الفصل الثاني

٠/٢ القراءات النظرية والدراسات السابقة

١/٢ أولا: القراءات النظرية:

١/١/٢ العسل عبر العصور المختلفة.

١/١/١/٢ العسل عند القدماء المصريين.

٢/١/١/٢ النحل و العسل فى القرآن الكريم .

٣/١/١/٢ العسل والهدى النبوى الشريف .

٢/١/٢ الفوائد الطبية و العلاجية لعسل النحل .

٣/١/٢ تركيب العسل.

١/٣/١/٢ الفيتامينات الموجودة فى العسل.

٢/٣/١/٢ الأنزيمات الموجودة فى العسل.

٣/٣/١/٢ الأملاح المعدنية الموجودة فى العسل.

٤/٣/١/٢ الأحماض الموجودة فى العسل.

٥/٣/١/٢ التركيب الكيماوى لحبوب اللقاح.

١/٥/٣/١/٢ الاستعمالات الطبية والعلاجية لحبوب اللقـاح

٤/١/٢ الكفاءة البدنية.

١/٤/١/٢ العوامل التى تؤثر على الكفاءة البدنية.

٢/٤/١/٢ المنشطات.

٣/٤/١/٢ الطاقة.

٤/٤/١/٢ الكربوهيدرات.

١/٤/٤/١/٢ تناول الكربوهيدرات قبل النشاط الرياضى

٢/٤/٤/١/٢ تناول الكربوهيدات أثناء النشاط الرياضى

٣/٤/٤/١/٢ حامض اللاكتيك.

٥/١/٢ الاستشفاء بالوسائل الغذائية

٢/٢ الدراسات السابقة.

obeikandl.com

١/٢ أولا: القراءات النظرية:

١/١/٢ العسل عبر العصور المختلفة:

١/١/١/٢ العسل عند القدماء المصريين

كان العسل طعاما مفضلاً لدى معظم الناس وفى كل العصور ، حيث تشير برديات قدماء المصريين إلى استعمال العسل فى علاج الجروح و لإدرار البول ، و لإراحة الأمعاء وفى بردية سميث ذكر أن للعسل دورا بارزاً كعنصر شفائى. وفى الأساطير الهندوسية القديمة تمثلت السماء (فيثو) التى تمنح الحياة للعالم فى شكل نحله تقف على زهرة اللوتس حيث كانت زهرة اللوتس تهب السعادة للناس .(٤٤ – ٤٥) (١٣٥)

٢/١/١/٢ النحل و العسل فى القرآن الكريم :

يقول الحق سبحانه وتعالى: ﴿وَأَوْحَى رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلاً يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾﴾ (سورة النحل– ٦٨:٦٩)

اختص الله سبحانه وتعالى النحلة بمكانة عظيمة فى الكتاب العظيم ، حتى إنها سورة من أكبر سور القرآن يطلق عليها سورة النحل. وهذا يدل على أن منتجات النحل آية – معجزة – من آيات المولى عز وجل ، فالعسل هو الغذاء الشافى الذى يفوق فى محتواه أرقى العقاقير الطبية فى صيدليات العالم ... حتى أن العلماء فى جميع أنحاء العالم لم يستطيعوا حتى الآن التعرف على جميع المواد التى يتكون منها عسل النحل فلا يزال هناك مواداً وأسراراً جديدة لم تكتشف بعد فى عسل النحل وقيمته الغذائية والعلاجية ، كما روى عن الرسول ﷺ بعض الأحاديث فقد روى ابن مسعود (رضى الله عنه) أن رسول الله ﷺ قال : «علـيكم بالشفاءين العسل والقرآن». (٤٩)

ولقد تقبل المسلمون ذلك بصدق ويقين لإيمانهم العميق بعظمة الخالق المبدع وصدق رسوله الأمين، ولعل ذلك ما يشجع الأطباء والباحثين على إجراء المزيد من التجارب العلمية والأبحاث الجادة من أجل تأكيد أو اكتشاف الكثير من أسرار عسل النحل اللانهائية بفضل من الله العلى القدير الذى ترك الباب مفتوحاً أمام عقول كل المجتهدين من العلماء والباحثين المهتمين بالبحث والدراسة والتدبر فى أسرار تلك الفوائد اللانهائية لتلك المادة الإلهية التى تفوق كل تصورات العقول البشرية كى يتدبروا صنع العليم الخبير، كما أن فى قوله تعالى ﴿ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ دعوة مفتوحة للتأمل والبحث والتدبر والاجتهاد لمحاولة كشف المزيد من

أسرار تلك الهبة الربانية وما تحققه للبشرية من إعجاز فى مجال الصحة و العلاج ، هذا وقد أسفرت كافة الجهود المكثفة لمشاهير العلماء والباحثين على مر الأجيال عن الكثير من الاكتشافات الرائعة التى تؤكد فاعلية عسل النحل فى علاج قائمة طويلة من الأمراض والإصابات ... حتى أصبح عسل النحل ضمن أحدث الأساليب العلاجية المعتمدة فى كثير من مستشفيات الدول المتحضرة ، وهناك بعض المستشفيات (كما فى الصين وغيرها) يتم فيها استخدام عسل النحل (وكذلك الغذاء الملكى وسم النحل وشمع العسل وصمغ النحل وحبوب اللقاح) فى علاج العديد من الأمراض بها ، سواء فى التغذية للمرضى أو العلاج و تطهير الجروح عقب العمليات الجراحية وغيرها ... ومن ابرز ما تم التوصل إليه من فوائد عسل النحل والغذاء الملكى فى علاج مرض السرطان والإشعاعات الضارة والعديد من الأمراض الخطيرة الأخرى ، ويأتى ذلك تأكيداً لما ذكره القرآن الكريم ﴿ لَا يَأْتِيهِ الْبَاطِلُ مِن بَيْنِ يَدَيْهِ وَلَا مِنْ خَلْفِهِ تَنزِيلٌ مِّنْ حَكِيمٍ حَمِيدٍ﴾ (فصلت٤٢) (٥٤ :٨٣)

ويوضح أسامة بن عبد الرحمن فوده ومصطفى العدوى (٢٠٠٢) من الإعجاز العلمى والطبى لهذه الآيات الكريمة (سورة النحل) عدم التصريح بأن ما يخرج من بطون النحل هو العسل فقط (الذى تختلف ألوانه باختلاف تركيبه ونسبة الرطوبة فيه وتركيزات محتوياته من فيتامينات وأملاح معدنية وأنزيمات وأحماض عضوية ومواد عالقة، والتى يرجع إليها صفاته الفيزيائية والكيميائية، ويظهر ذلك فى اختلاف رائحته وطعمه ونكهته، وأيضاً فى الكثافة والقلوية والتبلور وبالتالى تأثيره على علاج الأمراض المختلفة، والتركيب الكيميائى للعسل يعتمد إلى حد ما على النباتات التى تغذى عليها النحل وكذلك على الظروف الجوية واختلاف الفصول وأيضاً على كثافة النحل واختلاف سلالاته.

ومع أن هذا هو ما يفهم ضمنياً من الآية الكريمة إلا أن علماء النحل وجدوا أن هناك منتجات أخرى تخرج من بطون النحل لا تقل أهمية إن لم تكن تزيد فى بعض الأحيان فى التأثير العلاجى عن العسل ولا مانع من الجمع بين المعنيين فى الآية الكريمة والله أعلم وهنا ملاحظة: وهى أن التنوين فى كلمة (شفاءٌ) كما ورد فى روح المعانى إما للتعظيم أى شفاءُ وإما للتبغيض أى فيه بعض شفاءُ فلا يقتضى أن كل شفاءٌ به ولا أن كل أحد يستشفى به. وكذلك نجد أن كلمة (شفاء) نكرة لنفس الغرض، وقد نفهم من ذلك أن الشفاء هنا يتضمن أسباب الشفاء ليس كل الشفاء وقد يكون هذا دليلا على عظمة وشمولية الشفاء أى أن الله – سبحانه وتعالى – أتاح لنا استعمال العسل بأساليب شفائية متعددة وفى أوجه شفائية كثيرة. (١٧ : ٥٧ ، ٥٨)

ذهب الناس فى قوله تعالى ﴿فِيهِ شِفَاء لِلنَّاسِ﴾ مذهبين: فقالت طائفة: هو على العموم فى كل حال ولكل إنسان، روى عن ابن عمر أنه كان لا يشكو قرحة أو شيئا إلا جعل عليه عسلا حتى الدمامل إذا خرج عليه طلى عليه عسلا، وروى أن عوف بن مالك الأشجعى مرض فقيل له : ألا نعالجك ، فقال : أئتونى بالماء فإن الله تعالى ﴿وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاء مَاء مُّبَارَكًا﴾ (ق ٩) ثم قال أئتونى بعسل فإن الله قال تعالى ﴿فِيهِ شِفَاء لِلنَّاسِ﴾، وأئتونى بزيت فإن الله تعالى يقول ﴿مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ﴾ (النور ٣٥) فجاءوه بذلك كله فخلطهم ثم شربهم فبرئ.

و قالت طائفة: إن ذلك على الخصوص ولا يقتضى العموم فى كل علة وفى كل إنسان بل إنه خبر على أنه يشفى كما يشفى غيره من الأدوية فى بعض الامراض وعلى حال دون حال، ففائدة الآية إخبار عنه أنه دواء لما كثر الشفاء به ، وليس هذا بأول لفظ خصص فالقرآن مملوء منه ولغة العرب فيها العام كثيرا بمعنى الخاص والخاص بمعنى العام. (٥٤ – ٥٢)

٣/١/١/٢ العسل والهدى النبوى الشريف :

روى البخاري ومسلم عن أبي سعيد الخدري قال: « جاء رجلٌ إلى النبي ﷺ فقال: إن أخي استطلق بطنه .. فقال رسول الله ﷺ اسقه عسلاً ، فسقاه ثم جاءه فقال يا رسول الله: سقيته فما زاده إلا استطلاقاً ... قال: اذهب فاسقه عسلاً ، فذهب فسقاه عسلا ثم جاء فقال : يا رسول الله : ما زاده إلا استطلاقاً ، فقال رسول الله ﷺ : صدق الله وكذبت بطن أخيك ، اذهب فاسقه عسلاً ، فذهب فسقاه عسلاً فبرئ» . (١٩: ٥٧١٦) (٤٩: ٢٢١٧)

لقد كان رسول الله ﷺ على يقين من شفاء بطن الرجل مهما بدا فى ظاهرة الأمر ما يسمى الواقع يخالف اليقين ، لأن اليقين أصدق من ذلك الواقع الظاهرى الذى ينثنى فى النهاية ليصدقه ، وهذا اليقين بأن العسل فيه شفاء للناس ورد فى كتاب الله و الرسول الكريم ﷺ مؤمن وعلى يقين بكل قضية وبكل حقيقة وردت فى كتاب الله.

ولأن العسل فيه شفاءُ من جميع الأمراض فقد وصفه المصطفى صلوات الله عليه وتسليمه لهذا الرجل على الرغم من أنه لم يره فلو كان العسل شفاء لبعض الأمراض دون بعضها لكان يلزم أن يتأكد الرسول الكريم ﷺ من نوع المرض قبل ان يصف له العسل، وقد يحتاج العسل إلى بعض الوقت لكى يظهر تأثيره الشافى، وقد يختلف مقدار هذا الوقت من مريض لآخر ، كما وضح من تردد أخى المريض على الرسول الكريم ﷺ يؤكد له بضرورة الاستمرار فى العلاج بسقى العسل. (٧٢ – ٢١٠)

وروى البخارى: عن ابن عباس رضى الله عنهما قال : قال رسول الله ﷺ : « الشفاء فى ثلاثة : شربة عسل ، وشرطة محجم ، وكية بنار وأنهى أمتى عن الكى » (١٩ : ٥٦٨٠)

والرسول ﷺ حينما يصرح بذلك فليس من دافع الهوى وإنما هو وحى يوحى إليه من ذى العلم و المقدرة ، ومن الله – سبحانه وتعالى – فالعسل على رأس قائمة الأدوية بل خيرها، وفى ذلك إطلاق لشفاء جميع الأمراض وليس تخصيصاً لبعضها، وفى ذلك أيضاً تأكيد لقدرته على شفاء الأمراض، فالرسول ﷺ يتصرف وفق حكمة من عند الله العليم الخبير.

وفى سنن ابن ماجه مرفوعا من حديث أبى هريرة: « من لعق ثلاث غدوات كل شهر لم يصبه عظيم البلاء » وفى ذلك إشارة على ضرورة الاستمرار فى تناول العسل وأن يكون ذلك متصلاً وليس منقطعاً ، وهذا يفيد أن العسل إذا استعمل بهذه الصورة (ثلاث مرات كل شهر) فإنه يكسب الجسم القدرة على مقاومة الأمراض كما يكسبه المناعة. (٥ :٣٤٥٠) (١٤: ٦٤١٥) (١٨ :٢ /١٨٣)

وصدق رسول الله ﷺ «خير الدواء العسل» فهو يغني عن الطبيب وعن الصيدلية إذا أيقن المريض أن فى العسل شفاءه: كان الله عند يقينه وشفاه وعافاه من كل داء هكذا كان عبد الله بن عمررضىالله عنه حين أتخذ العسل علاجا لكل داء : وأخذ يوزعة مجانا على فقراء المرضى ويقول لهم ما قاله الرسول ﷺ «عليكم بالشفائين : العسل والقرآن » فجمع بين الطب البشرى والطب الإلهى وبين طب الأبدان وطب الأرواح وبين الدواء الأرضى والدواء السماوى. (٥٤ : ٨-١١).

الحق تبارك وتعالى كرم النحل أيما تكريم وخصص سورة فى القرآن الكريم والمعجزات رحمة للعالمين والرسول الكريم ﷺ يقول « خير الدواء العسل » ويقول أيضاً «عليكم بالشفاءين : العسل والقرآن » وروى ابن ماجه عن أبى هريرة رضىالله أن النبىصلى الله عليه وسلم قال: من لعق من العسل ثلاث غدوات من كل شهر لم يصبه عظيم من البلاء) وعن ابن عمر رضىالله أن النبىصلى الله عليه وسلم قال « أول نعمة ترفع من الأرض العسل (١٤: ٦٤١٥) (١٨: ٢ /١٨٣)

يشير عبد الباسط محمد (٢٠٠٣) نقلا من سنن "ابن ماجه" مرفوعا من حديث أبى هريرة رضىالله «من لعق العسل ثلاث غدوات لم يصبه عظيم البلاء » وآثر آخر «عليكم بالشفاءين: العسل والقرآن » فهو هدية صلى الله عليه وسلم فى استطلاق البطن وحفظ الصحة

جمع الرسول صلى الله عليه وسلم بين الطب البشرى والطب الإلهى وبين طب الأبدان وطب أرواح، وبين الدواء الأرضى والدواء السماوى.

