الفصل الأول

التأثيرات الفسيولوجية للتدليك

التأثيرات الفسيولوجية للتدليك

التدليك مجموعة حركات خاصة موضوعة على الأسس العلمية ومجربة فى التطبيق هدفها إيصال جرعات محسوبة من التنبيهات الميكانيكية فوق سطح الجسم لتقويته ورفع قابلية المقاومة فيه، وإعادة وظائفه وتؤدى الحركات بواسطة يد المدلك أو بواسطة الأجهزة المستخدمة .

ومما يميز التهيج الناتج عن التدليك أن أجهزة الجسم تتفاعل معه ويثار رد فعلها على شكل تغيرات وظيفية مختلفة.

ميكانيكية مفعول التدليك تعكس القوانين الفسيولوجية العامة التى قدمها العلماء، وقد تأكد أن تأثير التدليك ناجم عن تفاعل بين العمليات المعقدة ذات الطبيعة العصبية الانعكاسية والميكانيكية التى تجرى داخل أجهزة الجسم الإنسانى وأنسجته المختلفة.

وطبيعة الميكانيكية العصبية الانعكاسية للتدليك هى أن التدليك يسفر عن تهيج المنتهيات العصبية المتشعبة الكثيرة الموجودة داخل الجلد (المستقبلات الخارجية) والأوتار والأربطة والعضلات (المستقبلات الأصلية) والأوعية الدموية (المستقبلات الوعائية) والأجهزة الداخلية (المستقبلات الأحشائية)، وعندما تتدفق التنبيهات العصبية ردا على تهيج تلك المستقبلات يحدث رد فعل عام فى الجسم تكون مظاهره على شكل تحركات وظيفية فى مختلف الأعضاء والأجهزة، وتتوقف خصائص وبنيات ردود الفعل البدنية هذه على الحالة الوظيفية فى الأقسام العليا من الجهاز العصبى المركزى، وعلى الحالة الوظيفية فى مجال المستقبلات موضع التدليك وعلى طرق وأنواع التدليك، كما تتوقف على ظواهر المرض الإكلينيكية (إذا كان هناك مرض).

وبما أن التدليك يؤدى إلى نشوء مواد نشيطة فى الأنسجة تحسن الدورة

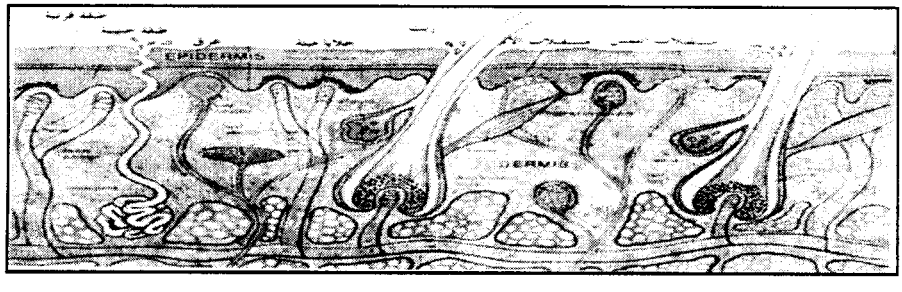
الدموية والعمليات الأيضية، فإن العامل الخلطى ذو أثر كبير فى ميكانيكية التأثيرات التدليكية.

كما يؤثر التدليك تأثيرا فى حركة الأوساط السائلية كلها بالجسم كالدم واللمف والسائل بين النسيجى ويلوى الأنسجة ويزيحها من مكانها.

ويؤثر العامل الميكانيكى على تنشيط العمليات الأيضية ويزيل الظواهر الركودية ويرفع الحرارة فى المناطق المدلكة من الجسم .

١- تأثير التدليك على الجلد

إن الجلد بما يحويه من غدد دهنية وعرقية وأوعية دموية ومنتهيات عصبية يعتبر من أهم الأجهزة الفسيولوجية، ووظيفته الحماية وتنظيم الحرارة والإفراز الخارجى والباطنى، وتنعكس أنشطته على مختلف العمليات الحيوية فى الجسم.



فليس الجلد غلافا خارجيا يقى الإنسان من عوامل الطبيعة والجو فقط بل هو جهاز رئيسى بأعصابه وأوعيته الدموية مما يتصل ويؤثر على أجهزة الجسم الأخرى، مثل القلب والرئتين والجهاز الهضمى والجهاز البولى. ولذلك فإنه يجب المحافظة عليه ووقايته حتى يعيش سليما صحيحا.

وأول وأهم الأمور للمحافظة على الجلد سليما هى نظافته، والنظافة مهمة فى سبيل وقاية الجلد من كثير من الأمراض الجلدية المعدية والالتهابية.

فالنظافة تزيل كثيرا من الميكروبات، ليس هذا فقط بل إزالة الأوساخ والأقذار والعرق وتمنع التهابات، وبذلك تقل التسلخات الجلدية والإكزيما، وخاصة صيفا فى البدناء من الناس .

والتدليك له تأثير ميكانيكى على الجلد ينحصر تأثيره السريع فى اتساع الشعيرات الدموية الأمر الذى يصاحبه شعور شخصى بالدفء. ومثل هذا التأثير يعتبر تأثيرا دقيقا وقتيا سرعان ما يختفى بمجرد زوال رد الفعل على الأوعية الدموية.

وللتدليك تأثير منظف على الطبقات السطحية لغشاء الجلد فيتخلص من الخلايا الميتة وتفرغ محتويات الغدد الدهنية؛ وبذلك تسهل عملية الإفراز الدهنى. وكذلك تنبه حركة السوائل فى الجلد والجلد هو العضو الأساسى للمس، وغالبا ما يستجيب لدرجة كبيرة لحركات التدليك المختلفة، وقد يحدث ألا يحس الإنسان إحساسا ممتعا كالإحساس الناتج عن التدليك الصحيح الجيد الأداء.

ويسرع التدليك بتدفق اللمف فى أوعيته الواقعة فى الجلد، ويجعل اللمف يخرج من أجله النسيج الضام ويجعل الدم الشريانى يتدفق فى الأوعية الشعرية وبالتالى فهو لا يفرغ الأوعية بالمنطقة المدلكة وحدها بل كذلك الأوعية الواقعة أسفلها وأعلاها.

وإذا تفرغ الأوعية تسرع بتدفق اللمف والدم وبالنتيجة يتسارع إيصال المواد المغذية إلى أنسجة وأجهزة المنطقة المدلكة كما يتسارع إخراج منتجات التحلل منها.

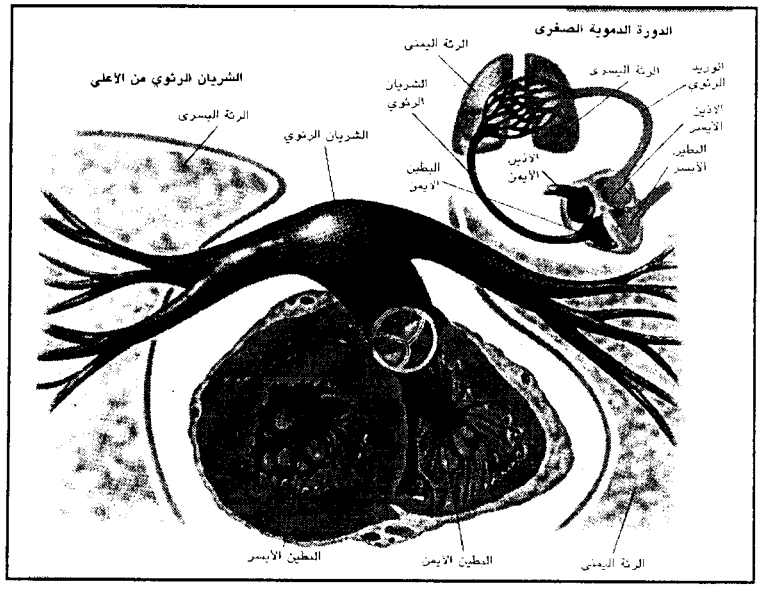
ويحسن التدليك نوعية الجلد فيزيائيا، إذ ثبت من التجارب التى أجريت بواسطة أجهزة القياس أن مرونة الجلد تزيد بتأثير التدليك .

ويمارس التدليك تأثيرات فسيولوجية متنوعة على الجسم من خلال الجلد، والجلد كما هو معروف ينقل التهيجات من خلال مستقبلاته المتعددة إلى الجهاز العصبى المركزى ويشارك فى تكوين ردود فعل الجسم.

