الفصل الثانى

١/٢ القراءات النظرية

١/١/٢ المصارعة

٢/١/٢ إنقاص الوزن

٣/١/٢ الـــــدم

٤/١/٢ الأملاح المعدنية

٢/٢ الدراسات المرتبطة

١/٢/٢ الدراسات العربية

٢/٢/٢ الدراسات الأجنبية

٣/٢/٢ التعليق على الدراسات المرتبطة

١/٢ الإطار النظرى

تعتبر الدراسة الحالية من الدراسات العملية القليلة فى مجال المصارعة التى تهدف إلى التعرف على تأثيرإنقاص وزن المصارعين على نسب تركيز بعض الأملاح المعدنية الهامة للجسم وهى أملاح الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم ، لذلك فقد رأى الباحث ضرورة أن يتم خلال هذا الفصل عرض بعض المعلومات الأساسية عن المصارعة وإنقاص الوزن وأهمية ملحى الصوديوم والبوتاسيوم للمصارعين وتأثير إنقاص الوزن على تلك الأملاح فى الدم ، ثم التعرض إلى الدراسات النظرية المرتبطة ببعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ثم ما ذكرته المراجع العلمية والدراسات المرتبطة بموضوع البحث .

١/١/٢ المصارعة: WRESTLING

تعتبر المصارعة واحدة من أقدم الرياضات المعروفة بل نستطيع أن نقول وبدون تحيز أن المصارعة هى أقدم الرياضات الحالية على الإطلاق ، حيث كانت حاجة الإنسان منذ بدءالخليقة إلى البقاء تدفعه إلى أن يستعمل ذكاءه فى الصراع فى عالم عدائى ليس فقط ضد الحيوانات المفترسة ولكن أيضاً ضد أخرين من بنى جنسه، ولقد أوضحت لنا النقوش التى وجدت عند قدماء المصريين والتى يرجع تاريخها إلى سبعة آلاف سنة مضت أن المصارعة قد مورست كرياضة تنافسية ، حيث توجد هذه النقوش فى مقابر (بنى حسن بالمنيا) منقوش عليها (٢٨١ صورة) عبارة عن مسكات وخطفات مشابهة إلى درجة كبيرة للمصارعة الحرة التى تزاول الأن ، حيث أوضحت هذه الصور إستخدام الأرجل فى المسكات والحركات والمنطقة أسفل الحوض ، كما توجد أيضاً حوالى (٤٤ صورة) توضح مسكات وحركات للجزء العلوى من الجسم (فوق الخصر) مما يبرهن على أن المصارعة الحرة كانت أكثر إنتشاراً من المصارعة التى سميت بعدذلك بالمصارعةالرومانية(٤ : ٣ – ٦)

وقد تطورت المصارعة خلال العصور المختلفة من رياضة تعتمد، على القوة والعنف إلى رياضة تنافسية تحكمها قواعد وقوانين الغرض ومنها المحافظة على سلامة اللاعبين ، وأصبحت الأن تستند

على عدة علوم تخدم المجال الرياضى كعلم وظائف الأعضاء وعلم النفس الرياضى وعلوم التشريح والميكانيكا الحيوية وعلم التدريب الرياضى وغير ذلك من العلوم الأخرى .

أنواع المصارعة

- المصارعة اليونانية الرومانية : Greeco Roman Wrestling

وهى عبارة عن منافسة أو منازلة بين فردين تنتهى بفوز أحدهما على الأخر عن طريق تثبيت كتف المنافس المهزوم لمدة ثانية ، أو الفوز بعدم التكافؤ أو فارق النقاط . ويمنع إستخدام الأرجل بفاعلية أو الخنق أو الكسر أو شد الشعر أو خطف الحركات عكس المفصل وكل ما ينص عليه القانون من ممنوعات ومسكات غير قانونية. وقد سمى هذا النوع من المصارعة بهذا الإسم نسبة إلى الإغريق والرومان حيث يرجع الفضل إليهم فى وضع أسس ومبادئ هذا النوع من المصارعة .(٣ : ١٧ ، ١٨)

- المصارعة الحرة : Free Stayle

وفى هذا النوع من المصارعة يستخدم الجسم من الرأس حتى أخمص القدم دون المساس بمنطقة الوجه والأعضاء الرخوة ، حيث يباح المسك والخطف من جميع أجزاء الجسم والتى تشمل الطرف العلوى والطرف السفلى (أسفل الحوض) وإستخدام الأرجل بفاعلية فى مسك وتنفيذ الحركات . ولهذا النوع من المصارعة قانون خاص لا يختلف كثيراً عن المصارعة الرومانية حيث يتفق معها فى الممنوعات مثل عدم إستعمال المفاصل عكس إتجاه عملها أو شد الشعر أو مسك الأصابع ، كما يتفق نوعا المصارعة فى المساحة القانونية للملعب وهيئة التحكيم وزمن المباراة . (٤ : ١٨ ، ١٩)

ويمكن أن تمارس المصارعة بنوعيها فى مساحات صغيرة ، فملعب المصارعة عبارة عن بساط قطره ٩ أمتار محاط بحافة عرضها من ١,٢٠ – ١,٥٠ متر كمنطقة أمان وسمك ذلك البساط من ٤ – ٦ سم مرفق رقم (٣) . (٩ : ١٣ ، ١٤) .

ومن أهم القواعد التى تشتهر بها المصارعة هى الأوزان حيث تشير المادة السادسة من القانون إلى أن أوزان المصارعة التى إشتملت عليها عينة البحث وتسمى فئة الكبار (من ١٩ سنة فأكثر)

تتدرج فى عشرة أوزان كالأتى:

١- الوزن الأو ل	من ٤٥ - ٤٨ كيلوجرام
٢- الوزن الثانى	حتتى ٥٢ كيلوجرام.
٣- الوزن الثالث	حتى ٥٧ كيلوجرام.
٤- الوزن الرابع	حتى ٦٢ كيلوجرام.
٥- الوزن الخامس	حتى ٦٨ كيلوجرام.
٦- الوزن السادس	حتتى ٧٤ كيلوجرام.
٧- الوزن السابع	حتى ٨٢ كيلوجرام.
٨- الوزن الثامن	حتى ٩٠ كيلوجرام.
٩- الوزن التاسع	حتى ١٠٠ كيلوجرام.
١٠-الوزن العاشر	+١٠٠ - ١٣٠ كيلوجرام.