وإذا عرف الذى وصف له النبى صلى الله عليه وسلم العسل كان استطلاق بطنه عن تخمة أصابته عن امتلاء فأمره بشرب العسل لدفع الفضول المجتمعة فى نواحى المعدة و الأمعاء .وفى تكرار سقيه العسل معنى طبى بديع وهو أن الدواء يجب أن يكون له مقدار و كمية بحسب حال الداء إن قصر عنه لم يزل بالكلية وإن جاوز أوهى القوى فأحدث ضرراً آخر فلما أمره أن يسقيه العسل سقاه مقدار لا يعنى بمقاومة الداء ولا يبلغ العرض فلما اخبره علم أن الذى سقاه لا يبلغ مقدار الحاجة فلما تكرر تردده إلى النبى ﷺ أكد عليه المعاودة ليصل إلى المقدار المقاوم للداء فلما تكررت الشربات يحسب مادة الداء برأ بإذن الله. واعتبار مقادير الأدوية وكيفياتها ومقدار قوة المرض والمريض من أكبر قواعد الطب (٥٤ :١١٩ - ١٢٠)

وصدق رسول الله ﷺ « خير الدواء العسل » فهو يغني عن الطبيب وعن الصيدلية إذا أيقن المريض أن فى العسل شفاءه : كان الله عند يقينه وشفاه وعافاه من كل داء هكذا كان عبد الله بن عمر رضى الله عنه حين أتخذ العسل علاجا لكل داء: وأخذ يوزعة مجانا على فقراء المرضى ويقول لهم ما قاله الرسول ﷺ «عليكم بالشفائين : العسل والقرآن» فجمع بين الطب البشرى والطب الإلهى وبين طب الأبدان وطب الأرواح وبين الدواء الأرضى والدواء السماوى. (٥٤ : ٨-١١).

٢/١/٢ الفوائد الطبية والعلاجية لعسل النحل :

من التركيب الكيماوى والصفات الطبيعية للعسل ومن الأبحاث العديدة ثبت أهمية العسل الطبية والعلاجية:

- العلاج لأمراض الكبد: استخدام عسل النحل يحمى الجسم من السموم ويحمى الكبد ويحافظ عليه من الأمراض كما أنه علاج لأمراض الكبد المختلفة.
- للقلب والأوعية الدموية: حيث أن العسل يوسع الأوردة التاجية والشرايين لوجود مادة الاستيل كولين بالعسل.
- لمرضى السكر: يحتوى على الجلوكوز والفركتوز الأسهل فى الامتصاص والتمثيل لاحتواء العسل على إنزيمات الفسفرة، كما أن الفيتامينات فى العسل لها دور فى تمثيل السكريات وكذلك ثبت وجود هرمون الأنسولين فى الغذاء الملكى الذى توجد منه أثار قليلة فى عسل النحل (٥٤ : ٧٩- ٨٥).

openkanal.com

- يساعد عسل النحل على توسيع الأوردة التاجية والشرايين بفضل وجود مادة الاستيل كولين بالعسل. وكذا يعتبر عاملا هاما لحفظ القلوية فى الدم بالرغم من أنه حامضى التأثير (شأنه شأن الليمون والبرتقال) لكنه عامل هام فى تكوين وإحداث قلوية الدم وحفظ القلوية فى الدم ، وحفظ القلوية فى الدم هام فى معادلة الحموضة الناتجة عن تكوين حمض اللاكتيك والكربونيك فى أنسجة الجسم الناتجة عن الإجهاد. فإن كان الدم قليل القلوية تكون النتيجة استمرار الشعور بالتعب يذكر نصر الدين رضوان (١٩٩٨) أن الضغط الانقباضى هو الضغط الأعلى (١٢٠ سم / زئبق) ويظهر عندما يدفع القلب الدم الشريانى من البطين الأيسر إلى الشريان الأورطى ومن البطين الأيمن إلى الشريان الرئوى (ويظهر الصوت للقلب). (٨٢: ٧١)(١٠: ١٥٨)

مع أن العسل غنى بالأحماض العضوية والتى أهمها الجلوكونيك إلا أن تفاعله قاعدى، حيث يعتبر العسل كامل القلوية لما يحتويه من عناصر وأملاح معدنية.

التى لها أهمية غذائية لسهولة امتصاصها ودخولها فى العمليات الحيوية مباشرة فى داخل الجسم دون أن يتحمل الجسم بأجهزته المتنوعة أدنى تعب أو عناء .

يحتوى العسل على كميات كبيرة من الأملاح المعدنية والعناصر النادرة كما يحتوى على أحماض عضوية وأحماض أمينيه أخرى كما يحتوى على هرمونات النمو وهرمونات جنسية أنثوية و ذكرية ، إضافة لما يحتويه من تشكيلة واسعة من أنواع الفيتامينات وأنزيمات هامة تساعد كثيراً على هضم الأغذية التى يتناولها الإنسان إلى جانب العسل. (٤٤ – ٤٤)

يحتوى العسل على سكر الفاكهة ٤١% ، سكر عنب ٣٤% ، سكر قصب ١,٩% وبروتين وحداتها البنائية الأحماض الأمينيه (البيومين – جلوبين – هستون – ثبوكليوبرين أرجنين – اسبريتيك – جلوثاميك – فالين – مثيونين – تربتوفان) وأملاح معدنية (حديد – نحاس – منجنيز – كالسيوم – صوديوم – كبريت – بوتاسيوم – فسفور) وانزيمات هامة تقوم باتمام العمليات الحيوية داخل الخلايا مثل (الأنفرتيز – اميليز – الكاتاليز – الفوسفاتيز) وأحماض عضوية (الفورميك – الستريك – الخليك – اللكتيك – البيوتريك – التانيك – الأكساليك) (٤٤ – ٤٤)

٣/١/٢ تركيب العسل :

يوضح " محمد أحمد الحسينى " تركيب العسل ودوره فى صحة الإنسان إذ إنه هو الغذاء الوحيد الذى عرف من قديم الزمان كغذاء ممتاز ودواء ناجح وما زالت الأبحاث تجرى عليه محاولة فى فك هذه الرموز والرد على التساؤل الأبدى: لماذا هو شفاء للناس؟ حيث يوضح النسب المئوية لتركيب العسل :

جدول رقم (١)

المكونات	النسبة	المكونات	النسبة
ماء	١٦ %	سكر فواكه (فركتوز)	٤١ %
أملاح	١٨ %	سكر عنب (جلوكوز)	٣٤ %
مواد غير معدنية	٣,٣٤ %	سكر قصب (سكروز)	١,٩ %
نتروجين	٠,٠٤ %	دكسترين	١,٧ %

نسبة السكريات ٧٦% من تركيب العسل ولكن ما هو الفرق بين هذه الأنواع الثلاثة وعلاقتها بجسم الإنسان :

سكر القصب (سكروز) ١,٩% عندما يدخل جسم الإنسان فلابد أن يتحول إلى صورة أبسط بفعل بعض الخمائر حتى يمكن هضمه وتحويله إلى جليكوجين فى الكبد وهذه العمليات تحوله إلى سكر عنب (جلوكوز) وهى العملية التى يقوم بها النحل نيابة عن الإنسان ليحصل على سكر سهل الهضم ... (٧٢ : ٢٢٤ – ٢٢٥) ، العسل هو مصدر للكربوهيدرات فمكوناته ١٧,١ % ماء، ٨٢,٤ % جملة الكربوهيدرات، ٠,٥ % بروتين.

يحتوى العسل على أحماض أمينية ، فيتامينات ومعادن وتحتوى الكربوهيدرات بشكل أساسى على (٣٨,٥%) فركتوز، (٣١,٠ %) جلوكوز، ونسبة ١٢,٩ % المتبقية من الكربوهيدرات فهى مالتوز (شعير) وسكروز وأنواع أخرى من السكر. وكونها كربوهيدرات فإن ملعقة واحدة من العسل تعطى طاقة بمعدل ٦٨ سعر حرارى ويوفر الطاقة اللازمة لبناء العضلات فى دراسة بجامعة ممفيس للتمرين ومختبر للتغذية الرياضية وجد أن العسل أكثر الأشكال الفعالة لمادة " جيل " الكربوهيدرات ويتم تناوله قبل التمرين. طبقا لريتشارد كريدر فالدراسة أوصلت الباحث إلى "العسل يظهر كمصدر للكربوهيدرات حيث أنه معتدل نسبيا فى تأثيره على سكر الدم بالمقارنة بمصادر الكربوهيدرات الأخرى". يستمر البحث فى اختبار تأثيرات العسل بالمقارنة بأشكال مختلفة لمادة "جيل" الكربوهيدرات قبل رفع الأثقال وتأثير الجلوكوز، والأنسولين وتسجيل نسبة تهدم البروتين.

ويشير كريدر أن الدراسات الحديثة فى معمله وأوضحت هذه الدراسات أن العسل قد يتضمن نصف السر فى استعادة النشاط بعد العمل. العديد من منتجات استعادة النشاط الموجودة بالسوق تحتوى على كمية ضخمة من الكربوهيدرات مع البروتين فالمصدر الأكثر شيوعا للكربوهيدرات هو مالتو دكسترين فهى كربوهيدرات لطيفة عادة ما يشتق "يستخلص" من القمح فعند عقد مقارنة بين بروتين العسل وبروتين المالتودكسترين فيتم تناوله بعد رفع الأثقال وبروتين العسل يساعد فى استعادة العضلات. (١٣٥)

١/٣/١/٢ الفيتامينات الموجودة بالعسل :

يحتوى العسل أيضا على بعض الفيتامينات مثل : فيتامينات ب (ب١ – ب٢ – ب٣ – ب٤ – ب٦) فيتامين ج – فيتامين هـ – فيتامين ك ، كما يحتوى أيضاً على مضادات حيوية و هى نتيجة نشاط إفرازى من الشغالة تمنع نمو البكتريا و الفطريات ، وأيضاً يحتوى على مواد تمنع انقسام الخلايا وبذلك يستخدم العسل كمادة مضادة للسرطان ، كذلك يحتوى على مواد مضادة للفيروسات لذا يستعمل كمادة واقية من مرض شلل الأطفال.

يشير محمد كمال (١٩٩١) وعبد اللطيف عاشور (١٩٨٥) إلى:

دور فيتامين (ب١) ثيامين: فهو هام فى عملية تمثيل المواد الكربوهيدراتية داخل جسم الإنسان وللوقاية من التهاب الأعصاب وله تأثير على الغدد الصماء كما تتأثر الغدد التناسلية فى الذكر والأنثى بنقص هذا الفيتامين، ونقصه يؤدى إلى القيء والإمساك والتهاب الأعصاب. (٧٨ : ٦٤) (٥٤ : ٣٨)

بينما فيتامين (ب٢) ريبوفيلافين: يلعب دورا هاما فى عملية تنفس الخلايا ، حيث يحمل الهيدروجين إلى الخلايا الحية فى عملية التأكسد ، ونقص هذا الفيتامين يؤدى إلى تشقق زوايا الفم. وهو يساعد على تأخر الشيخوخة، كما أن نقصه يؤثر على العين حيث لا تستطيع العين تحمل الضوء وتكثر الدموع مع الشعور بحرقان مما يؤدى إلى تورمها وتصبح العين مجهدة وضعيفة ووجد أن نسبة الربيوفلافين الموجودة فى العسل تعادل الموجودة فى الدجاج أو ما يعادل سبعة عشرة مرة الموجودة فى المشمش وستة عشرة مرة فى العنب والتفاح وخمسة أضعاف الموجودة الجبن قليل الدسم والفراولة والجزر. (٧٨ : ٦٤) (٥٤ : ٣٩)

بينما فيتامين (ب٣) حمض بانتوثينيك: وهو ضرورى لتكوين مادة " الأستيل كولين " اللازمة للجسم ونقصه يؤدى إلى إتلاف الغدة الكظرية (غدد فوق الكلى).

فيتامين (هـ): العسل به نسبة صغيرة من فيامين (هـ) ، البيوتين وهو يساعد فى عملية التمثيل الغذائى (٧٨ : ٦٥) (٥٤ : ٤١) (١٣٥)

٢/٣/١/٢ الإنزيمات الموجودة بالعسل :

الإنزيمات مواد ضرورية للجسم لما تقوم به من دور أساسى فى إتمام العمليات الحيوية داخل الخلايا فى يسر وسهولة وفى درجة حرارة الجسم العادية ... ومن أهم الإنزيمات الموجودة بالعسل :

إنزيم الانفرتيز : وهو الذى يقوم بتحويل السكر الثنائى (سكر القصب) إلى سكريات أحادية فركتوز وجلوكوز.

إنزيم الاميليز أو الدياستيز: ويقوم بعملية تحويل النشا والدكسترين إلى سكر.

إنزيم الكاتاليز: وهو إنزيم مؤكسد يقوم بتحليل ماء الأكسجين إلى ماء وأكسجين.

إنزيم الفوسفاتيز: يقوم بعملية تحلل الفوسفات.

بالإضافة إلى إنزيمات أخرى ... وبعض هذه الإنزيمات مصدرها رحيق الأزهار والباقى من إفرازات النحلة نفسها ... وتتلف هذه الإنزيمات بتعرض العسل للحرارة المرتفعة أو لسوء حفظه و تخزينه. (١٣٨)

٣/٣/١/٢ الأملاح المعدنية الموجودة بالعسل :

يوجد بالعسل بعض العناصر المعدنية .. وهذه العناصر وإن كانت توجد بكميات ضئيلة إلا إنها تزيد القيمة الغذائية للعسل عن غيره من المواد السكرية .