والتدليك المسحى الهادئ فوق البشرة يزيل من الجهاز العصبى المركزى هياجيته المفرطة ويهدئ جسم متلقى التدليك المعمول له التدليك لدرجة قد ينام معها متأثرا بالتدليك، ومسح البشرة فى منطقة الرجلين يؤدى إلى توسيع الأوردة وارتفاع حرارة البشرة فى نقاط بعيدة عن المدلكة، لا يقتصر التدليك على التأثير فى المستقبلات الجلدية المتعددة بل تتكون فى الجلد تحت تأثير التدليك مواد نشيطة (شبه هستامينية) تنتشر فى الجسم مع تدفق اللمف والدم وتثير توسيع الأوعية وتشدد تدفق الدم فى أجهزة وأعضاء معينة من الجسم .

ويجب أن نتذكر بأن عملية التنفس تتم لدرجة بسيطة بواسطة الجلد، وقد تزداد هذه العملية عندما يكون الجلد فى حالة جيدة عن طريق التدليك.

٢- تأثير التدليك على الدورة الدموية



الدورة الدموية مملوءة بالدماء وهذه تنتقل من القلب إلى الشرايين ثم الشعيرات فالأوردة أى إن الدم يدور فى الجسم، ودورة الدم تتركب فى الواقع من دورتين.

(١) دورة صغرى من الجهة اليمنى للقلب إلى الرئتين أى من البطين الأيمن إلى الشريان الرئوى، ثم إلى الجهة اليسرى عن طريق الأوردة الرئوية إلى الأذين الأيسر فالبطين الأيسر.
(٢) دورة كبرى وفيها ينتقل الدم من الجهة اليسرى للقلب أى من البطين الأيسر فى الأورطى إلى جميع أجزاء الجسم ثم يعود إلى الجهة اليمنى للقلب.

وإذا كان الدم ينتقل من مكان إلى مكان لا بد من قوة دافعة، ويكتسبها الدم من انقباض القلب فهو الذى يرفع الضغط فى البطين حتى يتمكن من فتح صمام الشريان ويدفع الدم فى الأوعية، ولا تقتصر مهمة القلب على هذا الدفع بل يجب أن تكون من القوة بحيث يمكن الدم من المرور فى الدورة من الأورطى حتى يصل إلى الوريدين الأجوفين أى حتى يعود إلى القلب ثانية.

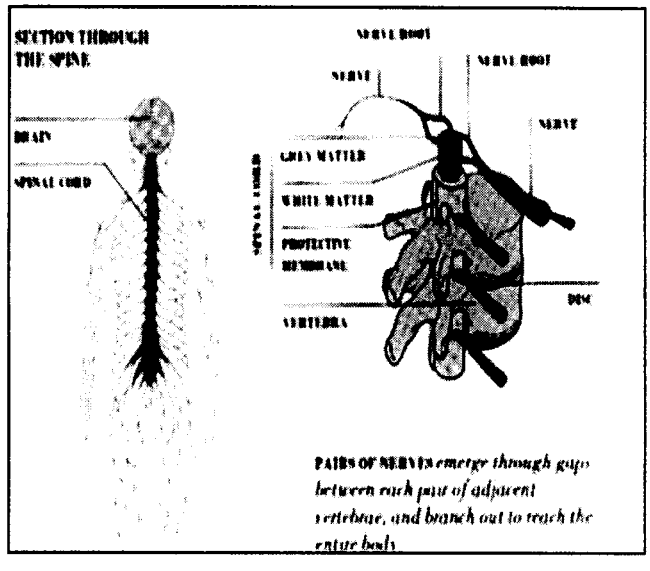
ولا بد أن يكون الضغط فى أى مكان أعلى من الذى يليه، فيجب أن يعلو فى الأورطى عن أى شريان آخر ولا بد أن يعلو فى الشرايين عن الشعيرات – وفى هذا عن الأوردة وإلا ما دار الدم دورته – ولا بد أن يكون أعلى ضغط فى الدورة هو الضغط فى البطين الأيسر أثناء دفعه للدم وأقل ضغط فى الأجوفين عند دخولهما للأذين الأيمن.

ويساعد التدليك المسحى العميق الدم الوريدى العائد وبذلك يقل الضغط الدموى أمام الشرايين، ويمكن للدم أن يمر من الشعيرات الدموية بسرعة أكبر وكنتيجة لذلك يمكن إجبار كمية أكبر من الدم الشريانى على

الوصول للجزء تحت المدلك وهذه الظاهرة الأخيرة ذات أهمية كبيرة فى جلسات التدليك البنائى بعد القيام بمجهود كبير متعب بدنى أو عقلى تتزايد سرعة تدفق الدم وللمف على حساب إخراجها من الأوعية بحركات التدليك المسحى أو العصرى أو العجنى.

وحركات التدليك تنشط تدفق الدم الشريانى وزيادة كمية الدم وتنشيط عملية التغذية والإفراز والامتصاص أى زيادة النشاط الوظيفى فى الجزء أو الأجزاء الخاضعة للتدليك .

٣- تأثيرات التدليك على الجهاز العصبى



الجهاز العصبى هو الحاكم بأمره والمسيطر على كل مهام الجسم وهو حلقة الاتصال بين الأعضاء المختلفة، فمنه تصدر الأوامر وإليه ترجع أنسجة الجسم عامة فتخطره بحالتها وحاجتها وعليه أن يتصرف بما فيه صالح الجسم كمجموعة.

من هذا نرى أن مهمة الجهاز العصبى مهمة متشعبة وعليها يتوقف قيام

الجسم بما قد يطلب منه من مهام، وهى كثيرة وخلاياه على أهبة الاستعداد لاستقبال الآلاف من الإشارات باستمرار من الجسم، فإنْ وَصَلَته ترجمها وأصدر الأوامر للأنسجة المختلفة لتعمل.

وإذا فسد عصب ما فقد العضو المغذى بها العصب مهمته التى كان العصب يساعد على تنفيذها. ويستثنى من هذا الغدد الصماء والقلب وبعض الأعضاء الهامة فهذه قادرة على القيام بمهامها بأعصاب منظمة لها.

ويمكننا بواسطة التدليك أن ننبه نهايات الأعصاب التى تمون كلا من الحركة والحساسية لمختلف أجزاء الجسم ، وهذا التنبيه ينتقل عن طريق الألياف الحسية للعصب إلى الحبل الشوكى وبالتالى إلى المخ. وتحول هذه الإشارات عن طريق مجموعة أخرى من الألياف إلى الجزء من الجسم الذى أرسلت منه الإشارات فى أول الأمر.

يؤثر التدليك فى الجهاز العصبى تأثيرا مختلف الأوجه، إذ إن التنبيهات الواردة والناشئة فى العضلات والمفاصل والجلد أثناء التدليك تهيج الخلايا الحسية الحركية فى قشرة نصفى كرة الدماغ وتحفز مراكزها على النشاط ، كما للتدليك القدرة على تجديد حيوية الأعصاب والحبل الشوكى كما أن أجسام الأعصاب يمكن فى بعض الحالات أن تتأثر مباشرة بواسطة التدليك.

وفى علاج التهابات الأعصاب أو المناطق المحيطة بها فإن بعض حركات التدليك قد تستخدم استخداما مفيدا جنبا إلى جنب مع العلاجات الأخرى.

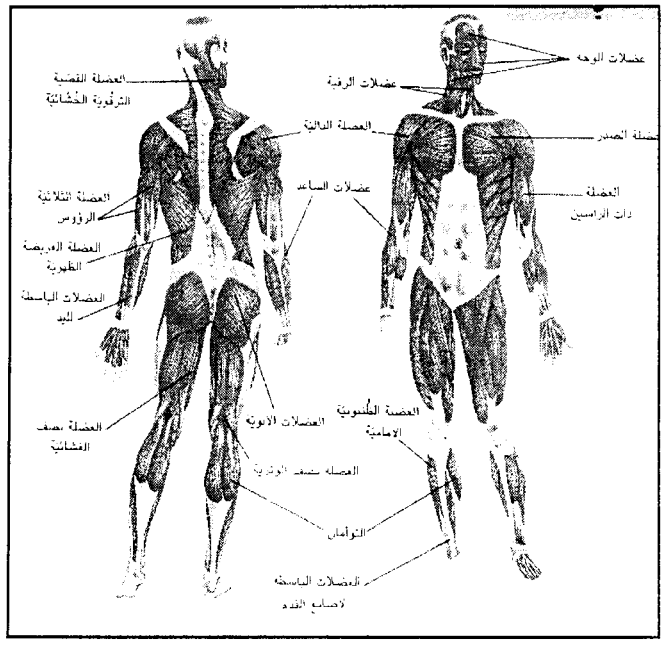
ويمكن لنفس حركات التدليك أن تؤثر تأثيرات مختلفة فى الجهاز العصبى المركزى باختلاف طرق أدائها، من حيث شدة التدليك ووتيرته وامتداده الزمنى، فشدة التدليك هى قوة ضغط اليد المدلكة على جسم متلقى التدليك ، وقد تكون كبيرة (تدليك عميق) أو متوسطة أو قليلة (تدليك سطحى) ويثير

التدليك السطحى عمليات تهيجية بينما يقوى التدليك العميق عمليات تثبيتية.

