

الفصل الثاني

- ٠/٢ القراءات النظرية والدراسات السابقة .
- ١/٢ القراءات النظرية .
- ١/١/٢ التدليك .
- ٢/١/٢ أنواع التدليك .
- ٣/١/٢ الدهانات والمساحيق المستخدمة في التدليك وطبيعة ونوع جسم الفرد .
- ٤/١/٢ الطرق الأساسية للتدليك .
- ٥/١/٢ التدليك المسحي السطحي .
- ٦/١/٢ التدليك المسحي العميق .
- ٧/١/٢ التدليك العجني .
- ٨/١/٢ التدليك الاهتزازي .
- ٩/١/٢ التدليك وآثاره المختلفة على أنظمة وأجهزة الجسم .
- ١٠/١/٢ فسيولوجيا العصب
- ١١/١/٢ تقسيمات الألياف العصبية .
- ١٢/١/٢ توصيل الإشارة العصبية .
- ١٣/١/٢ انتقال السيالات العصبية .
- ١٤/١/٢ العصب الشظي .
- ١٥/١/٢ العصب المتوسط .
- ١٦/١/٢ تدليك المنعكسات .
- ١٧/١/٢ الأسس الفسيولوجية للعلاج بتدليك المنعكسات .
- ١٨/١/٢ النقاط النشطة .
- ١٩/١/٢ مرض السكر .
- ٢٠/١/٢ الكروم .
- ٢١/١/٢ الكروم بيكولونيت .
- ٢٢/١/٢ الكوليسترول .
- ٢٣/١/٢ ثلاثي الجلسيريدات .
- ٢٤/١/٢ غدة البنكرياس .
- ٢/٢ الدراسات السابقة .
- ١/٢/٢ الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت التدليك .
- ٢/٢/٢ الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت الكروم بيكولونيت .
- ٣/٢/٢ الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت مرض السكر .
- ٢/٢ بيان بالدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت التدليك والكروم بيكولونيت ومرض السكر
- ٤/٢ التعليق على الدراسات السابقة .

٠/٢ القراءات النظرية والدراسات السابقة :

١/٢ القراءات النظرية :

١/١/٢ التدليك Massage :

هو عمل الأيدي علي أنسجة الجسم ضمن قيود علمية ثابتة بهدف علاج تلك الأنسجة أو الارتقاء بوظائفها ويكون الهدف تحسين الدورة الدموية في الجسم والتغذية وتهيئة الجسم . (٣٦ : ٢٦)

وتشير حياة عياد ، صفاء الخربوطلي (١٩٩٥) ، وصالح عبد الله (١٩٩٥) بأنه الاتصال الذي يحدث بين يدي المدلك فوق الطبقة الجلدية لجسم الفرد المدلك وذلك بواسطة الحركات المختلفة التي تؤدي بدرجة من السرعة تختلف إحداها عن الأخرى وكذلك بدرجة من القوة المتغيرة لغرض الوصول بمستوي الفرد المدلك نحو الكمال الجسماني . (١٥ : ١٣٠) ، (٢٣ : ٨٥)

كما تذكر زينب العالم (١٩٩٣) أنه عبارة عن تنبيه ميكانيكي مجزأ إلى جرعات لجسم الإنسان بمساعدة يد المدلك أو بمساعدة الأجهزة الخاصة به . (١٨ : ١٥)

٢/١/٢ أنواع التدليك :

يشير محي الدين (٢٠٠٢) نقلا عن أبو العلا ، صبحي حسنين (٢٠٠٠) بأن التدليك ينقسم إلى عدة تصنيفات لكل منها فروعها المختلفة :

أ- تصنيف التدليك وفقا للغرض منه (رياضي ، طبي ، وقائي ، تجميلي) .

ب- تصنيف التدليك وفقا لمناطق الجسم (جزئي ، عام) .

ج- تصنيف التدليك وفقا للوسيلة (يدوي ، بالأجهزة) . (٣٥ : ١٣) ، (٣ : ٢٧)

٣/١/٢ الدهانات والمساحيق المستخدمة في التدليك وطبيعة ونوع جسم الفرد :

يستخدم في حركات التدليك بعض المواد التي تسبب الانزلاق كمسحوق الثلج أو المواد الدهنية كزيت البرافين وزيت الزيتون وزيت الكاكاو والفازلين الطبي حيث تشير زينب عبد الحميد (١٩٩٣) وحياة عياد وصفاء صفاء الدين (١٩٩٥) بأن هذه المواد تقلل من الاحتكاك الذي يحدث بين يدي المدلك وجلد الفرد وأن اختيار المواد المساعدة تعتمد علي جلد الفرد وحالة يد المدلك ، كما أن المغالاة في استعمالها يعوق الاحتكاك الجيد الضروري للتدليك ، فمسحوق دورة التدليك يستخدم لذوي الأيدي الرطبة ولكن بكميات قليلة جدا وذلك حتى لا يسد المسام ولا يعوق إحداث التأثيرات الفسيولوجية للتدليك ، وزيت الزيتون يستخدم في حالة الجلد الجاف الخشن ، وبعد الانتهاء من التدليك يجب إزالة المواد الدهنية باستعمال الماء الدافئ والصابون أو الكحول النقي . (١٨ : ٣٤) ، (١٥ : ١٣٦)

٤/١/٢ الطرق الأساسية للتدليك :

- ١- التدليك المسحي Effleurage .
- ٢- التدليك العجني Kneading .
- ٣- التدليك العصري Petrissage .
- ٤- التدليك الدعكي Friction .
- ٥- التدليك الخبطي والنفري Stroking and Shaking up .
- ٦- التدليك الاهتزازي Vibration .
- ٧- الحركات العاملة والقصرية Forced Movements . (١٨ : ١٢)

من هذه الطرق :-

٥/١/٢ التدليك المسحي السطحي Superficial Effleurage :

يتم إجراء هذا الأسلوب من خلال الحركات الخفيفة التي تحدثها كل من اليد أو الأصابع معا أو من خلال استخدام راحة اليد التي تغطي منطقة سطحية واسعة ويكون التدليك المسحي في اتجاه الأوردة والأوعية الليمفاوية التي يجري فيها الدم مع محاولة الاحتفاظ بملامسة الجلد أو المنطقة المراد تدليكها فتشير حياة عياد ، صفاء صفاء (١٩٩٥) أنه يجب أن تكون يد المدلك أثناء التدليك المسحي السطحي في حالة استرخاء وتقوس قليلا حتي تحيط بالعضو وتأخذ شكله وكذلك يجب أن تكون عضلات المريض في حالة ارتخاء تام ، فيكون الضغط سطحيا وليس عميقا حيث أنه يستخدم بصفة خاصة لإحداث تأثير انعكاسي علي نهايات الأعصاب ، ويفضل أن يتم إجراؤه عند بداية جلسات التدليك كنوع من أنواع التهيئة وقد استخدمته الباحثة في بداية وحدات التدليك في البرنامج التدليكي المقترح .

(٤٩ : ٢٢) ، (٤٣ : ٧٢) ، (١٥ : ١٣٧)

٦/١/٢ التدليك المسحي العميق Deep Effleurage :

يتم استخدام هذا الأسلوب من خلال أجزاء صغيرة من اليد لزيادة الضغط أو من خلال أجزاء كبيرة لزيادة إنتاج القوة ويلاحظ أن الضغط الذي يحدث يجب أن يكون في اتجاه الألياف العضلية ويتطلب ذلك المعرفة التشريحية الكافية لمنشأ واندغام العضلات التي يتم التعامل معها كما يمكن استخدامه عند أوتار وأربطة العضلات ويكون بعد التدليك المسحي السطحي ، ويساهم هذا النوع من التدليك في تفريغ ومساعدة الدورة الدموية في الأوعية الوريدية والأوعية الليمفاوية المختلفة. (٣٥ : ١٨) ، (٤٩ : ٢٥) ، (١٥ : ١٣٧)

٧/١/٢ التدليك العجني Kneading :

تذكر زينب العالم (١٩٩٣) أنه يعتبر احدي الطرق الأساسية في التدليك العلاجي لما له من تأثير مباشر علي الجهاز العضلي والعصبي فيتم التدليك العجني بكلتا اليدين وعند التدليك ترفع وتسحب العضلة من فوق مرقدتها (العظام التي تحتها) وفي هذا الوضع تدلك بين أصابع المدلك ويقف المدلك في وضع خلفي بالنسبة للعضلة المدلكة ويضع المدلك يده علي الجزء المدلك في وضع عرضي لها ويحيط العضلة بيده وتكون اليد ملتصقة تماما بالجزء المدلك وأصابع اليد منبسطة ، وللتدليك العجني تأثير عميق علي الأنسجة فيساعد علي إحداث عدد كبير من الإشارات الواردة وهذا يؤثر تأثيرا إيجابيا علي الجهاز العصبي المركزي ومن خلاله علي الجسم كله . (٥٠ : ٤٢) ، (١٨ : ٥٣)

٨/١/٢ التدليك الاهتزازي Vibration :

يتطلب هذا النوع من التدليك قدرة من المدلك علي تحريك يده وسيطرة علي عضلات ذراعه خاصة عضلات الكتف ليحدث بها اهتزاز سريع يصل تأثيره بسرياته من الذراع إلى اليد والأصابع فيصل التأثير الاهتزازي علي عضلات الشخص المراد تدليكه واستخدمته الباحثة في نهاية بعض وحدات التدليك في البرنامج المقترح وذلك للتهديئة والاسترخاء . (٣٤ : ٢٢)

٩/١/٢ التدليك وآثاره المختلفة علي أنظمة وأجهزة الجسم :

للتدليك تأثير علي الدورة الدموية فهو يزيد من تنظيمها مما يزيد من تدعيم وانتقال المواد الغذائية علي الجدار الخلوي مما يساهم في تحسين الصحة وتنشيط العمليات البيولوجية الأخرى في الجسم ، حيث يندفع الدم إلى أعلي في الوريد بصورة أفضل وهذه احد الوسائل لتجديد الدورة الدموية ، وتنشيط عملية التمثيل الغذائي بالجسم ، وتنشيط عملية التنفس الداخلي بين الدم والأنسجة ويزداد النشاط الوظيفي في الجزء أو الأجزاء المدلكة وتنشيط الدورة الدموية الصغرى ، كما تنشيط حركة كرات الدم الحمراء والبيضاء وهيموجلوبين الدم . (٣٥ : ١٤)(٥٢ : ١٥)(٤٩ : ١٢)(٣٣ : ٢٣٢)

كما أن للتدليك تأثير علي الدورة الليمفاوية ، حيث ان الجهاز الليمفاوي في الانسان عبارة عن جهاز متشعب وبه عقد وغدد ليمفاوية ، ويشترك مع الأوردة في امتصاص الماء من الأنسجة وكذلك امتصاص المحاليل والجزئيات المختلفة والبكتريا المنتشرة في الأوعية الشعرية الدموية ، وتمتد جميع خلايا الجسم بالليمف وهو قريب من الناحية الكيميائية من بلازما الدم ويمر الليمف في الأوعية الشعرية ثم الأوعية الكبيرة وتدرجيا تتلاقى الأوعية الليمفاوية في قناتين ليمفاويتين تصبان في الأوردة الكبيرة القريبة من القلب ، ويتحرك الليمف ببطء شديد جدا أي بسرعة ٤م/ثانية وأن حركة الليمف متوقفة علي الضغط الأكثر ارتفاعا في الأوعية الشعرية الليمفاوية وعلي وجود عدد كبير من الصمامات في الأوعية الليمفاوية وهي الصمامات التي تساعد علي حركته في الاتجاه العكسي ، وتقوم العقد الليمفاوية بوظيفة تكوين الدم وبشكل مانع أو حاجز

ومنها تتكاثر الخلايا الليمفاوية وتتبلعم الجراثيم المرضية لتتوالد في العقد الليمفاوية ، وتتركز العقد الليمفاوية في مجموعات في الطرف السفلي في المنطقة الأربية الفخذية وتحت مفصل الركبة وفي الصدر والأطراف العليا في المنطقة الإبطية ومفصل الكوع ومنطقة الرأس وأسفل الترقوة ولذلك فيجب أن يكون التدليك بعيداً عن مراكز تجمع تلك العقد لأن ذلك يساعد علي نشر العدوى بالجسم . (١٨ : ٢٥) ، (٣ : ٦٣)

فالتدليك يساعد علي حركة السائل الليمفاوي ويساعد علي عملية التوسيع الداخلي للأوعية الليمفاوية ، والأوعية الليمفاوية عموماً تسير موازية للأوردة وبالتالي فإن التدليك يساعد بشكل كبير في انتظام معدل التدفق في كل منهما بنفس الدرجة وفي نفس الوقت . (١٨ : ٢٦) ، (٥٢ : ١٦)

وللتدليك تأثير علي الجلد Skin فيشير كلا من زينب العالم (١٩٩٣) ، محمد قدرى (٢٠٠٠) بأن للجلد أهمية خاصة للجسم وأجهزته وأنظمتها المختلفة نظراً لتكوينه العظيم والخلايا العصبية الهائلة الغنية به ولذلك فهو عظيم التأثير للمثيرات المختلفة وتتركز تأثيرات التدليك علي الجلد حيث يجدد الخلايا السطحية الجلدية فتتحسن الوظائف الإفرازية للغدد الدهنية والعرقية ، كما أن قنوات التصريف تتخلص من الإفرازات والجزئيات الدخيلة ، ويهدئ من التوتر في حالة وجوده ، كما يحسن الدورة الدموية الوريدية والشريانية والليمفاوية في الجلد ونتيجة لذلك يزيد تدفق الدم لطبقات الجلد ويزيل الركود الوريدي وتحسن تغذيته ، ويخلص الجسم من الخلايا الميتة ، فيحسن عملية الشعور بالإحساس في الأنسجة الخارجية .

(١٨ : ٢١) ، (٣٤ : ٢٦)

كما يؤثر التدليك علي الهضم فيحسن العصارات الهضمية نتيجة لزيادة نشاط الدورة الدموية والنظام الليمفاوي ويزيد من عملية الامتصاص كما يحسن من نشاط الدورة البابية للكبد . (٣٥ : ١٦)

كما أن للتدليك تأثير علي الجهاز العضلي فتسترد العضلات بعد التدليك أهم خصائصها وهي الانبساط والانتقباض بالقدر المناسب وتحسين سرعة رد الفعل الارتخائي والانتقباضي الإرادي للعضلات ، ويحسن النشاط الكهربائي البيولوجي الحيوي للعضلات ، ويساعد علي تنظيم وتحسين عملية تنظيم الطاقة بين العضلات والخلايا . (١٧ : ٢٥)

كما يؤثر التدليك في الجهاز العصبي تأثيراً إيجابياً ، إذ أن التنبيهات الواردة والناشئة في العضلات والمفاصل والجلد أثناء التدليك تهيج الخلايا الحسية الحركية في قشرة نصفي المخ وتحفز مراكزها علي النشاط وللتدليك تأثيرات كبيرة في الجهاز العصبي الطرفي إذ يرفع استثارة الأعصاب وتوصيلها للتنبيهات العصبية ويخفف الآلام أو يزيلها ويسرع بتجدد العصب بعد إصابته (مسبباً نمواً في القطر المحوري للعصب) ويحول دون حدوث الاختلالات الوعائية والغذائية . (٤٩ : ١٥) ، (٢٤ : ٣٥) ، (١٨ : ١٧)

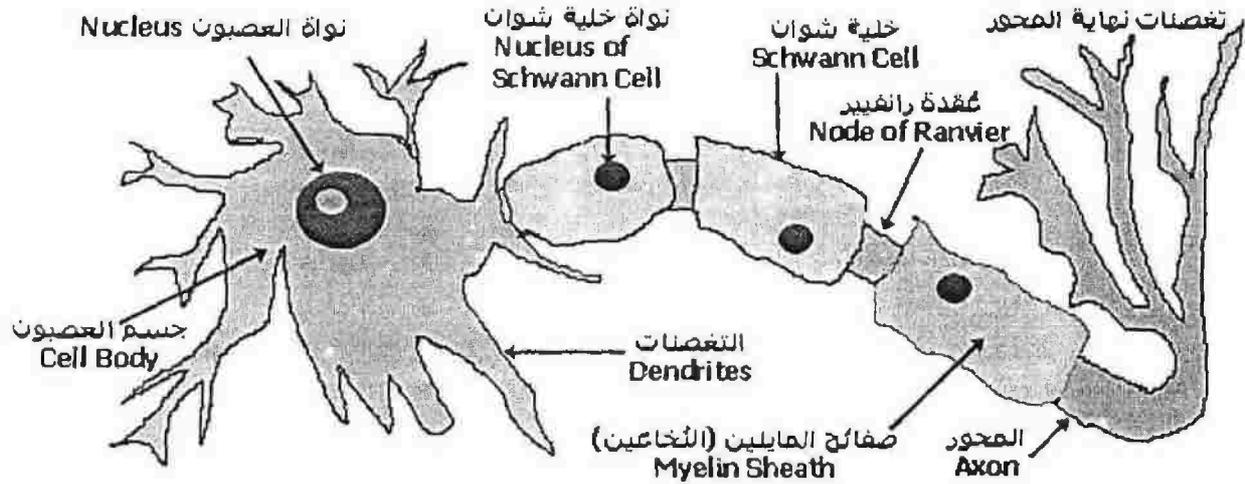
١٠/١/٢ فسيولوجيا العصب :

يتكون العصب من حزم متعددة من الألياف العصبية ويحتوي الجهاز العصبي للإنسان علي أكثر من بليون خلية عصبية حيث تتكون كل خلية عصبية (عصبون) من جسم الخلية Cell body وهو يحتوي علي النواة المركزية والسيتوبلازم Cytoplasm الذي يحتوي علي ليفات عصبية وعضيات الخلية وأجسام نسل ، ولا تحتوي الخلية العصبية علي السنتروسوم (الجسم المركزي) لذلك فهي لا تنقسم ، كما تتكون من زوائد الخلية وهذه الزوائد نوعان :

١- زوائد الشجرية (التغصينات) Dendrites : وهي تعمل علي زيادة المجال الاستقبالي وتوصيل الإشارة العصبية إلى جسم الخلية العصبية .

٢- المحاور Axon : وهي تسمى بالألياف العصبية Nerve Fibres وتتشابك المحاور مع الخلايا العصبية الأخرى وعند هذا التشابك تنتهي المحاور بمجموعة من العقد النهائية Terminal Knobs التي تحتوي علي حويصلات ممثلة بالناقل الكيميائي Chemical Transmitter الذي ينقل الإشارة العصبية من المحاور إلى الخلايا العصبية الأخرى من خلال التشابك العصبي Synapse وقد تكون هذه الألياف داخل أغمداد Sheaths أو غير مغلقة Free Fibres .

(١٩ : ١٦)



شكل (١) الليفة العصبية

١١/١/٢ تقسيمات الألياف العصبية :

يشير سعد كمال وإبراهيم يحيى (٢٠٠٥) إلى أنه يمكن تقسيم الألياف العصبية عدة تقسيمات

منها :

• تقسيمات الألياف العصبية طبقا لوظيفتها :

١- الألياف العصبية الحسية Sensory Nerve Fibres .

٢- الألياف العصبية الحركية Motor Nerve Fibres .

- تقسيمات الألياف العصبية طبقاً لموقعها في قوس الفعل المنعكس :

١- الألياف العصبية الواردة Afferent Nerve Fibres : هي التي تنقل الإشارات العصبية من مستقبلات الجسم إلى مركز الفعل المنعكس .