ويحتوى العسل على العناصر المعدنية التى تدخل فى تكوين (كروماتين) الخلايا مثل: الحديد والفسفور، فتساعد على قيام الخلايا بأعمالها بحيوية .. كذلك يحتوى العسل على: الماغنسيوم الذى يدخل فى تركيب العظام والعضلات والدم ... والصوديوم الذى يوجد بكثرة فى الدم وسوائل الجسم المختلفة وبكميات أقل فى الأنسجة والأعضاء الأخرى ... والكالسيوم الذى يكثر بالجسم خاصة فى العظام والأسنان والدم .... والكبريت وهو لازم لخلايا الجلد والشعر والأظافر ... كما يوجد بالعسل اليود وهو ضرورى لتكوين هرمونات الغدد الدرقية بالإضافة إلى المنجنيز والبوتاسيوم .(٤٤:٥٧) (١٣٦)

ولقد لوحظ أن نسبة بعض الأملاح فى العسل تكاد تعادل نسبتها فى مصل الدم البشرى. (٥٤: ٤٤) (١٣٨)

٤/٣/١/٢ الأحماض الموجودة فى العسل

يوجد بالعسل أنواع من الأحماض العضوية تختلف تبعا لمصدره ... ومنها أحماض الفورميك والستريك والخليك واللكتيك والبيوترك والتانيك والاكساليك والطرطريك ... ومع أن

للعسل تأثيراً حمضيا إلا أنه يعتبر مبتدئا طعاما قلويا .. اذ أن حموضة الطعام أو قلويته تتوقف على نوع السائل من المواد المعدنية الموجودة فيه ويعتبر العسل كامن القلوية لما يحتويه من عناصر معدنية. (٥٤ – ٤٤) (١٣٦)

يوجد بالعسل كمية ضئيلة من الدهون مثل الجلسرول و الفوسفولبيد و بالمثيل و أولينيك وقد فصلت المعامل ما يقرب من أثنى عشر نوعا آخر من الدهنيات بالعسل وقد تم حديثا فصل مادة الاستيل كولين من العسل ولهذه المادة دوراً مهما حيث تقوم بعملية النقل الكيماوى للإشارات العصبية المختلفة والتى تؤدى إلى انقباض العضلات . (٧٨ : ٦٧)

٥/٣/١/٢ التركيب الكيماوى لحبوب اللقاح :

نسبة البروتين بها تمثل ما يقرب من ٣٥% من مكوناتها ، إنها كمية كبيرة واستثنائية وضخامة هذه النسبة ستكون اكبر إذا علمنا أن غالبية بروتينات حبوب الطلع تتكون أساساً من:

الأحماض الأمينيه:

وهى أساسية لا يمكن لجسم الإنسان اصطناعها مثل: لويسن – تربتوفان – هيستدين – ايزوليوسين – ميسونين – فنيل ألانين – ثريونين – فالين. وأحماض أمينيه أخرى تزيد من سرعة النمو وهى: أرجينين – برولين – سلستين – سرين – تيروزين). (٧٨ : ٣١٦)– (٧١: ٢١٣)

السكريـــــات:

السكريات بحبوب اللقاح تمثل قرابة ٢٥% و منها : (سكر اللاكتوز – السكريات المختزلة – السكريات غير المختزلة). (٧١ : ٢٠٣)

مستخلص الاثير لحبوب اللقاح:

وهو يشمل على:

(أ) الدهون (٢,٧١% – ١٤,٤٤%) ومنها الدهون غير المشبعة باشتراكها مع فيتامينات معينة تمنع تصلب الشرايين.

(ب) الصبغيات (الأصباغ) وتمثل عدد الصبغات المسئولة عن تلوين حبة الطلع.

(ج) مواد طيارة .

الرمـــــاد:

وهو يشكل حوالى ٥% ويشمل العناصر المعدنية الصغرى والكبرى والعناصر المعدنية الموجودة هى: (٧١ : ٢٠٤)

ويوجد ٢١ عنصر آخر توجد بكميات أقل هى :

جدول رقم (٢)

بوتاسيوم	الساباريوم	الزركـــون
ماغنسيوم	المولبيديوم	الرصاص
كالسيوم	الكروم	الالومنيوم
حديد	النحـــــاس	البريليوم
سيليكون	الزنـــــك	السترنيوم
الصوديوم	الزرنيـــــخ	الفانديوم
المنجنيز	اليورانيـــوم	البورون
الفضة	الجـــاليوم	النيكل
الباريوم	النيتـــانيوم	

(٧١ : ٢٠٤) (٧٨ : ٣١٧)

الخمـــــائـــر:

وهى تشكل حوالى ٥% وتشمل الإنزيمات: الفوسفاتيز ، الكاتليز ، البيسين ، التربـــسين الليبيز ، وأيضاً :

- إنزيم من مجموعة Oxidoreductases
- إنزيم من مجموعة Transferases
- إنزيم من مجموعة Hydrolases
- إنزيم من مجموعة Lyases
- إنزيم من مجموعة Isomerases
- إنزيم من مجموعة Ligases (٧١ : ٢٠٦)

obeikandl.com

الفيتامينات :

جدول رقم (٣)

فيتامين A	وهو الكاروتين
فيتامين B	(روتين)
فيتامين B1	(ثيامين) أو (ايفورين)
فيتامين B2	ريبوفلافين
فيتامين B3	بانثوتيك
فيتامين B 5	فيكوتنيك B + B
فيتامين B6	بيرويدوكسين
فيتامين هـ	بيوتين
فيتامين ج C	حمض الأسكوربيك

الماء:

وتصل نسبته فى حبوب اللقاح إلى قرابة ٥ % .

النشا:

وتصل نسبته تقريباً إلى ٥ % فى حبوب اللقاح.

عوامل حيوية:

ومنها:ديزوكسى ريبوزات وهى التي تسبق تكوين الأحماض النووية التى تدخل فى تركيب الكروموسومات وجميع العمليات الخلوية:

١/٥/٣/١/٢ الاستعمالات الطبية والعلاجية لحبوب اللقاح :

تستعمل حبوب اللقاح فى صناعة الأدوية والمستحضرات الحيوية... وحبوب لقاح الأزهار هي المصدر الرئيسي لأهم المكونات الغذائية والعلاجية فيما يخرج من بطون النحل ...

وقد ثبت حديثا أن حبوب اللقاح نفسها تحتفظ ببعض الخواص الغذائية والعلاجية وفيما يلى بعض الحالات التى تستعمل فيها حبوب اللقاح من الناحية الطبية والعلاجية .

١- حالات التهاب القولون، ولها تأثير معقول على الجهاز الهضمي والامتصاص.

٢- حالة تصلب الشرايين، ارتفاع الضغط الشريانى.

obeikandl.com

٣- أمراض الجهاز التنفسى ... ويستخلص من غلاف حبوب اللقاح THE EXINE محتويات تساعد فى توازن التمثيل الغذائى .

٤- المجهود العضلى ... فى حالة العمل الشاق والألعاب الرياضية.

٥- لها تأثير علاجيا مفيدا فى حالة فقر الدم الخبيث.

٦- فى علاج الإصابة بالأنيميا حيث وجد فى تجارب بعض المؤسسات العلاجية على أطفال مصابين بالأنيميا أنه قد زاد فيهم عدد كرات الدم الحمراء ونسبة الهيموجلوبين بعد شهرين من العلاج بحبوب اللقاح . (٧١- ٢١٦ - ٢١٨)

يمكن تناولها فى جميع الحالات التى تستدعى استعمال الفيتامينات والأملاح المعدنية كبديل للكبسولات الصناعية.

تفيد فى علاج الأنيميا عند الأطفال حيث تزيد نسبة كرات الدم الحمراء. وتستعمل حبوب اللقاح ومستخلصاتها فى علاج نقص الحديد بالجسم التى تسبب الإرهاق العام ويرجع تأثيرها إلى أن الحبوب غنية بمادة روتين الطبيعية و فيتامين ب و البوتاسيوم والحديد وحمض الفوليك وفيتامين ب٦ وهرمونات ومواد أخرى. (٧١: ٢١٤ - ٢١٥) (٧٢: ١٦٠)

٤/١/٢ الكفاءة البدنية: Physical working Capacity

يذكر إيهاب صبرى (١٩٩٥) أن مصطلح الكفاءة البدنية من المصطلحات الشائعة بين علماء فسيولوجيا الرياضة والطب الرياضى إلا أن استخدامها فى الدراسة أصبح الآن لا يقتصر على هذين المجالين فقط وإنما أصبح الكثير من العاملين فى المجالات الأخرى يقومون بدراستها فهى من الاتجاهات الحديثة فى تقويم الحالة الوظيفية للرياضيين فى مختلف الأنشطة. (٢٣: ١٠).

ويشير كلاً من أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين (١٩٩٣) إلى أنه عند دراسة وتحليل الكفاءة البدنية بالدراسة والتحليل نجد أنها تعنى كفاءة الجسم فى إنتاج الطاقة الهوائية واللاهوائية خلال النشاط البدنى. (١٠: ٢٧)

ويذكر إيهاب صبرى (١٩٩٥) أنه يمكن استعراض مفهوم الكفاءة البدنية فى عدة نقاط وهى:

- تتطور كفاءة بعض الأجهزة الحيوية فى الجسم نتيجة للحمل أو العمل البدنى الهوائى أو اللاهوائى الواقع على تلك الأجهزة.

openkandil.com

- يكون التأثير الأكبر من هذا العمل البدنى للجهاز الدورى التنفسى.
- أن محصلة تكيف الجهاز الدورى التنفسى والأجهزة الداخلية لمقابلة هذا العمل البدنى مع الاقتصاد فى الجهد وتحسن الأداء إنما يعبر عن الكفاءة البدنية.

مما سبق فإن الكفاءة البدنية هى:

كمية العمل الذى يمكن للاعب أداءه بأقصى شدة ومع تحسن الحالة الوظيفية يستطيع اللاعب أداء عمل أكبر مع الاقتصاد فى الطاقة المبذولة. (٨: ٨٤) أو هي كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي وكفاءة الدم والعضلات واستهلاك الاكسجين وإنتاج الطاقة.(١٠– ٢١٧)

ويذكر إيهاب البديوى (١٩٩٠) نقلا عن كونسلمان Counsilman أن هناك بعض الأهداف العامة للكفاءة البدنية:

- مقارنة مستوى الرياضيين بالمستويات الأخرى وبذلك يستطيع المدرب التعرف على مدى تقدم مستوى هؤلاء الرياضيين. (٣٨ : ١٢)
- اكتشاف نقاط الضعف لدى الرياضيين وتوجيههم وإيجاد طرق للعلاج.

كما يشير بهاء سلامة (١٩٩٢) أن أقصى استهلاك للأكسجين من العوامل المؤثرة فى الكفاءة البدنية، ويعتبر التعرف على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من الأمور الهامة فى التدريب الرياضى بشكل عام وفى تدريبات التحمل بشكل خاص. (٤٢: ٣١٩)

يشير حامد عبد الفتاح الأشقر (١٩٩٨) إلي أهمية التغذية والنظام الغذائى حيث أن افتقار النظام الغذائى اليومي إلى تكامل عناصره يؤثر سلبيا على صحة الإنسان ويسبب له كثيرا من الأمراض ومنها فقر الدم (الأنيميا) ويؤثر سلبيا على الوظائف المناعية وقد دلت العديد من الدراسات والبحوث على حدوث أثار سيئة من نقص وجبات الغذاء أو افتقار النظام الغذائى اليوم إلى عناصره الأساسية فالعلاقة قوية ومباشرة بين الغذاء وبين حيوية الجسم ونشاطه البدنى والعقلى وبين السلامة والوقاية من الأمراض. (٤٣:١٤١-١٤٠).

١/٤/١/٢ المنشطـات:

المنشطات ... غول يفترس أحلام الأبطال فى البطولات ..وهى الطريق غير الشرعى لتحقيق انتصارات زائفة على حساب أبطال آخرين.

عرف الرياضيون المنشطات منذ عصور سحيقة وكانت تهدف فى البداية إلى زيادة القوة وتحقيق المعادلة الصعبة عندما انطلقت المسابقات وأصبحت لكل اللعبات هيئات شرعية انتشرت المنشطات فى الملاعب الرياضية .. ورغم ضبط العديد من الحالات فى الاولمبياد والبطـولات العالمية وسحب الميداليات منهم ومعاقبتهم إلى حد الشطب إلا أن المنشطات تزايدت أكثر وأكثر فى كل اللعبات وراء خبر ذهب وأطباء المنشطات يبحثون عن طرق بديلة لإخفاء المنشط وعدم ظهوره فى البول أثناء تحليله.

المنشطات المحرمة:

١- المنبهات للجهاز العصبى المركزى .
٢- المخـــــــدرات.
٣- الهرمونات البنائية.
٤- مجموعة البيتيدات.
٥- أدوية مدرة للبول.
٦- أدوية مهبطة للاستقبالات القلب البالية.

(٧٠ : ٦٠)

التمثيل الغذائى:

التمثيل الغذائى اصطلاح يحدد التغيرات الكيماوية التى تحدث بالجسم بفعـل خلايـاه ، وهذا يشمل العديد من التغيرات التى من بينها ما يتعرض له الطعام بعد امتصاصه مـن القنـاة الهضمية والاصطلاح energy metabolism يحدد الجزء من التغيرات المتعلـق بـاحتراق المواد الغذائية و انطلاق الحرارة أو الطاقة منها. (٨٥: ١)

بينما يشر هاولى وبوريك Hawley & Burke (١٩٩٨) إلى كميـة الكربوهيـدرات المتناولة للرياضى.

جدول رقم (٤)

الكربوهيدرات المتناولة	الغرض
١٠ – ١٢ جم / ١ كجم يوميا	٥-٦ ساعات من تدريب متوسط الشدة احتياجات عالية جدا من الطاقة – استرجاع الجليكوجين العضلى اليومى – استمرار إعادة التزويد بالطاقة أثناء التدريب.
٧ – ١٠ جم / ١ كجم يوميا	لكى تحقق أعلى زيادة فى الاسترجاع اليومى لجليكوجين العضلة ولكى تزيد التدريب اليومى الطويل أو حمل العضلة من الجليكوجين قبيل المنافسة التدريبية الطويلة.
٥ – ٧ جم / ١ كجم يوميا	لكى تحقق احتياجات الوقود والأهداف الغذائية العامة فى أقل نظام احتياج وقودى على سبيل المثال مثل ٧ ساعات من التدريب معتدل الشدة أو لعدة ساعات معظمها تدريب قليل الشدة .
١ جم/١ كجم مباشرة بعد التدريب وتستمر فى التناول على مدى الساعات التالية ... كلية ١ جم/١ كجم/٢ ساعة يتحقق على شكل تصبيرات أو وجبة كبيرة.	لكى تسرع استرجاع سريع بعد التمرين عندما تكون الجلسة التالية أقل من ٨ ساعات واسترجاع الجليكوجين ممكن أن يكون محدود
١ – ٤ جم / ١ كجم أثناء ١ – ٤ ساعة قبل التمرين.	لكى تسرع من الحصول على الوقود لجلسة تدريبية طويلة ١ ساعة أو أطول
٣٠ –٦٠ جم /١ ساعة فى سائل مناسب أو فى صورة طعام	لكى توفر مصدر إضافى من الكربوهيدرات أثناء التدريب عتدل والتمرين عالى الشدة خاصة فى الظروف الحارة أو عندما يكون الوقود المخزن قبل التمرين أقل من الكمية المثالية

(١٠٦)

بينما يشير عصمت عبد المقصود(١٩٩٤) أن هناك ستة تقسيمات عامة للتغذية وهى:

١- الكربوهيدرات. ٢- الدهون.