ينقسم التدليك من حيث وتيرته إلى سريع ومتوسط وبطيء، والتدليك السريع يثير هياجية الجهاز العصبى بينما تنخفض الهياجية مع الوتيرة المتوسطة والبطيئة من التدليك، وأخيرا كلما طال التدليك كلما انخفضت الهياجية. ونفس الأداء التكنيكى يخفض هياجية الجهاز العصبى مع بعض الحركات (كالتدليك المسحى والدعكى والحركات القسرية)، ويرفعها مع بعضها الآخر (كالتدليك الطرقى والرعشى).

وتأثيرات التدليك كبيرة فى الجهاز العصبى الطرفى إذ يرفع هياجية الأعصاب وتوصيلية التنبيهات العصبية ويخفف الآلام أو يزيلها ويسرع بتجديد العصب بعد إصابته ويحول دون الاختلالات الوعائية والغذائية، وعلى سبيل المثال يمكن أن يثار تقلص العضلة باستخدام التدليك الارتجاجى فى حالة توقعها عن رد فعلها على التيار الكهربائى.

٤- تأثير التدليك على العضلات



العضلات هى أعضاء الحركة و بها تنتقل من مكان لمكان أو تحرك طرفا أو جزء من طرف، وهذه حركات إرادية تستطيع أداءها متى شئت وعضلاتها هى العضلات الإرادية وهى المعروفة باللحم، وتكون نصف وزن الجسم تقريبا.

والعضلات هى الجزء الفاعل من الجهاز الحركى وهى تعمل وفق التعليمات التى تصلها عبر الأعصاب وتشكل العضلات حوالى ٤٠ - ٥٠٪ من وزن الجسم ويحتوى الجسم على ٦٠٠ عضلة تكون ما يعرف باللحم، وعند انقباض تلك العضلات فإنها تؤثر فى حركة الجسم بكل أجزائه، كما تؤثر أيضا تلك العضلات فى الكثير من العمليات الحيوية الأخرى مثل حركة الدورة الدموية والتنفس وغيرها.

خصائص النسيج العضلى

١ - **الاستثارة**: وهى قدرتها على الاستجابة للمؤثر.
٢ - **الانقباضية**: وهى قدرتها على توليد الشد .
٣ - **الاستطالة**: وهى القدرة على أن تطول .
٤ - **المطاطية**: وهى قدرتها على العودة إلى الوضع الطبيعى .

تتصل العضلات بالعديد من أجزاء كثيرة ومختلفة بالجسم منها بالعظام (التى تتصل بها مباشرة أو بواسطة الأوتار) بالجلد (كعضلات الوجه) بالأغشية المخاطية (كعضلات اللسان).

يسيطر الجهاز العصبى ويتحكم فى درجة الانقباض العضلى حيث ترتبط بمستوى القوة الناتجة بمدى قدرة الجهاز العصبى على تعبئة أكبر قدر ممكن من الألياف العضلية للمشاركة فى الانقباض العضلى.

أنوع النسيج العضلى

النسيج العضلى والانقباضى هو الذى يقوم بالحركة بواسطة خاصية الانقباض، وتنقسم الأنسجة العضلية إلى ثلاث أنواع رئيسية هى:-

أولا: العضلات الإرادية الهيكلية المخططة

سميت مخططة لأن خلاياها مخططة طوليا وعرضيا .

وسميت إرادية لأنها تنقبض إراديا بناء على رغبة الفرد نفسه

وسميت أيضا بالعضلات الهيكلية؛ لأنها تتصل بعظام الجسم، وعلى ذلك تكون هى المسئولة عن حركة الجسم وعن شكله وهيكله.

والعضلات المخططة تشترك كما تحدثنا فى الحركة وحفظ القوام، وهناك مجموعة من العضلات المخططة الصغيرة تشترك فى بعض الوظائف الأخرى مثل التى توجد فى الوجه وعلى الحنجرة.

أشكال العضلات المخططة

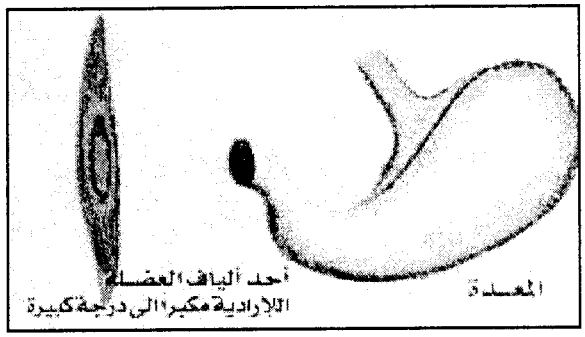
للعضلات المخططة أشكال مختلفة منها:-

١ - فقد تكون عريضة (مفلطحة) مثل العضلة الظهرية.
٢- وقد تكون أسطوانية طويلة مثل العضلات الموجودة فى الأطراف.
٣- وقد تكون مغزلية (قصيرة) مثل العضلة ذات الرأسين العضدية.
٤ - وهناك المثلثة مثل العضلة الصدرية العظمى.
٥- وقد تكون دائرية مثل عضلة العين والفم.

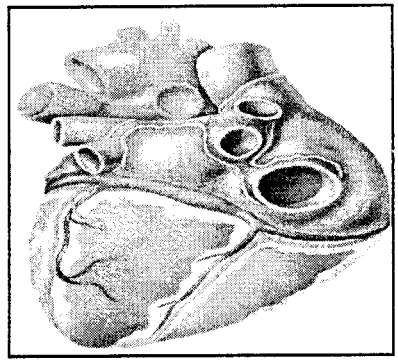
ثانيا: العضلات غير الإرادية (الناعمة – الملساء)

العضلات غير الإرادية تتكون من ألياف مغزلية الشكل ولا يظهر عليها التخطيط بشكل واضح وتدخل العضلات غير الإرادية فى تكوين جدران

الأوعية الدموية، وكذلك فى تكوين جميع أحشاء الجسم المختلفة مثل الجهاز الهضمى وبعض أجزاء العين وتزداد العضلات غير الإرادية سمكا فى بعض الأماكن وتعرف باسم العضلات الضاغطة أو العاصرة كما هو الحال فى عضلة المعدة، ويتحكم فى عمل هذه العضلات الجهاز العصبى الذاتى دون إرادة الإنسان.



ثالثا: عضلة القلب



هى عضلة غير إرادية العمل؛ ولكنها مخططة طوليا وعرضيا بدرجة أقل من العضلات الإرادية وخلاياها قصيرة ومتصلة بعضها ببعض؛ ولذلك نجدها تتفاعل فسيولوجيا كما لو كانت خلية واحدة.

وتعتبر العضلات الإرادية من الأهداف الأساسية للعلاج بالتدليك. فقد

أثبتت التجارب الفسيولوجية أن التدليك الذى يؤدى على العضلات الخاملة يزيد من قدرتها على العمل والتخلص من التعب، فالتدليك يمنع التعب فى العضلة، كما يُمَكن العضلة من العمل بدرجة أكبر مما تسمح بها الراحة.

وعن طريق زيادة كمية الدم يؤثر التدليك فى تغذية النسيج العضلى واستعادة نغم العضلات وقوتها، وخاصة إذا ما كانت ضعيفة بسبب قلة النشاط المحلى أو الشامل.

وقد تحدث حركات النقر انقباضا عضليا محليا، ومع ذلك فإن هذا الانقباض لا يمكن أن يعوض التمرين العضلى بسبب الافتقار إلى العمل نفسه.

وتؤدى العضلات فى أثناء عملها نوعا من التدليك لبعضها البعض الآخر، متبادل على الأجهزة الواقعة فوقه وتحته. ولو فرض وأعيقت هذه الحركة بسبب الحاجة إلى التمرينات فإن النتيجة الطبيعية لذلك هى تأثير صحة الفرد حيث تظهر بعض المشاكل المتصلة بصحة الفرد كعسر الهضم والإمساك.

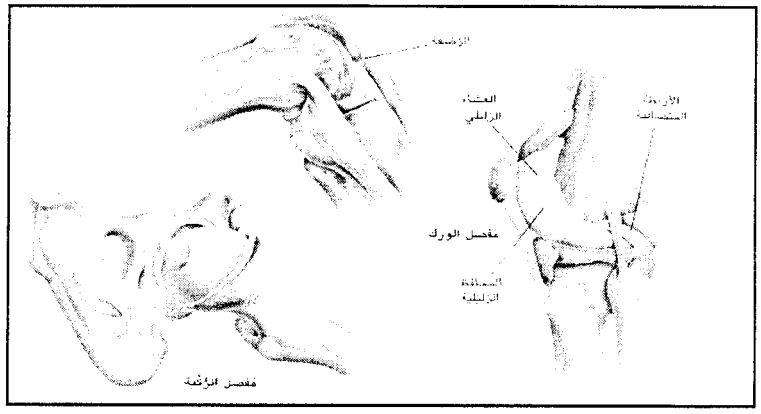
والحركات العادية للعضلات تحدث التعب. والتعب هو ظاهرة تعنى أن الضرر أصبح أكثر من الفائدة، ويزول التعب العضلى الناتج من الإجهاد عن طريق التدليك.