٢- الألياف العصبية الصادرة Efferent Nerve Fibres : وهي التي تنقل الإشارات العصبية من مركز الفعل المنعكس إلى أعضاء الاستجابة . (١٩ : ٢١)

١٢/١/٢ توصيل الإشارة العصبية : Conduction of Nerve Impulse

آلية انتشار الإشارة العصبية : Mechanism of nerve Impulse Propagation

يذكر سعد كمال ، إبراهيم يحيى (٢٠٠٥) أنه عند تنبيه العصب بمنبه وافي (كافي) وتكوين الجهد الكهربائي النشط والوصول إلى حالة انعكاس الاستقطاب عند نقطة التنبيه التي تعمل كمنبه للمواقع المجاورة لها أي تلك المواقع الأمامية (اتجاه نهاية العصب) وتلك المواقع الخلفية (اتجاه جسم الخلية العصبية) محدثة استثارة لهذه المواقع وإحداث جهد كهربائي نشط في الاتجاهين حيث تنتشر الإشارة العصبية المتجهة للأمام (اتجاه نهاية الليفة العصبية) وتموت أي تتوقف الإشارة المتجهة للخلف (اتجاه جسم الخلية) ويرجع ذلك إلى كون نهايات الليفة العصبية تحتوي على النواقل الكيميائية التي تنقلها إلى الألياف والخلايا العصبية الأخرى في حين جسم الخلية لا يحتوي على هذه النواقل اللازمة لنقل الإشارة العصبية إلى الألياف والخلايا العصبية الأخرى ، فالإشارة العصبية تنتقل إلى الخلايا والألياف العصبية الأخرى من خلال مسار واحد وهو مسار انتقال الإشارة من نقطة التنبيه في اتجاه نهاية الليفة العصبية وانتقال الإشارة العصبية يكون على شكل موجات من انعكاس الاستقطاب . (١٩ : ٢٧)

١٣/١/٢ انتقال السيالات العصبية : Transmission of impulses:

هناك وسيلتين لانتقال السيالات العصبية خلال الجهاز العصبي :

أولاً : انتقال السيل العصبي خلال الألياف العصبية :

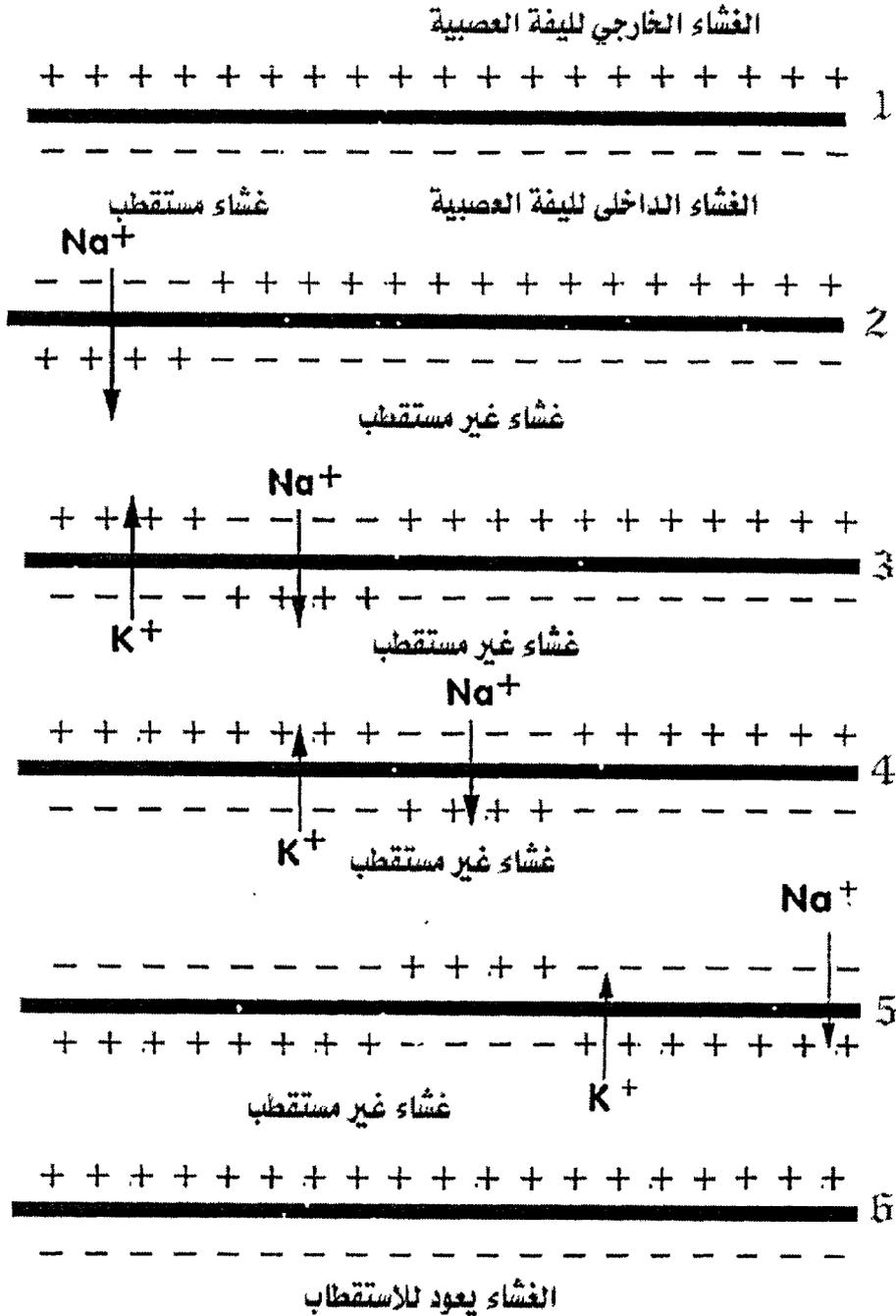
يشير سمير عطية (٢٠٠٠) إلى أن انتقال السيل العصبي يتم طبقاً للخطوات الآتية :-

١- في حالة السكون أو الراحة يكون غشاء الليفة العصبية موجب الشحنة الكهربائية على السطح الخارجى ، وسالب الشحنة على سطحه الداخلى ، وهذه الشحنات تحملها أيونات صوديوم وبوتاسيوم وكلورين والبيكربونات والردينين والفوسفات والسلفات .

٢- عند حدوث تنبيه أو إثارة لليفة العصبية في أي مكان منها ، فإن الغشاء يفقد قدرته على النفاذية الاختيارية في هذه البقعة ، وعند هذا الحد يبدأ تبادل الأيونات ، ويصبح غشاء الليفة غير مستقطب .

٣- وتقفز الأيونات الموجودة على بقعة مجاورة من الغشاء لم يتم تنشيطه بعد ، من خلال البقعة غير المستقطبة السابقة ، لتعادل بعضها البعض وبذلك تصبح البقعة الجديدة المجاورة للأولى غير مستقطبة .

٤- تقفز أيونات جديدة من بقعة ثالثة مجاورة من خلال البقعة الثانية وهكذا تستمر العملية حتى يستعيد غشاء الليفة العصبية قدرته على النفاذية الاختيارية والاستقطاب عند هذه البقعة مرة أخرى كما في شكل (١) (٢٢ : ٢٠٠ ، ٢٠١)

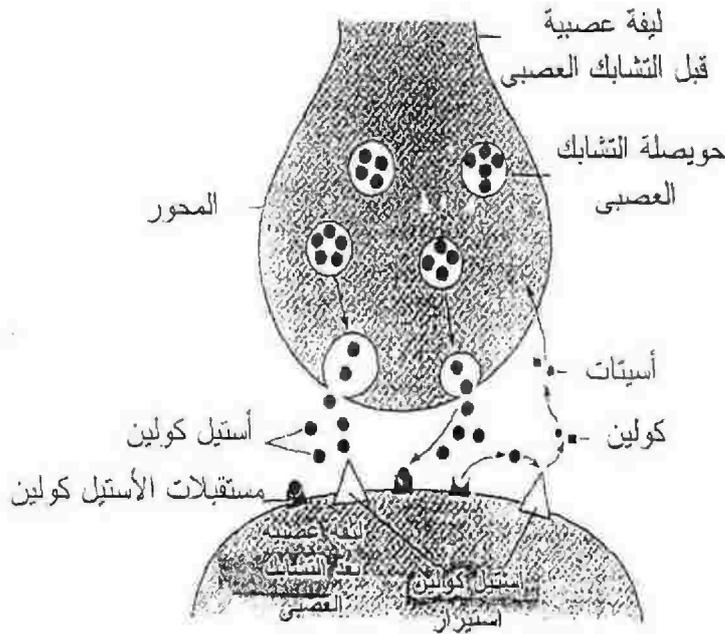


شكل (٢) يوضح انتقال السعال العصبي خلال الألياف العصبية

ثانياً : انتقال السيال العصبي خلال التشابكات العصبية :

١- يتم انتقال السوائل العصبية بمساعدة مادة كيميائية لها قابلية الانتشار .

٢- السيال العصبي عبر أى تشابك يمضي فى اتجاه واحد فقط ، من محور أو ليفة خلية عصبية إلى الزوائد الشجرية لخلية عصبية مجاورة لها ، فالتشابك العصبي يمكن تشبيهه بصمام يعمل فى اتجاه واحد ، كما يوضحه شكل (٢) (٢٢ : ٢٠٣) .



شكل (٢) يوضح انتقال السيال العصبي خلال التشابك العصبي

١٤/١/٢ العصب الشظي Common Peroneal Nerve :

يتضمن الأعصاب الشظية السطحية والعميقة والعامة والعميقة وتتبع تلك الأعصاب من الأعصاب الوركية التى تتفرع من الحبل الشوكي بين الفقرة القطنية الرابعة والفقرة العجزية الثالثة وتمتد تلك الأعصاب إلى عضلات الساق وجلد أعلي القدم والأصابع .

- خلل العصب الشظي Common Peroneal Nerve Dysfunction :

وهو خلل وظيفي يصيب العصب الشظي العام ويحدث نتيجة تلف هذا العصب فقدان الحركة أو انعدام الإحساس في الساق أو القدم ، ويعد الخلل الوظيفي لهذا العصب نوع من أنواع أمراض الأعصاب الطرفية (أي تلف للأعصاب التى تقع خارج المخ أو الحبل الشوكي) ، ويمكن أن يصيب هذا الخلل الفرد في أي مرحلة عمرية وخاصة مريض السكر ، أي تلف للعصب يحطم الخلايا

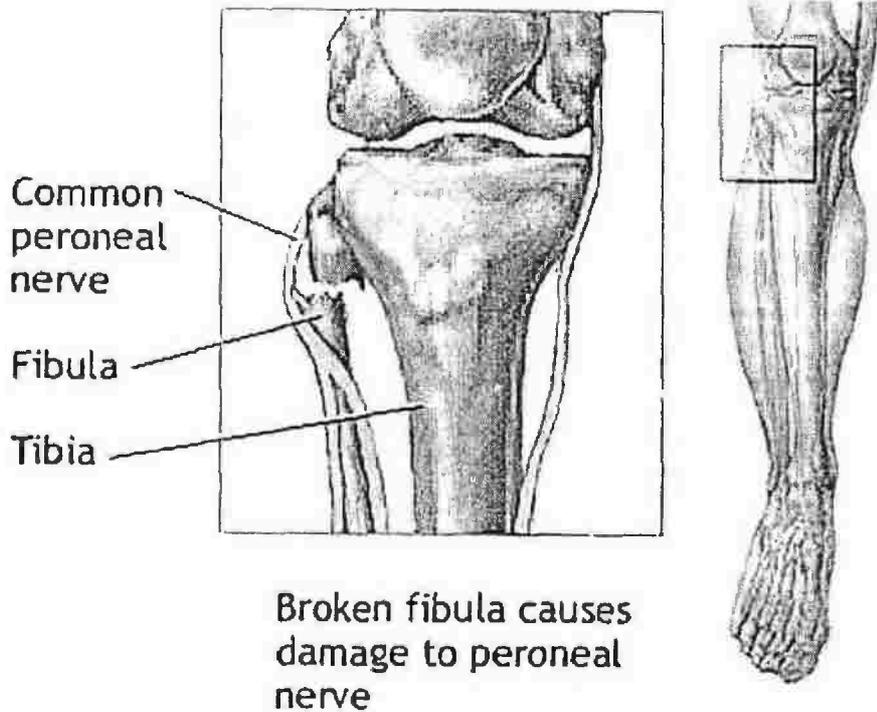
العصبية (الغلاف النخاعي) أو يؤدي إلى انحلال الخلية العصبية بالكامل ، ويؤدي عدم الإثارة العصبية للعضلات إلى انخفاض التحكم في العضلة وفقدان نشاط العضلة .

ومن الأسباب أيضا التي تؤدي لتلف العصب الشظي هي :

- إصابة الركبة .
- شرخ القصبه الصغرى للساق .
- التعود علي وضع الرجل علي الرجل .
- ارتداء الأحذية ذات الرقبة الطويلة بانتظام .
- تعرض الركبة للضغط في أوقات معينة أثناء النوم أو الغيبوبة .

ومن الأعراض الإكلينيكية لتلف العصب :

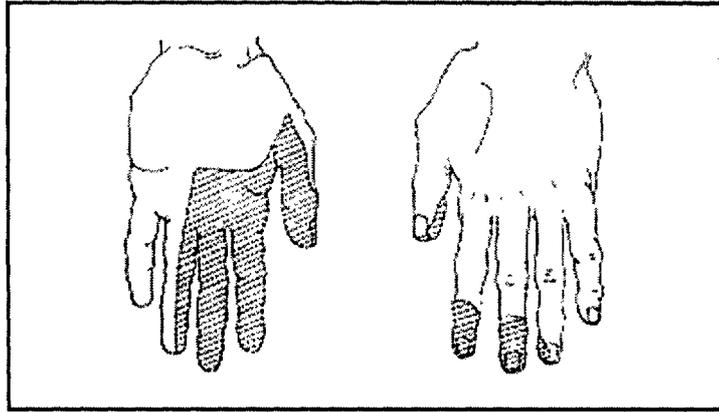
- الضعف : انقلاب القدم أو انتشاءها للخلف ، فرد أصابع القدم .
- فقدان الإحساس : أسفل الساق والقدم . (٢٣ : ١٦٤)



شكل (٤) يوضح تلف العصب الشظي

: Median Nerve العصب المتوسط ١٥/١/٢

يتكون من الجذور الخارجة من بين الفقرتين العنقيتين الخامسة والسابعة من الحبل الجانبي للشبكة الإبطية العصبية ، والجذور الخارجة بين الفقرتين العنقية الثامنة والصدريّة الأولى ، وله فروع عديدة ففي الساعد فروع عضلية في العضلة الكابة Pronator Tres ، والعضلة الكعبرية القابضة للرسغ Flexor Carpi Rdialis ، والعضلة الصغرى القابضة للرسغ Flexor Carpi Sblimes ، وطرفه الحركي يكون خلال العضلة الطويلة القابضة للإبهام Flexor Pollicis Longus والعضلة العميقة للإصبع الثاني والثالث Flexor Digitorum ، والعضلة القصيرة الضامة للإبهام Abductor Pollicis Brevis ، والعضلة القصيرة القابضة للإبهام Flexor Pollicis Brevis ، وطرفه الحسي يكون خلال الإحساس بالإبهام والسبابة والوسطي وثلاث جانب الإصبع الرابع .



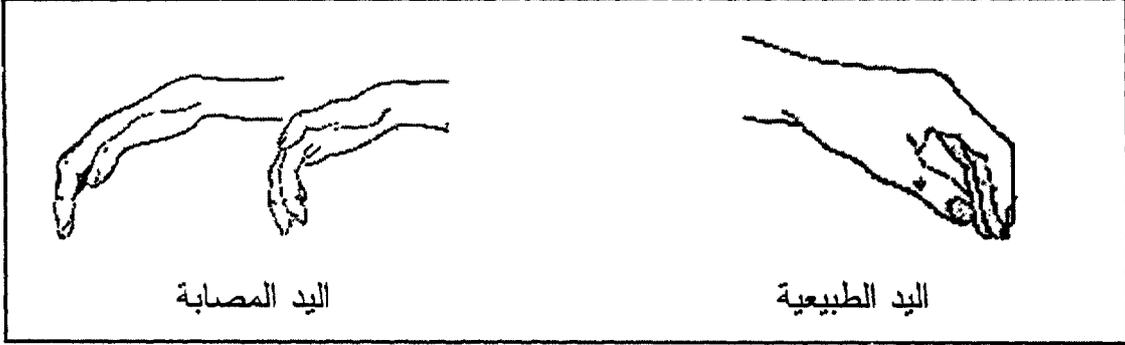
شكل (٥) يوضح أماكن الإحساس بالعصب المتوسط

ولهذا العصب تشابكات عديدة فتتشابك فروع من العصب المتوسط بالعصب الزندي بالساعد ويغذي العضلة الضامة للإبهام والمبعدة للخنصر ، وهناك تشابكات أخرى بينه وبين العصب الكعبري العميق .

ومن أسباب اعتلال العصب المتوسط :

- الاعتلال العصبي السكري .
- إصابة طلق ناري .
- كسور عظمة العضد .
- التهاب أعصاب الإبط .
- خلع أمامي للكتف .
- إصابة الشريان العضدي .
- خلع المرفق .
- تمزق الأوتار في حمى الروماتويد .

وخلال إصابات العصب المتوسط يكون شكل اليد المصابة يكون فيها الإبهام ملتف خارجيا عن مستوي الكف ، بينما اليد الطبيعية يكون الإبهام عمودي علي الكف .



شكل (٦) يوضح اليد الطبيعية واليد المصابة بتلف العصب المتوسط

الأعراض الإكلينيكية لتلف العصب المتوسط :

ألم وتتميل وضعف الإحساس بالإبهام والسبابة والوسطي والأنامل وتكون الأعراض أكثر ظهورا في الإناث عن الذكور بنسبة ٣ : ١ ، وتظهر الأعراض في اليد المستخدمة كثيرا ويكون الألم في العضد والساعد والرسغ واليد والأصابع حيث يكثر الألم ليلا . (٢٣ : ١٣١)

١٦/١/٢ تدليك المنعكسات Reflexology Massage :

ويعد تدليك المنعكسات Reflexology Massage أحد أنواع التدليك العلاجي وهو فن الضغط علي مناطق معينة من الجسم للتأثير علي وظائف الجسم الأخرى عن طريق تنبيه المناطق السطحية الخارجية علي الجسم وتوجد هذه المناطق علي شكل نقاط علي القدمين واليدين وكذلك باقي أجزاء الجسم وتختلف طرق التدليك النقطي في حجم الضغط ومدته وطريقة تنفيذه علي النقطة النشطة في الجسم وأيضا له تأثيرات إيجابية منها تقليل التوتر وزيادة الاسترخاء وزيادة تنشيط الدورة الدموية وتخليص الجسم من السموم والوقاية الصحية والتخلص من الألم . (١٥ : ١٥٤)

ويطلق علي هذا النوع من التدليك مصطلح (شاي اتسو) وهي كلمة صينية من مقطعين حيث تعني كلمة (شاي) Shi الأصابع ، ويعني كلمة (اتسو) Atsu الضغط ، والكلمة بكاملها Shiatsu تعني الضغط بالأصابع ، ويؤدي التدليك عن طريق الضغط باستخدام نهاية الأصبع الأول الكبير (الإبهام) أو الأصابع من الثاني حتي الرابع (السبابة والوسطي والخنصر) ، ويعتبر التدليك الضغطي بالأصابع (شاي اتسو) في اليابان من الأساليب الشائعة حيث يستخدم فيها أصابع اليدين أو راحة اليد للضغط علي نقاط معينة بهدف استعادة تنظيم وظائف الجسم لحالتها الطبيعية والمحافظة علي الصحة

وتحسينها ، ويرجع الفضل لنشأة الريفلكسولوجي Reflexology كما يعرف اليوم الي الدكتور وليم فيزجيرالد William Fitzgerald . (٣ : ١٥٣ ، ١٥٦)

١٧/١/٢ الأسس الفسيولوجية للعلاج بتدليك المنعكسات :

يذكر كل من أبو العلا محمد صبحي (٢٠٠٠) ، طايري عبد الرازق (٢٠٠١) أن طبيعة الميكانيكية العصبية الانعكاسية للتدليك هي أنه يسفر عن تهيج المنتهيات العصبية المتشعبة الكثيرة الموجودة داخل الجلد حيث أن الجلد يستجيب لأي مؤثر خارجي عن طريق الأعصاب الحسية المنتشرة به تنتقل أي استثارة إلى الجهاز العصبي المركزي الذي يقوم بدوره بالاستجابة في شكل اشارات عصبية توجه إلى أجزاء الجسم المختلفة التي تؤدي وظائف معينة استجابة لهذه الاستثارة التي حدثت ، وعند التدليك بقوة معينة لاستثارة مستقبلات الألم بالجلد وعددها مائة وخمسون مستقبلا حسيا للألم يمكن أن تصل هذه الاستثارة إلى الهيپوثلامس في المخ ، حيث يقوم بدوره في تشكيل استجابات الجسم الانفعالية المختلفة من خلال الجهاز العصبي الأوتونومي لاعداد الجسم لمواجهة الألم ، إلى جانب نشاط الهيپوثلامس تنشط أيضا الغدة فوق الكلوية لزيادة إفراز هرمون الأدرينالين الذي يتجمع في مناطق الألم وتبعاً لإفرازه يزيد إفراز هرمونات كورتيكوسترويد التي تعتبر عامل منبه للتأثير علي العضلات وتنظيم التمثيل الغذائي للكربوهيدرات والبروتينات والدهون . (٣ : ١٥٤) ، (٢٤ : ٣٢)

١٨/١/٢ النقاط النشطة :

تعتبر النقاط النشطة أو الحيوية جزءاً صغيراً من الجلد ، وتحت الجلد ويوجد مكونات صغيرة لها علاقات متبادلة تشمل أوعية وأعصاب وخلايا النسيج الضام ، ولهذا التكوين تأخذ هذه النقاط أهميتها من الوجهة البيولوجية ، لما لها من تأثيرات علي النهايات العصبية فيما يتعلق بالعلاقة بين أجزاء الجلد وأعضاء الجسم الداخلية ، وتتميز هذه النقاط بالجهد الكهربائي العالي وزيادة الاستهلاك للاشعة فوق البنفسجية وارتفاع درجة الحرارة وزيادة الإحساس بالألم ، فعند الضغط علي هذه النقاط هناك إمكانية لأن يحس الفرد باستجابة تكون غالباً علي شكل إحساس بألم المفاصل أو الألم الوخذي وإحساس بالدفء والرجفة في منطقة الجس وتستخدم هذه النقاط للتدليك النقطي والعلاج بالوخز الإبري والكي وغيرها من طرق للعلاج الطبي البديل ، ويبلغ عدد هذه النقاط في الجسم حوالي ٧٠٠ نقطة ، إلا أن أكثرها استخداماً يبلغ حوالي ١٥٠ نقطة فقط ويمكن تحديد مواقعها علي الجسم عن طريق عدة طرق :-

- أولاً طريقة الجس بالأصابع : حيث يتم انزلاق الأصبع علي الجلد وعندما تأتي موقع النقطة يظهر إحساس بالخشونة والالتصاق الزائد والدفء والإحساس بالألم .
- ثانياً طريقة الخرائط الطبوغرافية والرسوم التخطيطية : توضح موضع وجود النقاط النشطة علي الجسم .

