functioning in patients with chronic pain? Pain, 85: 115 – 126.

54-Watkin K. W, Shifrenk, Park D. C. &Morrell R. W. (1999) Age, Pain and Coping with rheumatoid arthritis. Pain, 82: 217 – 28.

55-Willims D. A. & Thorn B. E. (1989) An empirical assessment of pain beliefs. Pain, 63: 351 – 358.

56-Wooley S. &Epps B. (1975) Pain tolerance in chronic illness. Behavior Psychosom, Med: 37- 98.