٣ – البروتينات. ٤- الفيتامينات .

٥ – المعادن . ٦ – الماء .

إذ تعتبر الكربوهيدرات من أهم هذه التقسيمات كغذاء للرياضى حيث أن التغذية الملائمة تعتبر ضرورية للحصول على مصادر الطاقة المثالية لبناء الأنسجة وتعويضها وتنظيم عمليات الهدم والبناء داخل الجسم خلال فترات التدريب لرفع كفاءة الأداء البدنى. (٥٩: ١٧ – ٢٠)

ويشير محمد الحفناوى وأميمة أبو الخير (١٩٩٨) أن الطب الحديث أشار إلى أن فائدة عسل النحل تعود نسبة كبيرة من قيمته لاحتوائه على مواد ذات قيمة طبية وحرارية عالية وقد أجريت العديد من الأبحاث بالكليات الرياضية بكندا بهدف مقارنة عسل النحل بأنواع أخرى لتغذية الرياضيين أثبت أن العسل أفضل غذاء لإكساب الفرد الرياضى قدرة على التحمل وسرعة استعادة الشفاء بعد المجهود الرياضى وزيادة الإحساس بالقوة. (٣٤ :٦١ – ٦٢)

بينما يؤكد الظريف عبد النبى وسمير عبد الحميد (١٩٩٩) أن الغذاء الجيد من أهم دعائم الصحة العامة إذ يؤثر مستوى التغذية فى الأفراد تأثيرا مباشرا على نموهم بدنيا وعقليا وعلى كفائتهم العلمية والذهنية ونشاط أعضائهم كافة.(٣٠: ٢٤٨-٢٤٧).

كما يشير فرحة الشناوى ومدحت قاسم أن التغذية الصحية السليمة التى تؤدى إلى زيادة كفاءة أجهزة الجسم لا بد أن تكون متوازنة وتحتوى على جميع العناصر الغذائية . (٦٦: ٦٠)

ويضيف محمد محمود عبد الله (١٩٩٩) أن العسل منشط للدورة الدموية ومولد للطاقة ومنشط للكبد وعن العسل قالت السيدة عائشة «كان العسل أحب الشراب لرسول الله ﷺ »

ويحتوى عسل النحل على دكستروز وأملاح ومواد نباتية وإنزيمات وحبوب اللقاح والماء وهو سريع التمثيل فى الجسم لأن سكرياته أحادية وهى فركتوز وجلوكوز بنسبة ٨٠% يمتصها الجسم مباشرة دون أدنى تعب وبه أملاح وفيتامينات وكثير من المواد الأخرى غير المعروفة وتبلغ ٥ % من تركيبه فضلا عن حامض الفورميك كما يحتوى على ٣ % بروتين، ٥ % معادن، والعسل قاتل للميكروبات نظراً لاحتوائه على أكثر من ٨٠% من السكر ، كذلك يحتوى على الماء والأكسجين النشط القاتل للجراثيم. وإن العسل يعمل بالتركيز الأسموزى الذى يسحب من الجراثيم رطوبتها اللازمة لضرورة حياتها فتموت من الجفاف. (٨١ – ٢٢)

ويوضح محمد أحمد الحسينى (١٩٩٢) مقدار السعرات الحرارية الموجودة بالعسل حيث أن العسل مصدر جيد للحصول على الطاقة الحرارية السريعة، فكل ١٠٠ جرام عسل نحل تكسب الجسم ٢٩٤ سعر حرارى بينما نفس الوزن ١٠٠ جرام سمك بلطى تكسب الجسم ٩٨ سعر حرارى والمربى ٢٧٨ سعر حرارى، ورغم أن السكر العادى يحتوى ١٠٠ جرام منه على طاقة ٣٨٥ سعر حرارى إلا أن السكر يحتاج إلى عمليات هضم معقدة تحدث فى الأمعاء

الدقيقة وامتصاص سكريات العسل تكون سريعة وتمثيله أسهل مما يؤدى إلى تعويض أى مجهود سريعا وهو هام للأفراد المصابين بضعف الهضم والأطفال. (٧١ : ٢٢٨)

بينما يشير **أسامة بن عبد الرحمن فودة** (٢٠٠٢) أن تناول معلقة صغيرة من العسل بعد الأكل تجعل الإنسان يشعر بالشبع، وتجعل الغذاء أسهل فى الهضم وتساعد على حفظ الإحساس بالقوة وكذلك معلقة صغيرة فى الصباح وأخرى عند النوم يساعد على النوم السريع الهادئ فى المساء ومن المعروف أن الإنسان يمكن أن يصاب باضطرابات خطيرة فى وظائف الأعضاء عندما تتراكم فى جسمه الأحماض الناتجة من التغذية على المواد الزلالية أو عمليات أكسدة السكر الموجودة فى الدم والعضلات نتيجة القيام بالمجهود والنشاط ولما كان العسل طعاما قلويا لاحتوائه على عناصر البوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم والماغنسيوم كذلك كان أثره عظيما فى إيجاد توازن قلوى فى الجسم وتخليصه من الأحماض التى تفت فى عضله و تقتل حيويته وتصيبه بالفتور والملل ولذلك يشعر الإنسان بعد تناوله للعسل بحيوية كبيرة وميل إلى النشاط والحركة. (١٧ : ٦٥)

يشير **أحمد جعفر حجازى وفاتن كامل عبد الهادى** (٢٠٠٠) أن منتجات النحل هى سبعة أنواع وليس العسل فقط كما هو شائع ، وأشار إلى نجاحها فى علاج أكثر من خمسمائة مرض حتى الآن وأن الفراعنة هم أول من بدأوا العلاج بمنتجات النحل واستخدموها كغذاء ودواء، وكما أن عسل النحل يمكن أن نسميه غذاء الحياة أو الغذاء الحيوى لاحتوائه على المعادن والفيتامينات والأحماض الامينية والإنزيمات بالإضافة إلى مركبات عضوية أخرى تختلف من عسل لآخر ويساعد الجلوكوز الموجود بالعسل على امتصاص عنصر الكالسيوم بالجسم بزيادة ٢٥% بينما يعوق السكر العادى امتصاصه و لذلك تضعف العظام ، كما يساعد الجلوكوز الموجود بالعسل أيضاً على امتصاص عنصرى الزنك والماغنسيوم .(١٥)

وتشير **فاتن كامل عبد الهادى** (٢٠٠٠) إلى الاعسال فى مصر تنحصر فى ثلاثة أنواع هى (عسل البرسيم ، وعسل القطن ، وعسل الموالح) وكلها مفيدة من الناحية الغذائية لاحتوائها على الإنزيمات والأحماض الامينية والفيتامينات والمعادن ولكن مع تفاوت نسب هذه المركبات من عسل لآخر. **ويضيف أحمد جعفر حجازى** أن سكريات العسل تتميز بأنها أحادية تمتص بمجرد تلامسها للخلايا المباشرة فى الفم أو عن طريق الأمعاء والعسل هو الغذاء المهضوم طبيعيا.(١٥)

بينما يشير **عبد الباسط محمد** (٢٠٠٣) بضرورة دعوة العلماء إلى التفكير فى إجراء البحوث والتجارب لاستخلاص طرق لعلاج الأمراض المختلفة. وقد أثبتت نتائج التحاليل التى أجريت على عدة عينات من عسل النحل أن كل مائة جرام عسل تحتوى على:

obeikandl.com

جدول رقم(٥)

٢٠ جم ماء	٠,٣ جم بروتين
٧٩,٥ جم كربوهيدرات	٠,٤ ملليجرام فيتامين ب١
٠,٤ ملليجرام فيتامين ب٢	٠,٣ ملليجرام فيتامين حمض نيكوتنيك
٠,٤ ملليجرام فيتامين ج	٠,٢ ملليجرام حمض بانتوثنيك
٥٠ ملليجرام حمض ستريك	٥ ملليجرام صوديوم
١٠ ملليجرام بوتاسيوم	٥ ملليجرام كالسيوم
٦ ملليجرام ماغنسيوم	٠,٢٠٩ ملليجرام منجنيز
٠,٩ ملليجرام حديد	٠,٢ ملليجرام نحاس
١٦ ملليجرام فسفور	٥ ملليجرام كبريت

وتعطى كل مائة جرام من عسل النحل حوالى ٢٩٤ سعراً حراريا للجسم لذلك فإنه يمنح الطاقة المطلوبة بسرعة وبطريقة متوازنة، وبكميات قليلة نسبيا مما يجعل الرياضيين الذين يحتاجون إلى بذل مجهودات كبيرة لمدة طويلة يفضلونه على المواد السكرية الأخرى. (٥٤: ١٩ - ٢٠)

يتميز عسل النحل عن المواد السكرية الأخرى بسهولة امتصاص الأمعاء له وبأنه لا يضر الجدار الداخلى للجهاز الهضمى وبأنه أخف وطأة على الكلى من المواد السكرية الأخرى. (٥٢: ٢٠ - ٢١)

٢/٤/١/٢ الطاقة : Energy

يشير أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحى حسانين (١٩٩٧) أن الطاقة فى جسم الإنسان هى مصدر الحركة وهى مصدر الانقباض العضلى ومصدر الأداء الرياضى بشتى أنواعه ولا يمكن أن يحدث الانقباض العضلى المسئول عن الحركة أو عن تثبيت أوضاع الجسم بدون إنتاج طاقة (١٢).

كما يذكر نصر الدين رضوان (١٩٩٨) أن إنتاج الطاقة فى جسم الإنسان من الموضوعات المهمة فى مجال فسيولوجيا الحركة الرياضية لأنه من الموضوعات وثيقة الصلة بحياة الإنسان و بكفاءة الجسم أثناء الأداء البدنى فى الرياضة. (٨٢ :٣٣ - ٤٩)

يذكر أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨) بأن الطاقة هى القدرة على العمل، والنشاط البيولوجى يشمل حركة الجزئيات خلال غشاء الخلية وحدوث فرق الجهد الكهربائى على غشاء الخلية العضلية والعصبية كما يشمل عمليات التمثيل الغذائى بما تحتويه من بناء وهدم وكذلك

حركة الفتائل الدقيقة داخل الليفة العضلية لإتمام الانقباض العضلى، ويقوم الجسم بهذا النشاط البيولوجى نتيجة للطاقة التى يحصل عليها من بعض المركبات الكيميائية المخزونة بالجسم . فعندما تتم التفاعلات الكيميائية وتتكسر هذه المركبات فإنها تنتج الطاقة التى يخرج البعض منها على شكل حرارة للمحافظة على ثبات درجة الحرارة من الجسم الجزء الأحمر وهو ما يسمى بالطاقة الحرة Free Energy يستخدمه فى النشاط البيولوجى. (٩ : ٢٨)

كما أن إنتاج الطاقة فى جسم الإنسان من الموضوعات المهمة فى مجال فسيولوجيا الحركة الرياضية لأنه من الموضوعات وثيقة الصلة بحياة الإنسان و بكفاءة الجسم أثناء الأداء البدنى فى الرياضة . (٨٢ : ٣٣)

٣/٤/١/٢ الكربوهيدرات: Carbohydrates

تنقسم الكربوهيدرات إلى نوعين رئيسيين هما النشويات والسكريات وتسمى النشويات أحيانا الكربوهيدرات المركبة بينما تسمى السكريات الكربوهيدرات البسيطة.

الكربوهيدرات المركبة: هى المصر الرئيسى للطاقة لأنها متوفرة فى أنواع متعددة من الحبوب مثل الذرة و الأرز والقمح التى يمكن استهلاك كميات منها بتكلفة أقل من المواد الغذائية الأخرى ، وينتج الجرام الواحد من الكربوهيدرات أربع سعرات حرارية و تحتاج النشويات إلى التحول من كربوهيدرات مركبة إلى كربوهيدرات بسيطة قبل التمكن من احتراقها للحصول على الطاقة.

وتوجد السكريات عادة فى النباتات الحلوة المذاق مثل قصب السكر الذى يحتوى على السكروز الذى يستعمل فى تحلية الكثير من المواد الغذائية وفى عمل الأنواع المختلفة من الحلويات وتحتوى معظم الفواكه على مواد سكرية مثل الجلوكوز والفركتوز وتمتص السكريات من الأمعاء بسهولة و تصل مباشرة إلى الدورة الدموية و تمد الجسم بأسرع مصدر للطاقة وذلك لأن خلايا البنكرياس تفرز الأنسولين استجابة لارتفاع مستوى السكر فى الدم ، و يساعد هذا الهرمون على احتراق هذه السكريات و تعتبر الكربوهيدرات من مصادر الطاقة الفعالة للجسم و توجد فى النباتات والحبوب واللبن والعسل والفاكهة وكل هذه الإشكال من السكر تتحول فى الجسم طبقا لحجم الإمدادات و متطلبات الجسم منها و بصفة أساسية فإن السكريات يجب أن تتحول إلى جلوكوز تستخدم عضلات بأنسجة الجسم فى العمل ، وتمثل الكربوهيدرات من ٥٥% إلى ٥٨ % من الطعام المأخوذ. (٥١ – ٢٩) (٨٥ – ٢٨٨)

ويؤكد سيد شلبى (٢٠٠١) أن من روائع السكريات أيضاً العسل .. عسل النحل، فالعسل مصدر السكر سريع الهضم والامتصاص له فوائد صحية فى علاج ومقاومة أمراض عديدة

تحتاج إلى كتاب مفصل . و يذكر الحديث الشريف عن رسول الله ﷺ إنه كان إذا قدم له العسل أو اللبن قال : اللهم بارك لنا فيه و ارزقنا منه ، أما باقى الأطعمة فكان رسول الله ﷺ يقول : أرزقنا خيرا منه " ... فلا غذاء خير من العسل و اللبن ، إذا أضيف العسل على اللبن فإن اجتماع هذين النوعين يمثل وجبة غذائية شبه متكاملة و مفيدة جداً للصحة .. (٤٩- ١٣)

ويشير عبد اللطيف عاشور (١٩٨٥) أن العسل غذاء ليست له فضلات ، وكذلك العسل غذاء جاهز، يتخيل بعض الناس أنهم بمجرد تناولهم لطعام ما سيستفيدون منه .. ولذلك الأمر يختلف بالنسبة للعسل حيث أن السكر العادى عليه أن يمر بتحويل كيماوى فى الأمعاء الدقيقة قبل أن يصبح جاهزا للامتصاص .. و لكن العسل يختلف عن ذلك تماماً لأنه يحتوى على سكر الفواكه (الفراكتوز) وسكر العنب (الجلوكوز) وكلاهما جاهز للامتصاص و الاستعمال فى تغذية خلايا الجسم بمجرد ابتلاعه ... (٥٤: ٥٠ - ٥١)

يشير دون بينردوت Dot Benardot (٢٠٠٠) يطلق مصطلح المواد الكربوهيدراتية على مجموعة مختلفة من المواد التى يتم التعامل معها داخل الجسم بطرق مختلفة أيضاً. وعلى سبيل المثال السكر والردة كلاهما من المواد الكربوهيدراتية ، ولكن كل منهما يمثل نهاية مختلفة فى نطاق الطاقة. فالسكر يدخل فى الدم بسرعة ويساعد على ارتفاع معدل الأنسولين فى الدم بسرعة عالية ، ولكن الردة لا تحدث تغيير فى مستوى الطاقة على الإطلاق، وكذلك تبطئ من سرعة المواد السكرية الأخرى فى قدرتها على رفع مستوى الأنسولين فى الدم. ولوجود هذه الفروق بين المواد الكربوهيدراتية ، من المهم أن نفكر فى أى نوع من المواد الكربوهيدراتية يجب تناوله فى الأوقات المختلفة.