وإذا استخدمت حركات التدليك بانتظام فإن العضو المدلك سوف يزداد فى الحجم والقوة والثبات، وتتحسن الدورة الدموية ويعود العضو إلى حجمه وحالته الطبيعية.

ويوضح هذا لنا أن التدليك يمكن أن يعتبر بديلا جيدا للتمرين فى حالة عدم القدرة على التمرين، كما هو الحال فى حالات الشلل، أى أن تستعيد العضلة قدرتها على العمل.

وكثير من الحالات تم مساعدتها بالتدليك هى تلك الحالات التى استنفدت الطاقة العصبية حيث يكون التمرين فيها سببا فى زيادة الإرهاق، أو يكون غير مستطاع، ولذلك كان التدليك فى هذه الحالة مفيدا.

٥- تأثير التدليك على جهاز المفاصل



المفاصل

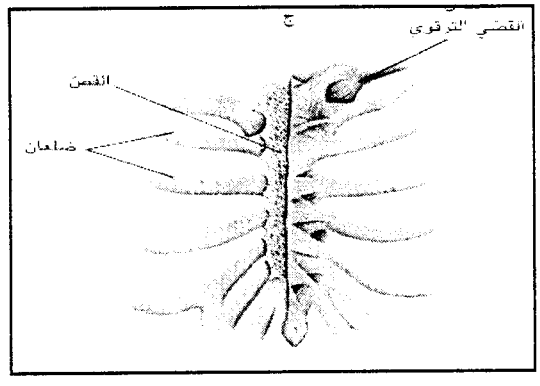
يتكون المفصل من تقارب أو التقاء طرفى عظمتين أو أكثر بواسطة أنسجة ليفية أو غضروفية ويمكن تصنيف المفاصل إلى ثلاث أنواع هى:-

١- أنواع المفاصل FIBROUS GONTS

(أ) المفاصل الليفية (لا تحتوى على تجويف)

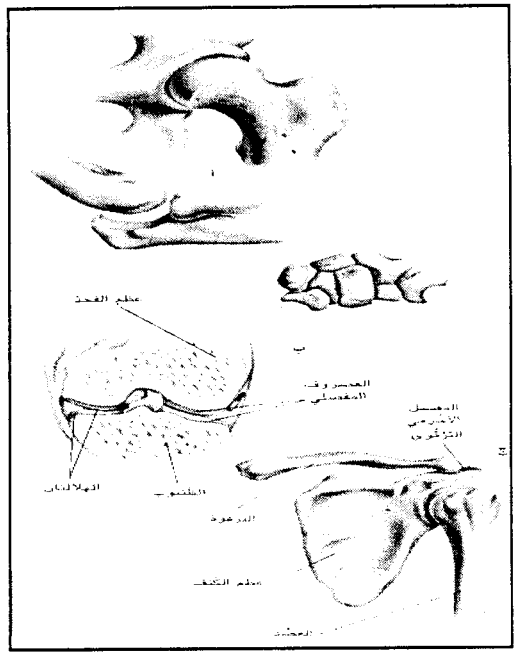
تتشكل المفاصل الليفية من عظمتين يصل بينهما غشاء ليفى لا يسمح بالكثير من الحركة للعظمتين أو لا يسمح بأى حركة على الإطلاق ، مثل مفاصل عظام الوجه والجمجمة كما هو فى الشكل، ومع هذا المفصل تلتحم العظام مع بعضها البعض من خلال نسيج ليفى قوى لا يسمح بأى نوع من الحركة وتتكون الجمجمة من ٢٢ عظمة تتحد لحماية الدماغ وأعضاء الحواس، ويمكن جمع عظام الرأس فى قسمين القسم العصبى (٨ عظام) الذى يحوى الدماغ ويحميه، والقسم الوجه (١٤ عظمة) الذى يشكل الوجه.

(ب) المفاصل الغضروفية: (لا تحتوى على تجويف)



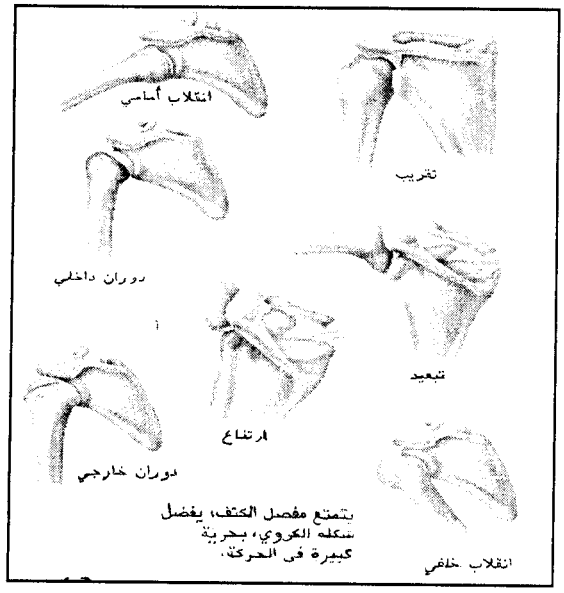
وهى محددة الحركة مثل مفاصل ما بين الفقرات العظمية للعمود الفقـرى، ومع هذا المفصل ترتبط العظام مع بعضها البعض من خلال طبقة مـن الليـف الغضروفى الأبيض الذى لا يسمح بالحركة أو يسمح بحدوث حركـة طفيفـة، كما هو الحال فى ارتباط الأضلاع بعظم القص.

(ج) المفاصل الزلالية



وهى مفاصل واسعة الحركة مثل مفصل الكتف والفخذ والركبة، ومع هذا المفصل ترتبط العظام مع بعضها البعض مع وجود تجويف ممتلئ بسائل ذليلى، وهذا التركيب يعطى حرية الحركة لهذه المفاصل، علما من أن هذا النوع من المفاصل هو الأكثر انتشارا فى الجسم وتتميز هذه المفاصل بسطح مفصلى شديد الملاسة مغطى بطبقة رقيقة جدا من الغشاء الغضروفى مما يجعل الاحتكاك بين الطرفين العظميين خفيفا جدا .

الغشاء الزلالى هو كيس يغلف المفاصل فيحولها إلى حيز مغلق ويتكون داخل هذا الحيز سائل لزج يعرف بالزلال يزلق الغضاريف المفصلية ويغذى خلايا هذه الغضاريف إذ إن الكثير من المفاصل لا يحتوى على أى أوعية دموية.



(ا)البناء التركيبى العام للمفاصل الزلالية

١ - **غضروف تمفصلى**: غضروف زجاجى أملس يغطى نهايات العظام المتمفصلة:

وظيفتها: أ – الاحتكاك.

ب – حماية نهايات العظام من الضرر.

٢ – **تجويف مفصلى**: تنفرد المفاصل الزليلية باحتوائها على تجويف يملؤه سائل زليلى.

٣ – **حافظة تمفصلية**: يحيط بالمفصل الزليلى حافظة مغلقة مكونة من طبقتين خارجية ليفية وما هى إلا امتداد للغلاف الليفى الذى يغطى العظم (السمحاق).

٤ – **الغشاء الزليلى**: غشاء من النسيج الرابط الذى يبطن الحافظة المتمفصلة ويحيط بالتراكيب الداخلية للمفصل التى هى ليست بالغضاريف الزجاجية.

٥ – **السائل الزليلى**: سائل ذو لزوجة معينة يتكون من الترشيح الحاصل فى الدم الذى يغذى الغشاء الزليلى عبر الشعيرات.

(ب) الأربطة

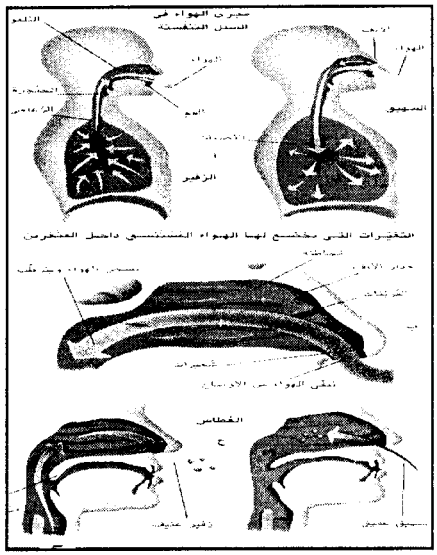
الأربطة بنى ليفية تدعم اتحاد العظام، كما تحد من مدى تحركها أيضا للحيلولة دون ابتعاد بعضها أكثر مما ينبغى.