وكل لاعب يشترك برغبته وتحت مسئوليته ولا يصرح له بالإشتراك فى المسابقة إلا فى وزن واحد هو الوزن الذى يناسب وزن جسمه أثناء عملية الوزن الرسمية ، ويجوز له الإشتراك فى ا لوزن التالى مباشرة للوزن الذى سبق قيده فيه فى ما عدا الوزن الثقيل فيجب أن يكون وزن المصارع فوق مائة كيلوجرام. (٩ : ٨)

وطبقاً لأخر التعديلات فى القانون الدولى أصبحت المباراة جولة واحدة مدتها خمس دقائق لا يتخللها فترة راحة بالنسبة للمراحل السنية فوق ١٦ سنة (للناشئين والشباب والكبار) وبالتالى نجد أن المسئولية تقع كاملة على عاتق اللاعب وحده ، فليس هناك وقت مستقطع أو فترة راحة خلال المباراة يمكن للمدرب من خلالها توجيه اللاعب وتصحيح أخطاؤه ، كما لا يوجد تبديل أو تغيير كما يحدث

فى الألعاب الجماعية وبالتالى فهى تكسب المصارع الثقة بالنفس والقدرة على الجلد والتفكير الهادئ وسرعة رد الفعل . (٩ : ٥٧)

- خصائص رياضة المصارعة

أشار أحمد السنتريسى إلى أن أهم خصائص رياضة المصارعة أنها تعد من أنشطة النزال الفردى التى تعتمد على وزن جسم اللاعب كمحك أساسى يراعى عن طريقه تكافؤ الفرص قدر الإمكان حيث يعزى الفضل فى التفوق إلى النواحى البدنية والمهارية ونواحى الإعداد المختلفة، كما يرى أن المصارعة تعمل على تنمية عناصر المواجهة الفردية والإعتماد على النفس والشجاعة وحسن التصرف ، حيث يشترك اللاعب فى المباراة ويكون على البساط بمفرده ، ولا توجد فترات راحة أو، أوقات مستقطعة يمكن توجيهه خلالها ، لذلك فإن النتيجة النهائية تعتمد أساساً على ذكاء وتصميم وقدرات ذلك اللاعب البدنية والمهارية. ونجد عكس ذلك فى الألعاب الجماعية حيث تعتمد نتيجة المباراة على محصلة الأداء الجماعى للفريق ككل ، كما تؤدى المصارعة إلى تنشيط وتحسين النواحى العقلية للمصارع حيث تتطلب المواقف المختلفة للتنافس سرعة رد الفعل والتحول من الهجوم إلى الدفاع أو الهجوم المضاد والعكس ، ومما سبق يتضح لنا أن المصارعة تعمل على تنمية المصارعين تنمية شاملة كاملة متزنة . (٣ : ٢٨ ، ٢٩)

- أهم أهداف ومزايا المصارعة :

ومن أهم الأهداف التى تعمل رياضة المصارعة على تحقيقها هى شغل أوقات الفراغ للشباب بما يعود على الفرد والمجتمع بالفائدة ، كما تعمل على تربية وصقل المواطن الصالح بدنياً وعقلياً وإجتماعياً وخلقياً ، ونشر الوعى الصحى والعادات الصحية السليمة بين الأفراد ، كما تعود المصارعة اللاعبين على النظام والطاعة والإحترام بين الأفراد وذلك خلال التدريب وأثناء المباريات ويتمثل ذلك فى إحترام قانون اللعبة ، كما تهدف أيضاً إلى رفع الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة مثل القلب و الرئتين ، وتنمى لدى الأفراد حسن التصرف وسرعة البديهة لما يتعرض له المصارع من مواقف

مشابهة خلال الصراع على البساط من خطفات مفاجئة وحركات ذات صعوبة عالية، ومن أهم مزايا رياضة المصارعة أنها تمارس فى مساحات صغيرة (مساحة البساط) وتبتعد عن إضرار المنافس والمحافظة عليه والإلتزام بالروح الرياضية. (٣ :٢٤ – ٢٦)

٢/١/٢ إنقاص الوزن Weight Reduction

تعتبر مشكلة زيادة الوزن من المشاكل الخطيرة التى تواجه المجال الرياضى بصفة عامة وفى مجال رياضات النزال الفردى بصفة خاصة (ألعاب الملاكمة – المصارعة – رفع الأثقال) حيث نجد أن المصارعين يلجؤون إلى إستخدام طرق وأساليب مختلفة لإنقاص الوزن قبل المنافسات قد تؤدى إلى هبوط فى القدرات التنافسية وكذلك تؤثر على حالتهم الصحية . وقد أوردت بعض المراجع الأجنبية المتخصصة عدة مصطلحات للتعبير عن عملية إنقاص الوزن ، حيث إستخدمت بعض المراجع مصطلح فقد الوزن Weight Loss ، وكذلك مصطلح إنقاص الوزن Weight Reduction، ومصطلح نزع الوزن Pulling Weight، بينما تستخدم مراجع أخرى مصطلح قطع الوزن Weight Cutting، أو مصطلح صناعة الوزن Weight Macking ، بينما نجد أن المراجع العربية قد إستخدمت مصطلح التخسيس علماً بأن هذا المصطلح لم يرد بالمعجم العربى ، لذلك فإن الباحث قد فضل إستخدام مصطلح إنقاص الوزن فى هذا البحث ، وهذه المصطلحات وإن إختلفت فى ترجمتها إلى العربية إلا إنها جميعاً تشير إلى معنى واحد هو تقليل أو إنقاص وزن الجسم. (٤٠ : ١٨٥)

– مفاهيم خاطئة عن إنقاص الوزن

وقبل أن نتناول مشكلة إنقاص الوزن يرى الباحث ضرورة الإشارة إلى بعض المفاهيم الخاطئة التى إرتبطت بأذهان كثير من اللاعبين والمدربين وذلك بغرض إلقاء الضوء عليها ولتكون بمثابة دليل أو مرشد للباحث فى دراسته .

فقد أشار كل من بيوتشر Bucher (٢٧ : ١٦٥) وجيتشل Getchell(٣٣ : ٢١٥) إلى أن أول هذه المفاهيم الخاطئة هو (الإعتقاد بأن التمرينات تعمل على زيادة الشهية وأن شدة التمرينات وحجمها تؤدى إلى فتح الشهية وزيادة المأخوذ من الطعام) وطبقاً لهذا المفهوم يقل أو ينعدم دور التمرينات كوسيلة لإنقاص الوزن ، وقد أثبتت الأبحاث والدراسات التى أجريت على الإنسان خطأ هذا المفهوم حيث نجد أن التمرينات تعمل على تخليص جسم الإنسان من مقدار معين من السعرات الحرارية التى يتناولها فى غذائه، فإذا تساوت كمية السعرات الحراريةالمفقودة نتيجة للتدريب والتمرينات مع كمية السعرات الحرارية المتناولة فلا يحدث تغير فى الوزن ، وإذا ما زاد عدد السعرات الحرارية المتناولة عن السعرات الحرارية المفقودة زاد الوزن ، وعلى العكس من ذلك فإن وزن الجسم يقل عندما تزداد كمية السعرات الحرارية المفقودة نتيجه للتدريب والتمرينات عن كمية السعرات الحرارية التى يتناولها المصارع ومن هنا يتضح فاعلية التمرينات فى عملية إنقاص الوزن وخطأ ذلك المفهوم.

