

المحاضرة الرابعة: العلاج الحراري

هذا النوع من العلاج الطبيعي يتم فيه استخدام الوسائل العلاجية الحرارية التي ترفع من درجة حرارة النسيج الحيوي والخلايا لدرجات تتراوح من 14 إلى 54 درجة مئوية أو أكثر، وهذه الوسائل نوعان: نوع له تأثير سطحي، ونوع له تأثير عميق، وكلاهما يقلل من الشد العضلي في حالة إصابة العضلات، وكذلك تعمل على زيادة ضخ الدم في المنطقة المعرضة لتلك الحرارة مما يقذف بأسباب الآلام بعيداً عن موضع الألم. وفور زيادة ضخ الدم تصاحبه زيادة في الأكسجين المتجه لتلك الخلايا، وكذلك زيادة التغذية لها ورفع كفاءتها، كما ترفع الحرارة من سرعة توصيل العصب، مما يزيد من كفاءة عمل العضلات التي يغذيها ذلك العصب، وترفع من درجة حيوية الجلد. وتساعد هذه الوسائل الحرارية في علاج آلام أسفل الظهر وآلام المفاصل المختلفة .

وهناك نوعان آخران للعلاج الحراري، تبعاً لنوع الوسيلة الحرارية المستخدمة: وسائل الحرارة الجافة (dry heat) وتشمل العلاج بالأشعة تحت الحمراء والأشعة الحمراء، والنوع الآخر هو الحرارة الرطبة (moist heat) وتشمل الوسائد الحرارية، وكذلك وسائد الشمع العلاجي.

العلاج الطبيعي بالموجات العلاجية الكهربائية: (Electrotherapy)

تؤكد فسيولوجية جسم الإنسان أن كل الخلايا البشرية مشحونة كهربياً، فداخل الخلية توجد شحنات سالبة وخارجها شحنات موجبة، وهناك توازن بينهما، وعندما يختل هذا التوازن،

تحدث الأمراض وينتج الألم. ويعمل هذا التنبيه الكهربائي للعضلات والأعصاب على تقوية العضلات المختلفة مثل العضلة الرباعية (Quadriceps muscle) ، ويستخدم للتأهيل بعد جراحات الركبة وجراحات إزالة الرباط الصليبي (الإصابة الشهيرة للاعبي كرة القدم)، وكذلك حالات الشد العضلي. ولا يتم استخدام التنبيه الكهربائي في حالات مرضى القلب، وخاصة أولئك الذين وجد عندهم منظم لضربات القلب، والمرضى المصابين بالتشنجات العصبية، والمرأة الحامل، وخاصة في أول ثلاثة أشهر من الحمل، والمرضى المصابين باضطرابات في ضغط الدم.



العلاج الطبيعي بالموجات فوق الصوتية : (Ultrasonic)

هناك نوعان من التأثير للموجات فوق الصوتية، أحدهما تأثير حراري، والآخر غير حراري، التأثير الحراري لها هو زيادة مرونة ألياف الكولاجين (collagen-fibers) الموجودة في النسيج الحيوي، زيادة ضخ الدم، تخفيف الألم، تقليل الشد العضلي، المساعدة في علاج تيبس المفاصل. أما التأثير غير الحراري للعلاج بالموجات فوق الصوتية فهو: قتل البكتيريا والفيروسات في المنطقة المصابة، تنشيط النسيج الخلوي وإعادة إصلاحه، يعمل على التخلص من الندبة (scar) الناتجة عن الجروح المختلفة والعمليات الجراحية المتنوعة .

كما تستطيع الموجات فوق الصوتية أن تخترق المنطقة المصابة حتى تصل للعظام وتستخدم في علاج التمزقات العضلية وإصابات العمود الفقري، وتزيد من التمثيل الغذائي في المنطقة المصابة، وتنشط بها العمليات الحيوية التي تساعد على العلاج سريعاً، وتستخدم بكثرة في عيادات الطب الرياضي، وخاصة أنها أثبتت كفاءة عالية في علاج تمزقات العضلات التي يتعرض لها الرياضيون أثناء ممارسة الرياضات المختلفة، مثل كرة القدم والتنس والسلة والطائرة ورمي الرمح.



الموجات فوق الصوتية لمفصل الركبة



العلاج بالموجات فوق الصوتية للعمود الفقري

العلاج الطبيعي بطريقة الـ (Phonophoresis) :

هذه الطريقة حديثة اشتقها العلماء من العلاج بالموجات فوق الصوتية، حيث اكتشفوا أن تلك الموجات تستطيع أن تزيد من نفاذية الطبقة الخارجية للجلد، وتستطيع بذلك أن تسمح للدواء أن يخترق الحاجز الجلدي للعضلات، وينتشر الدواء بالداخل ويعالج ما استطاع علاجه.