- ثالثا طريقة التسون : وهو عبارة عن المسافة الواقعة بين ثنايا السلامية الوسطي أثناء ثني الأصبع الثالث (الوسطي) باليد اليسري عند الرجال واليمني عند النساء وهي بمثابة مسافة حوالي ٢,٥ سنتيمتر تقريبا ، كما يمكن استخدام عرض الإصبع الأول لليد باعتباره مقدار تسون واحد وإذا ضم الإصبعين الثاني السبابة والثالث الوسطي فإن المسافة تساوي ١,٥ تسون وعند ضم الأصابع من الأول حتى الرابع الخنصر تكون المسافة تساوي ٣ تسون ، ويستخدم هذا المقياس لتحديد موقع النقطة إلى أقرب نقطة تشريحية معروفة علي الجسم كالعضلات والعظام والأوتار وغيرها بحيث يقال يحدد الموقع مثلا بمدي البعد عن هذه النقطة بمسافة عدد من التسونات .
- رابعا طريقة الأجهزة الخاصة : تستخدم أجهزة خاصة لتحديد النقاط النشطة عن طريق قياس المقاومة الكهربائية المنخفضة بحيث يتم تحريك قطب الجهاز علي سطح الجلد وملاحظة مؤشر مقياس الميكروأمبير أو إصدار إشارات ضوئية أو صوتية أو انحراف المؤشر إلى الجهة الإيجابية أو السلبية . (٣ : ١٩٩ ، ٢٠٠ ، ٢١٢) مرفق (٥)

١٩/١/٢ مرض السكر Diabetes Mellitus :

يذكر طه نصر الدين (٢٠٠١) نقلا عن أحمد التاجي (١٩٩٣) أن مرض السكر من أكثر الأمراض انتشارا وخطورة علي الصعيد العالمي حيث يصاب به الرجال والسيدات الأطفال ولقد شهد العالم في الآونة الأخيرة اهتماما كبيرا للسيطرة علي هذا المرض وكان للاتحاد الدولي لمكافحة السكر الدور البارز في ذلك مستعينا بآليات هذه المهمة متمثلة في كل من المجال الطبي والرياضي والطب البديل .

(٧ : ٥) (١٠ : ٢٥)

فمرض السكر كما عرفته منظمة الصحة العالمية في جينيف عام ١٩٧٩ هو " حالة مرضية مزمنة قد تحدث بسبب عوامل وراثية أو مكتسبة أو نتيجة عوامل أخرى ، وهي تعني نقصا مطلقا أو نسبيا في كمية الأنسولين التي تفرزها غدة البنكرياس ، مما ينتج عنه ارتفاع في نسبة السكر بالدم والبول واضطراب في أكسدة الدهون والبروتينات والكربوهيدرات " . (٢٦ : ٢٣٦)

كما يشير أحمد سعد الدين عمر (١٩٩٦) إلى مرض السكر بأنه عبارة عن خلل في عملية التمثيل الغذائي للمواد السكرية والنشوية نتيجة وجود خلل في عمل هرمون الأنسولين سواء لتقلته أو لعدم فاعليته أو إلى زيادة العوامل التي تضاد مفعوله ويؤدي هذا الاختلال في التوازن إلى إحداث شذوة في أيض الكربوهيدرات والبروتينات والدهون مما يعكس آثاره السيئة علي وظائف كل أعضاء وأنسجة الجسم وخاصة العين والقلب والشرايين والأعصاب والكلبي والأطراف . (٦ : ٩)

١/١٩/١/٢ أسباب حدوث مرض السكر :

يذكر طه نصر الدين (٢٠٠١) نقلا عن أبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٥) بأن العامل الأساسي وراء الإصابة بمرض السكر يرجع لنقص كمية الأنسولين أو إفراز البنكرياس كمية ضعيفة المفعول من

الأنسولين بمعنى آخر هو النقص الكمي والكيفي لهرمون الأنسولين نتيجة لمرض يصيب البنكرياس أو كنتيجة لاستئصال البنكرياس أو جزء منه جراحيا . (٢٥ : ١٠) (١ : ١٧)

كما تتضمن العوامل المسببة لمرض السكر عوامل وراثية وعوامل بيئية ، واضطرابات أيضية واضطرابات الغدد الصماء .

١- العوامل الوراثية :

ينتج مرض السكر عن القابلية الوراثية لخلايا بيتا للتأثر بالعوامل البيئية التي تتلفها ، فقد وجد أن عددا من الخلايا المختلفة المأخوذة من أفراد ذوي استعداد قوي لمرض السكر تهدم علي نحو أسرع من تلك التي يحصل عليها من أفراد ليس لديهم هذا الاستعداد الوراثي . (٢٩ : ٤٢٤) (٢٥ : ١٠)

٢- العوامل البيئية والعوامل المكتسبة :

- الاضطرابات الالتهابية والورامية للبنكرياس وكذلك استئصال البنكرياس يؤدي إلى عجز مطلق في إفراز الأنسولين ومن ثم إلى مرض السكر .

- تناول بعض العقاقير التي تؤثر علي أيض لكاربوهيدرات مثل المواد المدرة للبول .

- العدوي نتيجة الإصابة ببعض الفيروسات تعتبر من العوامل المسببة لمرض السكر المعتمد علي الأنسولين ومن بين هذه الفيروسات الفيروس المعوي والنكاف والحصبة الألمانية . (٦ : ٣٢)

٣- الاضطرابات الأيضية Metabolic Disorders :

مرض السكر اضطراب مزمن للتمثيل الغذائي (الأيض) وفيه يقل أو ينقطع نهائيا الإمداد بهرمون الأنسولين ، وعادة تنتج خلايا Peta Cells بالبنكرياس هذا الهرمون ثم تفرزه داخل مجري الدم ، وفي حالة مرض السكر إما أن ينقص إنتاج هذا الهرمون أو يعاق إفرازه داخل الدورة الدموية ، ويؤثر نقص الأنسولين ليس فقط علي أيض السكر وإنما أيضا علي أيض الدهون والبروتينات ، بدون الأنسولين تصبح خلايا الجسم ولاسيما خلايا العضلات والدهون عاجزة عن الحصول علي السكر من الدم وبذا يصبح تركيز السكر في الدم مرتفعا للغاية بشكل خطير بينما يظل تركيز السكر في الخلايا منخفضا ، وحين يصبح تركيز السكر في الدم مرتفعا جدا ، يفرز السكر في البول وكلما زاد مقدار البول الذي يتم تصريفه يؤدي إلى الجفاف والإحساس بشدة العطش ، كذلك يسبب نقص الأنسولين تغيرات في التمثيل الغذائي / أيض الدهون مما يؤدي إلى تكوين الأستيتون الذي يتم التخلص منه عن طريق الرئتين والمنتجات الحمضية التي تفرز في البول وبذلك يصبح البول حمضيا وتصبح لأنفاس المصابين بالسكر رائحة الأستيتون مع زيادة وسرعة عدد مرات التنفس . (٣٠ : ٥٢)

٢/١٩/١/٢ تأثير السكريات الموجودة في الدورة الدموية وكيفية أكسبتها في خلايا الجسم :-

يشير سمير عطية (٢٠٠٠) إلى أنه عندما ترتفع نسبة السكر في الدم نتيجة لتناول النشويات في الطعام، فتتسبب غدة البنكرياس لإفراز هرمون الأنسولين Insulin الذي ينظم عملية التمثيل الغذائي للنشويات والدهون والأحماض الأمينية ، حيث أن وجود السكر في الدم هو المنشط القوي لعمل هذه الغدة ، والأنسولين المفرز يتعامل مع السكر في الأنسجة بإحدى الطرق الآتية :-

- يؤكسد السكر الموجود في الأنسجة للحصول على الطاقة .
- يحول السكر الزائد عن حاجة الجسم إلى جليكوجين يتم تخزينه في الكبد أو في العضلات لوقت الحاجة .
- يتحول السكر الزائد عن قدرة الكبد والعضلات على تخزينه إلى دهون تترسب تحت الجلد وحول الأعضاء الداخلية في تجويف البطن ، وينتج عن هذا زيادة في وزن الجسم ويعانى الشخص من مرض السمنة ، كما يؤكد سمير عطية (٢٠٠٠) بأن كلما ارتفعت كمية السكر في الدم يزداد نشاط غدة البنكرياس ، مما يعرضها في النهاية للإجهاد ، لذلك فزيادة كمية السكر أو النشويات في الطعام تؤدي أخيراً إلى عدم قدرة البنكرياس على إفراز هرمون الأنسولين ، أو إفرازه بكميات صغيرة لا تتناسب مع كمية السكر الموجودة في الدم ، نتيجة لهذا يظل معدل السكر مرتفعاً في الدم وتبدأ أعراض مرض السكر في الظهور . (٢٢ : ١٢٠)

٣/١٩/١/٢ أنواع مرض السكر :

تشير منظمة الصحة العالمية (١٩٩١) إلى انه يمكن تقسيم مرض السكر من الناحية الإكلينيكية إلى النوعين الآتيين :

١- السكر الذي يصاب به المريض في سن مبكر :

(سكر صغار السن) Juvenile Diabetes : وهذا النوع من السكر سببه عيب خلقي في خلايا

البيتا البنكرياسية ويجب علاجه بحقن الأنسولين ويكون في هذا النوع :

- المريض عادة نحيفا .
- يوجد نقص تام في مادة الأنسولين نتيجة للذلف الشديد في خلايا بيتا .
- لا يستجيب هذا النوع للعلاج بالأقراص .
- عندما يعالج بالأنسولين تظهر عادة تقلبات في كمية السكر في الدم فيمكن أن تزداد هذه الكمية زيادة كبيرة مما يؤدي إلى غيبوبة زيادة السكر Hyper Glycemic Coma في الدم ، ويمكن أن تقل بشدة مما يؤدي إلى غيبوبة نقص السكر Hypo Glycemic Coma .

ويشير محمد عادل رشدي (١٩٩٧) إلى أن أعراض إغماء السكر هي : فقدان الوعي والتنفس العميق غير المنتظم واحمرار الوجه والأنفاس التي بها رائحة الأسيتون وعلامات الجفاف ، الحالات التي تظل بدون علاج تصبح قاتلة مميتة وتختلف الأعراض الناجمة عن انخفاض مستوى السكر في الدم باختلاف الأفراد وأكثرها انتشارا النرفزة والعصبية والعدوانية ، خفقان القلب وأحيانا الشعور بالجوع فالمريض قد يفقد الوعي بسرعة وقد تتناوب نوبات مماثلة لنوبات الصرع ، فإذا فقد مريض السكر الوعي فجأة فان السبب المحتمل الأقوي هو نقص السكر في الدم ، والمخ حساس إزاء نقص السكر بنفس درجة حساسيته لنقص الأوكسجين وإذا كان المريض يعالج أيضا بالحاشرات البائية فقد تتواري الأعراض المبكرة لنقص سكر الدم وبذلك تكون أكثر احتمالا لأن تتطور إلى إغماء نقص سكر الدم . (٣٠ : ٥٤)

٢- السكر الذي يصاب به المريض في سن متقدم **Maturity Onset Diabetes** :

وهذا النوع سببه إجهاد في خلايا جُزُر لانجرهانز وعدم مقدرتها علي تلبية احتياجات الجسم إما لعامل وراثي أو لزيادة كبيرة في حجم الجسم كما هو الحال في السمنة المفرطة أو لوجود مادة ما أو هرمون يمنع الاستفادة من الأنسولين بالقدر الكافي ، وفي هذه الحالات لا يكون البنكرياس خاليا من الأنسولين تماماً بل تفرز خلاياه بعضا من الأنسولين ولكنه ليس بالقدر الكافي وهو النوع الذي يمكن علاجه بعيدا عن الأنسولين ويكون في هذا النوع :

- يظهر هذا النوع في سن متأخرة .
- يتميز المريض بالسمنة .
- يقل إفراز الأنسولين بدرجة بسيطة .
- يستجيب هذا النوع للعلاج بالأقراص . (٢٦ : ٢٣٩)

٣- السكر غير المرضي :

يظهر السكر في البول ويسمي الازدياد الجلوكوزي في الدم ولا يشكل ذلك حالة مرضية وذلك لأن أي لاعب قد يتناول قبل المباراة المقادير الآتية من السكر دفعة واحدة وهي :

- ١٧٠ : ١٨٠ جم الجلوكوز .
- أو ١٥٠ : ٢٠٠ جم سكروز .
- أو ١٢٠ : ١٥٠ فركتوز .
- أو ٣٠ : ٤٠ جم النالاكوز . (٣٧ : ١٦٩)

٤/١٩/١/٢ مضاعفات مرض السكر Diabetes Mellitus Complications :

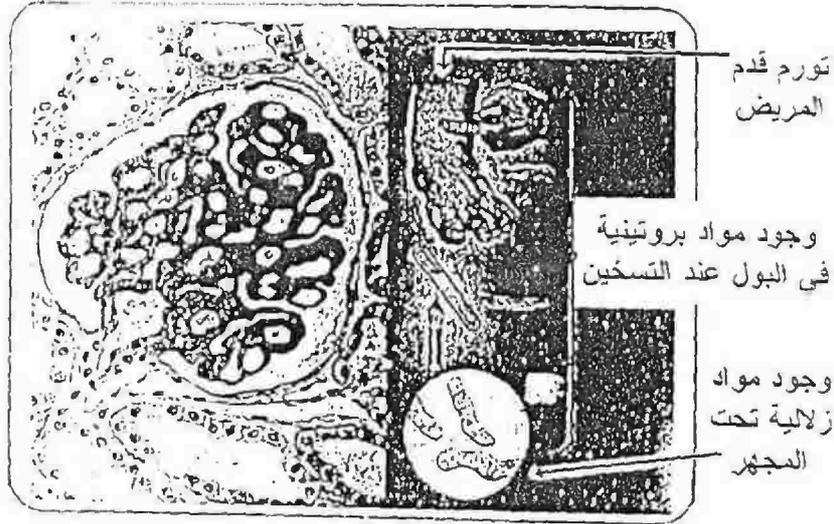
يذكر مصطفى محمد (١٩٩٥) نقلا عن ، حلمي جيد (١٩٨٩) علي أن وجود مرض السكر بدون مضاعفات لا يعني شيئا والمقصود بالسيطرة علي مرض السكر هو المحافظة علي النسبة الطبيعية من السكر في الدم وبصفة مستمرة ، وهذا يتطلب من المريض أن يكون علي دراية كافية بجوانب هذا المرض ، ولمرض السكر مضاعفات عديدة تحدث في أجزاء مختلفة من الجسم وقد تظهر هذه المضاعفات علي شكل حاد وقد تظهر بعد مرور عدة سنوات من الإصابة بالمرض . (٣٦ : ٢١) (١٤ : ١٢)

ومن هذه المضاعفات :-

١- اضطرابات الكليتين Renal Disorder :

يشير أحمد التاجي (١٩٩٣) إلى أن حوالي من ٢٥% إلى ٤٠% ممن يصابون بمرض السكر يعانون من مشاكل بالكلية إلا أن هذه النسبة يمكن أن تقل بعض الشيء مع السيطرة علي مرض السكر حيث تشمل هذه النسبة حالات كثيرة من الذين يعانون من زيادة نسبة السكر في الدم لفترات طويلة وهذه المشاكل تتمثل في الأعراض الآتية :

- لزوجة البول نتيجة لخروج كمية من البروتينات في البول وذلك يؤدي إلى تورم القدمين عند منطقة الرسغ كما هو موضح بالشكل رقم (٧) .



شكل (٧) يوضح إلتهاب مزمن في الكليتين وتبدو ظاهرة في تورم (Ankle)

- إحساس عام بالتعب والإرهاك نتيجة لتجمع بعض المواد في الدم والتي لم يتم إخراجها بواسطة الكلية كما ينبغي وأهمها مادة اليوريا وبزيادة نسبة هذه المادة في الدم بدرجة كبيرة يؤدي إلى الإصابة بمرض البولينا . (٥ : ١٣)

كما يشير مصطفى محمد (١٩٩٥) إلى أن كل كلية تحتوي علي ما يزيد عن المليون من وحدات صغيرة تسمى كبيبات (Glomeruli) والتي تقوم بحجز المواد الزائدة في الدم من مخلفات وأملاح وماء ومواد سامة لإخراجها خارج الجسم مع البول ، وبداخل كل وحدة من هذه الوحدات الكروية الشكل العديد من الشعيرات الدموية ومع كل دقة من دقائق القلب تستقبل الكليتان حوالي ربع كمية الدم التي يدفعها القلب للجسم وتعتبر هذه الكمية كبيرة جدا بالنسبة للكليتين اللتين تمثلان أقل من (١%) من وزن الجسم ، وفي المراحل الأولى من مرض السكر يزداد تدفق الدم إلى الكليتين عما هو عليه مما يسبب ذلك بداية التلف الذي يحدث التغيرات الدموية داخل هذه الوحدات ، ومع استمرار زيادة كمية السكر في الدم لفترات طويلة تبدأ البروتينات وبعض المواد الأخرى في النفاذ خارج جدار الشعيرات الدموية والذي يضعف تدريجياً ويزداد في السمك ومع هذه التغيرات يحدث إعاقة لتدفق الدم داخل الكليتين مع تلف هذه الوحدات الصغيرة مما يؤدي إلى عدم قدرة الكليتين علي التخلص من المواد الزائدة في الدم والتي تبدأ في التراكم وأهمها مادة اليوريا التي تسبب حدوث البولينا. (٣٦ : ٢٢)

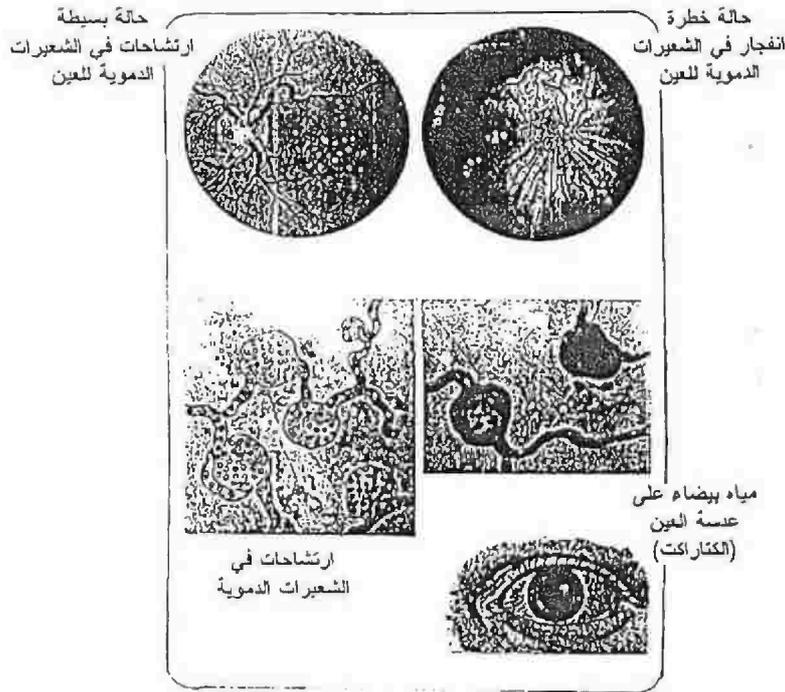
٢- تصلب الشرايين Athero sclerosis :

تؤكد منظمة الصحة العالمية (١٩٩١) علي أن عدم السيطرة علي مرض السكر يؤدي إلى انخفاض في نسبة البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية التي تقوم بحماية الشرايين ، وقد تختلف الأعراض المعروفة عند إصابة أحد شرايين القلب بالجلطة ، فحوالي ٢٥% من مرضي السكر لا يشعرون بحدوث الجلطة ، لأنها لا تكون مصحوبة بأية آلام في الصدر ويرجع سبب ذلك إلى الإصابة السكرية للجهاز العصبي اللاإرادي وغالبا ما يحدث هبوط في القلب . (٤٨ : ٤٥)

كما يذكر سمير عطية (٢٠٠٠) أن السكر يحدث ضيقاً في الشرايين الفرعية في الأطراف مثل اليدين والقدمين وبذلك يقل الدم الواصل إليها فتبرد الأطراف ويصفر لونها وتصبح القدمين أقل مقاومة للإصابات والالتهابات بحيث يستغرق التئام أى جرح وقتاً طويلاً ، كما أن السكر يعمل على زيادة نسبة الدهون بالدم مثل الكوليسترول والتراي جليسيريد، كما يقلل من حيوية الخلايا بالشرايين ومقاومتها وبذلك يؤدي إلى ترسيب الدهون في جدرانها وإحتمالات تصلب الشرايين وعندما تزداد درجة التصلب قد تسد الشريان كلية وبذلك يتوقف وصول الدم تماماً إلى أحد الأعضاء. (٢٢ : ٤٤٥)

٣- إصابات العينين :

يذكر مصطفى محمد (١٩٩٥) بأن مريض السكر يتعرض للإصابة بمرض الكتاركت (Cataract) المياه البيضاء وهو عتامة العدسة أو بمرض الجلوكوما (Glaucoma) المياه الزرقاء أو زيادة الضغط داخل العين نتيجة لزيادة نسبة السكر في الدم ، إلا أن أهم المشاكل الخاصة بالعينين والتي يتعرض لها مريض السكر هي حدوث تلف في الأوعية الدموية الخاصة بالشبكية (Retina) وهي الجزء الخلفي من العين كما هو موضح بالشكل رقم (٨) .