– ويدور المفهوم الثانى حول الإعتقاد بأن (إستخدام أساليب الإهتزاز الموضعى Spot Reducing ينقص الوزن) حيث يتبنى هذا الإسلوب فكرة إستخدام التمرين الموضعىLocalised Exercise أو الإهتزاز الميكانيكى Mechanical Vibration لتقليل مخزون الدهون من أماكن تجمعه بالجسم ، و الدلائل المتاحة اليوم لا تعضد هذا المفهوم ، فالتمرينات التى توجه لتدريب أجزاء معينة من الجسم لا تؤدى إلى تقليل الدهون من هذه المناطق حيث يجب أن يسبق ذلك عملية إحماء للجسم كوحدة واحدة لترتفع درجة حرارته ويصبح مهيئاً لأى مجهود بدنى يتمكن بعدها من التخلص من التراكمات الدهنية المتجمعة فى المناطق المختلفة مثل منطقة الصدر والبطن وذلك بالمجهود البدنى.

– ويتعلق المفهوم الثالث (بإستخدام إسلوب الجفاف المفرط كطريقة لإنقاص الوزن السريع) كما ذكر كل من فوكس وماتيوز Fox and Mathewz(٣١ : ٢٩) و جيشتل Getchell (٣٣:٢١٧) ولامب Lamb (٣٧ : ٣٥٧) حيث أشاروا إلى أن إستخدام

أساليب منع الماء وتحديد المأخوذ من السوائل مع إستخدام الأساليب الحرارية المختلفة مثل (حمامات السونا والبخار) وإستخدام البدل المطاطة المانعة للبخرفى التدريب يؤدى إلى إنقاص الوزن، وقد ثبت أن هذه الوسائل لها أضرارها على بعض وظائف الجسم مثل الكلى وكذلك تؤدى إلى رفع درجة حرارة الجسم وظهور بعض التقلصات العضلية وكذلك التأثير على نسب تركيز الأملاح المعدنية بالجسم والتى لها وظائفها الحيوية التى تهم الرياضيين ، كما أن هذه الوسائل تقابل بالنقد العنيف من الأوساط الطبية بالإضافة إلى أن الجفاف عديم الفائدة فى إنقاص الوزن ويسبب فقداً وقتياً لوزن الجسم حيث يعود الجسم لوزنه الطبيعى مرة أخرى بعد تناول اللاعب للسوائل والأطعمة.

- أما المفهوم الأخير فيدور حول إنقاص الوزن بإستخدام العقاقير Drugs والمسهلات Laxatives ومدرات البول Diuretlcs إلا أن معظم العلماء قد أجمعوا على أن إستخدام مثل هذه الوسائل فى إنقاص الوزن يسبب فقداً كبيراً فى ماء الجسم مصحوباً بفقداً كبيراً فى الأملاح المعدنية وخاصة الصوديوم والبوتاسيوم وبعض الأيونات الأخرى ، حيث يؤدى فقد هذه الأملاح إلى هبوط فى النشاط العضلى وخمول فى الإنعكاسات العصبية وتغير فى الشحنات الكهربية للعضلات الإرادية وعضلة القلب. (٣٤ : ٢٦)

ويرى الباحث ضرورة تجنب التعرض لمثل هذه المفاهيم الخاطئة عند الحاجة إلى إنقاص الوزن قبل الإشتراك فى المنافسات ويفضل إستخدام الطرق الموضوعية المنظمة والتى تخضع إلى الإسلوب العلمى والإبتعاد عن تلك الطرق السريعة الحادة لإنقاص الوزن.

- طرق إنقاص الوزن :

أجمع كل من هانت Hunt (٣٤:٢٦) وراش Rach (٤٢:٤٣) وسليمان إبراهيم(٩:٩١، ٩٢)،وأحمد السنتريسى (٤:١١)على أن المصارعين غالباً ما يلجؤون إلى إستخدام حمامات البخار Steam Bath والسونا Sauna، وكذلك إستخدام البدل المطاطة

والبلاستيك (المانعة للبخر) فى التدريب والجرى لمسافات طويلة، وتحديد التغذية مع التدريب الرياضى ، وتناول العقاقير المسهلة ومدرات البول كوسائل وطرق مختلفة لإنقاص الوزن .

وفيما يلى نتناول بعض هذه الطرق من حيث مميزاتها وعيوبها ورأى العلماء فيها:

- طريقة التغذية مع التدريب

وتعتمد هذه الطريقة على إستخدام التدريب والتغذية معاً لإنقاص الوزن ، حيث يلجأ المصارع إلى التقليل من أنواع معينة من الغذاء وهى الدهون والكربوهيدرات والزيادة من الخضروات والفواكه ، مع زيادة الحمل البدنى أثناء التدريب حتى تصبح المحصلة زيادة عدد السعرات الحرارية المفقودة بالتدريب عن عدد السعرات الحرارية المتناولة فيقل وزن الجسم ، ويرى معظم العلماء أن هذه الطريقة من أفضل طرق إنقاص الوزن للمصارعين .

- طريقة إرتداء ملابس ثقيلة والجرى :

وفى هذه الطريقة يرتدى المصارعون ملابس مصنوعة من المطاط أو النايلون والجرى لمسافات طويلة خاصة فى الجو الحار وذلك بغرض إنقاص الورن ، وقد أوصى" عصمت عبد المقصود و أبو العلاعبد الفتاح " بتجنب إستخدام مثل هذه الملابس حيث أنها تمنع البخر ولا تخلص الجسم من الحرارة الزائدة مما يعرض الفرد إلى إضطرابات فسيولوجية ، وفقد كمية كبيرة من الماء وبالتالى تتأثر نسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الجسم مما يؤدى إلى تقلصات عضلية ونقص فى بعض القدرات البدنية مثل التحمل والقدرة على التركيز أثناء الأداء ، وقد أشار إلى أن أسلوب العرق الطبيعى أثناء التدريب هو صمام الأمان لتبديد حرارة الجسم . (١٣ : ٨٧، ١٠١)

- إنقاص الوزن بإستخدام السونا Sauna

يستخدم المصارعون السونا كطريقة من طرق إنقاص وزن الجسم وذلك عن طريق رفع درجة حرارة الجسم حيث يظهر ذلك فى صورة فقد كمية كبيرة من العرق ، وتعتبر هذه الطريقة من الطرق السريعة لإنقاص الوزن والتى تؤدى إلى الإسترخاء العضلى والتخلص من التعب إلا أن ذلك الفقد فى