يزيد التدليك مرونة الأربطة ومتانتها وحركة المفاصل، وهذا هام بشكل خاص للأشخاص كبار السن ومتوسطى العمر والرياضيين والأشخاص الذين تعرضوا للإصابات، وكذلك لأمراض المفاصل فى حالة فقدان حركتها الطبيعية.

يُحَسن التدليك إمداد المفاصل والأنسجة المحيطة به بالدم ويساعد على تكوين السائل المزلق (السينوفيا) وتحسن قدرته (وهو ضرورى لانتظام تغذية النسيج الغضروفى الذى يغطى السطوح المفصلية من العظام). ويستفاد من

التدليك دائما كوقاية من الإصابات، وكذلك أمراض المفاصل مثل الجراحية والإصابية تعود، فى موعد أقرب، شرط تناول جرعات التدليك بانتظام. وللتدليك أكبر فائدة عندما تجرى المباريات والتمارين فى الجو البارد، ويكون جهاز الأربطة أكثر تعرضا للإصابات ويستعمل عندئذ كوسيلة ووقاية وتدفئة.

٦- تأثيرات التدليك على الجهاز التنفسى



الجهاز التنفسى:- يتكون الجهاز التنفسى من (هذا التقسيم تشريحى)

١ - الأنف.

٢ - تجويف الأنف.

٣- البلعوم.

٤ - الحنجرة.

٥ - الرغامى.

٦ - القصبات الهوائية.

٧- الرئتان والتى تحتويان على الأكياس الهوائية والتى تسمى بالأسناخ أو الحويصلات الرئوية.

وكما نعلم يدخل الهواء الجسم عبر الأنف والفم إلا أن عمل الفم يتصل خاصة بالأكل (لا سيما مضغه وترطيبه باللعاب) ومهما يكن الأمر فإن الفم أيضا سبيل تنفسى يلعب دورا جوهريا فى إصدار الصوت.

وظيفيا يمكن تقسيم الجهاز التنفسى إلى:-

١- **جزء توصيلى**: ويشمل جميع المجارى التنفسية التى تعمل كقنوات لمرور الهواء وحتى وصوله إلى مناطق التبادل الغازى، وهى (الأنف- الفم – البلعوم – الحنجرة – القصبة الهوائية – الشعب الهوائية) وأهميته تكمن فى:-

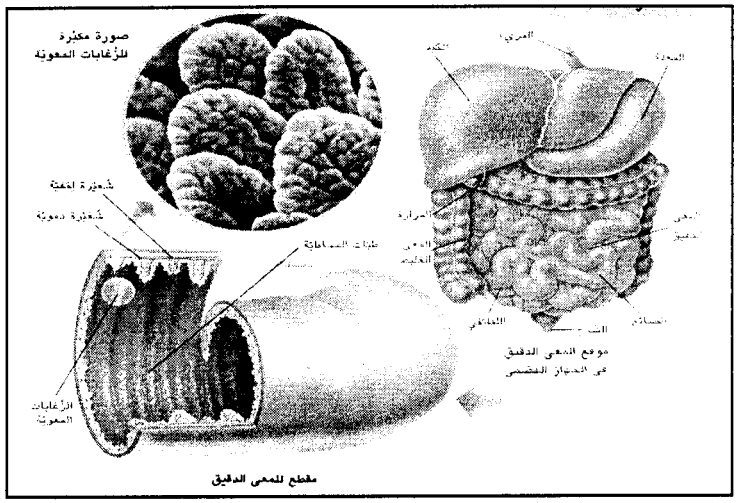
- تنقية الهواء من الذرات العالقة به.
- ترطيب الهواء.
- تدفئة الهواء.

٢- **جزء تنفسى**: ويشمل على التشعبات القصبية الصغيرة والقنوات الحويصلية والحويصلات الرئوية، وأهميته تكمن فى التبادل الغازى.

أهم ما يحدثه التدليك فى الجهاز التنفسى هو تباطؤ التنفس وازدياد عمقه، وأداء التدليك فى الظهر والقفص الصدرى؛ ولا سيما باستخدام الحركات النشيطة مثل التدليك الضربى والتدليك العجنى والدعكى فى الأخلة بين الضلعية يعمق الشهيق والزفير.

وعندما يؤدى التدليك قبل المجهود البدنى يحدث ارتفاعا معتدلا فى تبادل الغازات بـــ (١٠ -٢٠٪) بينما يحدث ارتفاعا أكبر ما بين (٩٥- ١٣٠ ٪) بعد بذل المجهود البدنى.

٧- تأثير التدليك على عملية الامتصاص



الامتصاص عملية حيوية كالحركة والإفراز يساعد جيدا الضغط الأزموزى المرتفع – وإذا ارتخت الأمعاء وقل ضغطها على محتوياتها وكف الامتصاص – فالغذاء كما تتعاطاه مركب معقد ولا يسمح لدخول الدورة كما هو فإن دخل كان خطرا ويعامل معاملة السموم والأجسام الغريبة وترتفع حرارة الجسم.

لابد إذًا من إعداده لكى يصبح صالحا للاستعمال؛ ولكى يسمح له بالنفاذ من القناة الهضمية إلى ما بعدها أى إلى داخل الجسم وأنسجته.

ففى الفم لا يكاد النشا يهضم ولا يتحلل منه إلا المطبوخ، ولا عمل للعاب على بقايا محتويات الأكل، وعلى هذا لا يمتص شيىءمطلقا فى الفم، وفى المعدة لا يمتص شيىء إلا القليل من سكر القصب والكحول حتى الماء لا يمكن امتصاصه فى المعدة.

أما فى الأمعاء الدقيقة فيتم الامتصاص كله تقريبا وهى فى حركة مستمرة،

وهى المكان الوحيد الذى يتم فيه الامتصاص، فحركات الأمعاء والخمائل وصمامات الأوردة كلها تفسح الطريق للامتصاص داخل الأجهزة وحولها، وتأثير التدليك على عملية الامتصاص فى البطن أمر هام، فحركات التدليك تحدث زيادة فى إفرازات الغدد الخاصة بالقناة الهضمية، وبذلك تساعد على هضم وزيادة عملية التمثيل والضغط الخارجى المتقطع على البطن لا بد وأن يدفع محتويات الأوعية الليمفاوية للأمعاء الدقيقة للأمام، وفى نفس الوقت يساعدها على امتصاص العصارات الهضمية.

٨- تأثير التدليك على الأيض

أكدت دراسة التأثيرات التى يحدثها التدليك داخل الجسم البشرى أنه يؤدى إلى زيادة إدرار البول واستهلاك الأكسجين بـ (١٠ - ١٥٪)، وزيادة إفراز العرق، ومعلوم أن العرق يخرج من الجسم مختلف الأملاح وبعض المواد الأزوتية، وحامض اللاكتيك.

وقد دلت الأبحاث التى قامت على دراسة العلاقة بين التدليك وسرعة خروج حامض اللاكتيك من الجسم عقب بذل المجهود البدنى، وأما حامض اللاكتيك يتأكسد بسرعة متزايدة فى العضلات الكبيرة غير المشاركة فى أداء المجهود البدنى عندما يؤدى فيها التدليك.

أساليب التدليك

أساليب التدليك المعروفة:

١ - التدليك اليدوى باستخدام اليدين.
٢ - التدليك الجهازى باستخدام الأجهزة الخاصة بالتدليك.
٣- التدليك المركب وهى جلسة تجمع بين الاثنين.

١ - **أسلوب التدليك اليدوى**: هو الأساس؛ لأن حركاته متنوعة؛ ولأنه

يسمح بالتحكم الدقيق فى الجرعة ومراقبة دقة أداء الحركات وتقييم مفعولها باللمس والبصر. ومن مزايا التدليك اليدوى الأخرى إمكانية الاستفادة منه فى كل الأحوال سواء فى الملعب أو داخل المبنى أو فى الحمام.

٢- **أسلوب التدليك الجهازى**: يمكن تطبيقه والجهاز إما يلامس الجسم مباشرة، وإما مفصول عنه بمجال جوى أو مائى، وأكثر الأساليب انتشارا التدليك الارتجاجى والتدليك الجوى والتدليك المائى، وانتشرت فى الآونة الأخيرة أساليب التدليك الضغطى والتدليك بالتنبيه الكهربائى والتدليك فوق الموجات الصوتية بالإضافة إلى الأساليب المذكورة.

٣- **التدليك المركب**: عبارة عن جلسة تجمع بين الأسلوبين اليدوى والجهازى، وفيما يلى وصف موجز لأنواع التدليك الجهازى.