شكل (٨) لقاع عين مريض مصاب بالسكر توضح فيها التغيرات التي تحدث لشرايين العين

مع وجود عتامة للعدسة (كمضاعفات لإرتفاع نسبة السكر في الدم)

كما يحدث في حالة الكلية تتعرض أيضا الأوعية الدموية الخاصة بالعينين للتلف نتيجة لارتفاع كمية السكر وبالعلاج الناجح علي يد أخصائي العيون يمكن تحسن بعض هذه المشاكل والمحافظة علي النظر ، كما قد تتعرض الأوعية الدموية الخاصة بالعينين إلى الضعف ويمكن أن يتسرب الدم من داخل الشعيرات الدموية إلى العين حتى يصل إلى منطقة هامة تختص بالإبصار تسمى زجاجية العين (Vitreous Chamber) الأمر الذي يؤدي إلى ضعف قوة الإبصار أو فقدانها تماما ، وقد يحدث أحيانا أن يتسبب هذا الدم في فصل الشبكية عن الأجزاء المتصلة بها ويسمى هذا بانفصال الشبكية (Retinal Detachment) وفي حالة حدوث تلف للأوعية الدموية تقل كمية الدم الواصل إلى الشبكية ويبدأ الجسم في تكوين أوعية دموية جديدة لتمتد الشبكية بكمية أخرى من الدم ، إلا أن هذه الأوعية الجديدة تكون ضعيفة ورقيقة لذلك يسهل تكرار النزف مرة أخرى . (٣٦ : ٢٤)

٤- الاعتلال العصبي :

قد يؤدي زيادة الجلوكوز في الدم إلى إلحاق الضرر بالأعصاب بمرور الوقت ، وقد يكون السبب أن البروتينات المكسوة بالجلوكوز تلحق الضرر بخلايا الأعصاب ، أو أن الكمية الزائدة من الجلوكوز في الدم تسبب اضطرابا في التوازن الكيميائي في الأعصاب ، أو يكون السبب هو أن زيادة الجلوكوز في الدم تتدخل بكفاءة الدورة الدموية مما يجعل الأعصاب غير قادرة علي الحصول علي الأكسجين اللازم الذي تحتاجه ، فالأشخاص المصابين بمرض السكر هم أكثر عرضة من غيرهم للإصابة بمشاكل في الجهاز

العصبي ، فالمحافظة علي جلوكوز الدم في مستوياته المطلوبة وتحت الرقابة الدقيقة يمكن أن يقلل الإصابة بالاعتلال العصبي بنسبة ٦٠% ، وهناك أنواع مختلفة من الاعتلالات العصبية حيث يعتمد ذلك علي الأعصاب المتضررة ، فقد يصيب الاعتلال العصبي العصبونات الحسية أو المحركة أو المستقلة (اللاإرادية) أي التي تسيطر علي الأجهزة الداخلية في الجسم ، فالأعصاب متكونة من ألياف صغيرة وأخرى كبيرة ، فالألياف الصغيرة تسيطر علي الإحساس بالحرارة والبرودة واللمس ، أما الألياف الكبيرة فهي التي تسيطر علي الإحساس بالتوازن والموقع ، وغالبا ما يصيب الضرر كلا النوعين من الألياف. (٣٧ : ٢٤٧ ، ٢٤٨)

ومن المضاعفات الناجمة عن إصابة الجهاز العصبي لمرضي السكر :

- التهاب الأعصاب الطرفية Prephrial Nerves :

تعتبر من أكثر المضاعفات شيوعا لارتفاع نسبة السكر بالدم تبدأ بالأعصاب الخاصة بالقدمين والساقين والتي تحمل الإشارات إلى العضلات (أعصاب الحركة) والتي تحمل الإحساس بالشعور بالألم (أعصاب الإحساس) في الساقين ، وكذلك تلتهب الأعصاب الطرفية في نسبة كبيرة من مرضي السكر نتيجة نقص فيتامين ب ١٢ ، ومن الأعصاب الطرفية المتأثرة بمرض السكر : العصب الفخذي والعصب الأوسط والعصب الوريكي . (٢٢ : ٤٤٤)

- التهاب نهاية الأعصاب الحسية :

يحدث هذا الالتهاب بطريقة تدريجية لدرجة أن كثيرين من المرضي لا يعطونه اهتماماً والأعراض المبكرة لذلك الالتهاب هي إحساس باللسع في الجلد أو مما يصفه المريض أحيانا بشكة إبرة أو قرصة ناموسة ولا تطول أكثر من عدة ثوان وربما يشكو المريض من تتميل بأطراف أصابع اليدين أو القدمين أو حرقان وتتميل وإذا زاد الالتهاب فقد يشكو المريض من ضعف الإحساس باليدين لدرجة أن المريض يصبح غير قادر علي تحسس النقود ، ويترتب علي ذلك جروح مزمنة بالقدمين يصعب التئامها ، وقد تلتهب الجروح وتتقيح ويمتد الالتهاب مما يسبب مشكلة في علاجها . (٣٦ : ٣٢)

٥/١٩/١/٢ مشاكل القدمين :

إن مشكلة القدمين تتضاعف ثلاث مرات حينما يصيب الفرد مرض السكر فإنها تتأثر بسبب ضعف الدورة الدموية واعتلال الأعصاب وتعرضها للالتهاب فالفرد المصاب بتضرر أعصاب القدمين ، فإنه لا يشعر بالألم ، فقد لا يدرك وجود ما يؤدي قديمه ، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى تكون تقرحات أو قرحة مفتوحة ، إن تقرحات القدم سهلة الالتهاب ولكن بدون دورة دموية صحيحة ، فان التقرحات لن تشفي بسهولة والبعض من مرضي السكر تتطور لديهم تقرحات القدم التي تؤدي نهائيا إلى البتر ولكن الجانب المشرق من الموضوع هو أن معظم هذه المشاكل يمكن منعها أو تقليلها إلى أدنى حد ، فالمراقبة الدقيقة لمستوي جلوكوز الدم والعناية الصحيحة بالقدمين مع فحص يومي للقدمين بحثا عن أي مشكلة فيهما ، زيارة الطبيب بانتظام ،

ارتداء الأحذية الملائمة ، الانتباه إلى الإشارات المبكرة لاعتلال الأعصاب أو مشاكل الدورة الدموية ومعالجة أي مشكلة تظهر لمنع تقرحات القدم والتهابها . (٣٧ : ٣٥٣)

٦/١٩/١/٢ مستوى الجلوكوز في الدم :-

يصل معدل الجلوكوز الطبيعي في الدم في حالة الصيام خلال ٨-١٢ ساعة (٧٠-١٢٠ مجم/١٠٠ مل دم/ديسيلتر) ويرتفع من (١٢٠-١٥٠ مجم/١٠٠ مل دم/ديسيلتر) بعد الأكل وقد ينخفض حتى يصل إلى (٦٠-٧٠ مجم/١٠٠ مل دم/ديسيلتر) خلال فترة صيام طويلة وفي الحالات المرضية يصل إلى (١٨٠ أو ٢٠٠ أو يصل إلى ٤٠٠ مجم/١٠٠ مل دم/ديسيلتر) وتسمى هذه الحالة (Hyperglycemia) ويلاحظ في هذه الحالة ظهور سكر بالبول ليصل إلى ٥٠٠ مجم في اليوم (Glucosuria) وقد يظهر الأسيون في البول في حالة وصول معدل الجلوكوز في الدم إلى (٤٠٠ مجم/١٠٠ مل دم/ديسيلتر) ، وعندما ينخفض مستوى السكر عن (٧٠ مجم/١٠٠ مل دم/ديسيلتر) تسمى هذه الحالة Hypoglycemia وخاصة عند إعطاء المريض كميات كبيرة من الانسولين فقد تصل نسبة الجلوكوز إلى اقل من (٣٠ مجم/١٠٠ مل دم/ديسيلتر) وينتج عن ذلك اضطرابات فسيولوجية ويجب إعطاء المريض فورا أدرينالين وسكروز .

(٢٢ : ١٦٨)

٢٠/١/٢ الكروم Chromium :

يذكر أحمد عزيز (١٩٩٩) نقلا عن دونالد وفريش (١٩٩٣) ، رودويل (١٩٩٧) أن الكروم يعتبر من العناصر النادرة الضرورية لتغذية الإنسان والتي تدخل في الوظائف الحيوية فيحتوي الجسم علي أقل من ٦ مجم من الكروم ويتركز في الجلد والغدة الكظرية والمخ والعضلات والدهون ، وقدر بسيط من الكروم يمتص في الأمعاء ، حيث يساعد الحديدوز والألبومين علي امتصاصه ونقله خلال الدم ، ويتم إخراجها عن طريق البول ، وتعتبر أهم وظيفة للكروم هي المساعدة علي تركيب المركب العضوي المسمى " عامل احتمال الجلوكوز " Glucose Tolerance Factor ، حيث يفيد في تحفيز هرمون الأنسولين ، كذلك التأثير علي أيض الكربوهيدرات والدهون والبروتين وعلي تحلل الجلوكوز عن طريق زيادة استقبال أغشية البلازما للأنسولين ، والمصادر الغذائية التي تحتوي علي الكروم هي الخميرة بييرة والكبد واللحوم ومنتجات الحبوب كالشعير والقمح والبلح والفاكهة والخضر ومنتجات الألبان .

(٧ : ٢٥) (٤٢ : ١٦٢) (٥٥ : ٢٤٢)

٢١/١/٢ الكروم بيكولونيت Chromium Picolinate :

يعتبر من المعادن الأساسية لصحة الإنسان ، وفي كثير من الأطعمة في الخميرة بييرة والفلفل الأسود والكبد وجراد البحر والبيض والحبوب الكاملة ونخالة القمح والأرز البني والبقول الجافة والبطاطا ، ويعتبر أعلى قدرة بيولوجيا من الكروم حيث تستطيع خلايا الجسم المختلفة امتصاصه وهضمه أسرع من الكروم اللاعضوي . (٥٣ : ٢٩)

أهمية الكروم بيكولونيت :

يشير كلا من زيونجا وكيلى (Sunga and Kelly) (١٩٩٧) بأن الكروم بيكولونيت يساعد الانسولين علي العمل بشكل أفضل وذلك عند وضعه بقدر طفيف في غذاء مرضي السكر فإنه يقلل مستويات السكر الصائم في الدم وتحسن القدرة علي احتمال الجلوكوز وذلك عن طريق ارتباط الكروميوم بالخلايا المستقبلية فتستطيع الخلايا امتصاص الجلوكوز حيث أنه يسهل عملية دخول السكر داخل الخلايا ، وبالتالي يعمل الأنسولين بشكل أفضل لدي المرضي التي تقاوم خلايا أجسامهم الأنسولين ويظهر ذلك في انخفاض مستوي الهيموجلوبين المتعسلن Glycorylated Hemoglobin والذي يعد مقياس للتحكم في سكر الدم طويل المدى ، كما يذكر أن الكروم بيكولونيت يساعد في تنشيط وصنع الأحماض الدهنية وله تأثير علي تحسن معدلات الدهون البروتينية منخفضة وعالية الكثافة وتقليل معدلات السمنة بالجسم .

كما يؤكد أحمد عزيز (١٩٩٩) إلى أن الكروم بيكولونيت له أهمية قصوي للصحة الجيدة ، حيث يساعد في التأثير علي الأنسولين من خلال خلايا الجسم والذي يعد عاملاً حيوياً من خلال أيض الكربوهيدرات والبروتين والدهون فعندما ينخفض مستوي الكروم تحدث مقاومة للأنسولين وبالتالي يؤثر علي صحة الفرد ، كما أنه يدخل في بناء الألياف العضلية ، ويخفض من ارتفاع مستوي الكوليسترول في الدم ، ويزيد من عمليات التمثيل الغذائي ورفع معدل إنتاج الطاقة عن طريق أيض الدهون وزيادة أيض الجلوكوز حيث يوجد الكروم بيكولونيت في الأسواق علي شكل كبسولات (٢٠٠ مجم ، ٤٠٠ مجم ، ٦٠٠ مجم ، ١٠٠٠ مجم) . (٧ : ٢٦)

٢٢/١/٢ الكوليسترول Cholesterol :

يشير سمير عطية (٢٠٠٠) وخليلى رضا (٢٠٠٣) إلى أن الكوليسترول يوجد طبيعياً في المخ والأعصاب والكبد والدم والعصارة الصفراوية ، والكوليسترول ضروري لعمل الجسم بصورة سليمة فهو يستخدم في بناء أغشية الخلايا ، وإنتاج الهرمونات الجنسية Sex Hormones ، وعملية هضم الدهون في الأمعاء عن طريق العصارة الصفراوية التي يفرزها الكبد ، وحوالي ٨٠% من مجموع الكوليسترول في الدم يتم تصنيعه في الكبد و٣٠% من المصادر الغذائية ، فالكوليسترول نوع من الدهون يكثر في أنواع معينة من الأطعمة خاصة الدهون الحيوانية ، ويؤدى تناول أطعمة غنية بالكوليسترول إلى زيادة معدله في الدم مما يؤدى إلى تراكمه على جدران الأوعية الدموية وظهور ما يعرف بمرض (تصلب الشرايين) ، وللکوليسترول مصادر أخرى منها سكر القصب حيث أن زيادة نسبة سكر القصب في الطعام تتبعا زيادة مماثلة في نسبة الكوليسترول في الدم وهو يزداد لدى الأفراد وخاصة الرجال بعد عمر الأربعين ، ولكن بالنسبة للنساء فإن هرمون الأنوثة المسمى بالإستروجين يستطيع أن يقلل من نسبة الكوليسترول بالدم ، فالنسبة العادية له في الدم هي ٢٠٠ ملليجرام في عشر اللتر ، ويوصى العلماء الأشخاص الذين تزيد نسبة الكوليسترول في دمائهم عن ٢٢٠ ملليجرام وتتراوح بين ٢٢٠-٢٤٠ ملليجرام/ديسيلتر لكل ١٠٠ مل دم بوجود إتباع نظام غذائي خاص وتناول أطعمة خالية من الدهون الحيوانية ، أما الأشخاص الذين تزيد نسبة الكوليسترول في دمهم عن

٢٤٠ ملليجرام فيجب عليهم أن يقوموا بتحليل الدم لتقدير نسبة الدهون البروتينية المنخفضة الكثافة Low Density Lipoproteins (L.D.L.) وهي البروتينات التي تحمل الكوليسترول من الكبد إلى أنسجة الجسم المختلفة وتحتوي على كمية كبيرة منه وهو ما يسمى بالكوليسترول الضار ، العالية الكثافة High Density Lipoproteins (H.D.L.) وهي البروتينات التي تلتقط الكوليسترول من مجرى الدم بعد أخذ الخلايا حاجتها منه وإعادته للكبد ليُدخل مرة أخرى في تكوين البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة لنقله مرة أخرى لخلايا الجسم أو يدخل في تكوين العصارة الصفراوية وتحتوي هذه البروتينات على كمية منخفضة من الكوليسترول وهي ما يسمى بالكوليسترول المفيد ويظل هذا النظام متوازناً ما لم تزداد كمية الكوليسترول عن القدر الذي يمكن جمعه بسرعة أو انخفاض كمية البروتينات عالية الكثافة للقيام بجمع الكوليسترول من الدم فإنه يترسب في جدار الأوعية الدموية (الشرايين) مسبباً تصلبها وانسدادها مما يؤدي إلى أمراض القلب والدورة الدموية كما يوضحها شكل (١٠) ، (١١) ، (١٢) ، (١٣) وإذا وجدت زيادة في نسبة الدهون البروتينية منخفضة الكثافة فينبغ يتعين تعاطي العقاقير المنخفضة للكوليسترول في الدم .

(٢٢ : ٢١ ، ١٢٢ ، ١٧٤ ، ١٦ : ٢٥)

مراحل تضيق الشريان نتيجة ترسب الكوليسترول في الجدار



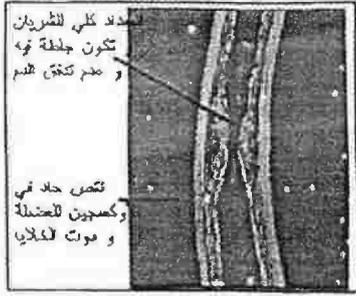
شكل (١٠) مرحلة ثانية

يشكو المريض من أعراض نقص التروية
مثل الذبحة الصدرية والتعرج المتقطع



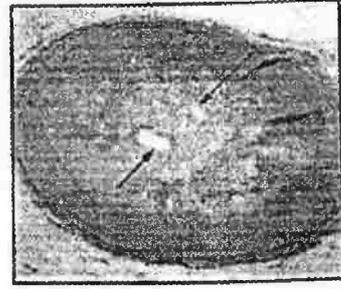
شكل (٩) مرحلة أولى

لا يشكو المريض من أعراض



شكل (١١) مرحلة ثالثة يصاب المريض بالجلطة القلبية
أو غرغرينا في الأطراف مثل القدم أو السكتة الدماغية

شكل (١٢) صورة مجهرية لمقطع من شريان والسهم يوضح
تضيق المجرى نتيجة ترسب الكوليسترول في جدران الشريان



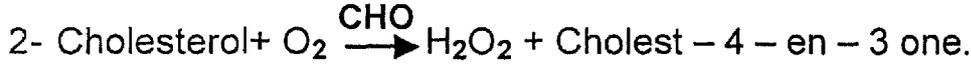
عملية تحليل الكوليسترول بالدم :

تم قياس الكوليسترول بطريقة أنزيمية تعتمد على التغير النهائي في اللون ويتم قياسها بجهاز تحليل الطيف الضوئي ، يحلل عن طريق التفاعل الكيميائي والذي يعتمد علي فحص العينة بالضوء الأبيض وحساب كمية الضوء الذي ينعكس بالعينة لكل طول موجي وتقاس العينة لقيمة ٣١ طول موجي مركزة خلال من (mm700 – mm400) وذلك خلال جهاز (Monochromoting) . مرفق (٢)

أساسيات التحليل :

- نقطة البداية : اللون الأبيض للضوء .
- نقطة النهاية : اللون الغامق للضوء .
- زمن التفاعل : ١٠ دقائق خلال ٣٧° سيليزيوسية .
- حجم العينة : ٠,٠١ مللي لتر .
- التركيز الأمثل : ٢٠٠٠ مجم % .
- منحنى التفاعل : ١٠٠ مجم / ديسيلتر .