ومن المهم أن نعلم أن سكر الجلوكوز هو مصدر الطاقة الأساسى لنشاط العضلات ، وكلما زادت قوة التدريب كلما زاد الاعتماد على الجلوكوز كمصدر للطاقة.

عند هضم المواد الكربوهيدراتية ، فأنها تمد الجسم ٤ سعر حرارى / جم ويتم تقسيم المواد الكربوهيدراتية إلى سكريات بسيطة ومركبة (٩٦ : ١٢)

الكربوهيدرات تقوم بدورها الرئيسى فى الجسم كمصدر أساسى للطاقة ، فعند أكسدة جرام واحد كربوهيدرات يتحرر (٤,١٠) سعر حرارى ، كما أنها تتطلب كمية أكسجين أقل مما تحتاجه المواد الدهنية وهذه الميزة تزيد من أهمية الاعتماد عليها كمصدر للطاقة أثناء النشاط الرياضى وترجع أهمية ذلك فى انخفاض مستوى السكر فى الدم مما يؤدى إلى انخفاضا ملحوظاً فى الكفاءة البدنية ، كما تزداد أهمية الكربوهيدرات لنشاط الجهاز العصبى .

وتتحول الكربوهيدرات خلال عملية الهضم إلى سكر جلوكوز يسهل إمتصاصه فى الدم وتتراوح نسبة تركيز الجلوكوز فى الدم (٨٠ – ١٢٠) مللى جرام ، و يختزن الجلوكوز الزائد فى الكبد والعضلات على هيئة جليكوجين. (٨٢ : ٣٣٢)

١/٣/٤/١/٢ تناول الكربوهيدرات قبل النشاط الرياضى :

إن إعطاء الكربوهيدرات للاعب قبل النشاط الرياضى يجب أن يتم فى شكل يسهل امتصاصه بصورة سريعة ولذا تعطى فى شكل جلوكوز ذائب فى الماء وبذلك يصل معظم الجلوكوز إلى الدم خلال ١٥ – ٤٥ دقيقة وحينما يرتفع مستوى سكر الجلوكوز فى الدم يبدأ البنكرياس فى زيادة إفراز هرمون الأنسولين وهو المسئول عن المحافظة على ثبات مستوى سكر الدم بتحويل الجلوكوز الزائد إلى العضلات والكبد ليخزن على سكر جليكوجين و يقوم الأنسولين بتخفيض مستوى سكر الدم خلال فترة ١ – ٢ ساعة حتى يصبح سكر الدم فى المستوى العادى.

.

وهناك طريقة لاستهلاك الكربوهيدرات قبل أداء النشاط الرياضى مع تجنب مشكلة إفراز الأنسولين وذلك بتناول الكربوهيدرات قبل الأداء ببضعة دقائق والسبب فى ذلك أن النشاط الرياضى العنيف يؤدى إلى نقص مستويات الأنسولين فى الدم ولذلك فإن الجلوكوز الذى يصل إلى الدم بعد بداية الأداء وقد يكون له تأثير على الأنسولين و بذلك يبقى جلوكوز الدم مرتفعاً . (١٠ : ١٧)

٢/٣/٤/١/٢ تناول الكربوهيدرات أثناء النشاط الرياضى:

يشير إيهاب إسماعيل (٢٠٠٢): أن مستوى الأداء يتحسن إذا ما استخدم السباح مشروب الكربوهيدرات أثناء التدريب و يشترط فى المشروبات ما يلى :

- يجب أن يحتوى المشروب على كمية كافية من الكربوهيدرات للمحافظة على مستوى سكر الدم مرتفعا أثناء التدريب .
- يجب أن يحتوى المشروب على بعض أملاح الصوديوم للمساعدة على امتصاص الجلوكوز .
- يجب أن يكون المشروب سهل الهضم حتى يصل إلى العضلات بأسرع ما يمكن .
- يجب أن يكون المشروب مقبول المذاق . (٣٥: ٢٦)

obeikandi.com

فالتغذية السليمة للرياضيين تهدف إلى المحافظة على صحتهم والارتفاع بمستوى الكفاءة البدنية والعضلية والذهنية لهم وعدم الانتقاء السليم للغذاء واضطراب نظامه من الممكن أن يؤدى إلى انخفاض التأثير للتدريب وكذلك ظهور أعراض مرضية. (٤٢: ٢٣٥)

كما يشير كمال عبد الحميد ومحمد السيد (١٩٩٩) أنه ينبغى الاهتمام بالوجبة التى تسبق المنافسة الرياضية ، ولو علمنا حالة الاضطراب النفسى التى تنتاب المتسابق قبل المباراة لوجدنا أن اختيار غذاء من نوع معين إنما يؤثر تأثيرا عميقا عليه. (٦٨ : ٩٤)

لقد اكتسبت التغذية أهمية خاصة بالنسبة للإنسان، لما أظهرته من ارتباط فيما بين الصحة الجسمية والعقلية والنفسية والاجتماعية بصفة عامة. وما للتغذية من أهمية خاصة للرياضيين فى ضوء ما أثبتته التجارب العلمية المتعددة من حيث الارتباط الوثيق فيما بين التغذية وكل من الصحة العامة ومكونات اللياقة البدنية والكفاءة البدنية والأداء الحركى للمهارات الحركية والمهارات الخططية. (٦٨ : ٢٩٨)

ويشير هارا Hara إلى أن التغذية الصحيحة للرياضيين تنبى الأساس للمستويات الرياضية ، فبرغم من عدم وجود غذاء خاص لرفع مستوى الأداء الرياضى ، فإن التغذية الخاطئة تؤدى إلى التعب المبكر و ضعف مستوى الأداء الرياضى. (٦٨ : ٢٩٩)

ولقد أصبح الآن يستخدم فى المجال الرياضى ما يسمى بالمشروبات الرياضية ، وهى عبارة عن محاليل مختلفة يدخل فى تركيبها الماء و الكربوهيدرات و الأملاح المعدنية بنسب مختلفة بحيث تساعد هذه المشروبات الرياضية على الأداء بكفاءة عالية و يجب أن تتميز هذه المشروبات بسرعة الامتصاص وأن يكون مذاقها مقبولا و تختلف طبيعة تركيب المشروبات تبعا لطبيعة المنافسة ومدى حاجة العمليات الفسيولوجية إلى العناصر المختلفة التى يتكون منها المحلول. (٧: ١٣٨)

ويعتبر التكيف العام لإنتاج الطاقة من أهم جوانب التكيف الفسيولوجى للرياضى. فالطاقة هى أساس الأداء والحركة وهذا التكيف يعتمد على عاملين هامين هما : التغذية الجيدة والراحة ، بمعنى أن الرياضى الذى لا يتناول القدر الكافى من الغذاء سواء من الناحية الكمية أو النوعية سوف يتعرض لحالة التدريب الزائد ، وكل نوع معين من الأنشطة الرياضية يحتاج إلى قدر معين من السعرات الحرارية لإمداد الرياضى بالطاقة. (٧: ٣٥)

٤/٤/١/٢ حامض اللاكتيك: Lactic acid

ويشير بهاء سلامة (١٩٩٩) زاد الاهتمام فى الفترة الأخيرة بدراسة و معرفة نظرية حامض اللاكتيك Lactic acid ماهيته وكيفية تكوينه ومدى معوقاته للأداء الرياضى وطرق

التخلص منه وكذلك مدى الاستفادة منه لتقييم الحالة التدريبية للاعب وكذلك تخطيط البرامج التدريبية وأيضا فى انتقاء اللاعبين وفى الاستشفاء.

كما أن حامض اللاكتيك ينتج من تحليل الجليكوجين والجلوكوز Glycogenalsis and Glycolysis بواسطة بعض الإنزيمات التى تعمل على تحلل الجلوكوز إلى حامض اللاكتيك ... بمساعدة إنزيم اللاكتات ديهيدروجينيز Lactate dehydrogenose ويرمز له (LHD). (٣٩ : ١٥١ – ١٥٢)

كما يشير سكنر ومكليان (١٩٨٠) Skinner and Mclellan أن هناك زمنا ثابتا لتجميع حامض اللاكتيك داخل العضلات ووصوله للدم وهو تقريبا دقيقتان بعد الأداء. (١٢٦: ١٣٦)

كما أشار محمود النجار (١٩٩٦) نقلا عن كيل ونيل Keel and Neil إلى أن المعدل الطبيعى لتركيز حامض اللاكتيك يتراوح من (١٠ – ٢٠) ملليجرام/ ١٠٠ مللى لتر دم أثناء الراحة ، كما يضيف نقلا عن ديل وساكتور Dill and Sactor إلى أنه إذا تراكم حامض اللاكتيك فى الدم ووصل معدل تركيزه من (٥,٣ : ٥,٤) جرام فى العضلة أى حوالى ١٤٠% ملليجرام فى الدم فإنه يؤدى إلى إيقاف الأداء نهائيا. (٨٧: ٥١)

كما يشير إيهاب صبرى (٢٠٠٠) نقلا عن محمد فضل الله (١٩٩٨) أن هناك مسببات أخرى غير المجهود البدنى من الممكن أن ينتج عنها زيادة فى تركيز حامض اللاكتيك فى الدم ومن ضمن هذه المسببات ما يلى:

- أمراض الجهاز التنفسى .
- البول السكرى .
- الأمراض المتوطنة .
- أمراض الكبد و الكليتين. (٣٦: ٢٤)

كما يشير Fox (١٩٩٣) ان الكليتين تعمل على التخلص من كمية قليلة من حامض اللاكتيك وتحويله إلى بروتين فى الفترة الأولى للاستشفاء بعد التدريب ، كما يمكن التخلص من جزء منه عن طريق العرق و البول. (١٠٢ – ٧٧ : ٧٩)

كما تشير عبلة زهران (١٩٨٩) أن تأثير الحمل الخارجى تناسبا طرديا مع تأثير الحمل الداخلى على جسم الفرد إذا أنه كلما زاد الحمل الخارجى كلما زادت درجة التغيرات الوظيفية البيوكيميائية الحادثة للأجهزة المختلفة بالجسم. (٥٦ :٣٧)

كما يشير أبو العلا (١٩٩٩) أن مشكلة الاستشفاء فى التدريب الرياضى الحديث لا تقل أهمية عن حمل التدريب ذاته الذى يعد الوسيلة الرئيسية التى يستخدمها المدرب للتأثير على الرياضى بهدف الارتفاع بمستوى الأداء والإنجازات الرياضية.

ولا يمكن الوصول إلى النتائج الرياضية العالية اعتمادا على زيادة حجم وشدة حمل التدريب فقط ، وبدون مصاحبة عمليات الاستشفاء للتخلص من التعب الناتج عن الحمل البدنى السابق ، وغالبا ما يسبب ذلك وصول الرياضى إلى مرحلة إجهاد الجهاز الحركى (العصبى – العضلى – العظمى) وكذلك يمكن أن يصاب الرياضى بحالات ضعف و الإصابة بالأمراض المختلفة . (٧ :٥٢،٥٣)

ويضيف ابو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨) تعتبر عملية الاستشفاء مستمرة فهى تحدث قبل التدريب و بعده وخلال فترات الراحة البينية أثناء جرعة التدريب، وخلال أيام الراحة خلال الأسبوع وخلال الفترات الانتقالية بين المواسم الرياضية، وقبل المنافسة، وبعدها وكذلك خلال المنافسة. (٩: ٥٤)

٥/١/٢ الاستشفاء بالوسائل الغذائية :

يشير " إيهاب أحمد " نقلا عن " أبو العلا " (٢٠٠٢) تعتبر التغذية أحد العوامل الهامة لرفع مستوى الكفاءة البدنية وزيادة سرعة عمليات الاستشفاء ومقاومة التعب ، وبفضل عمليات التمثيل الغذائى يحافظ الجسم وينمى بناءه المورفولوجى (الشكلى أو البنائى) وتساعد التغذية على الاستشفاء ذاتيا وأن تعمل أجهزة الجسم البيولوجية على درجة عالية من الكفاءة. (٣٥: ١٣)

ويشير " محمد الحماحمى " (٢٠٠٠) أن للغذاء المتكامل و المتوازن فى عناصره أو مكوناته أثر ايجابى على الحالة البدنية والصحية والنفسية للرياضى، كما أن لهذا النوع من التغذية ارتباط بطريقة التدريب ومستوى أداء الرياضيين وذلك لأن الغذاء المثالى له دور هام فى المحافظة على صحتهم ووقايتهم من أمراض سوء التغذية كأمراض فقر الدم Anemia ارتفاع ضغط الدم Hyper blood pressure والإصابة بأمراض العظام، المفاصل ، أمراض الجهاز الهضمى. (٨١ :٣١٦)

ويوضح " بهاء الدين سلامة " (٢٠٠٠) أن عمليات التمثيل الغذائى Metabolism تشمل على عمليات البناء Anabolic Processes التى يتحقق من خلالها النمو وتعويض الأنسجة ومختلف عمليات التخليق والتكوين والبناء فى مختلف خلايا وأنسجة وأعضاء الجسم وتشتمل كذلك عمليات التمثيل الغذائى على عمليات الهدم Catabolic Processes والتى

يتحقق من خلالها توليد الطاقة اللازمة لإتمام العمليات الحيوية بالجسم أو التى يحتاجها الفرد لمتطلبات النشاط الذى يقوم به. (٤٠ : ٢٣)