سوائل الجسم عن طريق العرق يؤدى إلى نقص فى حجم البلازما فى الدم وبالتالى تصبح دورتة بطيئة، كما تؤدى هذه الطريقة إلى فقد نسبة من الأملاح المعدنية التى يحتاج إليها المصارعون ، والإفراط فى إستخدام السونا فى إنقاص الوزن يؤدى إلى ضعف شديد ونقص فى التوافق العضلى العصبى . (٣٢:٤٨٥)

إنقاص وزن الجسم بإستخدام المسهلات Laxatives :

يشير برتون Burton إلى أن المصارعون يتناولون بعض الأدوية أو بعض الخضروات الطبيعية مثل (البقدونس) وذلك بغرض زيادة كمية الفضلات التى يتخلص منها الجسم عن معدلها الطبيعى فيقل وزن الجسم ، ويؤدى إستخدام المسهلات فى إنقاص الوزن إلى فقد كمية كبيرة من ملح البوتاسيوم حيث يتم هضم المواد الغذائية فى جسم الإنسان العادى بالعصارات الهضمية التى تفرزها أعضاء الجهاز الهضمى المختلفة ، وتبلغ كمية هذه العصارات المفرزة حوالى (من ٣– ٦ لتر عصارة هضمية)، ونجد أن الجسم يمتص هذه الكمية من العصارات ويخرج منها فقط مع الفضلات كمية تقدر بحوالى (١٠٠– ٢٠٠ مللى لتر عصارة هضمية) ، وقد وجد أن إستخدام مثل هذه العقاقير يضاعف من كمية العصارات الهضمية التى يتخلص منها الجهاز الهضمى وبالتالى تزيد كمية البوتاسيوم المفقودة . (٢٦ : ٢٦٤ ، ٢٦٥) .

– إنقاص الوزن بإستخدام مدرات البول :

يشير عصمت عبد المقصود إلى أن إستخدام مدرات البول Diuretlcs والتى تعتمد على زيادة كمية البول التى يتخلص منها الجسم تؤدى إلى فقد نسبة كبيرة من الماء الموجود بالجسم مما يؤثر على كمية السوائل الموجودة بين الخلايا (الماء الخلوى) ، وحدوث تغيرات فى نسب تركيز الأملاح المعدنية بالجسم وخاصة ملحى الصوديوم والبوتاسيوم ، كما أن هذه الطريقة لها تأثيراها على عمل الهرمون المدر للبول وهرمون الألدوستيرون وهما المسئولان عن المحافظة على مستوى تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الجسم . (١٣:٨٧،٩٠،١٠١) .

وفيما يتعلق بتأثير طرق إنقاص الوزن المختلفة على النسب المفقودة من وزن الجسم ونسب تركيز الأملاح المعدنية فى الجسم وكذلك مستوى الأداء واللياقة البدنية للمصارعين نجد أن نتائج

الأبحاث تشير إلى معلومات وإستخلاصات بعضها متناقض ، وفيما يلى نستعرض بعض نتائج هذه الأبحاث وأراء العلماء المتعلقة بالنسب المئوية لإنقاص الوزن :

فقد أشارت الكلية الأمريكية للطب الرياضى ACSM إلى أن إستخدام الطرق التى تعتمد فى إنقاص الوزن على فقد الماء لها تأثيرها المزدوج على الصحة وكفاءة الأداء بالنسبة للاعبين ، وتقلل من القدرة على مقاومة أداء التمرينات لفترات طويلة ،كما يؤدى ذلك الفقد فى سوائل الجسم إلى لزوجة الدم وعدم إنتظام درجة حرارة الجسم كما أوضحت أن الفقد السريع للماء يحدث خللاً فى نسب تركيز الأملاح المعدنية فى الجسم ونقص فى القدرة على الأداء والشعور باللامبالاة .(٨:٢٤)

كما توصل سلوكم Slocum إلى أن الجفاف بنسبة ٣٪ من وزن الجسم ممكن أن يضر بالأداء ، وربما لايكون هذا فى مباراة واحدة ولكن على مدار المنافسات .(٤٤: ٢٠١) .

بينما يرى تتل Tuttle أن فقد ٥٪ من وزن الجسم بالجفاف لم يظهر تأثيراً على الأجهزة الدورية التنفسية والجهاز العضلى العصبى أو إحتياجات المصارعين من الأكسجين (٤٥:٤٢)

أوضح بلايث وبيرت Blyth and Burt أن تحديد كمية الماء أثناء إنقاص الوزن أخطر بكثيرمن تحديد الطعام المأخوذ ، وأن التعب هو أول أعراض الجفاف ، وتقل قدرة العمل على الأداء عند فقد ٣٪ من وزن الجسم .(٢٥: ٢٣)

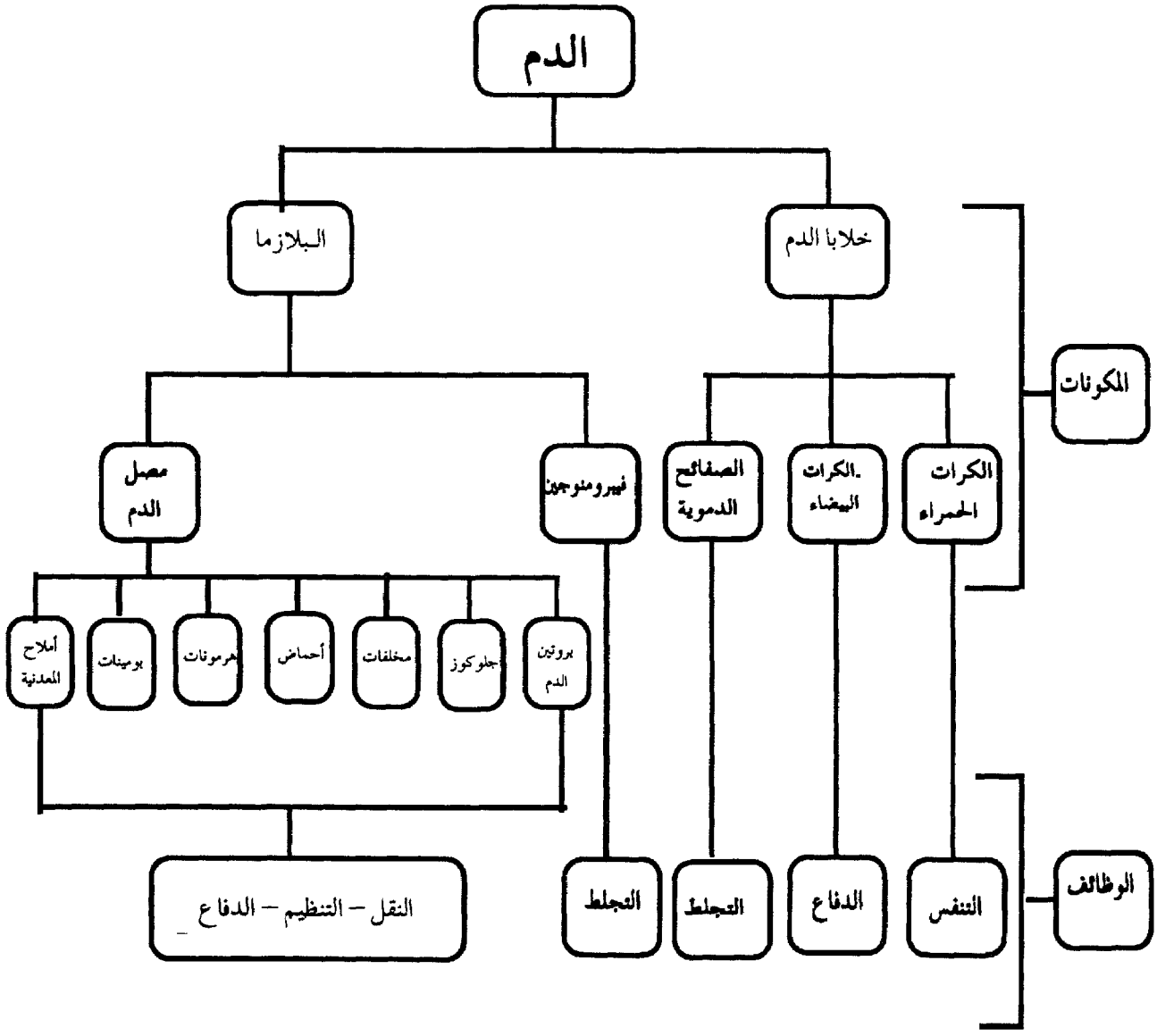
ويرى كينى Keeney أن إنقاص الوزن بنسبة من ٣٪ – ٥٪ من وزن الجسم بإستخدام التعريق تؤدى إلى نقص فى القدرة على الأداء ، بينما تؤدى نسب التعريق المرتفعة من ١٠٪ –١٥٪ من وزن الجسم إلى عجز حاد .(٣٦ : ١٣١) .