ويكون التحليل كالاتي :



CHE = Cholesterol Esterase = 15m mol / L.

CHO = Cholesterol Oxidase \geq 100m mol / L.

POD = Peroxidase \geq 500m mol / L.

Amino antipyrine = 0.5m mol / L.

(٦٢ : ١٥٢)

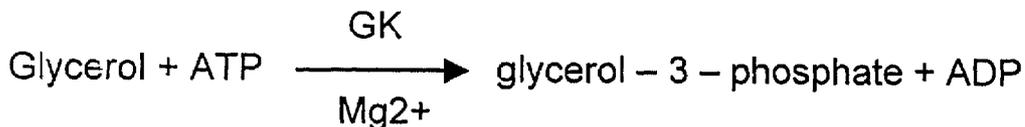
٢٣/١/٢ ثلاثي الجلسريدات Triglycerides :

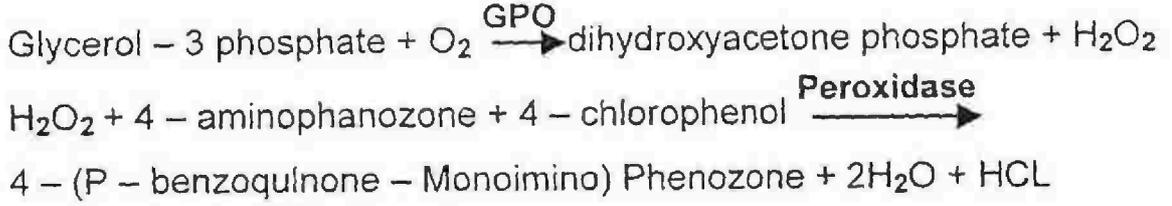
هي مركبات من الشحوم المعتدلة أو الشحوم الطبيعية (الجلسريدات الثلاثية) وهي كيميائيا عبارة عن أستيرات الجلسرين (هو مركب ثلاثي الوظيفة الكحولية) مع الأحماض الدسمة Fatti Acids ، فالتركيب الكيميائي مكون من ارتباط ثلاثة جذور من الحموض الدسمة مع الزمر الكحولية ، وتشتمل الجلسريدات الكحولية علي ثلاثة مركبات هي شحوم ، دهون ، زيوت ، وتتراوح النسبة الطبيعية له من ٤٠ - ١٦٠ ملجم/١٠٠ مل دم ، وزيادة نسبة ثلاثي الجلسريدات في الدم يسبب ارتفاع نسبة الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية وكذلك الإصابة بأمراض السكر ومن يعاني من ارتفاع نسبة ثلاثي الجلسريدات في الدم فهو يعاني أيضا من ارتفاع نسبة الكوليسترول .

عملية تحليل ثلاثي الجلسريدات :

وهي عملية تحليلية إنزيمية سريعة لبلازما ثلاثي الجلسريدات وذلك من خلال :

- سحب ١٠٠ مم (١٤٠ دائرة تحليلية) لبلازما ثلاثي الجلسريدات ووضع مادة الهيبارين أو أوكسالات ضد التجلط أو مادة Edta Plasma .
- زمن التحليل من ٢٥ : ٣٠ ث .
- حساسية التحليل خلال ٢ مم مول / لتر = ٠,٠٢ mg/dl .
- ثبات عملية التحليل خلال درجة حرارة (5C°) .
- لا بد أن تحلل العينة خلال ١٠ ساعات من سحبها وذلك بسبب حدوث تغيرات في عملية بناء الطاقة المتصلة بثلاثي الجلسريدات بالدم ولا بد أن تأخذ العينة من الذراع الأيسر ويكون التحليل كالاتي :

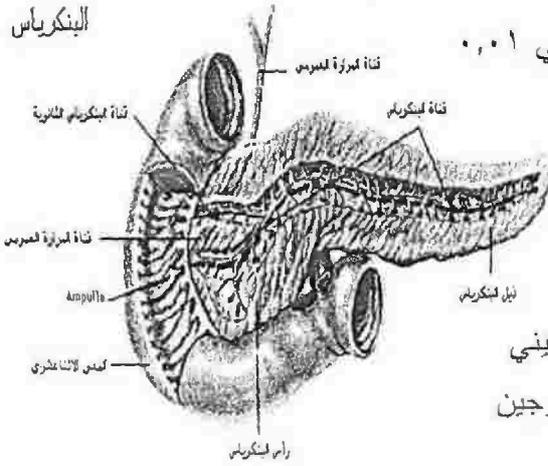




(٦٢ : ١٩٧)

٢٤/١/٢ غدة البنكرياس :

يتراوح وزنها من ٨٠ - ٩٠ جرام عند الإنسان البالغ وتتكون من :



نسيج الغدة ، نسيج جزر لانجرهانز الذي يشكل حوالي ٠,٠١

من مجموع نسيج الغدة العام ، ووزنه ٠,٦٥ جرام

وجزر لانجرهانز تكون من نوعين من الخلايا :

- خلايا بيتا (B) وتفرز الأنسولين .

- وخلايا ألفا (A) وتفرز الجلوكاجون وهو مركب بروتيني

يتكون من ٢٩ حمض أميني يساعد علي تفكك الجليكوجين

في الكبد وبذلك يرتفع مستوي السكر .

وهرمون الأنسولين Insulin يلعب هذا الهرمون دوراً هاماً في تنظيم عمليات أيض الكربوهيدرات

فهو ينظم مستوي السكر في الدم ويعمل على خفضه إذا ارتفع عن الحد الطبيعي ، ولهذا يعرف أيضاً باسم

الهرمون المنخفض للسكر في الدم، ويعتقد أن الأنسولين يعمل على خفض السكر في الدم بطرق ثلاثة :

١- زيادة استخدامه من قبل الخلايا .

٢- زيادة تحويله إلى جليكوجين في الكبد .

٣- زيادة تكوين جليكوجين العضلات .

مصادر الأنسولين :

تم انتاج الأنسولين العلاجي عام ١٩٩٢ وكان يستخلص من بنكرياس بعض الحيوانات كالبقرة

والخنزير وهي قليلة الاستعمال وبدا التخلص منها تدريجياً وقد أوقف استعمالها في بعض بلدان العالم .

أما الأنسولين البشري المستعمل حالياً فرغم أنه ليس مستخلصاً من بنكرياس البشر إلا أنه مشابه

تماماً في تركيبه للأنسولين الذي ينتجه الجسم البشري ، وينتج عادة إما بالهندسة الوراثية أو عن طريق

تحويل الأنسولين الحيواني إلى الأنسولين البشري وذلك باستخدام تقنية خاصة . (٢٢ : ٢٥١)

أنواع الأنسولين :

هناك أربعة أنواع رئيسية من الأنسولين تصنف حسب سرعة فعاليتها ومدة تأثيرها ، ولكل من هذه

الأنواع استخداماته الخاصة وفقاً لحالة المريض وحاجته من الأنسولين .

١- الأنسولين سريع المفعول (المائي) : يبدأ مفعوله بعد نصف ساعة من حقنه تحت الجلد وتكون ذروة تأثيره بعد ساعتين وينتهي تأثيره بعد حوالي (٦ - ٨) ساعات ويمتاز هذا النوع بصفاء لونه (كالماء) .

٢- الأنسولين متوسط المفعول : يبدأ مفعوله بعد ساعتين من الحقن تحت الجلد وتكون ذروة تأثيره ما بين (٦ - ١٠) ساعات ومدة تأثيره من (١٢ - ٢٤) ساعة ، ولونه غير صاف (كالحليب) ويعطي مرة أو مرتين في اليوم قبل وجبتي الفطور والعشاء حسب إرشادات الطبيب المعالج .

٣- الأنسولين الممزوج : وهو مزيج من الأنسولين سريع المفعول والأنسولين متوسط المفعول ويوجد في الأسواق بنسبة (٧٠/٣٠ ، ٥٠/٥٠ ، ٩٠/١٠) وغير ذلك من النسب حسب حاجة المريض .

٤- الأنسولين طويل المفعول : يبدأ مفعوله بعد حوالي ٤ ساعات من الحقن تحت الجلد وتكون ذروة تأثيره ما بين (٨ - ١٢) ساعة ومدة تأثيره ما بين (١٦ - ٢٤) ساعة ، ويمكن أن تدوم فعاليته أكثر من ذلك حسب نوع الأنسولين . (٣٨ : ٤٤)

ومتوسط ما يحتاجه الشخص العادي من الأنسولين يوميا هو ٤٠ وحدة دولية ومما يذكر أن ١٠% من النسيج البنكرياسي الصحيح تكفي لمنع الإصابة بمرض السكر ، وكل ملليجرام من الأنسولين يعادل ٢٤ وحدة ، ويؤدي عدم إفراز الأنسولين أو إفرازه بكمية غير كافية إلى ظهور أعراض المرض المعروف باسم البول السكري ، ويشير اسم المرض إلى إخراج كميات كبيرة من بول يحتوي إلى الجلوكوز ، ويسبب نقص إفراز الأنسولين انخفاضاً في استخدام الجلوكوز من قبل الخلايا ، والنتيجة زيادة نسبة الجلوكوز في الدم عن النسبة المعتادة وهو ما يعرف باسم (Hyperglycemia) ، ولما كان نقص إفراز الأنسولين يؤدي إلى عدم دخول الجلوكوز إلى داخل الخلايا ، وبالتالي عدم استخدامه من قبل الخلايا للحصول على الطاقة عن طريق أكسدته فإن الخلايا تلجأ إلى الدهون والبروتينات للحصول على حاجتها من الطاقة ، ولهذا نجد أن الدهون المخزونة تتحلل في الدم إلى أحماض دهنية تتأكسد مكونة أجسام كيتونية Ketone bodies ومحركة طاقة وتشمل الأجسام الكيتونية أو الأسيوتونية ، وحامض خلات الخليك وحامض هيدروكسيد بيوتيريك ، والنتيجة ظهور هذه الأجسام الكيتونية بكميات كبيرة في الدم Ketonuria والبول ، ويسبب نقص الإنسولين أيضاً زيادة العمليات الهدمية التي تجري للبروتينات ، فتزيد نسبة الأحماض الأمينية في الدم ، كما يزيد إخراج العضلات النتروجينية في البول ، وينتج عن استهلاك الدهون والبروتينات بالجسم إلى نقص في وزن الجسم، وفي حالة زيادة إفراز الأنسولين وهو ينتج غالباً عن ورم يصيب جزر لانجر هانز فتتخفض نسبة السكر في الدم ويشعر المريض بأنه يعاني من حالة سكر وإذا انخفضت النسبة إلى أقل من ٥٠ ملليجرام يعاني المريض من تشنجات عضلية Convulsions ولا ينفع في علاج مثل هذه الحالة إلا إزالة النسيج المتورم . (٢٧ : ٩٣) ، (٢٢ : ٢٥٣ ، ٢٥٤)

ضبط نسبة الأنسولين بالجسم :

يشير بهاء سلامة (٢٠٠٢) إلى أنه ليس كل المرضى يحتاجون إلى الحقن بالأنسولين ، ولكن الذين يحتاجونه عليهم ضبط كمية المواد الكربوهيدراتية والدهون في الغذاء ويمكن لبعض المرضى الذين تضطر

حالتهم إلى الحقن بالأنسولين أن يستخدموا الحقن ولكن بنسب يحددها الطبيب وتحددها التحاليل اليومية حتى لا يتعرضوا للحقن بنسب أكبر من اللازم أو أقل من اللازم مما يؤدي بهم إلى حالات الإغماء وغيرها .
(١٢ : ١٥٨)

كيفية إعطاء الأنسولين :

لا يمكن تناول الأنسولين عن طريق الفم كأقراص حتى الآن وذلك لأن عصارة المعدة تهضمه وتفقده فعاليته ، ولهذا يعطي بالحقن تحت الجلد حيث يتم امتصاصه إلى الدم بشكل تدريجي ، ومن ثم ينتقل إلى جميع خلايا الجسم ، كذلك يمكن إعطاء الأنسولين (المائي فقط) بالعضل أو بالوريد في حالات خاصة في المستشفى ، ويوصف الأنسولين المصاب بالسكري بالوحدات ، كما يوجد حالياً أقلام لحقن الأنسولين بعبوات خاصة تسمى (كارترج) ، وتتميز بسهولة الحمل وإمكانية الاستعمال في السفر وأماكن العمل والدقة في إعطاء الجرعة المطلوبة . (٣٨ : ٣٢) (٢٢ : ٢٥٦)

أماكن حقن الأنسولين :

تعتبر الأماكن التالية أنسب المناطق لحقن الأنسولين :

- ١- جوانب الفخذ الأمامية .
- ٢- البطن بعيداً عن السرة ومنطقة الحزام .
- ٣- تجنب جوانب الذراع العليا لتفادي حدوث التهاب في الجلد .
- ٤- بدّل أماكن الحقن باستمرار من يوم لآخر .
- ٥- تجنب حقن الأنسولين في طيات الجلد والأماكن المعرضة لكثرة التعرق . (٥٨ : ٤٤)

كيفية حقن الأنسولين :

لكي نضمن طريقة فعالة وناجحة لحقن الأنسولين يجب اتباع التعليمات التالية :

- ١- اختر الموضع الذي تريد حقن الأنسولين فيه ، وتأكد من نظافة وجفاف الجلد في ذلك الموضع .
- ٢- طهر مكان الحقن بالقطن المبلل بالكحول ، ثم اتركه يجف ليضع ثوان (النظافة تغني عن الكحول) .
- ٣- ثبت موضع الحقن بإحدى اليدين مع رفع ثنية كافية منه بين أصابعك ، وباليد الأخرى امسك المحقنة كما تمسك قلم الرصاص ثم أدخل الإبرة بأكملها تحت الجلد عمودياً أو بزاوية لا تقل عن ٤٥ درجة ويفضل أن تكون الإبرة عمودية على الجلد .
- ٤- ادفع المكبس بأكمله إلى الأسفل خلال خمس ثوان لحقن الجرعة .
- ٥- اسحب الإبرة من الجلد باستقامة ولا تفرك مكان الحقن بل اضغط عليه بقطعة قطن جافة لمنع تسرب الأنسولين إلى الخارج . (٤٧ : ٦٤)

٢/٢ الدراسات السابقة :

قامت الباحثة بمسح شامل للدراسات والبحوث المتعلقة والمشابهة لموضوع الدراسة في العديد من المصادر المتمثلة في رسائل الماجستير والدكتوراه وفي المؤتمرات العلمية والمجلات والدوريات العلمية

بالإضافة إلى مستخلصات البحوث الدولية وقد قامت الباحثة باختيار بعض الدراسات المشابهة بموضوع الدراسة ومنها الدراسات العربية والأجنبية وقامت بتصنيفها كالاتي :

- دراسات تناولت التدليك .

- دراسات تناولت الكروم بيكولونيت .

- دراسات تناولت مرض السكر .

كما قامت الباحثة بترتيبها تصاعديا من حيث تاريخ إجرائها من القديم إلى الحديث وسوف يتم عرض

هذه الدراسات علي النحو التالي :

١/٢/٢ الدراسات التي تناولت التدليك :

أ- الدراسات العربية :

١/١/٢/٢ دراسة : أحمد علي حسن (١٩٩٠) (٨) .

عنوان الدراسة :

دراسة مقارنة لتأثير التدليك العام والجزئي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية للرياضيين .

هدف الدراسة :

معرفة مدي اختلاف تأثير كل من التدليك العام والجزئي علي :

١- بعض المتغيرات الفسيولوجية .

٢- تركيز الجلوكوز في الدم .

٣- استشفاء نسبة تركيز مكونات الدم .

٤- مستوى أنزيم L.D.H .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

عينة عمدية تتمثل في مجموعة تجريبية واحدة قوامها ٤٠ رياضيا من ذوي المستوى العالي منها ٢٠

ملاكم ، ١٠ سباحين ، ١٠ لاعبين كرة قدم .

أهم النتائج :

يؤدي إجراء التدليك بنوعيه العام والجزئي إلى :

- انخفاض معدل النبض ومستوي ضغط الدم عن المستوي الذي بدأ به .

- انخفاض متغيرات الدم (الصدويوم - البوتاسيوم - الكالسيوم - عدد كرات الدم الحمراء - سكر الدم - أنزيم L.D.H) .

٢/١/٢/٢ دراسة : عزة عريان عزيز (١٩٩٢) (٢٨) .

عنوان الدراسة :

تأثير التدليك التدريبي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الأداء المهاري للاعبات السباحة التوقعية .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير التدليك التدريبي علي المدي الحركي للمفصل وعلي تحسن القوة العضلية وكمية الشغل المبذولة وعلي مستوي الأداء المهاري .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدي علي مجموعتين ضابطة وتجريبية .

عينة الدراسة :

١٨ لاعبة تتراوح أعمارهم من ٩ : ١٥ سنة .

أهم النتائج :

- يؤدي التدليك التدريبي إلى زيادة القوة العضلية وتحسن المدي الحركي للمفصل .

- يؤدي التدليك التدريبي إلى توجيه العضلات العاملة في التدريب مما يقلل من كمية الشغل المبذول .

- يؤدي التدليك التدريبي إلى ظهور تحسن جوهري في المستوي المهاري للاعبات السباحة التوقعية .

٣/١/٢/٢ دراسة : إقبال محمد رسمي (١٩٩٥) (١٠) .

عنوان الدراسة :

تأثير التدليك الإنعاشي علي بعض المتغيرات البيولوجية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات .

هداف الدراسة :

- التعرف علي تأثير التدليك الإنعاشي علي معدل النبض وضغط الدم وتوتر الجلد والتوافق العضلي العصبي واستعادة الاستشفاء لطالبات الكلية .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

١٤ طالبة .

أهم النتائج :

- يساعد التدليك الإنعاشي علي عودة كلا من النبض وضغط الدم إلى الوضع الطبيعي .
- يساعد التدليك الإنعاشي علي تحسين توتر الجلد والتوافق العضلي العصبي بعد أداء المجهود البدني كما يساعد علي سرعة استعادة الاستشفاء .
- ٤/١/٢/٢ دراسة : أحمد محمود عبد الهادي (٢٠٠١) (٩) .

عنوان الدراسة :

تأثير طريقتين مختلفتين من التدليك علي بعض المتغيرات البيولوجية للسباحين خلال المنافسة.

هدف الدراسة :

- دراسة تأثير كلاً من التدليك اليدوي والتدليك بالأجهزة الكهربائية علي سباحي وسباحات مجموعتي البحث التجريبتين .
- دراسة تأثير كل من التدليك اليدوي والتدليك بالأجهزة الكهربائية علي سباحي المجموعتين التجريبتين .
- دراسة تأثير كل من التدليك اليدوي والتدليك بالأجهزة الكهربائية علي سباحات المجموعتين التجريبتين .
- دراسة الفرق بين سباحي وسباحات مجموعة التدليك اليدوي .
- دراسة الفرق بين سباحي وسباحات مجموعة التدليك بالأجهزة الكهربائية .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

مجموعة من السباحين والسباحات .

أهم النتائج :

- يعتبر التدليك اليدوي أفضل تأثيراً من التدليك بالأجهزة علي المتغيرات قيد الدراسة لدي عينة البحث السباحين والسباحات في العودة الشبه كاملة للاستشفاء خلال فترة الراحة الواقعة بين السباقات .

- جدوي استخدام التدليك اليدوي والتدليك بالأجهزة علي تحسن المستوى الرقمي للسباحين والسباحات ولكن يفضل استخدام التدليك اليدوي حيث أنه يعطي تأثير أعمق للعضلات والدورة الدموية وبالتالي ارتخائها بصورة أكبر وزيادة مطايطتها .

- التدليك اليدوي له تأثير أعمق وأسرع في سرعة عودة النبض إلى حالته الطبيعية ، كما أنه يعمل علي تقليل حامض اللاكتيك بالعضلات والدم بصورة أكبر من التدليك بالأجهزة .

ب- الدراسات الأجنبية :

Boone T. (١٩٩١) (٣٩) .

عنوان الدراسة :

التقييم الفسيولوجي للتدليك الرياضي .

هدف الدراسة :

- معرفة أثر التدليك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية قبل الأداء وبعد الأداء والمتمثلة في مستوى حامض اللاكتيك بالدم وضغط الدم .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

عينة قوامها عشر سباحين مقسمين إلى مجموعتين .