لذا فإن الاهتمام بعمليات الاستشفاء بدأ فى الازدياد يوماً بعد يوم ، وهذه الزيادة ترجع إلى التطور السريع الملحوظ فى أحجام الأحمال التدريبية و شدتها و التى بلغت مستويات الخطر على صحة الفرد الرياضى وحياته وقد أصبحت العملية التدريبية الآن أكثر ارتباطا و تعلقا بمحاولة تطبيق الأسلوب العلمى فى تشكيل وتوزيع وتخطيط أحمال التدريب وأصبح المدرب ليس وحده الذى يعمل مع الرياضى من أجل تحقيق المستويات الرياضية العليا بل يشاركه فى هذه المسئولية مجموعة من العلماء والخبراء والباحثين فى مجالات العلوم المختلفة سواء فى فسيولوجيا الرياضة أو علم نفس الرياضة أو الميكانيكا الحيوية أو التغذية أو غيرها.(٧: ٥١)

فعند أداء العمل العضلى تحدث عدة تغيرات فسيولوجية تتم فى شكل مراحل مختلفة تنتهى بظهور حالة التعب وانخفاض مستوى الأداء وتتلخص هذه التغيرات فى شكل ثلاث مراحل أساسية هى: مرحلة تهيئة أجهزة الجسم المختلفة تدريجيا حتى تتوائم مع المتطلبات الفسيولوجية لأداء النشاط العضلى بالمستوى المطلوب، يلى ذلك مرحلة من الثبات فى عمل الأجهزة المختلفة عند هذا المستوى، ثم مرحلة التعب العضلى وعدم القدرة على الاستمرار بنفس مستوى الأداء. (٧: ١٩)

ويظهر نقص سكر الجلوكوز بالدم الخطر الرئيسى الذى يجب تجنبه خاصة خلال الأنشطة التى تستمر لفترة طويلة وذلك عن طريق تناول الرياضى للجلوكوز أو غيره من المشروبات المحتوية على الكربوهيدرات، وترجع خطورة نقص سكر الجلوكوز إلى تأثيره على احتياجات المخ من السكر مما يسبب ما يسمى بالتعب المركزى أو تعب الجهاز العصبى المركزى Central Fatigue. (٧ : ٢٥)

يشير "وائل محمد توفيق " (٢٠٠٢) نقلا عن علاوى (١٩٩٩) أن المواد الغذائية تحتوى على الكربوهيدرات فى شكل مركب ولكنها تتحول خلال عملية الهضم إلى سكر الجلوكوز حيث يسهل امتصاصه فى الدم و تتراوح نسبة تركيز الجلوكوز فى الدم (٨٠ – ١٢٠) مللى جرام، ويخزن الجلوكوز الزائد فى الكبد و العضلات على هيئة جليكوجين وعند نقص مخزون الجليكوجين فى الكبد يقل مستوى تركيز الجلوكوز فى الدم وهذا يحدث فى حالة أداء الأنشطة الرياضية التى تستمر لفترة طويلة دون تناول مواد كربوهيدراتية إضافية أثناء الأداء أو قبله، وعند نقص الجلوكوز عن مستوى تركيز (٧٠) مللى جرام ، يظهر الضعف العضلى والشعور بالجوع وانخفاض درجة حرارة الجسم كما يختل الجهاز العصبى ويمكن أن يفقد الإنسان الوعى. (٨٩ : ٢٢)

openkandil.com

يشير " محمد علاوى " (١٩٨٤) أن نقص سكر الجلوكوز بالدم يعتبر الخطر الرئيسى الذى يجب تجنبه خاصة خلال الأنشطة التى تستمر لفترة طويلة وذلك عن طريق تناول الرياضى للجلوكوز أو غيره من المشروبات المحتوية على الكربوهيدرات وترجع خطورة نقص سكر الجلوكوز بالدم إلى تأثيره على احتياجات المخ من السكر مما يسبب بالتعب المركزى أو تعب الجهاز العصبى المركزى.

كما أن نقص تركيز الجلوكوز فى الدم تزيد درجة تحلل الجليكوجين فى الكبد ليخرج الجلوكوز إلى الدم ، وبفضل ذلك يحتفظ الدم بمستوى تركيز سكر الجلوكوز ثابتا ويوفر لأعضاء الجسم ما تحتاج إليه منه.

وقد تظهر حالة زيادة الجلوكوز أكثر من (١٢٠) مللى جرام بعد تناول الطعام الذى يحتوى على مواد كربوهيدراتية سهلة الامتصاص وكذلك فى الحالات الانفعالية ، وأيضاً فى حالة أمراض الغدد الصماء أو عند استئصالها لدى حيوانات التجارب ، ويخرج الجلوكوز الزائد من الدم أكثر من (١٨٠) مللى جرام عن طريق الكلى (جلوكوزوريا glucosuria) (٧٤: ٣٣٢).

ويوضح " بهاء الدين سلامة " (١٩٩٢) إذ تعتبر العضلات أكبر مستهلك للجلوكوز حيث يتم فيها التمثيل الغذائى للجلوكوز ويلعب الأنسولين دورا حيويا فى تنظيم نقل الجلوكوز من مجرى الدم Blood Stream إلى داخل أنسجة العضلات الهيكلية العامة ، يزيد من مخزونها من الجليكوجين وتعويض ما تستهلكه الأنسجة أثناء النشاط ، ونتيجة زيادة متطلبات العضلة من الجلوكوز أثناء ممارسة النشاط البدنى ذى الشدة المعتدلة يقل مستوى الجلوكوز بالدم ويعوض هذا النقص بمرور الوقت عن طريق تحويل الجليكوجين المختزن بالكبد إلى جلوكوز وتحرره إلى مجرى الدم.

كما تشير الدراسات العلمية إلى أن الأنسولين يفرز مع استخدام الكربوهيدرات كمصدر للطاقة فى حين يقلل من استخدام الدهون كمصدر للطاقة . بينما نقص الأنسولين يؤدى إلى استخدام الدهون كمصدر للطاقة حيث أنه يمنع استخدام أنسجة الجسم للجلوكوز ولهذا فإن من أهم وظائف الأنسولين التحكم فى هذين الغذائين من لحظة لأخرى لاستخدامها للطاقة (٣٩ : ٢٠٩ – ٢١٠)

يشير أبو العلا وأحمد نصر (١٩٩٣م) نقلا عن بهاء سلامة (٢٠٠٠م) أن مصطلح دليل سكر الدم Glycimec Index يرجع إلى درجة ارتفاع نسبة تركيز الجلوكوز فى الدم بعد تناول الطعام ، يطلق عليه أيضا Glycemic Response ويعتمد هذا الاختبار على تناول (٥٠) جم من الكربوهيدرات المتنوعة ويتم قياس استجابة الجلوكوز فى الدم بعد ساعتين ، ويتم تحديد دليل سكر الدم Glycimec Index لأى نوع من الطعام نسبة إلى مستوى تركيز سكر الجلوكوز فى الدم الذى يمثل نسبة مئوية (١٠٠%) عند تناول (٥٠) جم من سكر الجلوكوز ثم قياس مستوى جلوكوز الدم بعد ساعتين و يرمز له بالرمز (GI). (١٠ : ٣٩)

كما تشير إيلين كولمن (١٩٩٤) أن دليل سكر الدم (GI) يساعد على تقسيم المواد الغذائية الغنية بالكربوهيدرات وفق الدرجة التى تصل إليها نسبة الجلوكوز فى الدم ، ويعتمد دليل سكر الدم على المساحة التى توجد أسفل منحنى الجلوكوز فى الدم خلال ساعتين بعد تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات بالمقارنة بمنحنى ثابت عند تناول (٥٠) جم من الخبز الأبيض.

وهناك العديد من العوامل الشائعة التى تؤثر على دليل سكر الدم (GI) ومنها : سرعة تكسير – هضم – امتصاص المواد الكربوهيدراتية ، وكذلك طريقة إعداد تلك المواد الكربوهيدراتية. (٩٩ – ٨١ : ٨٢)

وتعتبر الأغذية التى تحتوى على مواد كربوهيدراتية ذات دليل سكر الدم مرتفع (HGI) أفضل من التى تحتوى على دليل سكر الدم منخفض (LGI) فى سرعة بناء جليكوجين الكبد والعضلات والجدول رقم (٦) يوضح (GI) لبعض الأغذية وعموما فإنه من المفضل تناول حوالى (٢٠٠) سعر حرارى/ من المواد الكربوهيدراتيه كل ساعتين بعد أداء التمرينات على أن يتم تناول (٢٠٠) سعر حرارى بعد التمرين مباشرة. (٩٦: ١٦٧)

دليل سكر الدم (GI) لبعض الأطعمة

جدول رقم (٦)

الطعام	GI
جلوكوز	١٠٠
مالتوز	٩٥
الجزر	٩٢
العسل	٨٧
حبوب كورن فليكس	٨٠
خبز القمح	٧٢
الأرز الأبيض	٧٢
البطاطس	٧٠
عصير البرتقال	٦٧
قمح مقشور	٦٧
الموز	٦٢
سكروز	٥٩
الذرة	٥٩
بطاطس شيبسى	٥١
البسلة	٥١
طحين الشوفان	٤٩
فول	٤٠
التفاح	٣٩
الزبادى	٣٦
أيس كريم	٣٦
لبن كامل الدسم	٣٤
فركتوز	٢٠
فول سودانى	١٣

(٩٦ : ٣٤)

ويشير بهاء سلامة (١٩٩٩) إلى أن حامض اللاكتيك ينتج من تحليل الجليكوجين والجلوكوز Glycogenalsis and Glycolysis بواسطة بعض الإنزيمات التى تعمل على تحلل الجلوكوز إلى حامض اللاكتيك ... بمساعدة إنزيم اللاكتات ديهيدروجينيز Lactate dehydrogenose ويرمز له (LHD) (٣٩: ١٥١ – ١٥٢)

obeikandi.com

ويذكر محمود النجار (١٩٩٦) أن من استخدامات حامض اللاكتيك فى المجال الرياضى ما يلى :

- يعتبر حامض اللاكتيك مؤشر هام جداً لمدى التقدم فى التدريب .
- يعتبر حامض اللاكتيك مؤشر جيد لتقييم التحمل اللاهوائى ومن خلاله يتم معرفة حالة الجهاز الدورى التنفسى .
- قياس حامض اللاكتيك على فترات أثناء موسم التدريب الواحد للتعرف على مدى التأقلم على حامض اللاكتيك أم لا .
- قياس حامض اللاكتيك لتحديد شدة التدريب يعد السبيل الأمثل حيث يعتمد على تدريبات السرعة وليس على معدل النبض للوصول لمستوى العتبة (الفارقة) لحمض اللاكتيك وهى ٣٦ ملليجرام / ديسلتر. (٨٧ : ١٩٢).

وفى هذا الصدد يذكر إيهاب صبرى (٢٠٠٠) ان استخدام قياس اللاكتيك فى النشاط الرياضى نقطة هامة فى توجيه الحمل و الجرعة التدريبية نحو تأخير ظهور التعب واستمرار اللاعب فى الأداء تحت ظروف تحمل اللاكتيك. (٣٦ : ٣٠)

يوضح يوسف دهب (١٩٩٤) نقلا عن ذاتسيورسكى (١٩٧٨) Zatsiyorsky تقسيم درجات شدة الحمل البدنى تبعا لمعدل القلب كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (٧)

يوضح فيه تقسيم الدرجات شدة الحمل البدنى تبعا لمعدل القلب

درجة شدة الحمل البدنى	معدل القلب
المنخفض	اقل من ١٣٠ ضربة / ق
المتوسط	١٣١ – ١٥٠ ضربة / ق
فوق المتوسط	١٥١ – ١٦٠ ضربة / ق
الأقل من الأقصى	١٦٦ – ١٨٠ ضربة / ق
الأقصى	أكثر من ١٨٠ ضربة / ق

كما يمكن تحديد اتجاه هدف حمل التدريب من خلال تحديد معدل القلب أ فإذا كان معدل القلب أثناء الأداء لا يتعدى (١٥٠) ضربة / ق فإن هذا الحمل يدخل تحت مسمى التدريبات الهوائية (نظام إنتاج الطاقة الهوائى) Aerobic system أما إذا كان معدل القلب يتراوح ما بين (١٥٠ – ١٨٠) ضربة/ ق فهذا الحمل يشتمل على كلا نظامى إنتاج الطاقة الهوائى و اللاهوائى

Aerobic and anaerobic system ، أما إذا كان معدل القلب أكثر من (١٨٠) ضربة / ق فها الحمل يكون لا هوائيا anaerobic . هذا بالنسبة للاعبى المستويات العليا و بناء على ذلك فإن استخدام معدل بطء القلب يمكن أن ينمى التحمل ، ولكن يسمى الحد الأقصى استهلاك الأكسجين بينما يؤدى استخدام التدريبات ذات الشدة العالية إلى زيادة التحمل وكذلك الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ويمكن قياس معدل النبض من شريانيين مختلفين بطريقة الجس هى :

- الشريان السباتى : Carotid artery
- الشريان الكعيرى Raadial artery (٩٠)

تأثير النشاط البدنى على توازن الدم الحمضى القلوى :

إن حمض اللاكتيك هو الصورة النهائية لاستهلاك الجليكوجين اللاهوائى (بدون استعمال الأكسجين) ويزيد إنتاج حمض اللاكتيك فى بداية أى نشاط بدنى بصرف النظر عن شدة هذا النشاط ويرجع ذلك إلى بطء عمليات إنتاج الطاقة الهوائية وعدم كفاية توصيل الأكسجين إلى العضلات المستخدمة بالقدر المطلوب وبذلك تقوم العضلات باستهلاك الجليوكجين بدون أكسجين مما يتسبب فى زيادة تكوين حمض اللاكتيك فى العضلات وعند زيادته يخرج إلى الدم وهذا يؤدى إلى انخفاض مستوى pH الدم. (٨٣ : ٤٦٦)

تؤدى زيادة حامض اللاكتيك فى الدم إلى سرعة الشعور بالتعب والإجهاد وتتأثر نسبة تركيز حمض اللاكتيك فى الدم تحت تأثير ثلاث عوامل :

١- معدل إنتاج حمض اللاكتيك فى العضلات نتيجة التمثيل الغذائى اللاهوائى للجليكوجين.

٢- معدل التخلص من حامض اللاكتيك الزائد فى الدم.

٣- دور المنظمات الحيوية (Buffers) أثناء النشاط البدنى .

١- نظام البيكروبونات Bicarbonate Buffer System :

حمض اللاكتيك + بيكربونات الصوديوم ← لاكتات الصوديوم + حمض كربونيك

(حمض قوى) (حمض ضعيف)

وبهذا فإن حمض الكربونيك الذى نتج عن التفاعل السابق هو حمض ضعيف ويمكن التخلص منه بتحليله إلى ماء وثانى أكسيد الكربون .