3-العلاجات الحرارية السطحية

أ- العلاج بالماء الحار: درجة حرارة الماء (40) درجة ويستخدم للأغراض الآتية:

•تنشيط الدورة الدموية في الأنسجة المحيطة ورفع درجة حرارتها

•زيادة وصول الدم الى الأنسجة الجسمية

•تسريع شفاء الأنسجة المصابة

ب-الكمامات الحارة:

وتستخدم لهذا الغرض اكياس مطاطية تحوي على ماء بدرجة حرارة (76) درجة

وتوضع على الجزء المصاب وتعمل على:

-تقليل الالم

-زيادة كمية الدم في الانسجة العميقة ولكن الحرارة تتسرب بسرعة بسبب الشحوم الجلدية

التي تشكل عازلاً حرارياً.



ج- الاحواض الحرارية

يغمر الجزء المصاب في حوض ماء بدرجة حرارة يمكن التحكم بها مع استخدام قوة دفع

هوائي مما يسبب احداث امواج دائرية حول المنطقة المصابة (أي علاج مائي مع تدليك)

ويستخدم هذا العلاج في الحالات:

-لتخفيف الالم والتشنج العضلي

-تقليل التورم

-تحريك الجزء المصاب



الاحواض الحرارية

د- حمامات البرافين

يتميز البرافين بالاحتفاظ بدرجات حرارية عالية كامنة تصل الى ستة اضعاف حرارة الماء ويستخدم بحرارة (52-54 درجة مئوية) في الاصابات المزمنة في المناطق ذات البروزات العظمية (الاصابع، الرسغ، المرفق، الركبة، القدم).

هـ- الاشعة تحت الحمراء infared

وهي اشعة غير منظورة تخترق الجسم ويمتصها الجلد 2ملم بالعمق و تولد حرارة مما يؤدي الى تنشيط الدورة الدموية ويتم الحصول عليها من المصابيح الكهربائية. مدة العلاج تصل الى 20 دقيقة.

و- العلاج بالهواء الحار مع جزيئات السليلوز:

ويتم العلاج بواسطة جهاز يتكون من حاوية بأحجام مختلفة تحوي على اجزاء صغيرة من السليلوز تدور بواسطة هواء حار يتميز هذا النوع من العلاج بتحمل درجات حرارية عالية واعلى من العلاج بالماء والبرافين كوسط حراري ويستخدم للأغراض الآتية:

-تخفيف الالم والتورم

-زيادة حركة المفاصل

-تقليل التشنج

ز- العلاج بالماء ذو درجات الحرارة المتضادة (المقارن)

يستخدم الماء الحار ثم البارد في هذه العملية تتمدد وتنقلص الاوعية الدموية وبالتالي يؤدي ذلك الى تنشيط المنطقة. ويستخدم في علاج الاصابات المزمنة في المفاصل والعضلات وخاصة الاطراف تصل درجة حرارة الماء 40-43 اما برودة الماء 10- 18 درجة حيث يوضع الطرف المصاب في الماء الحار اولاً ولفترة 5 دقائق ثم في الماء البارد ولمدة دقيقة ثم تعاد العملية و لمدة نصف ساعة.

2-العلاجات الحرارية العميقة وتشمل:

أ- العلاج بالأمواج القصيرة. short wave (s.w)

العلاج بالأمواج القصيرة المستمرة ذات التردد الراديوي (12-27 ميكاهرتز) يتم التحفيز بتأثير التسخين في عمق الانسجة وتعتمد درجة امتصاص الأشعة عند استخدام المكثفات الكهربائية المستقرة على الجلد وطبقة الشحم تحت الجلد لأنها تعمل على تقليل نفاذ الأشعة وتمتص أيضاً من قبل العضلات والدم عند استخدام (الملفات الكهربائية المغناطيسية) وتستخدم الأمواج القصيرة المستمرة بالأسلوب (التذبذبي النبضي) حالياً مما يزيد من شدة تأثيرها ولا يشكل استخدامها اية خطورة جراء ارتفاع درجة حرارة النسيج عند العلاج. يصل عمقها الى 1-2 بوصة ودرجة حرارتها 41,7.

وتستخدم الأمواج القصيرة في الحالات:

1 - التهاب المفاصل والاربطة (في حالات الالتواء)

2 - التورم الدموي hematoma

3 - التهاب الكيسي Bursitis

4 - تشنجات العضلات الكبيرة والشد العضلي.