أهم النتائج :

- التدليك قبل الأداء للمجموعة الأولى لم يعطي دلالة معنوية علي معدل اللاكتيك وضغط الدم ولكن الفروق ظهرت واضحة لصالح المجموعة الثانية والتي قامت بالتدليك بعد الأداء في نسبة مستوى حامض اللاكتيك بالدم ولم تظهر فروق بين المجموعتين في معدل الدم قبل وبعد الأداء .

Gulick D. (١٩٩٥) (٤٥)

عنوان الدراسة :

تأثير وسائل علاجية متنوعة علي تأخير ظهور التعب العضلي .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير التدليك وأنواع أخرى من وسائل استعادة الاستشفاء علي تأخير ظهور التعب العضلي .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

٧٠ متطوع ممن غير الرياضيين تتراوح أعمارهم بين ٢١ - ٤٠ سنة قسموا إلى ٧ مجموعات كل مجموعة ١٠ أفراد .

أهم النتائج :

- عدم وجود تغيرات ذات دلالة علي تأخير ظهور التعب العضلي باستخدام الوسائل الخمس عشر .

٧/١/٢/٢ دراسة : فيتاسالو ، نيميل ، كابولا ، كورجس ، ليفولا ، موننين ، رسكو ، تاكالا Vittaslo J., Niemel A., Kappolo R., Korjus T., Levola M., Mononen H., Ruskoh., Takala T. (١٩٩٥) (٥٩) .

عنوان الدراسة :

التدليك تحت الماء لزيادة استعادة الاستشفاء من التدريب البدني عالي الشدة .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير التدليك تحت الماء علي استعادة الاستشفاء للجهاز العصبي العضلي من التدريب عالي الشدة .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

١٤ من ناشئي الميدان والمضمار استخدموا نفس التدريب لمدة أسبوعين ، أحدهما أسبوع تدريبي والآخر باستخدام التدليك .

أهم النتائج :

- حدوث زيادة في الميلوجلوبين لأسبوع التدليك عند الأسبوع التدريبي .

- زيادة في انتشار البروتين من الخلايا العضلية إلى الدم .

- زيادة التحمل والقدرة علي الأداء للجهاز العصبي العضلي .

٨/١/٢/٢ دراسة : دولجنر ومورين Dolgener and Morin (١٩٩٧) (٤١)

عنوان الدراسة :

تأثير التدليك علي اختفاء معدل اللاكتيك .

هدف الدراسة :

- معرفة تأثير كلاً من التدليك والراحة الايجابية والراحة السلبية علي سرعة اختفاء معدل حامض اللاكتيك بالدم بعد أداء عمل منهك يتسم بالشدة العالية ولزمن قصير .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

عينة قوامها ٢٢ عداء متوسط أعمارهم ٢٥ سنة تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات ، طبقت كل مجموعة إحدى وسائل الاستشفاء الثلاثة لمدة ٢٠ ق بعد أداء الجري المنهك علي جهاز التريدميل لمدة ٤ ق وتم زيادة كل دقيقة وأخذت نسبة اللاكتيك خلال الدقيقة (٣ ، ٥ ، ٩ ، ١٥ ، ٢٠) من الراحة .

أهم النتائج :

- انخفاض نسبة اللاكتيك بنسبة (٥٥%) في الراحة النشطة ، (٢٦%) مع التدليك ، (٢٢%) مع الراحة السلبية وذلك من خلال الدقيقة ١٥ ، ٢٠ من الراحة أما في الدقيقة (٣ ، ٥ ، ٩) لم تظهر في استخدام وسائل الاستشفاء الثلاثة .

٩/١/٢/٢ دراسة : تيدوس P. Tidus (١٩٩٧) (٥٦)

عنوان الدراسة :

التدليك اليدوي واستعادة استشفاء الوظائف العضلية أثناء التدريب .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير التدليك اليدوي علي استعادة استشفاء العضلة وزيادة القوة العضلية والأداء بعد التدريب اللاهوائي .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

٢٠ رياضي قسموا إلى مجموعتين أحدهما استخدمت التدليك والأخري استخدمت التدريب الخفيف .

أهم النتائج :

- التدليك لم يظهر أي تأثير معنوي علي استعادة استشفاء الوظائف العضلية .
- لم يؤثر التدليك علي العوامل الفسيولوجية المصاحبة لعملية استعادة الاستشفاء .

- لم تتأثر عملية تأخير ظهور التعب بالتدليك .
 - التدريب الخفيف أكثر تأثيراً من التدليك علي العمليات السابقة .
- ١٠/١/٢/٢ دراسة : شومكر ومادير **Shoemaker J., Mader R.** (١٩٩٧) (٥٤) .

عنوان الدراسة :

تأثير التدليك اليدوي علي انسياب الدم للأطراف .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير التدليك اليدوي علي انسياب الدم العضلي .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

- ١٠ أفراد طبق عليهم ثلاث أنواع من التدليك (المسحي - العجني - الخبطي) .

أهم النتائج :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية علي تغيير انسياب الدم بين الطرق الثلاث .
- يوجد اختلاف بسيط في انسياب الدم لكل من الذراع وشریان الفخذ بين التدليك والراحة السلبية .

٢/٢/٢ الدراسات التي تناولت الكروم بيكولونيت :

أ- الدراسات العربية :

١/٢/٢/٢ دراسة : أحمد عزيز محمد فرج (١٩٩٩) (٧) .

عنوان الدراسة :

تأثير تناول الكروم بيكولونيت والتدليك الرياضي بعد أداء بعض جرعات تدريبيه في اتجاهات مختلفة

علي سرعة استعادة الاستشفاء لسباحي ١٠٠ م حرة .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير كل وسيلة من وسائل استعادة الاستشفاء (الكروم بيكولونيت ، التدليك ، الراحة السلبية) علي مستوي حامض اللاكتيك والجلوكوز .
- التعرف علي أنسب وسيلة من وسائل استعادة الاستشفاء (الكروم بيكولونيت ، التدليك ، الراحة السلبية) يمكن استخدامها بعد أداء جرعة تدريبيه في اتجاه معين من اتجاهات التدريب .

المنهج المستخدم :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام تصميم الاختبار القبلي البعدي باستخدام مجموعتين تجريبتين وأخري ضابطة .

عينة الدراسة :

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية المقصودة من سباحي منتخب جامعة قناة السويس وعددهم ١٨ سباح ، قُسموا إلى ثلاث مجموعات ، اثنتين تجريبية وواحدة ضابطة .

أهم النتائج :

- تدريب التحمل يؤدي إلى انخفاض مستوى الجلوكوز لدى السباحين ويؤدي إلى تراكم بسيط في حامض اللاكتيك لديهم .
- تدريب تحمل السرعة يؤدي إلى ارتفاع في مستوى حامض اللاكتيك ويؤدي إلى ارتفاع في مستوى الجلوكوز بالدم لدى السباحين .
- تدريب السرعة أكثر اتجاهات التدريب تأثيراً علي تراكم حامض اللاكتيك وأكثر تأثيراً في ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم .
- استخدام الكروم بيكولونيت والتدليك أثر تأثيراً متساوياً علي سرعة التخلص من حامض اللاكتيك أثناء التدريب في اتجاه التحمل .
- استخدام الكروم بيكولونيت أفضل وسيلة لاستعادة مستوى الجلوكوز المستهلك أثناء التدريب في اتجاه التحمل .
- استخدام الكروم بيكولونيت يعتبر أفضل وسيلة لتأخير ظهور التعب .
- استخدام التدليك يعد أفضل وسيلة لاستعادة الاستشفاء في سرعة التخلص من حامض اللاكتيك المتراكم نتيجة التدريب في اتجاه السرعة يليه الكروم بيكولونيت .

ب- الدراسات الأجنبية :

Hasten D., Rome E., Franks B. : دراسة : ٢/٢/٢/٢ هاستن ، روم ، فرانكس

(١٩٩٢) (٤٦) .

عنوان الدراسة :

تأثير الكروم بيكولونيت علي أوزان المبتدئين في رياضة الأثقال .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير الكروم بيكولونيت في خفض وزن المبتدئين في ممارسة الرياضة وزيادة القوة العضلية من خلال الوثب وثنى الركبتين والضغط علي المتوازي .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

عينة من لاعبي رفع الأثقال عددهم ٣٧ لاعب ، ٢٢ لاعبة .

أهم النتائج :

- حدوث تغير محيطات الجسم .
- حدوث انخفاض في سمك الدهون .
- حدوث تغير في وزن الجسم .
- لم يحدث تغير في القوة العضلية .

Cilancy C., دراسة : ٣/٢/٢/٢ : كلاسي، وكلاركسون ، وديشكي، ونوساكا ، وفريدسون ،

(٤٠) (١٩٩٤) Clarkson P., Decheke M., Nosaka K., Freedson P.

عنوان الدراسة :

تأثير الكروم بيكولونيت علي تركيب الجسم والقوة ومستوي فقد الكروم في البول لدي لاعبي كرة القدم الأمريكية .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير استخدام الكروم لمدة ٩ أسابيع علي تركيب الجسم والقوة العضلية ومستوي فقد الكروم في البول لدي لاعبي كرة القدم الأمريكية .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

عينة من لاعبي كرة القدم الأمريكية وعددهم ٣٨ لاعب مقسمين إلى مجموعتين .

أهم النتائج :

- حدوث فقد للكروم بمقدار ٠,٣٦ مجم / ٢٤ ساعة .
- حدوث تأثير في تركيب الجسم (نسبة الدهون - كتلة الجسم) .
- حدوث زيادة في القوة العضلية .

٤/٢/٢/٢ دراسة : ترينت ، وثيدينج Trent L., Thieding D. (١٩٩٥) (٥٧) .
عنوان الدراسة :

تأثير الكروم بيكولونيت علي تركيب الجسم .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير الكروم بيكولونيت في المساعدة علي خفض الدهون .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

عينة مكونة من ٧٩ رجل و ١٦ امرأة مقسمة إلى مجموعتين .

أهم النتائج :

- حدوث انخفاض في وزن الجسم بعد نهاية ١٦ أسبوع للمجموعة التجريبية .

- حدوث انخفاض بنسبة أكبر في دهون الجسم للمجموعة التجريبية .

٥/٢/٢/٢ دراسة : مكارتي ماكلين Mcarty M. (١٩٩٥) (٥١) .

عنوان الدراسة :

تأثير الأنسولين في بناء العظام من خلال دورة الكروم بيكولونيت في حفظ كثافة العظام .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير الكروم بيكولونيت في حفظ كثافة العظام من خلال علاقته بهرمون الأنسولين

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

٨٨ فردا .

أهم النتائج :

- زيادة نشاط الأنسولين وتأثيره علي بناء العظام .

٣/٢/٢ الدراسات التي تناولت مرض السكر :

أ- الدراسات العربية :

١/٣/٢/٢ دراسة : محمد عبد العزيز حداد (١٩٩٢) (٣١) .

عنوان الدراسة :

برنامج تدريبي مقترح للتأثيرات علي نسبة السكر والكوليسترول في الدم لمرضي السكر .

هدف الدراسة :

- معرفة تأثير البرنامج التدريبي المقترح علي كل من مستوي السكر بالدم ومستوي الكوليسترول بالدم والسعة الحيوية لمرضي السكر .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

١٦ مريض من مرضي السكر الذين يعالجون بالأقراص .

أهم النتائج :

- البرنامج التدريبي المقترح له تأثير علي انخفاض كل من مستوي السكر والكوليسترول في الدم .

٢/٣/٢/٢ دراسة : مصطفى محمد أحمد (١٩٩٥) (٣٦) .

عنوان الدراسة :

أثر تمرينات التوافق العضلي العصبي علي تحسين الحالة الوظيفية والنفسية لمرضي السكر .

هدف الدراسة :

- تهدف إلى معرفة أثر تمرينات التوافق العضلي العصبي علي تحسين الحالة الوظيفية والنفسية لمرضي السكر عن طريق خفض السكر والكوليسترول والتراي جلسريدات في الدم لدي مرضي السكر .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

٢٠ مريض من مرضي السكر الذين يعالجون بالأقراص أعمارهم من ٣٠ - ٥٠ سنة .

أهم النتائج :

- تمرينات التوافق العضلي العصبي تأثير علي خفض نسبة السكر والكوليسترول والتراي جلسريدات بالدم وتحسين مستوي الحالة البدنية وكفاءة الجهاز التنفسي لدي مرضي السكر .

٣/٣/٢/٢ دراسة : أحمد سعد الدين محمود عمر (١٩٩٦) (٦) .

عنوان الدراسة :

أثر برنامج تدريبي من المشي والدرجة والجري علي تحسين الحالة الوظيفية لمرضي السكر المعالجون بالأقراص .

هدف الدراسة :

- تحسين الحالة الوظيفية لمرضى السكر المعالجون بالأقراص عن طريق وضع برنامج تدريبي مقنن لجهاز برمجة النبض ويشمل المشي والدرجة والجري .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

٤٠ مريض سكر من المعالجون بالأقراص .

أهم النتائج :

- للبرنامج التدريبي أثر علي خفض وزن الجسم ونسبة السكر والكوليسترول والتراي جلسريدات في الدم لدي مرضي السكر .

- الدواء والغذاء والرياضة أفضل من العلاج بالدواء والغذاء فقط .

٤/٣/٢/٢ دراسة : سلوي عبد الهادي شكيب (١٩٩٧) (٢١) .

عنوان الدراسة :

- تأثير برنامج هوائي مع نظام غذائي علي بعض المتغيرات الكيميائية والفسولوجية وضبط الوزن لمرضى السكر في المرحلة السنوية من ٢٥ - ٣٥ سنة .

هدف الدراسة :

- التعرف علي أثر تنفيذ برنامج تمرينات هوائي ونظام غذائي إلى جانب العلاج الدوائي علي بعض المتغيرات البيوكيميائية .

- التعرف علي اثر تنفيذ برنامج تمرينات هوائي إلى جانب العلاج علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسولوجية وضبط الوزن .

- التعرف علي أثر تنفيذ نظام الدواء فقط علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسولوجية وضبط الوزن .

- التعرف علي أثر تنفيذ نظام الدواء فقط علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسولوجية وضبط الوزن علي نفس المتغيرات قيد الدراسة علي مرضى السكر في المرحلة السنوية من ٢٥ - ٣٥ سنة.

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

٤٠ مريضة من مريضات السكر .

أهم النتائج :

- يؤثر برنامج التمرينات الهوائية والنظام الغذائي مع العلاج الدوائي تأثيراً فعالاً علي جميع المتغيرات البيوكيميائية والمتمثلة في سكر الدم - الكوليسترول - ثلاثي الجاسريدات - الليبدات ، والمتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (النبض) في الراحة والكفاءة البدنية وانخفاض الوزن لمريضات السكر .

٥/٣/٢/٢ دراسة : طه السيد نصر الدين عبد الفتاح (٢٠٠١) (٢٥) .

عنوان الدراسة :

تأثير برنامج تمرينات بدنية ونظام غذائي مقترح لعلاج مرضي السكر .

هدف الدراسة :

- معرفة أثر برنامج تمرينات بدنية وبرنامج غذائي مقترح علي خفض نسبة السكر في الدم لدي المرضي مع الإقلال من جرعة الدواء المعطاة تدريجياً في حالة تحسن الحالة المرضية للفرد .
- التعرف علي التأثيرات الفسيولوجية لكل من برنامج التمرينات البدنية والنظام الغذائي المقترحان لمرضي السكر عينة البحث والمعالجون بالأقراص .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

٦٤ مريض وتقسيمهم إلى ٤ مجموعات لمجموعة الأولى مكونة من ١٦ مريض تم تنفيذ عليها برنامج التمرينات البدنية المقترح + الدواء ، والمجموعة الثانية مكونة من ١٦ مريض وتم تنفيذ عليها البرنامج الغذائي المقترح + الدواء ، والمجموعة الثالثة قوامها ١٦ مريض وتم تنفيذ عليها برنامج التمرينات والبرنامج الغذائي والدواء والمجموعة الرابعة قوامها ١٦ مريض ممن يعالجون بالأقراص وتمثل المجموعة الضابطة .

أهم النتائج :

برنامج التمرينات البدنية والنظام الغذائي المقترحان يؤثران تأثيراً فعالاً علي جميع المتغيرات الكيميائية والفسيولوجية لمرضي السكر والمتمثلة في سكر الدم والكوليسترول وثلاثي الجاسريدات والليبدات ووزن الجسم ونبض الراحة والكفاءة البدنية .

٦/٣/٢/٢ دراسة : بهجت عباس ، عصام البغدادي (٢٠٠٣) (١٣) .

عنوان الدراسة :

تأثير برنامج للمشي علي مستوي السكر والهيموجلوبين المتسكر والكوليسترول بالدم .

هدف الدراسة :

- التعرف علي تأثير برنامج للمشي علي مستوى السكر والهيموجلوبين المتسكر والكوليسترول بالدم وذلك بواقع ثلاثة مرات يوميا ولمدة ٤٥ دقيقة كل مرة وذلك لمدة ٤ شهور .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

٣٥ شخص مريض بالسكر من النوع الثاني .

أهم النتائج :

- انخفاض متوسط مستوى تركيز جلوكوز الدم من ١٦ مليمول/لتر (٢٨٨ مليجم/ديسينتر) إلى ٥ مليمول/لتر (٩٠ مليجم/ديسينتر)
- وانخفاض متوسط الهيموجلوبين المتسكر من ١٠,٨% إلى ٥,٦% .
- انخفاض مستوى الكوليسترول بالدم .
- انخفاض جرعات الأنسولين المستخدمة للمرضي .
- ٧/٣/٢/٢ دراسة : محمد عبد القادر ، محمد البقري (٢٠٠٤) (٣٢) .

عنوان الدراسة :

تركيزات الليبتن المنخفض لدي الأشخاص المصابين بالسكر من النوع الثاني في السودان .

هدف الدراسة :

- وجود علاقة بين الليبتن والخصائص الطبية والبيوكيميائية لمرضي السكر من النوع الثاني في السودان .

المنهج المستخدم :

المنهج الوصفي .

عينة الدراسة :

١٠٤ مريض سكر من النوع الثاني قسموا إلى ٤٥ رجلا ، ٥٩ امرأة ، ٧٥ شخص غير مريض (٣٤ رجلا ، ٤١ امرأة) .

أهم النتائج :

- تركيز الليبتن أعلي عند الإناث من الذكور ومرتببط بشكل كبير بال BMI .

- تركيز الليبتن أقل بشكل كبير في الأفراد المصابين بمرض السكر من النوع الثاني مقارنة بالأشخاص الغير مصابين في كلا من الإناث ($P = ٠,٠٠١$) ، الذكور ($P = ٠,٠١٩$) علي الرغم من أن الـ BMI لم يختلف بين الأفراد المصابين والغير مصابين بالسكر .
- هرمون الليبتن مرتبط بشكل إيجابي مع التقييم الخاص بأداء ووظائف الجسم لكل من خلايا بيتا ($P = ٠,٠١٨$) ومقاومة الأنسولين ($P = ٠,٠٣٨$) ، بينما الأشخاص غير المصابين فالليبتن مرتبط مع مقاومة الأنسولين ($P = ٠,٠١٩$) ولكن غير مرتبط مع وظيفة خلايا بيتا .
- الأفراد المصابين بالسكر لديهم مستويات بروانسولين عالية ($P = ٠,٠٣١$) وبروانسولين عالية بالنسبة لمعدل الأنسولين ($P = ٠,٠٠٣$) أكثر من الأفراد الغير مصابين بالسكر .
- هناك علاقة ضعيفة بين البروانسولين والليبتن ($P = ٠,٤٩$) .
- مستي تركيزات الليبتن أقل في الأفراد المصابين بالسكر من الذين في مثل أعمارهم وكتلة جسمهم .

ب- الدراسات الأجنبية :

٨/٣/٢/٢ دراسة : زلمان وآخرون Zinman et Al (١٩٨٦) (٦١)

عنوان الدراسة :

تأثير ممارسة التمرينات البدنية علي مرضي السكر المعالجون بالأنسولين .

هدف الدراسة :

- التعرف علي أهمية ممارسة التمرينات البدنية كجزء هام في علاج مرض السكر .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

مرضي من المعتمدين في علاجهم علي الأنسولين .

أهم النتائج :

زيادة معدل إستهلاك الجلوكوز مما يؤدي إلى إنخفاض نسبته في الدم وإرتفاع نسبة الأنسولين (المقاس

بطريقة الإشعاع) وذلك نتيجة ممارسة التمرينات البدنية بانتظام .