حامض الكربونيك ← ثانى أكسيد الكربون + ماء .

obeikandl.com

٢- نظام الفوسفات Phosphate Buffer System :

ثنائى فوسفات الصوديوم + حمض اللاكتيك ← أحادى فوسفات الصوديوم + لاكتات الصوديوم ويمكن التخلص من الفوسفات الناتجة عن طريق الكلى وذلك بإفرازه فى البول. (٨٣: ٤٦٧)

التخلص من حمض اللاكتيك بالعضلات والدم :

١- من المعروف أن حمض اللاكتيك يتكون نتيجة الأكسدة اللاهوائية داخل العضلات ويتسرب منها للدم ، وتراكم حامض اللاكتيك فى العضلات يؤدى إلى الشعور بالتعب العضلى والإرهاق العام بالجسم، وتراكم حمض اللاكتيك بالدم يؤدى إلى النهجان وسرعة التنفس مما يشكل عبئا على الجهازين التنفسى والدورى.

٢- أثبتت أبحاث عديدة أن مدة ساعة ونصف الساعة على الأكثر تكفى للتخلص من ٩٠ % من حمض اللاكتيك بعد وحدات تدريبية عالية الشدة ، بينما يقل الزمن اللازم لذلك عندما تقل شدة التدريب، وبصفة عامة يساعد على سرعة التخلص من حمض اللاكتيك قيام اللاعب ببعض تمرينات التهدئة الخفيفة مثل المشى لأنها أفضل بكثير من الراحة السلبية بعد أداء النشاط. (٨٣ : ٤٧٠)

فلما كانت الاختبارات المهارية التى يستخدمها الباحث ضمن برنامج التطبيق العلمى للدراسة تعتمد على القوة المميزة بالسرعة سوف يستعرض نقلاً عن السيد محمد عيسى ١٩٩٥م مفهوم القوة المميزة بالسرعة وأهميتها للمصارعين تعتبر القوة المميزة بالسرعة أحد أنواع القوة العضلية التى تتميز بها معظم الأنشطة الرياضية وهى خاصية مركبة من عنصرى القوة والسرعة التى تتميز بالارتباط المتبادل لمستويات متباينة لكل من خصائص السرعة و خصائص القوة و تتمشى مع طبيعة الأداء المهارى للمصارعين بحيث تضمن أعلى فاعلية .

تحت ظروف وشروط التنافس قد أطلق عليها العديد من المسميات والتعريفات فأطلق عليها القوة المميزة بالسرعة أو القوة الانفجارية Explosive Strength كما أطلق عليها البعض الآخر القوة العضلية Musclar Power . (٢٩: ١٠)

ويوضح على البيك ١٩٩٢ إلى أن الفارق بين القوة الانفجارية والمميزة بالسرعة يتخلص فى أن الأولى يبذل اللاعبون قوة أقل من القوى فى أقل زمن ممكن لمرة واحدة أما القوة المميزة بالسرعة إنها: "القدرة على التغلب المتكرر على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة ، القوة الانفجارية بالقدرة على قهر مقاومة أقل من القصوى فى أسرع وقت وأقل زمن ممكن ، وتظهر القوة المميزة بالسرعة فى رياضة المصارعة بوجه خاص فى حركات الرفع

للمنافس عن البساط وحركات الرمى السريعة للتغلب على حركات الدفع المفاجئة ويرى الباحث من خلال خبرته التدريبية والتنافسية بأنها قدرة اللاعب فى التغلب على منافسه فى وضعى الصراع أرضاً وعالياً وتسجيل نقاط فنية (كبيرة أو صغيرة) من خلال النجاح فى تنفيذ الخطفة دون الفشل أو العودة لتكرار نفس المهارة وتنفيذها فى أقل زمن ممكن لعدد من التكرارات السريعة المحددة. (٦٤ : ١١٧)

استخدم الباحث طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة لما يتميز لتنمية القوة المميزة بالسرعة. وما له من مميزات تتمشى مع أهداف طبيعة البحث و يشيرأمر الله أحمد البساطى (١٩٩٨) أن التدريب الفترى يعتمد بصفة أساسية على النظام الفوسفاتى لإنتاج الطاقة (Pc – ATP) بالإضافة إلى النظم الأخرى ويستخدم فى معظم الرياضات إن لم يكن جميعها حيث يؤثر على القدرة الهوائية و اللاهوائية وهو بذلك يسهم كثيراً فى إحداث عملية التكيف بتأثيره الفعال من خلال التحكم فى متغيراته فى جميع الأنشطة الرياضية. حيث تتراوح شدته ما بين الحمل المعتدل إلى الأقصى (٧٠ : ٩٥ %) طبقا لاتجاه التنمية (هوائى أو لا هوائى) وعلى ذلك يتحدد عدد مرات التكرار وعدد المجموعات وعدد مرات التدريب فى الأسبوع ويعد النبض أفضل وسيلة لتحديد التمرين وتختلف طبيعة وطول فترة الراحة تبعا للهدف منها ويمكن تحديدها بوصول النبض من (١٢٠: ١٤٠) نبضة فى الدقيقة وبين التكرارات ١٢٠ ت، وبين المجموعات وغالبا ما تكون راحة نشطة، قد تصل إلى ٣٠ : ٤٥ دقيقة من أقصى معدل لضربات القلب لسرعة استعادة الشفاء. (٣٢ – ٨٨ : ٨٩)

بينما يشير محمد زهران (٢٠٠٥) الى أهمية وظائف الكبد وهى :

١. إن من أهم وظائف الكبد إفراز العصارة المرارية التي تتكون من الصبغات الصفراوية والأملاح الصفراوية والكليسترول، ولها دور هام في هضم وامتصاص الدهون والفيتمينات الغذائية بمذيبات الدهون وهي فيتامينات أ ، د ، هـ ، ك.

٢. تحويل البليروبين الغير مباشر وهو ناتج تكسير الهيموجلوبين إلى بلوروبين ذائب أو بلوروبين مباشر وذلك بعد اتحاده بحامض جلوكيونيك.

٣. للكبد دور كبير في تنظيم مستوى السكر في الدم ، فهو يختزن السكر الزائد في صورة جليكوجين وعند انخفاض مستوى السكر في الدم فإنه يحول الجليكوجين إلى جلوكوز وعند استمرار انخفاض السكر يحول المواد البروتينية والدهنية إلى جلوكوز.

٤. يلعب الكبد دور هام في تنظيم التمثيل الغذائي للدهون فهو يكون البيوبروتينات التي تحمل الدهون في الدم ، كما تتم أكسدة الكوليستيرول والأحماض الدهنية بالكبد ، كما أن كوليستيرول بلازما الدم يتكون بالكبد.

٥. الكبد مسئول عن تكوين بروتينات بلازما الدم مثل الألبومين ، الفيبرونيوجين وكذلك تكوين عوامل تجلط الدم مثل البروثرومين.

٦. للكبد دور هام في القضاء على المواد السامة التى قد تنتج من التمثيل الغذائي.

٧. يعتبر الكبد مختزن للحديد ، فيتامين أ ، ب١٢ ، ومنشط الفيتامين. (٧٦ : ٥٩)

يشير صبرى قطب (٢٠٠٢) نقلا عن ين- جن Yin – Jin (١٩٩١) أن الاستمرار فى التدريب بشدة أقل من القصوى حتى الإنهاك يؤدى إلى زيادة تركيز LDH وارتفاع شبيهاته H–LDH , M–LDH التى تلعب دورا هاما للإمداد بالطاقة اللازمة للأداء، ويضيف أن مستوى LDH بالعضلات الهيكلية يعكس مدى تأثير التدريب على الأنسجة العضلية (٤٨: ٦٠)

ويتوقف مدى التغير فى النشاط الإنزيمى على مستوى شدة الحمل خلال التدريب والعمليات الكيميائية المصاحبة حيث يشير شن Chen (١٩٩٠) أن التدريب بحمل بدنى مقنن يعادل ٩٠% من VO_2max أظهر زيادة كبيرة فى تركيز LDH بعد الأداء مباشرة وترتبط تلك الزيادة بارتفاع مستوى اللاكتات فى الدم الوريدى . (٤٨ : ٥٩)

يوضح صبرى قطب (٢٠٠٢) نقلا عن فير وآخرون أن التدريب اللاهوائى (الذى يعتمد على نظام الجلكزة اللاهوائية كمصدر للطاقة) الباعث على زيادة نشاط LDH حيث يتفق فيرو وفيرو (٢٠٠٠) ، ريشتر وهيسبل Richter and Hespel (١٩٩٦) أن التغيرات البيوكيميائية الحادثة بالجسم خلال التدريب اللاهوائى تستدعى زيادة نشاط LDH والعديد من إنزيمات الجلكزة لتوفير الطاقة اللازمة للاستمرار فى الأداء .

ويضيف صبرى نقلا عن روبرجس وروبرتس (١٩٩٧) أن شبيهات الإنزيم H-LDH تعمل على خفض تركيز البيروفات الناتجة عن التدريب ، الأمر الذى يؤخر ظهور التعب ويزيد المقدرة على الاستمرار فى الأداء. (٤٨ : ٦٠)

نظرا للدور الذى تقوم به تلك الإنزيمات خلال العمليات البيوكيميائية لذا فإنها تمثل أهمية كبيرة عند ممارسة الأنشطة البدنية حيث يذكر ماكاردل وآخرون (١٩٩٦) أن هذه

الإنزيمات تتكيف للتدريب ويعمل ذلك على تسهيل استخدام البروتين كمصدر للطاقة. (١١٧:١٢٠)

ويظهر الحمل البدنى المقنن استجابة سريعة فى نشاط إنزيمى ALT, AST مع سرعة العودة لمستواها الطبيعى بعد الأداء، حيث يذكر كوتيداكس وآخرون (١٩٩٣) أن الحمل البدنى المقنن على الدرجة الأرجومترية يؤدى إلى زيادة سريعة فى مستوى كلا من ALT , AST حيث يصل الأول لقمة نشاطه بعد خمسة دقائق من الأداء ، بينما يصل الآخر لقمة نشاطه بعد ساعة من الأداء ، ويؤكد أن دوام (استمرار) التدريب يكون ذو تأثير كبير على نشاطهما. (١١٠ : ٢٥٧)

ويضيف فراج عبد الحميد (١٩٩١) عن بيرلموتير وآخرون Perlmutter et al أن الحمل البدنى المقنن لدى الرياضيين قد أظهر استجابة عالية فى كلا الإنزيمين ، وكان معدل عودة ALT لمستواه بعد الأداء أسرع من AST حيث كان زمن رجوع الأول لمستواه بعد ساعتين ، بينما بلغ الأخر أربعة ساعات. (٦٥ : ٤٩)

obeikandl.com

٢/٢ ثانياً: الدراسات السابقة:

جدول (٨) الدراسات التى استخدمت الكربوهيدرات

م	اسم الباحث	عنوان البحث	السنة	المرجع	الهـــــدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
١	عزة فؤاد محمد الشورى	تأثير الكربوهيدرات على نشاط العضلة الكهربائى أثناء أداء العمل العضلى الهوائى واللاهوائى	١٩٨٩	٥٧	التعرف على تأثير تناول الكربوهيدرات على: أ- كفاءة الجهاز العضلى العصبى عن طريق قياس النشاط الكهربائى للعضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية أثناء أداء كل من العمل الهوائى واللاهوائى. ب- معدل النبض وضغط الدم ومستوى تركيز سكر الجلوكوز بالدم قبيل وبعد أداء العمل العضلى الهوائى واللاهوائى. ج- زمن الاستمرار فى أداء كل من العمل العضلى الهوائى واللاهوائى.	التجريبى	عدد (١٢) طالبة من طالبات كلية التربية الرياضية	تناول الكربوهيدرات قبل العمل العضلى الهوائى واللاهوائى له أثر ايجابى على زيادة كفاءة الجهاز العضلى العصبى والذى يؤدى بدورة إلى زيادة القدرة على الأداء وتأخر الوصول إلى مرحلة التعب
٢	سباركس م.ج Sparks M.J وسيلنج س.ب Seling S.B وفبرايو م.أ FebbraioM.A	تناول مواد كربوهيدراتية قبل أداء تمرينات التحمل كتطبيق لمؤشر جلوكوز الدم	١٩٩٨	١٢٧	التعرف على تأثير مؤشر جلوكوز الدم عند تناول المواد الكربوهيدراتية قبل التدريب على الأداء وأيض التدريب وبعض الاستجابات الفسيولوجية	التجريبى	عدد (٨) أفراد من لاعبى التحمل والمدربين على أداء تدريبات التحمل	تركيز جلوكوز الدم كان أعلى بعد تناول وجبة ذات مؤشر جلوكوزى عالى بالمقارنة بالمؤشر المنخفض والمؤشر الزائف وكذلك انخفاض فى نسبة حامض اللاكتيك عند تناول المواد الغذائية ذات المؤشر الجلوكوزى العالى مقارنة بالمواد الغذائية ذات المؤشر الجلوكوزى المنخفض وذات المؤشر الزائف

obeikandl.com

م	اسم الباحث	عنوان البحث	السنة	المرجع	الهـــــدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
٣	ويلبر ر.ل ، Wilber R.L موفات ر.ج Moffat R.G	تأثير هضم الكربوهيدرات على جلوكوز الدم والأداء بالنسبة للعدائين	١٩٩٢	١٣٢	تأثير هضم الكربوهيدرات على جلوكوز الدم والأداء بالنسبة للعدائين	التجريبى	عدد (١٠) من العدائين الرجال	تأخر التعب والشعور به عند أداء التمرينات عالية الشدة كنتيجة لهضم الكربوهيدرات وقد تم الاستدلال على تلك النتائج وذلك من خلال نسب جلوكوز الدم عن طريق عينات الدم المسحوبة .
٤	توماس د. أ وآخرون Thomus D.E et al	تناول وجبات كربوهيدراتية ذات مستويات مختلفة من دليل سكر الدم وعلاقته بمستويات جلوكوز الدم بعد التدريبات العنيفة	١٩٩٤	١٣٠	التعرف عل الاستجابات المختلفة لمستوى الجلوكوز المرتفع والمنخفض لسكر الدم	التجريبى	عدد (٦) دراجين متدربين	هناك علاقة عكسية بين مستوى الجلوكوز فى الدم بعد (٩٠) دقيقة وبين مستوى دليل سكر الدم للوجبات، كما ثبت أن تناول وجبات كربوهيدراتية بطيئة الهضم يساعد على المحافظة على مستوى الجلوكوز فى الدم بنسبة وتركيز كافة كمصدر رئيسى للطاقة حتى نهاية التجربة و لكنه أكد كالسابق من الباحثين عدم وجود تأثير للوجبات ذات المستويات المختلفة من دليل سكر الدم على تحسن الأداء.
٥	بيرك ل.م وآخرون Burke M et al	مخزون الجليكوجين العضلى بعد تدريبات التحمل كتأثير لتكرار التغذية بالكربوهيدرات.	١٩٩٦	٩٥	دراسة تأثير وجبات غنية بالكربوهيدرات لمدة (٢٤) ساعة بعد التدريب حيث تناول مجموعة من اللاعبين لهذه الوجبات كوجبة صغيرة كل ساعتين لمدة ٢٤ ساعة ، أما المجموعة الأخرى فقد تم تناولها لهذه الوجبة الغنية بالكربوهيدرات كوجبة كبيرة بعد التدريب مباشرة وبعدها بالترتيب (٤،٨،٢٠) ساعة على التوالى	التجريبى	عدد (٨) من العدائين المدربين	عدم وجود اختلافات ذو دلالة إحصائية لسرعة استشفاء العضلات وكذلك إعادة بناء جليكوجين العضلات فى كلتا المجموعتين.