ويذكر كابوت Capout أن كفاءة الأداء العضلى تقل فى حالة الجفاف ، وترتفع درجة حرارة الجسم ، ويزداد فقد الأملاح المعدنية مما يؤدى إلى ظهور التقلصات العضلية المؤلمة نتيجة لذلك النقص . (٢٨ : ٢٦٥) .

كما أوصى سليمان إبراهيم وأحمد السنتريسى إلى عدم زيادة نسبة إنقاص الوزن للمصارعين خلال فترة المنا فسة عن ٣,٥٪ من الوزن الكلى لضمان الإستفادة الإيجابية فسيولوجياً وبدنياً من عملية إنقاص الوزن وتجنب أى أعراض سلبية قد تنتج عن زيادة نسبة إنقاص الوزن عن ذلك . (١١:٢٧)

٣/١/٢ الـــدم Blood

الدم هو سائل أحمر اللون ، تبلغ كثافته ١٠٦٠ ملليلتر /كجم ودرجة حرارته ٣٧ درجة مئوية ، بينما يبلغ حجمه حوالى ٥–٦ لتر ، وهو يشكل نسبةحوالى ٩٪ من وزن الجسم ، وعادة ما ينسب حجم الدم إلى وزن الجسم ، وهو ما يطلق عليه الوزن النسبى والذى يبلغ فى الرجال حوالى ٧٥ ملليلتر / كجم ، وفى السيدات ٦٥ ملليلتر/كجم ، وللأطفال ٦٠ ملليلتر /كجم . (٤١ : ٣) .



وقد أشار أبو العلا عبد الفتاح إلى أن حجم الدم يختلف فى الدورة الدموية فى الراحة عنه أثناء النشاط البدنى ، حيث يمكن أن يحتجز فى الطحال والكبد وأوعية الجلد والرئتين حوالى من ٤٠ – ٥٠ ٪ من حجم الدم الكلى ، حيث يشترك هذا الدم فى الدورة الدموية بناء على عدة عوامل أهمها نقص الأكسجين فى الجسم والذى يحدث نتيجة لعدة أسباب مختلفة منها النشاط البدنى والنزيف وهبوط الضغط الجوى وغيرها ، وكما أوضح أنه من الخطورة على حياة الانسان أن يقل حجم الدم فى جسمه عن الثلث ، أما فى حالة فقد كمية قليلة من ٢٠٠ – ٤٠٠ ملليلتر فإن ذلك لايضر بل يفيد فى تنشيط تكوين الدم لدى الأصحاء . (١ : ١٥٤) .

- مكونات الدم : Coposition of Blood

يتكون الدم من جزئين أساسين أحدهما هو خلايا الدم ويمثل ٤٠ – ٥٠٪ من هذه المكونات ، ويحتوى هذا الجزء على كرات الدم الحمراء وكرات الدم البيضاء والصفائح الدموية ، والجزء الثانى هو البلازما ويمثل ٥٠ – ٦٠ ٪ وهو الجزء السائل من الدم .

أولا : خلايا الدم Blood Cells

و تشتمل على :

كرات الدم الحمراء Red Blood Cropuscles وهى عبارة عن خلايا بدون نواة لها شكل كروى قرصى ويبلغ قطرها من ٧ – ٨ ميكرون ، وتتكون فى نخاع العظام وتتحلل فى الكبد ، ويحتوى الملليلتر المكعب من الدم على ٥ مليون كرة حمراء للرجال ، ٤,٥ مليون كرة حمراء للسيدات .(١ : ١٥٨) .

-كرات الدم البيضاء White Blood Cropuscles تعتبر من الناحية المورفولوجية والفسيولوجية خلية عادية من خلايا الجسم حيث تحتوى على النواة والبروتوبلازم ، وتتكون الكرات البيضاء فى الغدد الليمفاوية والطحال ونخاع العظام ، ويتراوح عددها بين ٥ – ٦ الآف كرة فى الملليلتر المكعب . (١ : ١٥٩) .

- الصفائح الدموية Blood Platelets وهى عبارة عن أجسام صغيرة يتراوح قطرها بين ٢ - ٥ ميكرون ، وليس لها نواة وتتكون فى نخاع العظام الأحمر وفى الطحال ، ويتراوح عددها ما بين ٢٠٠ - ٦٠٠ آلف فى المللیلتر المكعب ، وتقوم بدورها فى عمليات التجلط عند الإصابة بالحروق والجروح والنزف فتساعد على إلتئام الجروح .