التدليك الارتجاجى: يتلخص فى نقل الحركات الارتجاجية ذات الترددات والسعة المتنوعة إلى المنطقة المدلكة من الجسم، ومما يميز ميكانيكية تأثير التدليك الارتجاجى فى الجسم إلى جانب إثارته للمستقبلات الخارجية الأحشائية والأصلية، كذلك شمولية العمليات الفيزيائية والكيمائية والبيوكيميائية فى الأنسجة.

وعندما يؤدى التدليك الارتجاجى يوميا وبجرعات قليلة يساعد على زيادة القوة العضلية، ورفع قدرتها على العمل والبناء بعد المجهود البدنى، وأثر التدليك الارتجاجى فى رفع القدرة على العمل وإعادة وظائف الجهاز العصبى العضلى يعاد إلى تأثيره الإيجابى على الجهاز العصبى المركزى وتحسين الدورة الدموية، وعمليات التأكسد والبناء فى العضلات.

تصنيف التدليك

أنواع التدليك: علاجى وصحى وتجميلى ورياضى .

وينقسم كل منهما بدوره إلى أنواع فرعية ذات مهام وطرق خاصة وتكنيك التدليك وطرقه متماثلة فى أنواعه.

التدليك العلاجى

نوع مستقل يستفاد منه على نطاق واسع مقترنا بالأدوية والعلاج الطبيعى الحمامى والرياضة الطبيعية لزيادة أثر العلاج ويصنف التدليك العلاجى إلى أنواع، وخاصة حسب طبيعة المرض أو الإصابة، منها على سبيل المثال التدليك عند أمراض القلب والأوعية الدموية (تشوهات القلب ...) والتدليك عند أمراض القلب والأوعية الدموية والجهاز العصبى المركزى والجهاز العصبى الطرفى (التصلب التصعدى للأوعية الدماغية والتهاب العصب المؤخرى ..) والتدليك فى مرحلة ما بعد العملية الجراحية .. إلخ.

التدليك الصحى

الهدف منه تقوية أو حفظ نشاط الجسم كله وتقوية الصحة العامة، ومنع الأمراض. ويؤدى على شكل تدليك عام أو خاص وكذلك تدليك ذاتى.

والتدليك الصحى يفيد فى الصباح أكثر منه فى أى وقت آخر رغم أن أداءه ممكن فى أى وقت من اليوم. وهدف التدليك الصحى الصباحى تمكين الجسم الذى ما زالت فيه بقايا النوم من الانتقال إلى حالة السهر، ويمكن تقليلها باللجوء إلى التمارين الرياضية أو التدليك الصحى أو التدليك الذاتى.

التدليك التجميلى

يستخدم أساسا لتحسين حالة الأجزاء المكشوفة من الجسم وإزالة العيوب الجمالية، وينقسم بدوره إلى أنواع: تدليك وقائى ويستعمل لتحسين

حالة البشرة (فى الوجه والرقبة واليدين والقدمين أكثر الأحيان) وللوجه حصة فى ذلك، حيث ينشط التدليك الدورة الدموية مما يجعل الجلد يأخذ ما يكفيه من الأكسجين، كما أنه يقوى عضلات الوجه ويزيل عنها الإجهاد والتقلصات، ويساعد على تقليل الانتفاخات ويفكك خلايا السطح الميتة ويعطى البشرة ملمسا أنعم.

ولعل ما تصفه خبيرات التجميل من الكريمات والزيوت العطرية لا تحقق الفوائد المرجوة من استعمالها ما لم تدلك لتمتصها بشرة الوجه بشكل جيد، إلا أن التدليك قد يكون ضارا ويؤدى إلى نتائج عكسية إذا ما تم بطريقة عشوائية، حيث يؤدى إلى ترهل الجلد وارتخائه بدلا من الحفاظ على تماسكه وشبابه.

لذا ينبغى أن يتم التدليك بواسطة تمارين معينة، تتخذ فيها تقاطيع الوجه وضعيات مختلفة ويستحسن البدء بهذه التمارين بسن مبكرة؛ لأنها تؤخر علامات الشيخوخة قدر الإمكان.

ويعتبر مساج الوجه (التدليك) أحد طرق العناية البسيطة والهامة بالجلد، وتستفيد منها البشرة الدهنية خاصة؛ حيث يعمل هذا التدليك على تخليص المسام من الدهون والأتربة المترسبة بها، أى إنه بمثابة تنظيف للبشرة، إضافة إلى أنه ينشط الدورة الدموية مما يحسن لون البشرة ويكسبها النضارة والحيوية.

التدليك الرياضى

مخصص لتطوير اللياقة البدنية والإعداد لتحمل المجهود الكبير فى التمرين وبلوغ الكفاءة الرياضية والحفاظ عليها وإعادة القدرة على العمل ورفعها قبل المباريات والمسابقات ومكافحة الإجهاد ووقاية الإصابات وعلاجها.

وللتدليك الرياضى دور كبير فى كل مراحل التمرين وهو جزء عضوى من عملية التمرين ويؤدى قبل دخول المباراة مباشرة وأثناءها، وينقسم إلى

تدليك تدريبى وتـدليك تمهيـدى وتـدليك بنـائى عنـد الإصـابات الرياضـية وبعض الأمراض المترتبة على ممارسة الرياضة .

أنواع التدليك الرياضى

أنواع التدليك الرياضى هى: تدريبى، وبنائى، وذاتـى، وعنـد الإصـابات والأمراض الرياضية.

التدليك التدريبى

يعتبر من الوسائل التكميلية ويستهدف رفع القدرة عـلى ممارسـة النـشاط الرياضى، وتحدد بمعرفة هذه المهـام: تحـسين حالـة الجهـاز العـضلى العـصبى للرياضى وبالدرجة الأولى المجموعات العضلية التى تتحمل أكبر نـصيب مـن المجهود البدنى، ورفع القدرة على ممارسة النـشاط الريـاضى، والمـساعدة عـلى سرعة اكتساب اللياقة البدنية والحفاظ عليها .

والتدليك التدريبى عام وتستمر جلسة التدليك التدريبى العام ٦٠ دقيقـة كحد متوسط مع الرياضى الذى يبلغ وزنه ٧٠ كجم، ويتغير استمرار التدليك ويزيد أو يقل دقيقة واحدة مع كل كجم يزيد أو يقل عن الوزن المذكور.

	وزن الرياضـــــــــى			
	حتى ٦٠ كجم	٦١-٧٥ كجم	٧٦- ١٠٠كجم	أكثر من ١٠٠ كجم
جلسة التدليك العام	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠
الظهـــــــــــر	٨	١٠	١٢	١٤
الحـــــــــوض	٣	٣,٥	٤,٥	٥,٥
الطرف السفلى	١٣	١٦,٥	١٩,٥	٢٢,٥
الصـــــــــدر	٤	٥	٦	٧
الطرف العلوى	٨	١٠	١٢	١٤
البطـــــــــن	٢	٢,٥	٣	٣,٥
العنـــــــــق	٢	٢,٥	٣	٣,٥
التدليك العام بالدقيقة	٤٠	٥٠	٦٠	أكثر من ٦٠
التدليك فى الحمام بالدقيقة	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥

طرق التدليك

يعتبر التدليك فنا لا يمكن تعليمه إلا بإعطاء نماذج عملية لحركاته ولا بد للذين يدرسون هذا الفن من اكتساب الخبرة العملية عن طريق ممارسة التدليك فعلا تحت إرشاد وتوجيه المدرس الأخصائى.

وهناك ستة أنواع رئيسية لحركات التدليك تعطى منفصلة أو مركبة وهى:

(١) التدليك المسحى Effeurage

(٢) التدليك العجنى Petrissage
(٣) التدليك النقرى Tepotenene
(٤) التدليك الاحتكاكى Friction
(٥) التدليك الاهتزازى Shaking
(٦) التدليك الارتعاشى Vibration

(١) طرق التدليك المسحى

تختلف طرق التدليك المسحى تمشيا مع مساحة الجزء المدلك وحالة المدلك أيضا ويمكن أداء التدليك المسحى بالطرق الآتية:

(١) طوليا (بيد واحدة أو باليدين).
(٢) عرضيا (باليدين).
(٣) يد بعد الأخرى.
(٤) يظهر سلاميات الأصابع على شكل قبضة.
(٥) بأطراف الأصابع.

الغرض من التدليك المسحى عموما

(١) له تأثير ميكانيكى على الأوعية الدموية الوريدية واللمفاوية دون أن يعوق الدورة الشريانية.
(٢) يساعد على تبادل سوائل الأنسجة بسبب تنشيط الدورة الدموية فى الأوردة والأوعية الليمفاوية.
(٣) كما يساعد الضغط الحادث فى توجيه محتويات الأوعية ناحية القلب أو حيث توجد مجموعة من الغدد الليمفاوية.
(٤) يزيل التعب بحمل الفضلات الناتجة من عملية الاحتراق والتخلص منها.
(٥) يزيد من تغذية جميع الأنسجة.
(٦) ينشط الدورة الدموية فى الجلد فيرفع كم حرارته محليا.