٩/٣/٢/٢ دراسة : فيبرتي وآخرون Viberti et .. Al (١٩٩٤) (٥٨)

عنوان الدراسة :

التمرينات البدنية وتأثيرها التمثيلي على مرضى السكر المعتمدين على الأنسولين بواسطة حقن

الأنسولين تحت الجلد بإستمرار أو حقن غير مستمر .

هدف الدراسة :

- التعرف على التأثير التمثيلي للتمرينات البدنية على مرضى السكر بعد فترة من العلاج بواسطة الحقن المستمر تحت الجلد ومقارنتها بالحقن العادى .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

١٥ شخص مريض بالسكر و ٧ أشخاص غير مرضى .

أهم النتائج :

وجود تحسن ملحوظ فى نسبة الجلوكوز فى الدم ، كما يفضل الحقن المستمر عند مزاوله مرضى السكر للتمرينات البدنية منعا لحدوث غيبوبة انخفاض السكر .

١٠/٣/٢/٢ دراسة : بونين وآخرون **Bonen et .. Al** (١٩٩٥) (٣٨)

عنوان الدراسة :

تأثير التمرينات البدنية على ربط الأنسولين بعضلات الإنسان .

هدف الدراسة :

- نسبة الأنسولين تزيد فى العضلات تبعاً لزيادة الجلوكوز واستهلاكه لاستخراج الطاقة اللازمة لممارسة التمرينات البدنية .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

(١١) إحدى عشر شخص متطوع .

أهم النتائج :

أثناء ممارسة التمرينات البدنية ترتبط العضلات بالأنسولين بنسبة أكبر وذلك نظراً لزيادة استهلاك الجلوكوز والطاقة المستخدمة .

١١/٣/٢/٢ دراسة : هاينز دريكسل **Hinz Drexl** (٢٠٠٤) (٤٧)

عنوان الدراسة :

المشي هبوطاً دواء فعال للمصابين السكري .

هدف الدراسة :

- التعرف على تأثير المشي هبوطاً على مستوى السكر بالدم .

المنهج المستخدم :

المنهج التجريبي .

عينة الدراسة :

٤٥ شخصا مريض بالسكر من النوع الثاني ولا يمارسون التمارين إلا نادرا وكانوا يصعدون التلال، جبال الألب ثلاث مرات في الأسبوع وعلي مدي شهرين وينزلون بعربة المتزلجين ثم عاودوا الاختبار نفسه ولكن بالطريقة المعاكسة حيث كانوا يصعدون بالعربة وينزلون سيرا علي القدمين .

أهم النتائج :

- السير نزولا علي القدمين أدي إلى التخلص من السكر بالدم وحسن قدرة الجسد علي تحمل تأثيرات الجلوكوز بشكل كبير .

١٢/٣/٢/٢ دراسة : وليم سيث William Seth (٢٠٠٤) (٦٠)

عنوان الدراسة :

علاقة الإصابة بمرض السكر بحدوث الزهايمر .

هدف الدراسة :

- التعرف علي علاقة الإصابة بمرض السكر بزيادة احتمال الإصابة بمرض الزهايمر .

المنهج المستخدم :

المنهج الوصفي .

عينة الدراسة :

٨٢٤ من القساوسة والراهبات الكاثوليك تتعدى أعمارهم ٥٥ سنة .

أهم النتائج :

وجود صلة أكيدة بين المرضين فعلي مدي ستة أعوام استغرقتها الدراسة أصيب منهم ١٥١ بمرض الزهايمر من ٣١ بمرض السكر وهو ما علله الأطباء كنتيجة لمضاعفات مرض السكر بإنلافه للأوعية الدموية المغذية للمخ .

٣/٢ توضيح الجداول أرقام ١ ، ٢ ، ٣ بيان بالدراسات التي تناولت كلا من التمدليك ، الكروم بيكولونيت ، مرض السكر : جدول رقم (١)

٧/٢ الدراسات التي تناولت التمدليك

اسم الباحث	السنة	موضوع البحث	الهدف من البحث	النتائج	الفترة	القياسات والأدوات	أهم النتائج والتوصيات
الدراسات العربية : ١٧/٢/٢ أحمد علي حسن	١٩٩٠	دراسة مقارنة لتأثير التمدليك العام والجزئي على بعض المتغيرات الفسيولوجية للرياضيين .	معرفة مدى اختلاف تأثير كل من التمدليك العام والجزئي على : ٦- تركيز الجلوكوز في الدم . ٧- استشفاء نسبة تركيز مكونات الدم .	التجريبي بطريقة القياس التقليدي والبعدي على مجموعتين ضابطة وتجريبية	١٨ لاعبة تتراوح أعمارهم من ٩ : ١٥ سنة .	- جهاز قياس معدل النبض . - جهاز قياس ضغط الدم . - قياس مستوى الجلوكوز والازيم LDH بالدم .	يؤدي إجراء التمدليك بنوعيه العام والجزئي إلى : - انخفاض معدل النبض وستوي ضغط الدم عن المستوى الذي يبدأ به . - انخفاض مستغيرات السهم (المسوديوم - ابوتاسيوم - الكالسيوم - صمد كرات الدم الصغراء - سكر الدم - ائزيم L.D.H) .
٢/٧/٢/٢ عزة مروان عزيز	١٩٩٢	تأثير التمدليك التبريدي على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري للاعبات السباحة التوقعية .	التعرف على تأثير التمدليك التبريدي على المدى الحركي للمفصل وعلى تحسين القوة العضلية وكمية اشغل البدولة وعلى مستوى الأداء المهاري .	التجريبي	١٤ طالبة .	- جهاز قياس معدل النبض . - جهاز قياس ضغط الدم . - اختبار السواقل العضلي العصبي .	- يؤدي التمدليك التبريدي إلى زيادة القوة العضلية وتحسن المدى الحركي للمفصل . - يؤدي التمدليك التبريدي إلى توجيه العضلات العاملة في التدريب مما يقلل من كمية اشغل البدولة . - يؤدي التمدليك التبريدي إلى ظهور تحسن جوهري في المستوى المهاري للاعبات السباحة التوقعية .
٢/٧/٢/٢ إقبال محمد رسي	١٩٩٥	تأثير التمدليك الإنعاشي على بعض المتغيرات الفسيولوجية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات .	التعرف على تأثير التمدليك الإنعاشي على معدل النبض وضغط الدم وتوتر الجلد والسواقل العضلي العصبي واستشفاء اللاستشفاء لطالبات الكلية .	التجريبي	١٤ طالبة .	- جهاز قياس معدل النبض . - جهاز قياس ضغط الدم . - اختبار السواقل العضلي العصبي .	- يساعد التمدليك الإنعاشي على عودة كلا من النبض وضغط الدم إلى الوضع الطبيعي . - يساعد التمدليك الإنعاشي على تحسين توتر الجلد والسواقل العضلي العصبي بعد أداء الجهود البدني كما يساعد على سرعة استعادة اللاستشفاء .
٤/٧/٢/٢ أحمد محمود عبد الهادي	٢٠٠١	تأثير طريقتين مختلفتين من التمدليك على بعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحين خلال المنافسة .	- دراسة تأثير كلا من التمدليك اليدوي والتمدليك بالأجهزة الكهربية على سباحي وسباحات مجموعتي البحث التجريبيين .	التجريبي	مجموعة من السباحين والسباحات .	- جهاز قياس معدل النبض . - قياس مستوى حامض اللاكتيك بالدم .	- يعتبر التمدليك اليدوي أفضل تأثيراً من التمدليك بالأجهزة على التغيرات قيد الدراسة لدى عينة السباحين والسباحات في العودة اشبه كاملة للاستشفاء خلال فترة الراحة الراقمة بين السباقات .

تابع جدول رقم (١)

أهم النتائج والتوصيات	القياسات والأدوات	العينة	المنهج	المبحث من البحث	عنوان البحث	السنة	اسم الباحث	
<p>- جدولي استخدام التلديك اليدوي والتلديك بالأجهزة على تحسين المستوى الرقمي للسياحين والسباحات ولكن يفضل استخدام التلديك اليدوي حيث أنه يعطي تأثير أعمق للمضلات والحدوة المموية وبالتالي ارتخائها بصورة أكبر وزيادة مطاقتها .</p> <p>- التلديك اليدوي له تأثير أعمق وأسرع في سرعة عودة النبت، إلى حالته الطبيعية ، كما أنه يعمل على تقليل حاضن اللاكتيك بالاضقات والدم بصورة أكبر من التلديك بالأجهزة .</p>				<p>- دراسة تأثير كل من التلديك اليدوي والتلديك بالأجهزة الكهربية على سباحي المجموعتين التجريبتين .</p> <p>- دراسة تأثير كل من التلديك اليدوي والتلديك بالأجهزة الكهربية على سباحات المجموعتين التجريبتين .</p> <p>- دراسة الفرق بين سباحي وسباحات مجموعة التلديك اليدوي .</p> <p>- دراسة الفرق بين سباحي وسباحات مجموعة التلديك بالأجهزة الكهربية</p>	<p>- معرفة أثر التلديك على بعض التغيرات الفسيولوجية قبل الأداء وبعد الأداء والتشكلة في مستوى حاضن اللاكتيك بالدم وضغط الدم.</p>	<p>- معرفة أثر التلديك على بعض التغيرات الفسيولوجية للتلديك الرياضي .</p>	<p>١٩٩١</p>	<p>يد الدراسات الأجنبية : ٥/١/٢٠٢ بون تيد Boone T.</p>
<p>- التلديك قبل الأداء للمجموعة الأولى لم يعطي دلالة معنوية على معدل اللاكتيك وضغط الدم ولكن الفرق ظهرت واضحة لصالح المجموعة الثانية والتي قامت بالتلديك بعد الأداء في نسبة مستوى حاضن اللاكتيك بالدم ولم تظهر فروق بين المجموعتين في معدل الدم قبل وبعد الأداء .</p>	<p>- قياس مستوى حاضن اللاكتيك بالدم .</p> <p>- جهاز قياس ضغط الدم .</p>	<p>عينة قوامها مئزر سباحين مقسمين إلى مجموعتين .</p>	<p>التجريبي</p>	<p>- التعرف على تأثير التلديك وأنواع أخرى من وسائل استعادة الاستشفاء على تأخير ظهور التعب العضلي .</p>	<p>تأثير وسائل علاجية متنوعة على تأخير ظهور التعب العضلي .</p>	<p>١٩٩٥</p>	<p>جويليك ديك Gulick D.</p>	
<p>- عدم وجود تغيرات ذات دلالة على تأخير ظهور التعب العضلي باستخدام الوسائل النفس عشر .</p>	<p>- قياس مستوى حاضن اللاكتيك بالدم .</p>	<p>٧٠ متطوع ممن ضيق الرياضيين تتراوح أعمارهم بين ٢١ - ٤٠ سنة قسموا إلى ٧ مجموعات كل مجموعة ١٠ أفراد .</p>	<p>التجريبي</p>					

تابع جدول رقم (١)

اسم الباحث	السنة	مقارن البحث	الهدف من البحث	التجريبي	المنهج	المنطقة	القياسات والادوات	أهم النتائج والتوصيات
فيتاسلو ، نيميل ، كابولا ، كورجس ، وليفولا ، مونتين ، رسكو ، تاكالا ، J. Vitaslo Niemel A., Kappolo R., Korjus T., Levola M., Mononen H., Ruskoh., Takala T.	١٩٩٥	التدريب تحت الماء لزيادة استعادة الاضطفاء من التدريب البيئي عالي الشدة .	- التعرف على تأثير التدريب تحت الماء على استعادة الاضطفاء للجهاز العصبي العضلي من التدريب عالي الشدة .	التجريبي	التجريبي	١٤ من فاشي الميدان والمضمار استخدموا نفس التدريب لمدة أسبوعين ، أحدهما أسبوع باستخدام التمارين .	- اختبار قياس العضلي . - القدرة العضلية . - قياس مستوي البيوجورين بالدم	- حدوث زيادة في البيوجورين لاسبوع التدريب عند الاسبوع التدريبي . - زيادة في انتشار البروتين من العضلات العظمية إلى الدم . - زيادة الاستعمل والقدرة على الأداء للجهاز العصبي العضلي .
دولجنر ومورين Dolgener and Morin	١٩٩٧	تأثير التدريب على اختفاء معدل الاكتيك .	- معرفة تأثير كلاً من التدريب والراحة الايجابية والراحة السلبيه على سرعة اختفاء معدل حامض الاكتيك بالدم بعد أداء عمل منهك يقسم بالشدّة العنيفة ويزمن قصير	التجريبي	التجريبي	عينة قوامها ٢٢ عداء متوسط أعمارهم ٢٥ سنة تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات ، طبقت كل مجموعة إحدى وسائل الاضطفاء الثلاثة لمدة ٢٠ ق بعد أداء الجري المنهك على جهاز التريدميل لمدة ٤ دقيقة وأخذت نسبة الاكتيك خلال ١٥ ، ٣٠ ، ٤٥ ، ٩٠ ، ١٥٠ من الراحة .	- اختبار قياس حامض الاكتيك بالدم .	- انخفاض نسبة الاكتيك ونسبة (٥٥٪) في الراحة انخفضة ، (٢٦٪) مع التمدد ، (٢٢٪) مع الراحة السلبية وذلك من خلال الدقيقة ١٥ ، ٢٠ من الراحة أما في الدقيقة (٢٠ ، ٤٥ ، ٩٠) لم تظهر في استخدام وسائل الاضطفاء الثلاثة .
٩/١٢/٢ تيدوس Tidus P.	١٩٩٧	التدريب اليدوي واستعادة اضطفاء الوطائف العظمية أثناء التدريب .	- التعرف على تأثير التدريب اليدوي على استعادة اضطفاء العضلة وزيادة بعد التدريب اللاهوائي .	التجريبي	التجريبي	٢٠ رياضي قسموا إلى مجموعتين أحدهما استخدمت التمارين والأخرى استخدمت التدريب الخفيف .	- اختبار قياس حامض الاكتيك بالدم . - اقتباس قياس القوة العظمية . - جهاز قياس معدل النبض .	- التمدد لم يظهر أي تأثير معنوي على استعادة اضطفاء الوطائف العظمية . - لم يؤثر التمدد على العوامل الفسيولوجية المساهمة لعملية استعادة الاضطفاء . - لم تتأثر عملية تأخير ظهور التعب بالتدريب . - التدريب الخفيف أكثر تأثيراً من التمدد على العمليات السابقة .

تابع جدول رقم (١)

اسم الباحث	السنة	عنوان البحث	الهدف من البحث	النتائج	القيمة	القياسات والأدوات	اهم النتائج والتوصيات
١٠/٧/٢٢ شومكر ومازير Shoemaker J., Mader R.	١٩٩٧	تأثير التدليك اليدوي على انسياب الدم للأطراف .	- التعرف على تأثير التدليك اليديوي على انسياب الدم العضلي .	التجريبي	١٠ الفراغ طبق عليهم ثلاث انواع مسن التدليك (العضوي - العنقي - القطني) .	- جهاز رسم اصاب العضلات .	- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية على تغير انسياب الدم بين الطرق الثلاث . - يوجد اختلاف بسيط في انسياب الدم لكل من الطواع وشروان الفخذ بين التدليك والراحة السطحية .

٢/٣ الدراسات التي تناولت الكروم بيكولوريت :

اسم الباحث	السنة	موازن البحث	الهدف من البحث	المنهج	العينة	القياسات والآراء	اهم النتائج والتوصيات
الدراسات العربية : ١/٢/٣/٢ احمد عزيز محمد فرج .	١٩٩٩	تأثير تناول الكروم بيكولوريت والتدليك الرياضي بعد أداء بعض جرعات تدريجية في اتجاهات مختلفة على سرعة استعادة الاستشفاء لسباحي ١٠٠ م حرة .	<p>- التعرف على تأثير كل وسيلة من وسائل استعادة الاستشفاء (الكروم بيكولوريت ، التدليك ، الوراثة السلية) على مستوى حامض اللاكتيك والجلوكوز .</p> <p>- التعرف على نسب وسيلة من وسائل استعادة الاستشفاء (الكروم بيكولوريت ، التدليك ، الوراثة السلية) يمكن استخدامها بعد أداء جرعة تدريجية في اتجاه معين من اتجاهات التدريب .</p>	<p>التجريبي باستخدام تصميم الاختبار القبلي البسيط باستخدام مجموعتين تجريبيتين واختبارية ضابطة</p>	<p>تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العلمية المقصودة من سباحي منتخب جامعة قناة السويس وعددهم ١٨ سباح ، قسموا إلى ثلاث مجموعات ، الثنين تجريبية وواحدة ضابطة .</p>	<p>- اختبار قياس مستوى حامض اللاكتيك بالدم .</p> <p>- قياس مستوى الجلوكوز بالدم .</p>	<p>- تدريب التمثل يؤدي إلى انخفاض مستوى الجلوكوز لدى السباحين ويزوي إلى تراكم بسيط في حامض اللاكتيك لديهم .</p> <p>- تدريب تحمل السرعة يؤدي إلى ارتفاع في مستوى حامض اللاكتيك ويزوي إلى ارتفاع في مستوى الجلوكوز بالدم لدى السباحين .</p> <p>- تدريب السرعة أكثر اتجاهات التدريب تأثيراً على تراكم حامض اللاكتيك وأكثر تأثيراً في ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم .</p> <p>- استخدام الكروم بيكولوريت والتدليك أثر تأثيراً متساوياً على سرعة التخلص من حامض اللاكتيك أثناء التدريب في اتجاه التحمل .</p> <p>- استخدام الكروم بيكولوريت أفضل وسيلة لاستعادة مستوى الجلوكوز المستويك أثناء التدريب في اتجاه التحمل .</p> <p>- استخدام الكروم بيكولوريت يعتبر أفضل وسيلة لتأخير ظهور التعب .</p> <p>- استخدام التدليك بعد أفضل وسيلة لاستعادة الاستشفاء في سرعة التخلص من حامض اللاكتيك التراكم نتيجة التدريب في اتجاه السرعة يليه الكروم بيكولوريت .</p>
ب الدراسات الأجنبية : ٢/٢/٣/٢ هاستن ، روم ، فرانكس Hasten D., Rome E., Franks B.	١٩٩٢	تأثير الكروم بيكولوريت على أوزان المستبدئين في رياضة الأثقال .	<p>- التعرف على تأثير الكروم بيكولوريت في خفض وزن البدئين في ممارسة الرياضة وزيادة القوة العضلية من خلال الريب وثلي الركبتين والضغط على التوازي .</p>	التجريبي	<p>عينة من لاعبي رفع الأثقال عددهم ٢٧ لاعب ، ٢٢ لاعبة .</p>	<p>- قياس محيطات الجسم .</p> <p>- قياس وزن الجسم .</p> <p>- قياس وزن الجسم .</p> <p>- اختبار القوة العضلية .</p>	<p>- حدوث تغير محيطات الجسم .</p> <p>- حدوث انخفاض في سبك الدهون .</p> <p>- حدوث تغير في وزن الجسم .</p> <p>- لم يحدث تغير في القوة العضلية .</p>

تابع جدول رقم (٧)

اسم الباحث	الشيعة	عنوان البحث	الهدف من البحث	المنهج	العينة	القياسات والأدوات	أهم النتائج والتوصيات
٢/٢/٢/٢ كلانسي، وكلاركسون ، وديشسكي، ونوساكا ، وغيريلسون ، Clancy C., Clarkson P., Decheke M., Nosaka K., Freedson P.	١٩٩٤	تأثير الكوروم بيكولونيت على تركيب الجسم والقوة وستتوي فقد الكوروم في البيول للدي لاعبي كرة القدم الأمريكية .	- التعرف على تأثير استخدام الكوروم لمدة ٩ أسابيع على تركيب الجسم والقوة العضلية وستتوي فقد الكوروم في البيول للدي لاعبي كرة القدم الأمريكية .	التجريبي	عينة من لاعبي كرة القدم الأمريكية وعددهم ٢٨ لاعب مقسمة إلى مجموعتين .	- قياس نسبية الكوروم بالدم . - قياس نسبية الدهون وكتلة الجسم . - قياس القوة العضلية .	- حدوث فقد نكروم بمقدار ٠,٣٦ مجم / ساعة . - حدوث تأثير في تركيب الجسم ونسبة الدهون - كتلة الجسم) . - حدوث زيادة في القوة العضلية .
٤/٢/٢/٢ تريفت ، وثيدنج Trent L., Thieding D.	١٩٩٥	تأثير الكوروم بيكولونيت على تركيب الجسم .	- التعرف على تأثير الكوروم بيكولونيت في المساعدة على خفض الدهون .	التجريبي	عينة مكونة من ٧٩ رجل و ١٦ امرأة مقسمة إلى مجموعتين	- قياس وزن ونسبة الدهون بالجسم .	- حدوث انخفاض في وزن الجسم بعد فترية ١٦ أسبوع للمجموعة التجريبية . - حدوث انخفاض بنسبة أكبر في دهون الجسم للمجموعة التجريبية .
٥/٢/٢/٢ مكارتي ماكين Mcarty M.	١٩٩٥	تأثير الأنسولين في بناء العظام من خلال دورة الكوروم بيكولونيت في حفظ كثافة العظام .	- التعرف على تأثير الكوروم بيكولونيت في حفظ العظام من خلال علاقته بهرمون الأنسولين	التجريبي	٨٨ فردا .	- قياس كثافة العظام . - قياس مستوي الأنسولين بالدم .	- زيادة نشاط الأنسولين وتأثيره على بناء العظام .

