

إطار تايلور الفراغي

Taylor Spatial Frame (TSF)



كم تستغرق مدة بقاء الجهاز مثبتاً حول طرف المريض؟
لا بد من إبقاء الجهاز في مكانه حتى يتصلب العظم المتكون بشكل كافٍ، وهذا الأمر يتفاوت بين الحالات لعدة عوامل، وتتراوح مدة بقاء الجهاز من ستة أشهر إلى سنة على الأغلب.

هل أستطيع المشي في وجود الجهاز؟
يعد إطار تايلور الفراغي من الأجهزة الآمنة ميكانيكياً والتي تسمح بمرور وزن الجسم خلالها وليس هناك ما يمنع من المشي ومن ممارسة الأشغال اليومية المعتادة في حال كون الجهاز مثبتاً بشكل جيد.

Dr. Hamza Alrabai
Limb Lengthening and Reconstruction Surgery
Department of Orthopedics
King Saud University Medical City
King Saud University
Riyadh
Saudi Arabia

د. حمزة الربيعي
استشاري تطويل وترميم الأطراف
قسم جراحة العظام
المدينة الطبية الجامعية
جامعة الملك سعود
الرياض
المملكة العربية السعودية



أسئلة شائعة

إلى أي مدى يمكن أن يصل معدل التطويل في اليوم؟
يجب أن لا يتجاوز مقدار التطويل مليمترًا واحدًا يوميًا لأن الإفراط في التطويل قد يؤدي إلى انفصال نهايتي العظم النامي عن بعضهما بينما قد يسبب التباطؤ إلى حدوث تصلب مبكر بمكان القص العظمي، وفي العادة يقوم الطبيب بضبط مقدار التطويل المناسب حسب الحالة.

هل يلزم إجراء تعديلات على الملابس؟
نظراً لكون الجهاز خارج الجسم فقد يحتاج المريض إلى عمل بعض التدابير لتهيئة الملابس لاحتواء الجهاز أو مروره خلالها.

هل أستطيع الاستحمام؟
يجب أن لا يقف الجهاز عائقاً للنظافة الشخصية بعد براء الجروح واندمال فوهات المسامير، وبشكل عام يمكن للمريض الاستحمام بالماء والصابون وكذلك السباحة مع الأخذ بالاعتبار التجفيف الجيد لمداخل المسامير والأسلاك المعدنية عبر الجلد بعد الفراغ من الاستحمام.

الجهاز يصدر أصواتاً، هل هناك مشكلة؟
لا يجب القلق من الأصوات الطفيفة أو الاهتزازات التي تصدر عن الجهاز، وتعزى هذه الأصوات إلى وجود حركة نسبية ما بين المكونات المعدنية للجهاز ليس لها تأثير يذكر في درجة ثبات الجهاز، مع العلم بأنه يلزم التنبه إلى الأصوات ذات الشدة العالية والمصحوبة بتخلخل الجهاز أو تغير شكله والمبادرة في طلب المساعدة من الفريق الطبي.

هل يمكن لطبيب آخر متابعة حالتي لأي سبب طارئ؟
يتطلب هذا النوع من العلاج الاستمرار مع نفس الطبيب المعالج لاحتفاظه بتفاصيل الحالة في قاعدة البيانات التابعة للشركة المصنعة وبوسعه إجراء التعديلات اللازمة عليها إلا في حال وجود تنسيق بين الطبيبين ومشاركة لبيانات الحالة فيما بينهما.

هل من الضروري الاشراف المباشر من الطبيب المعالج خلال فترة التعديل؟
ينصح باتخاذ جميع الوسائل التي تضمن حضور المريض للمستشفى خلال فترة التعديل لخطورة هذه المرحلة من حيث حدوث المضاعفات والتي قد تستدعي تدخل الطبيب وقد تخفى على المريض، وبشكل عام ينصح المرضى المقيمين خارج البلد بالبقاء على مقربة من المستشفى أثناء فترة التعديل على الأقل وتقديم لهم بعض التسهيلات من قسم الرعاية الاجتماعية لهذا الغرض.

ما هو إطار تاييلور الفراغي؟

يتألف إطار تاييلور الفراغي في أبسط أشكاله من حلقتين معدنيتين تطوقان الطرف المراد تقويمه، وتثبت كل حلقة بإحكام إلى القطعة العظمية الواقعة بداخلها بواسطة مسامير أو أسلاك معدنية، وتتصل الحلقتان بواسطة ست أذرعة قابلة للتطويل والتقصير مما يجعلها قادرة على التحكم في موقع كل حلقة بالنسبة للأخرى في أي من الإحداثيات الهندسية المعروفة، وترتكز فكرة عمل الجهاز على نظام هندسي حاسوبي يقوم بحساب أبعاد الحلقتين في الفراغ ومن ثم توجيههما إلى الوضع الأمثل للعظم المتصل بكل حلقة. وبناء عليه يعطى المريض جدولاً لإحداث التغييرات اليومية المطلوبة في أبعاد الأذرع ما بين الحلقتين، وتتميز كل ذراع برقم ولون مختلفين ليسهل التعرف عليها.



مسوغات الاستخدام

- تباين طول الطرفين
- اعوجاج الطرف
- قصر القامة
- نقل العظم
- عدم التئام الكسور
- الجبر الخاطيء
- Limb length discrepancy
- Angular deformity
- Short stature
- Bone transport
- Non-union
- Malunion

مراحل العلاج باستخدام إطار تاييلور الفراغي

مرحلة السكون Latency Period

تبدأ هذه المرحلة من خروج المريض من غرفة العمليات حتى بداية التعديل وتستغرق في الغالب أسبوعاً واحداً وتكون بمثابة مهلة لتكوين جسر لين من النسيج الضام بين نهايتي القص العظمي.