الحالات التى لا يستخدم فيها التدليك المسحى بنوعيه

(١) على المناطق ذات الشعر الغزير.

(٢) على المناطق المصابة بحروق أو ندب أثر التئام الجروح.

(٢) التدليك العجنى

حركة العجن هى أكثر الحركات تأثيرا للحصول على الغرض الأكثر شيوعا من التدليك وهو تحسين حالة العضلات عموما. وهى حركة تؤدى بالقبض على الأنسجة تحت نطاق العمل باليد كلها – على أن يتم الضغط فى زاوية قائمة تحت الأنسجة الرخوة – وتسحب هذه الأنسجة بعيدا عن العظم ثم تضغط وتؤدى هذه الحركة على العضلات أو المجموعات العضلية التى يمكن القبض عليها ولسحبها أو عجنها بضغطات متنوعة.

طرق التدليك العجنى

(١) **باليدين**: فى بعض الأحيان نجد أن من الضرورى استخدام اليدين معا فتصبح القبضة كبيرة، كما يتم ذلك فى تدليك عضلات (ذات الأربعة رءوس الفخذية – سمانة الساق ..) واليدان فى هذه الحالة تتحركان بالتبادل بضغطات دائرية.

(٢) **بيد واحدة**: تتم هذه الحركة بضغطات دائرية بيد واحدة على أن يتم القبض على الجزء المتدلك فى كل مرة.

(٣) **باليدين المتوازيين**: وتتم هذه الحركة بالقبض على الأنسجة بالعرض ثم الضغط بالسحب للخارج باليدين كل فى اتجاه مضاد فترفع العضلات بالتبادل من جانب إلى جانب.

(٤) **بالإبهام والأصابع**: وتتم هذه الحركة فى الأماكن التى لا تحتاج إلى قبضة كبيرة على أن تراعى نفس طريقة الضغط سواء باليدين أو بيد واحدة.

تأثير التدليك العجنى

إن السر الأساسى للتدليك العجنى يحدث على العضلات والأنسجة الرخوة وينصب التأثير على ما يلى:

(١) الاسترخاء إذا أدى لمدة طويلة .
(٢) ينبه العضلات تنبيها ميكانيكيا ويحدث انقباضا.
(٣) التخلص من فضلات التعب من العضلات.
(٤) يساعد فى إزالة أى التصاق بين الألياف.
(٥) يساعد الدورة الوريدية والليمفاوية بتبادل الضغط والاسترخاء الذى يجلب الدم المنقى للأجزاء المدلكة.
(٦) يحسن من تغذية العضو المدلك ويرفع حرارته محليا.
(٧) يحسن حالة الجهاز العصبى.
(٨) يساعد على الإفراز والامتصاص ويؤثر على عمليات التمثيل الغذائى العامة للجسم إذا ما أعطى فوق مناطق كبيرة.

(٣)أنواع التدليك النقرى

التدليك النقرى بالأصابع الممتدة.
(١) التدليك النقرى التصفيقى.
(٢) التدليك النقرى بالأصابع المثنية.
(٣) التدليك النقرى بقبضة اليد.

تأثير التدليك النقرى

(١) يعتبر التدليك النقرى وسيلة لتنبيه أنسجة تنبيها آليا إذا ما أعطى بشكل خفيف ولمدة قصيرة.
(٢) العمل على استرخاء التقلص العضلى.

(٣) النوع التصفيقى له تأثير آلى وأثر واضح ليس على الشعيرات الدموية السطحية فحسب بل على نهايات أعصاب الحس للجلد فهو بذلك ينبه الجلد وينشط من تمدد العرق.

(٤) التدليك النقرى مع غيره من حركات التدليك يعتبر وسيلة لرفع درجة حرارة العضو المدلك .

(٤)التدليك الاحتكاكى: Friction

وهو نوع يتم بالضغط الدائرى على الجزء الواقع تحت الأنسجة التى تدلك وغالبا فوق المناطق التى لا يمكن أو يصعب القبض عليها ويؤدى بالإبهام فى المناطق المحددة أو بأصبع واحد أو أكثر أو بكلوة اليد أو بعقل الأصابع على شكل قبضة، وللاحتكاك قيمة خاصة فى تدليك الأجزاء الصغيرة والوجه واليد والقدم.

ويستخدم الاحتكاك بالإبهام أو بأصبع حول المفاصل، فى حين نستخدم كلوة اليد على الجزء السميك للفخذ والذراع والظهر والمنطقة القطنية وبعقل الأصابع على شكل قبضة على البطن (فوق القولون).

تأثير استخدام التدليك الاحتكاكى

(١) ينصب تأثيره الأساسى على تحرير الجلد من أى التصاق.

(٢) ويستخدم أيضا هذا النوع لغرض التهدئة من الآلام.

(٣) وكأى نوع آخر من حركات التدليك فإنه يعمل أو يعتبر وسيلة لرفع حرارة العضو المدلك.

(٥)التدليك الاهتزازى: Shaking

يستخدم هذا النوع بطريقتين:

(١) الطريقة المباشرة: أى تؤدى حركة التدليك بيد واحدة أو باليدين معا

فى اتجاهين مضادين على نفسها وخصوصا فى اتجاه بطن العضلة.

(٢) الطريقة غير المباشرة: أى تؤدى الحركة بمسك العضو وخصوصا الأطراف ثم هزها بحركات توقيتية منتظمة فى اتجاهات رأسية أو عرضية بغرض التأثير على العضلة أو المجموعة العضلية المراد تحريكها.

تأثير استخدام التدليك الاهتزازى

(١) يعمل على مرونة المفاصل.

(٢) يعمل على ارتخاء العضلات للمناطق المتصلبة.

(٦) التدليك الارتعاشى: Vibration

يعتبر أيضا من الحركات الصعبة فى التدليك من ناحية إتقانه، ولكنه عندما يؤدى بطريقة صحيحة فإن استخدامه يكون مفيدا جدا وخاصة فى بعض الحالات الخاصة.

طرق الأداء

(١) **يدوى**: يؤدى التدليك الارتعاشى باليد كلها – أو بجزء منها أو بعقل الأصابع – أو بأطراف الأصابع ولا بد أن يثنى المرفق قليلا وتعمل اليد حركة ارتعاشية فى اتجاه عمودى (سهمى) على العضلة .أى عموديا بالنسبة لوضع العضو المدلك مع تجنب الضغط الشديد دائما، فيحسن أن تكون الحركة بخفة ورشاقة. وهذه الطريقة تفضل فى كثير من الأحيان عن التدليك الميكانيكى.

(٢) **ميكانيكى**: أى باستخدام الآلات الكهربائية الحديثة الكثيرة ومعظم اتجاه الحركة عرضيا وكثرة هذه الأجهزة فى الوقت الحاضر راجع إلى سهولة أداء الحركة الارتعاشية بدون مجهود أو تعب المدلك.

تأثير استخدام التدليك الارتعاشى

(١) كأى نوع آخر من حركات التدليك. فإنه يستخدم للتنشيط عامة.

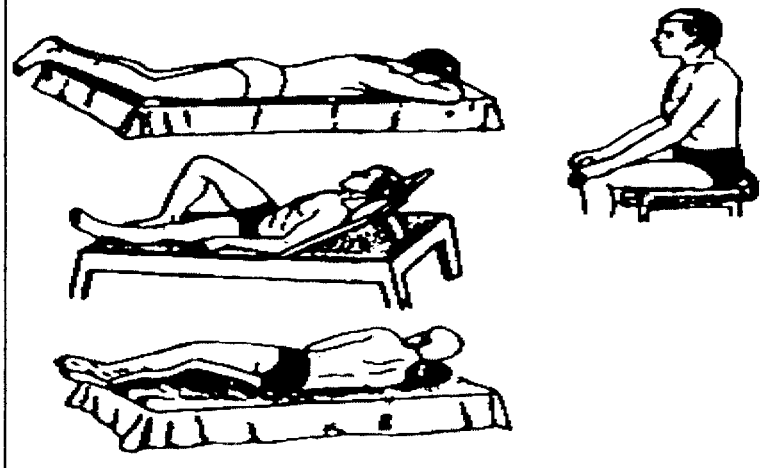
(٢) للاسترخاء إذا كان لمدة أطول. ولذلك يصح للمناطق المتصلبة.

(٣) وإذا ما أعطى بشكل صحيح وبطاقة أكبر ولمدة قصيرة فيكون له تأثير منبه.