اسم الباحث	السنة	عنوان البحث	الهدف من البحث	المنهج	العينة	القياسات والأدوات	أهم النتائج والتوصيات
ل الدراسات العربية : ١/٢/٢/٢ محمد عبد العزيز حداد	١٩٩٢	برئاض تدريري مقترح لتأثيرات على نسبة السكر والكويلسترون في السليم لمرض السكر .	معرفة تأثير البرئاض التدريري المقترح على كل من مستوي السكر بالسليم ومستوي الكويلسترون بالسليم والسكر .	التجريبي	١٦ مريض من مرضي السكر السليم بالأقراص . يعالجون بالأقراص .	- قياس مستوي الكويلسترون بالسليم . - قياس مستوي الجلوكوز بالسليم .	- البرئاض التدريري المقترح له تأثير على انخفاض كل من مستوي السكر والكويلسترون في السليم .
مصطفى محمد أحمد	١٩٩٥	أثر تعريينات التوافق العظمي العصبني على تحسين الحالة الوظيفية والنفسية لمرض السكر .	- تحديد أثر معرفة أثر تعريينات التوافق العظمي العصبني على تحسين الحالة الوظيفية والنفسية لمرض السكر عن طريق خفض السكر والكويلسترون والتراي جلسريدات في السليم لمرض السكر .	التجريبي	٢٠ مريض من مرضي السكر السليم بالأقراص يعالجون بالأقراص ٥٠ - ٢٠ سنة .	- قياس مستوي الجلوكوز بالسليم . - قياس مستوي الكويلسترون بالسليم . - قياس مستوي التراي جلسريدات بالسليم .	- تعريينات التوافق العظمي العصبني تأثير على خفض نسبة السكر والسليم والكويلسترون والتراي جلسريدات بالسليم وتحسين مستوي السليم البدنية وكفاءة الجهاز التنفسي لدى مرضي السكر .
أحمد سعد الدين محمود عمر	١٩٩٦	أثر برئاض تدريري من الشئ والحدج والحدج علي تحسين الحالة الوظيفية لمرض السكر .	- تحسين الحالة الوظيفية لمرض السكر المعالجون بالأقراص عن طريق وضع برئاض تدريري مقنن لجهاز بركة النيفس ويشمل الشئ والحدج والحدج .	التجريبي	٤٠ مريض سكر من المعالجون بالأقراص .	- قياس مستوي الجلوكوز بالسليم . - جهاز قياس معدل النبض . - قياس وزن الجسم .	- لبرئاض التدريري أثر على خفض وزن الجسم ونسبة السكر والسليم والكويلسترون والتراي جلسريدات في السليم لدى مرضي السكر . - السواء والسواء والرياضة أفضل من العلاج بالسواء والسواء فقط .
سلي عبد الهادي شبيب	١٩٩٧	تأثير برئاض هوراني مع نظام غذائي على بعض المتغيرات الكيميائية ومسيما الوزن لريضات السكر في المرحلة السنية من ٢٥ -	- التعرف على أثر تنفيذ برئاض تعريينات هوراني ونظام غذائي أي جانب العلاج الدوائي على بعض المتغيرات البيوكيميائية .	التجريبي	٤٠ مريضات السكر .	- قياس مستوي السكر بالسليم . - قياس مستوي الكويلسترون والسليم بالسليم . - قياس مستوي التراي جلسريدات بالسليم . - جهاز قياس معدل النبض .	- يؤثر برئاض التعريينات الهورانية والسليم الغذائية مع العلاج الدوائي تأثيرا فعلا على جميع المتغيرات البيوكيميائية والتمثلة في سكر السليم - الكويلسترون - ثلاثي السليم - التراي جلسريدات ، السليمات ، والسليمات الفسيولوجية التمثلة في (النبض) في الراحة والكفاءة البدنية وانخفاض الوزن لريضات السكر .

تابع جدول رقم (٣)

اسم الباحث	السنة	عنوان البحث	الهدف من البحث	النتج	المنهج	المنهج	القياسات والأدوات	أهم النتائج والتوصيات
طله السيد نصر الدين ٥/٢/٢	٢٠٠١	تأثير برزقايح تفسرييات بنجنية ونظام غذائي مقترح لعلاج مرضي السكر .	<p>- التعرف على أثر تنفيذ برنامج تفسرييات هوراني إلى جانب العلاج على بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسبولوجية و ضبط الوزن .</p> <p>- التعرف على أثر تنفيذ نظام غذائي إلى جانب العلاج الدوائي على بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسبولوجية و ضبط الوزن .</p> <p>- التعرف على أثر تنفيذ نظام الدواء فقط على بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسبولوجية و ضبط الوزن على نفس المتغيرات قيد الدراسة على مرضى السكر في المرحلة السنية من ٢٥ - ٣٥ سنة .</p>	التجريبي	١٤ مريض وتقسيمهم إلى ٤ مجموعة الأولى مكونة من ١٦ مريض تم تنفيذ عليها برزقايح التفسرييات البنجنية المقترح + الدواء ، والمجموعة الثانية مكونة من ١٦ مريض وتم تنفيذ عليها البرزقايح الغذائي المقترح + الدواء ، والمجموعة	<p>- قياس مستوي السكر بالدم .</p> <p>- قياس مستوي الكوليسترول والجستريدات والبييات بالدم .</p> <p>- جهاز قياس معدل النبض .</p> <p>- قياس وزن الجسم - اختبار قياس الكفاءة البنجية .</p>	<p>- برزقايح التفسرييات البنجية والنظام الغذائي المقترح مع العلاج يؤثران تأثيراً فعالاً على جميع المتغيرات الكيميائية والفسبولوجية لر مرضي السكر والمثبتة في سكر الدم والكوليسترول وثلاثي الجستريدات والبييات وزن الجسم ونفس الراجعة والكفاءة البنجية .</p>	

تابع جدول رقم (٣)

اسم الباحث	السنة	عنوان البحث	الموقع	الهدف من البحث	المنهج	العينة	القياسات والأدوات	أهم النتائج والتوصيات
٦/٣/٢/٢ بهجت عباس ، عمام البغدادي	٢٠٠٢	تأثير برنامج للمشي على مستوى الليبتين المنخفض والهيوجوليون المنخفض والانسولين المنخفض	التجريبي	التعرف على تأثير برنامج للمشي على مستوى السكر والهيوجوليون المنخفض والانسولين المنخفض وذلك بواقع ثلاثة مرات يوميا لمدة ٤٥ دقيقة كل مرة وذلك لمدة ٤ شهور .	الوصفي	١٤٤ مريض سكر من النوع الثاني قسموا إلى ٤٤ رجلا ، ٥٩ امرأة ، ٧٥ شخص غير مريض (٢٤ رجلا ، ٤١ امرأة) .	قياس مستوى السكر بالدم . قياس مستوى الهيوجوليون المنخفض بالدم . قياس مستوى الانسولين بالدم .	انخفاض متوسط مستوى تركيز جلوكوز الدم من ١٦ مليمول/لتر (٢٨٨ مليجيم/اديسيتل) إلى ٥ مليمول/لتر (٩٠ مليجيم/اديسيتل) وانخفاض متوسط الهيوجوليون المنخفض من ١٠٨/٧٥.٦ إلى ٦٠.٦ . انخفاض مستوى الكوليسترول بالدم . انخفاض جوعات الانسولين المستخدمة للمرضى . تركيز الليبتين أعلى عند الإناث من الذكور ومرتبط بشكل كبير بال BMI . تركيز الليبتين أقل بشكل كبير في الأفراد المسنين بمرض السكر من النوع الثاني مقارنة بالاشخاص الغير مسنين في كلا من الإناث (٠.٠٠١ P ، الذكور) (٠.٠١٩ P) على الرغم من أن BMI لم يختلف بين الأفراد المسنين والغير مسنين بالسكر . هرمون الليبتين مرتبط بشكل إيجابي مع التقييم الخاص بإداء وظائف الجسم لكل من خلايا بيتا (P = ٠.٠١٨) ومقاومة الانسولين (P = ٠.٠٢٨) ، بينما الاشخاص غير المسنين فالليبتين مرتبط مع مقاومة الانسولين (P = ٠.٠١٩) ولكن غير مرتبط مع وظيفة خلايا بيتا .
٧/٣/٢/٢ محمد عبد القادر ، محمد البقري	٢٠٠٤	تركيزات الليبتين المنخفض لدى الاشخاص المسنين بالسكر من النوع الثاني في السودان .	الوصفي	وجود علاقة بين الليبتين المنخفض والخصائص العصبية والبيوكيميائية لمرض السكر من النوع الثاني في السودان .	الوصفي	١٤٤ مريض سكر من النوع الثاني قسموا إلى ٤٤ رجلا ، ٥٩ امرأة ، ٧٥ شخص غير مريض (٢٤ رجلا ، ٤١ امرأة) .	قياس مستوى الهيوجوليون المنخفض بالدم . قياس تركيز هرمون الليبتين بالدم .	انخفاض متوسط مستوى تركيز جلوكوز الدم من ١٦ مليمول/لتر (٢٨٨ مليجيم/اديسيتل) إلى ٥ مليمول/لتر (٩٠ مليجيم/اديسيتل) وانخفاض متوسط الهيوجوليون المنخفض من ١٠٨/٧٥.٦ إلى ٦٠.٦ . انخفاض مستوى الكوليسترول بالدم . انخفاض جوعات الانسولين المستخدمة للمرضى . تركيز الليبتين أعلى عند الإناث من الذكور ومرتبط بشكل كبير بال BMI . تركيز الليبتين أقل بشكل كبير في الأفراد المسنين بمرض السكر من النوع الثاني مقارنة بالاشخاص الغير مسنين في كلا من الإناث (٠.٠٠١ P ، الذكور) (٠.٠١٩ P) على الرغم من أن BMI لم يختلف بين الأفراد المسنين والغير مسنين بالسكر . هرمون الليبتين مرتبط بشكل إيجابي مع التقييم الخاص بإداء وظائف الجسم لكل من خلايا بيتا (P = ٠.٠١٨) ومقاومة الانسولين (P = ٠.٠٢٨) ، بينما الاشخاص غير المسنين فالليبتين مرتبط مع مقاومة الانسولين (P = ٠.٠١٩) ولكن غير مرتبط مع وظيفة خلايا بيتا .

اسم الباحث	السنة	عنوان البحث	الهدف من البحث	المنهج	العينة	القياسات والأدوات	أهم النتائج والتوصيات
بد الدراسات الأجنبية : ٦/٣/٢/٢ زيمان وأخرون Zimman et Al	١٩٨٦	تأثير ممارسة التمرينات البدنية على مرضى السكر المعالجين بالأنسولين .	- التعرف على أهمية ممارسة التمرينات البدنية كجزء هام في علاج مرض السكر .	التجريبي	مرضى من المقدمين على في علاجهم على الأنسولين .	- قياس مستوي الجلوكوز بالدم . - قياس نسبة الأنسولين عن طريق الأشعة .	- زيادة معدل استهلاك الجلوكوز مما يؤدي إلى انخفاض نسبته في الدم وارتفاع نسبة الأنسولين (القياس بطريقة الإشعاع) وذلك نتيجة ممارسة التمرينات البدنية بانتظام . - وجود نقص ملحوظ في نسبة الجلوكوز في الدم ؛ كما يفصل الحقل المستمر عند موازنة مرضى السكر للتمرينات البدنية منها لحرك فيبرية إنخفاض السكر .
٨/٢/٢/٢ بونين وأخرون Bonen et .. Al	١٩٩٥	تأثير التمرينات البدنية على راحة الأنسولين بعضلات الإنسان .	- نسبة الأنسولين تزيد في العضلات تبعاً لزيادة الجلوكوز واستهلاكه لاستخراج الطاقة اللازمة لممارسة التمرينات البدنية .	التجريبي	(١١) أحصى عشر شخص متطوع .	- قياس مستوي الجلوكوز بالدم .	- أثناء ممارسة التمرينات البدنية تزداد العضلات بالأنسولين بنفسه أكبر وذلك نظراً لزيادة استهلاك الجلوكوز والطاقة المستخدمة .

تابع جدول رقم (٢)

اسم الباحث	السنة	عنوان البحث	الهدف من البحث	النتائج	المنهج	المنطقة	القياسات والأدوات	أهم النتائج والتوصيات
هاينز دروكسل Hinz Drexl	٢٠٠٤	علاقة هبوطا دواء فوسال للمصابين السكري .	- التعرف على تأثير المشي هبوطا على مستوى السكر بالدم .	التجريبي	٤٥ شخصا مريض بالسكري ولا يمارسون التمارين إلا نادرا وكانوا يعملون التلال، جبال الالب ثلاث مرات في الأسبوع وعلى مدى شهرين ويفضلون بمرية التمرين ثم حاولوا الاختبار نفسه ولكن بالطريقة المعاكسة حيث كانوا يعملون بالعربة ويفضلون سيرا على القدمين .	- قياس مستوى الجلوكوز بالدم . - أشعة مقطعية على المخ لقياس درجة إنسلاق الأوعية الدموية.	- وجود صلة أكيدة بين المرضين ففي مدى ستة أصوام استقرت الدراسة الدراسة أصيب منهم ١٥١ بمرض الزهايمر من ٢١ بمرض السكر وهو ما علته الأطباء كتيبة لاضافات مرض السكر بالآلة الأوعية الدموية الفيزية للمخ .	
William Seth وليم سيث ١٢/٢/٢	٢٠٠٤	علاقة الإصابة بمرض السكر بحدوث الزهايمر .	- التعرف على علاقة الإصابة بمرض السكر بزيادة احتمال الإصابة بمرض الزهايمر .	الوصفي				

٤/٢ التعليق على الدراسات السابقة :

فى حدود ما تيسر للباحثة من إطار مرجعي ودراسات سابقة استطاعت الحصول على عدد (٢٠) عشرون دراسة سابقة ومرتبطة بموضوع البحث منها الدراسات العربية والأجنبية وقامت بتصنيفها على النحو التالي :-

- ٤ دراسات عربية و٦ دراسات أجنبية تناولت التدليك .

- دراسة واحدة عربية و٤ دراسات أجنبية تناولت الكروم بيكولونيت .

- ٧ دراسات عربية و٥ دراسات أجنبية تناولت مرض السكر .

ومن خلال تحليل الباحثة للدراسات من حيث الأهداف والمنهج المستخدم والعينة والأدوات المستخدمة والمعالجات الإحصائية سوف يتم عرض أوجه الشبه والاختلاف بين هذه الدراسات والدراسة وأيضاً توضيح مدى الاستفادة منها فى الدراسة الحالية :-

١/٤/٢ الأهداف :

أختلف الهدف من الدراسات السابقة فهناك بعض الدراسات التى تهدف إلى التعرف على تأثير التدليك التدرىبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري للاعبات السباحة التوقيعية كما فى دراسة عزة عريان (٢٨) ، وبعضها يهدف إلى تأثير التدليك الانتعاشي على بعض المتغيرات البيولوجية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات كما فى دراسة إقبال محمد (١٠) ، والبعض يهدف إلى التعرف على تأثير التدليك تحت الماء على استعادة الاستشفاء للجهاز العصبي والعضلي من التدريب عالى الشدة كما فى دراسة فيتا سالو ونيميل وكابولا وآخرون (٥٩) Viitasalo et al ، وغيرها يهدف إلى التعرف على تأثير الكروم بيكولونيت فى المساعدة على خفض الدهون كما فى دراسة تيرنيت وثيدنج Trent et al (٥٧) وتهدف دراسة مكارتي ماكلين Mccarty et al (٥١) إلى التعرف على تأثير الإنسولين فى بناء العظام من خلال دورة الكروم بيكولونيت فى حفظ كثافة العظام والبعض يهدف إلى التعرف على تأثير البرنامج التدرىبي المقترح على كل من مستوي السكر والكوليسترول بالدم والسعة الحيوية لمرضي السكر كما فى دراسة محمد عبد العزيز (٣١) ودراسات تهدف إلى التعرف على تأثير برنامج هوائي مع نظام غذائي على بعض المتغيرات الكيميائية والفسيولوجية وضبط الوزن لمريضات السكر فى المرحلة السنبة من ٢٥-٣٥ سنة كما فى دراسة سلوى عبد الهادى (٢١) ، ومن خلال الاستفادة من الدراسات السابقة ، مما دفع الباحثة لمحاولة التعرف على تأثير برنامج باستخدام تدليك المنعكسات وتناول الكروم بيكولونيت على بعض المتغيرات الكهروفيولوجية المتمثلة فى التوصيل الحركي والحسي للعصبين المتوسط بالطرف العلوي من الجسم والشظي بالطرف السفلي من الجسم ، وبعض المتغيرات الكيميائية المتمثلة فى مستوي السكر والكوليسترول وثلاثي الجلسريدات فى الدم وذلك من أجل تحسين التوصيل العصبي لمرضي السكر وخفض مستوي السكر ودهنيات الدم ، وأهتمت بعض الدراسات السابقة بالتدليك للرياضيين ولكن الدراسة الحالية تلقي الضوء على أسلوب آخر من التدليك لعلاج مرضي السكر وهو تدليك المنعكسات .

٢/٤/٢ المنهج المستخدم :

انفقت معظم الدراسات على استخدام المنهج التجريبي كما في دراسات إقبال محمد (١٠) أحمد محمود (٩) وبون تيد Bonne T. (٣٩) وأحمد عزيز (٧) وهاستن وآخرون Hasten et al (٤٦) وكلانسي وآخرون Clancy et al (٤٠) ومكارتى ماكلين Mccarty et al (٥١) ونظراً لطبيعة وهدف البحث الحالي استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم تجريبي ثلاث مجموعات تجريبية وواحدة ضابطة.

٣/٤/٢ العينة :

تنوعت العينة المستخدمة في الدراسات وذلك طبقاً للهدف المراد تحقيقه فهناك بعض الدراسات كانت العينة رياضيين ذو مستوى عالي و ناشئين مثل دراسة أحمد على (٨) وبون تيد Bonne T. (٣٩) ودولجنر ومورين Dolgner, Morien (٤١) وفيستا سالو وآخرون Vitasalo et al (٥٩) وهاستن وآخرون Hasten et al (٤٦) ومنهم ما كانت العينة طالبات مثل دراسة إقبال محمد (١٠) وعينات أخرى كانت من المرضى مثل دراسة محمد عبد العزيز (٣١) وسلوى عبد الهادي (٢١) وطه السيد (٢٥) ، فاختارت الباحثة العينة من مرضى السكر المعالجون بالأنسولين وذلك نظراً لهدف البحث .

٤/٤/٢ أدوات البحث :

استخدمت الدراسات السابقة أدوات متعددة وفقاً لهدف البحث منها الاختبارات البدنية وبعض الأجهزة لقياس المتغيرات الفسيولوجية والمورفولوجية وانفقت الباحثة مع بعض الدراسات السابقة في استخدام بعض من هذه الأجهزة في تنفيذ البحث .

٥/٤/٢ المعالجة الإحصائية :

استخدمت الدراسات السابقة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والنسبة المئوية وتحليل التباين وبعضها استخدم أسلوب الإحصاء اللابرامتري وأستخدم اختبار كاي^٢ وكريسكال ويلز ومان ويتني ، ويلكسون واختارت الباحثة الأسلوب الإحصائي اللابرامتري لما يتفق مع هدف وعينة البحث .

٦/٤/٢ أوجه الاستفادة :

- استفادت الباحثة من الدراسات السابقة ما يلي :
- تحديد مشكلة البحث وصياغتها بالأسلوب العلمي الدقيق .
- تحديد المنهج المستخدم وهو المنهج التجريبي لمناسبته لإجراء هذا البحث .
- تحديد عينة البحث بما يتلاءم مع تحقيق أهداف وفروض البحث .
- تحديد أدوات جمع البيانات .
- تقنين البرنامج التديليكي المقترح .
- استخدام الأسلوب الإحصائي المناسب للبحث .