ثانياً : بلازما الدم Blood Plasma

تعتبر بلازما الدم هى الجزء السائل فى الدم وهى عبارة عن سائل بروتينى لزج يميل لونه للصفرة وتتكون من ٩٠ -٩٢ ٪ ماء مذاب فيه الجزء الباقى ٨ - ١٠ ٪ مواد هامة منها مواد عضوية وهى (البروتينات - البومين - الجلوبين - الفيبرمنوجين - البروثرومين - الهرمونات - الجلوكوز - الكولسيترول - مواد أخرى مثل البولينا وحامض اليورك) ، أما المواد غير العضوية فهى تمثل حوالى ١ ٪ من حجم البلازما وتتضمن أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والفسفور والماغنسيوم . (٤١:٣:٤)

- وظائف الدم General Functions of Blood

تتعدد وظائف الدم فى جسم الإنسان حيث يصعب حصرها إلا أنه يمكن تقسيمها إلى أربعة وظائف أساسية تتفرع من كل منها مجموعات من الوظائف الأخرى الفرعية وهى كما يلى :

- الوظيفة التنفسية Respiratory Function

يؤدى الدم هذه الوظيفة من خلال عملية تبادل الغازات والتى تتم على مرحلتين الأولى بين الدم والحويصلات الهوائية لتخليص الدم من ثانى أكسيد الكربون وتحميله بالأكسجين ، والثانية بين الدم والأنسجة لنقل الأكسجين إلى الأنسجة وتخليصها من ثانى أكسيد الكربون .

- وظيفة النقل Transportation Functtion

يقوم الدم بنقل الهرمونات وغيرها من المواد الفسيولوجية التى لها تأثيراتها المختلفة على أعضاء

وأنسجة الجسم ، كما يساعد الدم على الإحتفاظ بإستقرار درجة حرارة الجسم عن طريق الإنتقال من أعضاء الجسم التى ترتفع درجة حرارتها إلى الأجزاء الأخرى ، كما يساعد على التخلص من الحرارة الزائدة عن طريق سريانه قرب سطح الجلد مما يسمح بخروج العرق وتلطيف درجة حرارة الجسم ، ويقوم أيضاً بتنظيم الضغط الأسموزى ومستوى الأس الهيدروجينيى فى الجسم .

- وظيفة الدفاع Deffence Function

وتقوم كرات الدم البيضاء بوظيفة الدفاع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة والميكروبات .

- وظيفة التجلط :

وتقوم بها الصفائح الدموية . (٤١:٦-٨) ، (١:١٦٢،١٦٣)

٤/١/٢ الأملاح المعدنية Mineral Salts

تلعب الأملاح المعدنية دوراً كبيراً فى العمليات الحيوية ذات الأهمية الكبرى التى تحدث فى جسم الإنسان ، كما تدخل فى تركيب وتكوين العظام والأسنان ، وتقوم بالمساعدة فى إتمام التفاعلات الكميائية المختلفة والتى منها المحافظة على نظام ضربات القلب وتجلط الدم وتنظيم ضغط الدم ، ونقل الأكسجين من الرئتين إلى الأنسجة وثانى أكسيد الكربون من الأنسجة إلى الرئتين .(٢٩٧:١٦) وتوجد الأملاح المعدنية فى جسم الإنسان من بين عدد كبير من العناصر والمواد الكميائية ، وبالرغم من أن نسبة تمثيلها فى جسم الإنسان قليلة إلا أنها تقوم بعمليات حيوية غاية فى الأهمية الفسيولوجية ، وقد قسم هاربار **Harpar** العناصر والمواد الكيميائية فى جسم الإنسان من حيث الأهمية إلي خمس مجموعات :

- المجموعة الأولى :

و تحتوى على عناصر الكربون والأكسجين والنيتروجين والكبريت ، وهذه المواد يكتسبها الجسم عن طريق الماء والمواد الغذائية مثل الدهون والكربوهيدرات والبروتين .

- المجموعة الثانية :

وهى تحتوى على الأملاح المعدنية ذات الأهمية الغذائية الكبيرة والتى تلعب دوراً حيوياً فى العمليات الفسيولوجية المختلفة التى تحدث فى جسم الإنسان مثل أملاح الكالسيوم والفسفور والماغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد ، وهذه الأملاح يحتاج جسم الإنسان العادى منها إلى أكثر من ١٠٠ ملى جرام فى اليوم .

- المجموعة الثالثة :

وتحتوى على الأملاح المعدنية الأقل فى الأهمية مثل الكروم والكوبلت والنحاس واليود والحديد والزنك .

- المجموعة الرابعة :

وتحتوى على عناصر يحتاج الجسم إليها ولكنها غير محددة الوظيفة مثل السليكون والنيكل والخارصين والكاديوم والفانديوم والزرنيخ .

- المجموعة الخامسة :

وهى عبارة عن مجموعة عناصر لها خواص سمية مثل الرصاص والزئبق .(٣٥:٥٧٥).

وبناء على ما سبق عرضة فقد وقع إختيار الباحث على ملحى الصوديوم والبوتاسيوم من بين الأملاح المعدنية المختلفة نظراً للدور الكبير الذى تلعبه هذه الأملاح فى العمليات الفسيولوجية التى تتم فى جسم الإنسان بصفة عامة و تهم الرياضيين بصفة خاصة ، وهى تتمثل فى المحافظة على الضغط الأسموزى والأس الهيدروجينى بالجسم ، ونقل الإشارات من العضلات ، ووظائف أخرى تظهر لنا من خلال الإطار النظرى لهذين الملحين .

- الصوديوم Sodium (Na^+)

يعتبر الصوديوم من أهم الأيونات الموجبة الموجودة فى السائل خارج الخلايا . ويحتوى جسم الإنسان على حوالى ٥٨ ملل إكوفيلنت / لتر منه لكل كيلو جرام من وزن الجسم ، ويوجد الجزء الأكبر منه فى الهيكل العظمى ، بينما تبلغ نسبتة فى مصل الدم من ١٣٦– ١٤٥ ملل إكوفيلنت / لتر ،وفيما يلى بيان لنسب تركيز ملح الصوديوم فى بعض سوائل الجسم المختلفة :

جدول رقم (١)

توزيع نسب تركيز ملح الصوديوم فى سوائل وعصارات جسم الإنسان

مسلسل	السوائل و العصارات	نسبة التركيز- ملل إكوفيلنت/ لتر
١	مصل الدم	من ١٣٦ - ١٤٥
٢	البول	١٢٨
٣	العرق	٤٥
٤	اللعاب	٣٣
٥	الخلية العضلية	١٢
٦	داخل الخلايا	٥,٢ لكل كجم من وزن الجسم
٧	خارج الخلايا	٤,٨ ٥لكل كجم من وزن الجسم
٨	العصارة المعوية	٦٠
٩	الأمعاء الدقيقة	١٢٩
١٠	الأمعاء الغليظة	٨٠
١١	العصارة الصفراء	١٤٩
١٢	النخاع الشوكى	١٤١
١٣	سائل البلازما	١٤٤