مرحلة التعديل Distraction Period

يبدأ التعديل على نحو متدرج بتحريك المؤشر في كل ذراع إلى القراءة المطلوبة بحسب المنهج المقدر بواسطة الحاسوب مع العلم بأن على المريض أو مساعده القيام بضبط الجهاز يومياً، ومن الواجب على المريض المتابعة مع الطبيب بالعيادات الخارجية في فترات متقاربة خلال فترة التعديل للتأكد من صحة عمل الجهاز وعدم وجود مضاعفات، كذلك قد يلزم تبديل بعض الأذرع بأطول منها أو أقصر حسب الحاجة، وقد يحتاج الجراح إلى إيقاف برنامج التعديل أو إعادة ضبطه أو إضافة مرحلة أخرى حسب ما تقتضيه الحالة.

مرحلة التصلب (التصلد) Consolidation Period

يبقى الجهاز في مكانه بعد إتمام التعديل حتى يجبر العظم بشكل كافٍ، وتكون المتابعة بالعيادات في هذه المرحلة على فترات أطول. وبعد اكتمال عملية التصلد يتم إزالة الجهاز من طرف المريض إما في العيادة أو بغرفة العمليات تحت تأثير مهدئ أو مخدر مناسب.

المضاعفات

التهابات ما حول المسامير Pin-track Infections

غالباً ما تكون عبارة عن تلوث سطحي ولكن يخشى أن يتفاقم الأمر إلى التهابات أعمق بالأنسجة أو العظم، لذا يلزم العناية بنظافة منطقة الجلد المحيطة بالمسامير، وينصح بتطهير هذه الأماكن بشكل يومي في حالة ظهور علامات التهاب كالأحمرار أو الإفرازات. أيضاً قد يرى الطبيب وصف بعض المضادات الحيوية لمكافحة الجراثيم.

الإصابات العصبية والوعائية Neurovascular Injuries

قد تتأذى الأعصاب أو الأوعية الدموية المجاورة أثناء الجراحة أو بعدها خصوصاً خلال مرحلة الشد المصاحب للتعديل وذلك حينما تكون شدة أو سرعة التعديل على نحو يفوق قدرة احتمال العصب أو الشريان. ولهذا يشترط الإشراف المباشر من الطبيب طوال مرحلة التعديل.

الخلوع والكسور Dislocations and Fractures

نتيجة للشد المفرط أثناء التعديل قد ينخلع المفصل أو ينكسر العظم.

تيبس المفاصل Joint Stiffness

تتسبب المسامير المنغرسه بالعظم والتي تخترق العضلات في تقييد حرية حركة العضلة مما يؤدي إلى حدوث تيبس نسبي بالمفاصل، كذلك قد لا يصاحب ازدياد طول العظم استئطالة موازية في العضلات والأنسجة المحيطة مسبباً زيادة في الضغط على المفصل وتيبسه. وهنا يبرز الدور الإيجابي للعلاج الطبيعي في المحافظة على مدى الحركة وتعزيز استئطالة العضلات.

ضعف بناء العظم Poor Regenerate Formation

تتفاوت قدرة الأشخاص على بناء نسيج عظمي ما بين نهائي القص العظمي بحسب عوامل متعددة. وللتدخين دور سلبي في ذلك، كذلك تجاوز القدر المناسب في سرعة الشد قد يضعف بناء العظم.

التصلد المبكر Premature Consolidation

لدى بعض الناس القدرة على تكوين العظم بشكل أسرع من غيرهم مما يجعلهم أكثر عرضة للتصلد المبكر والذي بدوره يشكل عائقاً لمواصلة التعديل، وفي بعض الأحيان يحدث التصلد المبكر عندما تكون سرعة التعديل أبطأ من اللازم.

متلازمة الحجيرات Compartment Syndrome

تتوزع العضلات حول العظام في حجيرات ليفية محكمة، ويمر بها أيضاً شرايين وأوردة وأعصاب، ويتألف قاع هذه الحجيرات من العظم وبقيّة جدرانها من أغشية ليفية لا تسمح إلا بشيء يسير من التمدد، وقد يزداد الضغط داخل حجيرة ما خصوصاً بعد الجراحة إلى درجة لا تسمح بالتروية الدموية، ومن أهم أعراضها الألم المفرط الذي لا يستجيب للمسكنات الفائقة مع التورم المتحجر بالطرف المصاب، وتشكل متلازمة الحجيرات خطراً يهدد بفقد الطرف مالم يتم إرخاء الحجيرة بشق جراحي على وجه السرعة.

التخثرات الوريدية والانصمام الرئوي Deep Vein Thrombosis & Pulmonary Embolism

تزداد معدلات الإصابة بتخثر الدم في أوردة الساق العميقة بعد إجراء الجراحة بالإضافة إلى عدم تحريك الطرف مما قد يؤدي إلى ركود نسبي في جريان الدم المعتاد. وقد تنفك هذه التخثرات أو قُطع منها مندفعة باتجاه القلب والذي بالتالي يضحها إلى الشرايين الرئوية ذات الحجم الأصغر فتسبب في انسداد بعض شرايين الرئة وتوقف إمداد الدم لتلك المنطقة من الرئة. لذا ينصح بتحريك الطرف بعد الجراحة وتناول الأدوية المميعة للدم في بعض الحالات.

عدم تحمل الجهاز Frame Intolerance

تعاني فئة قليلة من المرضى خصوصاً الأطفال من صعوبات في تقبل الجهاز والتأقلم عليه كونه متصللاً بالمريض طوال الوقت ويحتاج إلى تدابير خاصة في الملابس وبقيّة الأشغال اليومية.