ويمنع استخدامها في الحالات:

1 - الحمى والاورام

2 - وجود معادن في الجسم

ب- العلاج بالأمواج المايكروية (M.W) Micro wave

تخترق الأنسجة الجسمية بعمق 5 سم وتتحول الى حرارة وتستطيع اختراق الشحوم بسهولة ولها تأثير مسكن مدة الجلسة 10 دقائق وتستخدم عند الالتهابات في امراض الجهاز

الحركي المختلفة الامواج

وتستخدم في الحالات:

-التهاب المفاصل والعضلات

-تكلس الاربطة والالتواء

-شد وتصلب المفاصل بعد الاصابات

ج- الموجات الفوق الصوتية (us)

وهي موجات ميكانيكية ذات تردد عال لا تسمع وتتحول عند اصطدامها بالأنسجة إلى حرارة وتنتقل الى الأنسجة خلال وسط (الاقتران) مثل الجيلاتين المائي او الدهون التي توفر ملامسه مباشره مع الجلد او تحت الماء وخاصة في الاطراف (اكياس ماء توضع بين النسيج المصاب والجهاز) ذلك لأن الامواج فوق الصوتية لا تنتقل بالهواء، تعمل اجهزه الامواج فوق الصوتية عند (1 ميكاهيرتز) رغم ان بعض الأجهزة تعمل في ترددات مختلفة تتراوح بين (3- 0.75) ميكاهرتز علما ان الترددات الاعلى لا تخترق الأنسجة بعمق كما في الواطئة.

وللأمواج فوق الصوتية ثلاث تأثيرات

- 1 -تأثير حراري على الجلد والشحوم والعضلات (47.5 - 41.5)
- 2 -تحدث ما يسمى بالتدليك المايكروبي حيث تعمل على اهتزاز جزيئات الأنسجة
- 3 -لها تأثيرات كيميائية حيث تسرع من عمل الانزيمات وزيادة نضوح الأوعية الدموية وزيادة فعالية ال ATP في العضلات الهيكلية.

اغراض استخدام الامواج فوق الصوتية

- تعد علاجاً نموذجياً للأغشية العضلية والتراكيب المحيطة بالأوتار والمفاصل لكونها ذات قابلية عالية في الامتصاص عند السطوح البينية للأنسجة.
- تستخدم الامواج فوق الصوتية كجهاز لتشخيص كسور الاجهاد لكون الجرعات العالية منها تعمل على تهيج الأنسجة.
- تستخدم بشكل مستمر أو متقطع وفي حاله استخدامها بشكل متقطع يستفاد من التأثير الميكانيكي للأمواج فوق الصوتية وليس التسخين.
- إن التأثيرات الميكانيكية للأمواج فوق الصوتية تساعد على زياده انتشار الايونات والسوائل عبر الأغشية مما يساعد في ازاله التورم في الأنسجة الرخوة.
- تستخدم في حاله تكدسات الأنسجة والاصابات الجلدية كذلك تيبس المفاصل.

-الامواج فوق الصوتية المستمرة لها تأثير احمائي (تسخين) عميق وتساعد على زياده الامتصاص في النسيج كما في العضلات الهيكلية والاعصاب. كذلك ترفع حرارة الكولاجين في الوتر وتعمل على تحسين تماسك مكونات الالياف (fibroblasts) الخلايا المنتجة للألياف.

-تستخدم مع العلاجات الدوائية ذات الاساس الجيلاتيني او المائي او ما يعرف بالاستشراد الصوتي (phonophoresis) (وتعمل الامواج فوق الصوتية على قياده المادة الفعالة الى الأنسجة المصابة حيث ترسبها بعمق موضعي) ومن امثله المواد المستخدمة لهذا الغرض) كريم الهايدروكورتزون بتركيز 1% او 10%) ومستحضرات الهيبارين والتي تستخدم في علاج رضوض الأنسجة الرخوة.

-وحسب نوع الإصابة توصف الامواج فوق الصوتية لمرتين في اليوم ولمده تتراوح ما بين (5-8 دقائق) في كل مره وتستخدم جرعات واطئة تقدر ب(0,5 واط لكل سنتمتر مربع) ثم يمكن زيادتها بعد الطور الحاد للإصابة.

يمنع استخدام الامواج فوق الصوتية في الحالات الآتية:

-النزف الشديد

-في المناطق المصابة بعدوى مرضيه

-في حاله وجود الأجهزة الصناعية (البراغي ، الالواح)

- عند المعالجة في المناطق القريبة من (القلب، الغدد الصماء، الاعضاء الحسية، نهايات العظام المفتوحة، الأعضاء التناسلية، الدماغ).