(٣٠ : ٣٩٢، ٥٤٣)، (٢٦ : ٢٢,٦)

ويوضح هاربر Harper أهم وظائف الصوديوم و هى قيامه بالإشتراك مع البوتاسيوم بتنظيم الضغط الأسموزى والأس الهيدروجينى فى الجسم ، كما أنه يلعب دوراً هاماً فى بدء الإنقباضات العضلية العادية وعضلة القلب ونقل الإشارات العصبية من وإلى المخ ، ويقوم بدور العامل المساعد فى إنتاج الطاقة حيث يقوم بإمتصاص بعض المركبات الحيوية مثل الجلوكوز ، ويدخل فى تركيب العصارة الصفراء التى يفرزها الكبد والتى تعمل على إمتصاص وإذابة الكوليسترول .(٣٥: ٥٧٧، ٥٧٨)

و يشير سكوت Scoot إلى أن نقص الصوديوم فى الدم يؤدى إلى هبوط فى النشاط العضلى وخمول فى الإنعكاسات العصبية ، وإنخفاض فى ضغط الدم وإرتفاع معدل النبض ونقص فى كمية السائل خارج الخلية ، وتغيرات فى توزيع الشحنات الكهربية للعضلات الإرادية وعضلة القلب ويمكن تسجيل ذلك بإستخدام جهاز رسام العضلات الكهربائى Electro Myograph وجهاز رسام القلب الكهربائى Elctro Cardiograph .

بينما تؤدى زيادة نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم إلى زيادة فى حجم الماء بالجسم ، وإرتفاع ضغط الدم نتيجة لزيادة حجم الماء والشعور بالضعف العام والصداع وعدم التركيز .

(٤٣: ٤٧١، ٤٧٣)

-البوتاسيوم Potassium (K^+)

يعد ملح البوتاسيوم من الأيونات الموجبة الموجودة فى السائل الخلوى ، اى أنه الأيون الموجب الأساسى داخل الخلايا ، ويحتوى جسم الإنسان العادى منه على حوالى ٥٣,٨ مللى إكوفيلنت/لتر لكل كيلو جرام من وزن الجسم ، وتبلغ نسبة تركيزه فى مصل الدم من ٢,٥– ٥ مللى إكوفيلنت/لتر وفيما يلى بيان لنسب تركيز ملح البوتاسيوم فى بعض سوائل وعصارات جسم الإنسان العادى المختلفة:

جدول رقم (١)

توزيع نسب تركيز ملح البوتاسيوم فى سوائل وعصارات جسم الإنسان

مسلسل	السوائل و العصارات	نسبة التركيز- ملل إكوفيلنت/ لتر
١	مصل الدم	من ٢,٥ - ٥
٢	البول	٦٠
٣	العرق	٥
٤	اللعاب	٢٠
٥	الخلية العضلية	١٥٠
٦	داخل الخلايا	٥١,٢ لكل كجم من وزن الجسم
٧	خارج الخلايا	٢,٥ لكل كجم من وزن الجسم
٨	العصارة المعوية	٩
٩	الأمعاء الدقيقة	١١
١٠	الأمعاء الغليظة	٢١
١١	العصارة الصفراء	٥
١٢	النخاع الشوكى	٣
١٣	سائل البلازما	٥,٣٥

(٣٠ : ٣٩٢، ٥٤٣)، (٢٦ : ٢٢,٦)

ويوضح هاربر Harper أن البوتاسيوم يدخل فى نمو و تجديد بعض الأنسجة و يشترك مع الصوديوم فى المحافظة على الضغط الأسموزى و الأس الهيدروجينى بالجسم و نقل الإشارات العصبية كما يدخل فى تركيب العصارة الصفراوية التى يفرزها الكبد ، ويشير أيضاً إلى أن نقص البوتاسيوم فى الدم يؤدى إلى ضعف فى العضلات وإضطرابات فى ضربات القلب و تهيج فى الأعصاب ، كما يؤدى إلى نقص السوائل داخل الخلايا و إرتفاع ضغط الدم ، بينما تؤدى زيادته فى الجسم عن المعدل الطبيعى له إلى حالات من التسمم تختلف فى حدتها بإختلاف مقدار الزيادة فى ملح البوتاسيوم فى

الجسم حيث تؤدى فى حالات الزيادة الكبيرة إلى الوفاة ، إلا أن حالات الزيادة فى نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى المجال الرياضى نادرة ، وغالباً ما تكون فى المعدل الطبيعى لنسبة تركيز ذلك الملح فى الدم . (٢٦ : ٨) .

العوامل المؤثرة على تنظيم الصوديوم والبوتاسيوم فى جسم الإنسان :

من أهم العوامل التى تؤثر على نسب تركيزملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الجسم ما يلى :

- هرمون الألدوستيرون Aldosteron Hormone

يعد هرمون الألدوستيرون الهرمون الرئيسى والمسئول عن المحافظة على المستوى المناسب لملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى جسم الإنسان ، ويفرز هذا الهرمون من قشرة الغدة الكظرية Adrenat Correx ، فعند حدوث إنخفاض فى نسبة تركيز ملح الصوديوم بالجسم نتيجة لنقص مقداره فى الغذاء أو نتيجة للمجهود البدنى أو لفقدان كمية من الدم كما يحدث فى حالة النزيف أو إنخفاض ضغط الدم ،ونتيجة لذلك نجد أن الغدة الكظرية تفرز هرمون الألدوستيرون والذى يؤثر بدوره على نهايات الأنابيب الكلوية فيحثها على إعادة إمتصاص الصوديوم بالتبادل مع البوتاسيوم (اى أنه فى نفس الوقت الذى يمتص فيه ملح الصوديوم تفرز خلايا الغشاء المبطن للأنابيب الكلوية ملح البوتاسيوم) ، كما يعمل الألدوستيرون على إمتصاص ملح الصوديوم من أنابيب الغدد العرقية بالتبادل مع إفراز ملح البوتاسيوم ،مما يؤدى فى النهاية إلى إرتفاع نسبة تركيز الصوديوم داخل الجسم وعودته إلى معدله الطبيعى .

أما إذا ذادت نسبة تركيز الصوديوم فى الجسم فإن معدل إفراز الألدوستيرون يقل ، وبالتالى تزداد عملية إخراج ملح الصوديوم فى البول والعرق والبراز مما يؤدى إلى نقص نسبة تركيزه وعودته إلى معدله الطبيعى .

أما فى حالة زيادة نسبة تركيز البوتاسيوم عن معدله الطبيعى ،فإن معدل الألدوستيرون يزيد مما يؤدى إلى زيادة إخراج ملح البوتاسيوم فى البول والعرق والبراز ، وبالتالى إلى نقص نسبة تركيزه

وعودته إلى معدله الطبيعى .