obeikandi.com

م	اسم الباحث	عنوان البحث	السنة	المرجع	الهـــــدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
٦	احمد شعراوى	تأثير تناول مضادات الأكسدة على فعالية الأداء المهارى وبعض المتغيرات البيولوجيه للمصارعين الناشئين.	٢٠٠٧		التعرف على تأثير تناول مضادات الأكسدة على فعالية الأداء المهارى وبعض المتغيرات البيولوجية للمصارعين الناشئين.	التجريبى	١٠ من المصارعين الناشئين ١٨ – ٢٠ سنه قسموا إلى مجموعتين (تجريبية – ضابطه) قوام كل منهم خمس مصارعين.	أدى تناول مضادات الأكسدة (عسل النحل + أقراص أنتوكسى تحتوى على فيتامينات أ ، حـ ، هـ ، السيلينيوم إلى تحسين فعالية الأداء المهارى المصارعين الناشئين كما أدى إلى تحسين كرات الدم الحمراء الهيموجلوبين وتقليل أكسدة الدهون والمحافظة على القدرة الكلية لمضادات الأكسدة وتحسين معدل النبض وتحسين التمثيل الغذائى للطعام.
٧	سباركس م.ج وآخرون Sparks M.J. et al..,	تأثير تناول وجبات ذات مستويات مختلفة من دليل سكر الدم قبل التدريب على تحمل تدريبات المقدرة وتحسين مستوى الأداء	١٩٩٨	١٢٧	التعرف على تأثير تناول وجبات ذات مستويات مختلفة من دليل سكر الدم قبل التدريب على تحمل تدريبات المقدرة وتحسين مستوى الأداء	التجريبى	(٨) لاعبى دراجات	أن تلك الوجبات لم تؤثر تأثيراً ايجابيا ذو دلالة إحصائية على تحسين مستوى أداء اللاعبين الذين استمروا فى الأداء لمدة (٥٠) دقيقة بشدة (٦٧%) من أقصى استهلاك للأكسجين وقد تناولوا هذه الوجبات قبل الأداء بـ ٤٥ دقيقة. ذلك بالرغم من ثبات مستوى الأنسولين والجلوكوز فى الدم عند تناول وجبات ذات مستوى منخفض من دليل سكر الدم أثناء أداء التجربة بالمقارنة بارتفاع نسبة كلا من الأنسولين والجلوكوز فى الدم بعد حوالى ٢٠ دقيقة من تناول الوجبة قبل التجربة وهبوط مستوى الجلوكوز بدرجة واضحة بعد.

obeikandl.com

م	اسم الباحث	عنوان البحث	السنة	المرجع	الهـــــدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
٨	وى ل.س وآخرون Wee L.S et al	تـأثير وجبـات غذائيـة غنيـة بالكربوهيدرات ذات مـستويات مرتفعة وأخرى منخفـضة مـن دليل سكر الـدم علـى مقـدرة تحمل الجرى	١٩٩٩	١٣١	التعرف على تأثير وجبات غذائية غنيـة بالكربوهيـدرات ذات مـستويات مرتفعـة وأخـرى منخفضة من دليل سكر الدم على مقدرة تحمل الجرى		ثمانية لاعبين (٥ ذكـور، ٣ إنـاث) للجرى على الـسير المتحرك	بعد أداء التجربة لم تلاحظ فـروق ذات دلالـة إحصائية فى نسبة الجلوكوز فى الدم عنه قبـل التجربة فى اللاعبين الذين تناولوا وجبات غذائية ذات مستوى منخفض من دليل سكر الدم ، بينما لوحظ انخفاض حاد فى مستوى جلوكـوز الـدم بعد (٢٠) دقيقة من أداء التمرين لدى اللاعبـين الذين تناولوا وجبات ذات مستوى مرتفـع مـن دليل سكر الدم . بعد أداء التجربة لم يكن هناك فروق فى مستوى حامض اللاكتيك فى الدم مع تناول وجبات ذات مستوى مرتفع أو منخفض من دليل سكر الدم . وقد دلت على أن التغذية بالمواد الكربوهيدراتية لإنتاج الطاقة وكذا تقليل نسبة اعتماد العضلات على الدهون كمصدر أساسى للطاقة مما يقلـل من إجهاد العضلات وكذلك تساعد على زيـادة نسبة بناء جليكوجين العضلات بعد الوجبات
٩	ميتشيل ج.ب Mitchel J.B، براون و. أ Broun W.A، بيزا ف.س Pizza F.S ، فورست م Forrest M	هـــــضم الكربوهيـدرات والسوائل قبـل التمرين وتـأثير الاســـتجابة السكرية علـى القيـام بالعـدو المستمر فى	٢٠٠٠	١٢١	التعـرف علـى تحديـد تـأثير المحاليل المحتوية على مخـاليط من الكربوهيدرات على الاستجابة السكرية قبل التمرين، والتمـرين المحفـز لـنقص سـكر الـدم، الاسـتجابة الأيـضية والعـدو المستمر فى بيئة حارة	التجريبى	عدد (٦) من العـــدائين المدربين	التغير فى جلوكوز الدم من قبل التمرين حتـى ١٥ دقيقة من التمرين كما أن جلوكوز الدم عند ١٥ دقيقة من التمرين كانت أعلى بصورة كبيرة مع water placebo والأنسولين بعد التمرين كانت أقل.

obeikandl.com

م	اسم الباحث	عنوان البحث	السنة	المرجع	الهـــــدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
١٠	جى أية توروآخرون J A Tur and others	الاســـتجابات المختلفـــة لمـــستويات فيتامين هـ فى البلازمـــا والخلايا المناعية للنشاط البـدنى وللفيتامينـــات المضادة للأكسدة	٢٠٠٥	١١٧	التعرف على الاستجابات المختلفة والخلايا الليمفاويـة والنتروفيـل ومستويات فيتامين هـ للنـشاط البدنى على الـشدة وللمكمـلات المضادة للأكسدة.	التجريبى	١٤ مـــن العـــدائين الهواة تتراوح أعمارهم بين ٣٢: ٣٦ تـم تقـــسيمهم عـــشوائيا لمجموعتين	استخدام الفيتامينات وممارسة الرياضة لم يكن لمـا تأثير على نسبة فيتامين هـ فى البلازمـا ولكـن ممارسة الرياضة زاد من تركيز فيتامين هـ فـى الكرات الليمفاوية فى المجموعتين ومن تركيزه فى النيتروفيل فى المجموعة التى أخذت الفيتامينـات ، فتدريبات التحمل زادت فيتامين هـ فى الكـرات الليمفاوية ووجد زيادة فـى فيتـامين هـ فـى النتروفيل لدى المجموعة التى تناولت الفيتامينـات، وقياس محتوى فيتامين هـ فى الكرات الليمفاويـة النتروفيل بعد التدريب تعتبر أداه مفيـدة لمعرفـة الحالة الوظيفية لفيتامين هـ

obeikandl.com

تابع جدول رقم (٨) الدراسات التى استخدمت قياس معدل القلب و ضغط الدم وجلوكوز الدم وحامض اللاكتيك

م	اسم الباحث	عنوان البحث	السنة	المرجع	الهـــــــدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
١١	نجلاء فتحى	أثـــر تـــدريب الهيبوكسيك على نـــسبة تركيـــز حامض اللاكتيك فـــى الـــدم ووظائف الرئة	١٩٩٦	٨٨	التعرف علـــى أثـــر تـــدريبات (التحكم فى التنفس) على نـــسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الـــدم ووظائف الرئة للاعبى السباحة	التجريبى	عـــدد (١٥) سباح	حامض اللاكتيك يتحرك من العضلات إلى الدم بسرعة بإتباع تدريبات ذات شدة عالية وكـــذلك انخفاض مستوى اللاكتيـــك للمجموعـــة التـــى تستخدم تـــدريبات الهيبوكـــسيك وتحـــسن فـــى القياسات الفسيولوجية
١٢	إيهاب صبرى	تـــأثير برنـــامج تدريبى لتقليـــل نـــسبة تركيـــز حامض اللاكتيك فى الـــدم علـــى بعض المتغيرات الفـــسيولوجية وفاعلية الأداء.	٢٠٠٠	٣٧	محاولة تقليل حامض اللاكتيك فى الدم بواسطة برنامج تدريبى مـــن تدريبات اللاكتيك	التجريبى	عـــدد (١٠) مصارعين	انخفاض نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الـــدم وتحسن القياسات الفسيولوجية وارتفاع مـــستوى الأداء المهارى للحركات وتحسن بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالمصارعين
١٣	إيهـــاب أحمـــد إسماعيل	تـــأثير مؤشـــر جلوكـــوز الـــدم كأســـاس لتغذيـــة الـــسباحين علـــى مـــــستوى الأداء وبعض الاستجابات الفسيولوجية	٢٠٠٢	٣٥	دراسة تأثير استخدام مؤشر جلوكـــوز الدم كوســـيلة لوضـــع نظـــام غـــذائى للسباحين قبل وأثناء التدريب وكـــذلك تحديد أفضل توقيتات تنـــاول الغـــذاء وأفضل مؤشرات جلوكوز الدم تـــأثيرا علـــى مـــستوى الأداء. تـــدريبات الهيبوكسيك (التحكم فى التنفس) علـــى نسبة تركيز حامض اللاكتيك	التجريبى	عـــدد (١٣) سباح	تناول المشروب ذو المؤشر الجلوكوزى مختلف النسب (٧٠ ، ٨٠ ، ٩٠%) أثناء الأداء هو من أفضل التوقيتات عن تناوله قبل الأداء وذلك من خلال فروق نسب البحث.

obeikandl.com

م	اسم الباحث	عنوان البحث	السنة	المرجع	الهـــــدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
١٤	بيرك ل. م. ، Burke L.M كولير ج. ر Collier G.R وهار جريفز. م Hargreaves M	مؤشر جلوكوز الدم كأداة جديدة فـــى تغذيـــة الرياضيين.	١٩٩٨	٩٢	معرفـــة مـــدى الاســـتجابة الجلوكوزية على العينـــة ومـــدى تأثير تطبيق استخدام هذا المؤشر فـــى تغذيـــة الرياضـــيين علـــى الاستجابة الجلوكوزية والمحافظة على مستوى سكر جلوكوز الـــدم وأثره على الأداء.	التجريبى	٣٠ فرد من طلبة المعهـــد الاســـترالى للرياضة.	أن مؤشر جلوكوز الدم يعمل على ترتيب نـــسبة غنى ووفرة المـــواد الكربوهيدراتيـــة بحـــسب الاستجابة الجلوكوزية عقب تناول هذا الغـــذاء ، فاستهلاك الأغذية الكربوهيدراتية ذات مؤشـــر جلوكوزى منخفض قد تلطف من اضـــطرابات الأيض المعالجة بالأنسولين والمرتبطة بتنـــاول مواد كربوهيدراتية فى ساعات قبـــل التـــدريب وتعمل علـــى الاحتفـــاظ علـــى نـــسبة المـــواد الكربوهيدراتية بالدم غير أنه لا يوجد دليل كاف على أن الرياضـــيين الـــذين يتنـــاولون مـــواد كربوهيدراتية ذات مؤشر جلوكوزى مـــنخفض قبل المسابقات الطويلة قد يحصلون على مزايـــا أداء واضحة.
١٥	ستانارد س.ر وآخرون Stannar S.R et al..,	تأثير تناول وجبات ذات مـــستويات مختلفة من دليـــل سكر الـــدم علـــى مستوى الجلوكوز وحمض اللاكتيـــك وتحسين مـــستوى الأداء	٢٠٠٠	١٢٨	معرفة الفـــرق بـــين مـــستويات الجلوكوز فـــى الـــدم وعلاقتهـــا بحمض اللاكتيك وتأخر التعب		(١٠) متدربين	أكدت أن تناول وجبات ذات مستويات مرتفعـــة من دليل سكر الدم قبل أداء التجربة يقلـــل مـــن نسبة الجلوكوز فى الدم وكذلك يؤدى إلى ارتفاع نـــسبة اللاكتـــات بالمقارنـــة بتنـــاول وجبـــات كربوهيدراتية ذات مستوى منخفض.
١٦	ماثيو كزارى وآخرون	مـــــضادات الأكسدة والأداء الرياضى لـــدى كبار السن	٢٠٠٤	١١٩	التعـــرف علـــى تـــأثير تركيـــز البلازما بمضادات الأكسدة وقوة العضلات الهيكلية	التجريبى	٩٨٦ إيطالى فوق ٦٥ سنة	تتناول فيتامين ج والبيتاكاروتين أدى إلى زيـــادة قوة عـــضلات الـــرجلين وتحـــسين فـــى الأداء الرياضى.

obeikandi.com

تابع جدول رقم (٨) الدراسات التى استخدمت منتجات النحل

م	اسم الباحث	عنوان البحث	السنة	المرجع	الهـــــدف	المنهج	العينة	أهم النتائج
١٧	رولدر	تأثير تناول عسل النحل على نسبة الهيموجلوبين	١٩٨٥	٥٤	التعرف على تأثير العسل على نسبة الهيموجلوبين فى الدم	التجريبى	(٥٨) ولدا فى ملجأ للأيتام بالنمسا	فى نهاية العام اختبر (د. رولدر) عدد كرات الدم الحمراء فى دم الأطفال الذين تناولوا العسل فوجد أنها تزيد بمقدار ٨٠٥% ، فى حين وجد أن أطفال المجموعة الثانية الذين لم يتناولوا العسل ظهر فى دمهم نقص مماثل لهذه الزيادة فى عدد كرات الدم الحمراء
١٨	ويزن	تأثير تناول عسل النحل على نسبة الهيموجلوبين والوزن	١٩٨٥	٥٤	التعرف على تأثير العسل على نسبة الهيموجلوبين فى الدم ووزن الأطفال	التجريبى	مجموعة من الأطفال	تفوق المجموعة التى تناولت العسل مع غذائهم فى كمية الهيموجلوبين فى الدم وزيادة فى أوزانهم

obeikandl.com