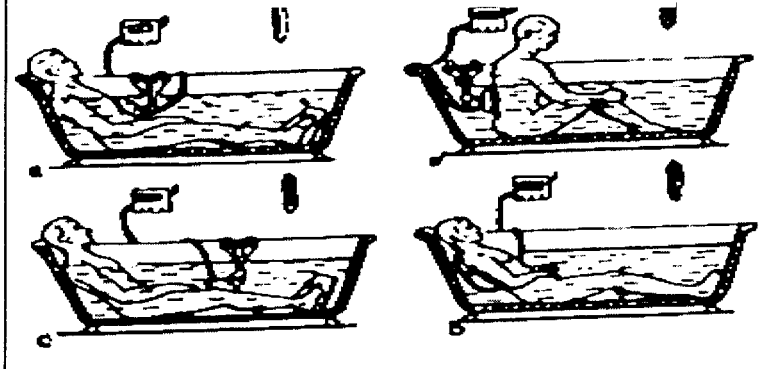
(٤) يساعد على إزالة الاحتقان.

(٥) يزيل التقلصات من العضلات.

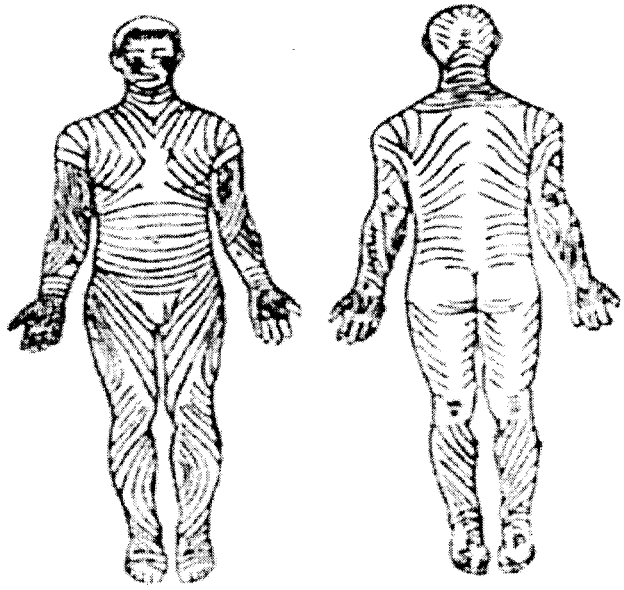
(٦) يعمل على إزالة المواد المخاطية من الأنف والقصبة الهوائية.



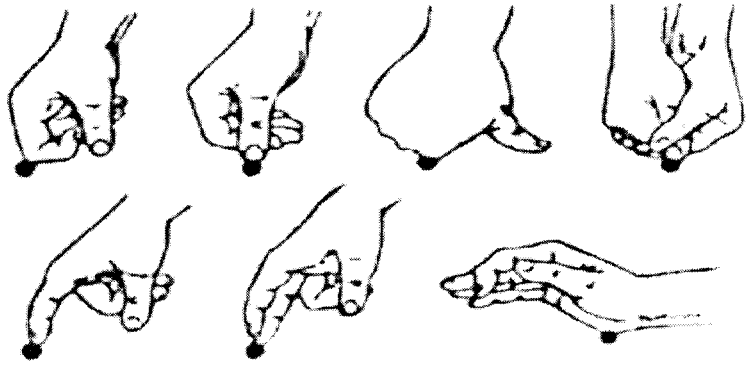
وضعيات مختلفة للتدليك



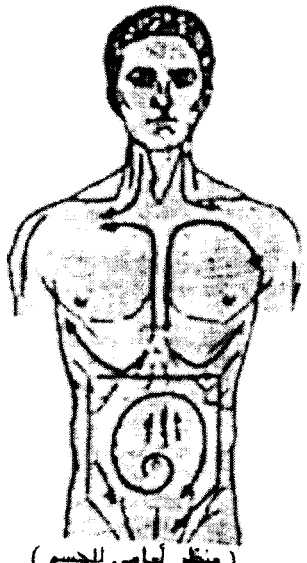
وضعية الجسم عند التدليك بتيار متدفق من الماء



منظر خلفي وأمامي للخطوط الرئيسية المتبعة في سير حركات التدليك حسب تتيشتقوقو

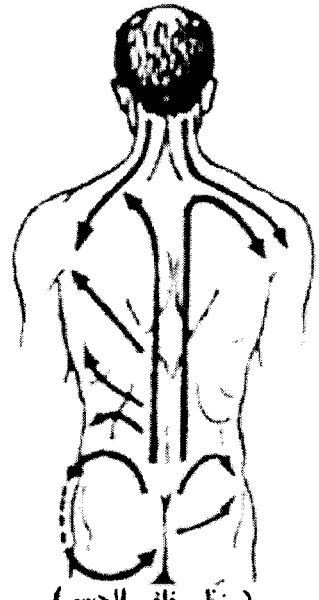


الأوضاع المختلفة لليد عند التدليك



(منظر أمامي للجسم)

يبين طريقة سير حركات التدليك في اتجاه الأسهم



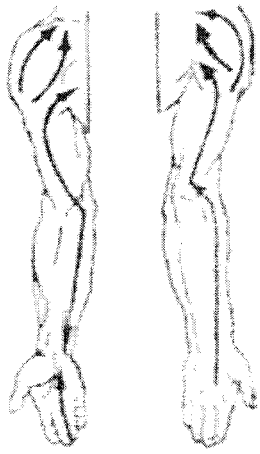
(منظر خلفي للجسم)

يبين طريقة سير حركات التدليك في اتجاه الأسهم

(منظر داخلي وخارجي الرسغ ومشط القدم) يبين طريق سير حركات التدليك في اتجاه الاسهم

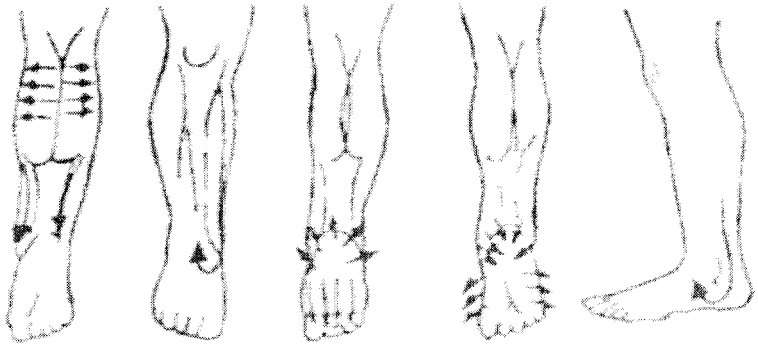
(منظر خلفى أمامى للقدم)

يبين طريقة سير حركات التدليك فى اتجاه الأسهم



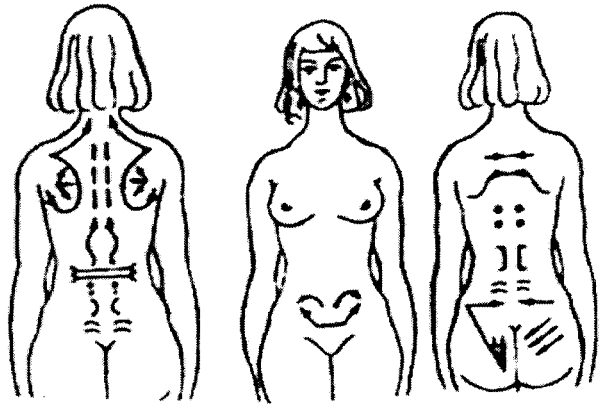
(منظر خلفى وأمامي لليد)

يبين طريقة سير حركات التدليك فى اتجاه الأسهم

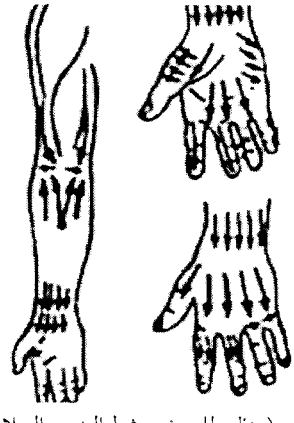


(منظر أمامى للرسغ ومشط القدم)

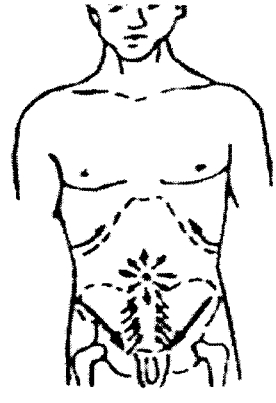
يبين طريق سير حركات التدليك فى اتجاه الأسهم



(منظر أمامى وخلفى للجسم)
يبين طريق سير حركات التدليك فى اتجاه الأسهم



(منظر للرسغ ومشط اليد مع السلاميات)
يبين طريقة سير حركات التدليك فى اتجاه الأسهم



(منظر أمامى لمنطقة البطن)
يبين طريق سير حركات التدليك فى اتجاه الأسهم