أما فى حالة إنخفاض نسبة تركيزملح البوتاسيوم كما هو الحال فى حالات القىء والإسهال وإستخدام الأدوية المدرة للبول ، فإن معدل إفراز الألدوستيرون يقل مما يؤدى إلى زيادة إخراج الصوديوم ومنع إخراج البوتاسيوم ، مما يؤدى إلى عودة البوتاسيوم إلى معدله الطبيعى .

(٤٦: ٥٥٧) ،(٤٨: ٤٠٥، ٤٠٦).

٢/٢ الدراسات المرتبطة :

١/٢/٢ الدراسات العربية

أولاً : الدراسات الخاصة بالمصارعة و بعض ألعاب النزال الفردى المشابهة لها :

- قام " مسعد على محمود " عام ١٩٧٨م بدراسة عن :

" تأثير سلفات الماغنسيوم (كمسهل ملحى على بعض عناصر اللياقة البدنية للمصارع" حيث كان الهدف من الدراسة هو محاولة التعرف على تأثير تناول المصارعين لسلفات الماغنسيوم (كمسهل ملحى) لإنقاص الوزن على بعض عناصر اللياقة البدنية للمصارعين وهى (التحمل الدورى التنفسى – التحمل العضلى – القوة المميزة بالسرعة) وإستخدم الباحث النهج التجريبى على عينة قوامها ٤٥ مصارعاً من طلبة كلية التربية الرياضية للبنين بالأسكندرية تراوحت أعمارهم بين ١٨ –٢٥ سنة ، وقد قسمت عينة البحث لثلاثة مجموعات كالأتى :

– المجموعة الأولى تمثل وزن ٦٢ كجم وعددهم ١٥ مصارعاً إختارهم الباحث بالطريقة العشوائية .

– المجموعة الثانية تمثل وزن ٧٤ كجم وعددهم ١٨ مصارعاً إختارهم الباحث بالطريقة العشوائية .

– المجموعة الثالثة تمثل وزن ٨٢ كجم وعددهم ١٢مصارعاً إختارهم الباحث بالطريقة العشوائية .

وقد إختار الباحث جميع أفراد العينة فوق الوزن القانونى بفارق يتراوح بين ١ – ٢كجم ،ثم قام الباحث بتحديد مستوى عناصر اللياقة البدنية قيد البحث وقياس أوزان المصارعين قبل تناول المسهل وبعد إنقاص الوزن .

وقد أسفرت أهم نتائج البحث عن الأتى :

– أدى تناول سلفات الماغنسيوم إلى نقص فى مستوى التحمل الدورى التنفسى والعضلى

– أدى تناول سلفات الماغنسيوم إلى نقص فى مستوى الإتزان الديناميكى والثابت .

– أدى تناول سلفات الماغنسيوم إلى نقص فى مستوى القوة العضلية وتحمل القوة .(١٩)

- قام " فوزى النجومى " عام ١٩٨٠ م بدراسة عن :

" أثرإنقاص الوزن على اللياقة البدنيةالخاصة وبعض الوظائف الفسيولوجية للاعبى المنازلات " وكان الهدف من الدراسة هو التعرف على اللياقة البدنية الخاصة والوظائف الفسيولوجية للاعبى الملاكمة والمصارعة ورفع الأثقال لعينة البحث ، حيث أستخدم الباحث المنهج التجريبى لعينة قوامها ١٦٣ لاعباً من لاعبى الدرجة الأولى يمثلون هذه الرياضات الثلاث ، وقسمت عينة البحث لخمس مجموعات متكافئة وأستخدمت عدة طرق لإنقاص الوزن منها إستخدام المسهلات والمجهود البدنى وحمامات البخار وإستخدام الغذاء البروتينى ، بينما لم تقم المجموعة الضابطة بإنقاص الوزن .

وكانت نتائج البحث كالأتى :

– إنقاص الوزن يؤثر تأثيراً سلبياً على الوظائف الفسيولوجية لعينة البحث .

– إنقاص الوزن بإستخدام الغذاء البروتينى أقل الطرق إستخداماً .

– أكثر الوظائف الفسيولوجية التى تأثرت سلبياً بإنقاص الوزن هو النبض . (١٥)

قام " على عبد العزيز حسن" عام ١٩٨٠م بدراسة عن :

"دراسة ديناميكية لعناصر القوة و السرعةو التحمل بعد المباريات و علاقتها بتخفيض الوزن للاعبى المصارعة الجريكورومان " وقد إستخدم الباحث النهج التجريبى وكان الهدف من الدراسة هو قياس ومقارنة عناصر القوة والسرعة والتحمل لعينة البحث للتعرف على التغيرات التى تحدث لهذه العناصر قبل المباريات بيوم وبعدها بإسبوع وبإسبوعين ، وتضمنت

عينةالبحث ٥٦مصارعاً من لاعبى الدرجة الاولى من مدينة موسكو السوفيتية ، وقام بتقسيم عينة البحث لمجموعتين :

– المجموعة التجريبية وهى مكونة من ٢٦ لاعباً قاموا بإنقاص أوزانهم من ١ – ٣ كجم قبل المسابقة باسبوع .

– المجموعة الضابطة و هى مكونة من ٣٠ لاعباً اشتركوا فى نفس المسابقة دون أن ينقصوا أوزانهم .

و قام الباحث بقياس المتغيرات الأتية للمصارعين عينة البحث قبل المباريات بيوم ثم بعد المنافسة بيوم ثم باسبوع ثم باسبوعين :

– متغير القوة :(قياس القوة القصوى للعضلات القابضة للأصابع و العضلات المادة للجزع و عضلات الكتف) .

– قياس متغير سرعة الاداء حيث إختار الباحث خطفة (السنتير الخلفى)بإستخدام شاخص وزنة (٥٠ كجم)لقياس عدد خطفات فى زمن قدرة (٣٠ ث) .

– متغير التحمل (قياس التحمل العضلى الثابت للعضلات القابضة للأصابع والمادة للجزع و عضلات الكتف) .

– **وقد توصل الباحث الى النتائج الاتية :**

– لم تتأثر متغيرات البحث بإنقاص الوزن وهى القوة القصوى و سرعة الأداء و التحمل العضلى للمصارعين . (١٤)

قام " مسعد على محمود " عام ١٩٨٢م بدراسةعن :

" تأثير طرق مختلفة لإنقاص الوزن على التحمل الدورى التنفسى و العضلى للمصارع" وذلك بهدف التعرف على أثر إستخدام طرق مختلفة لإنقا ص الوزن على التحمل الدورى التنفسى و العضلى للمصارعين ، و كانت عينة البحث ٢٧ مصا رعاً من فريق كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ، و قد إستخدم الباحث المنهج التجريبى فى ذلك البحث ، حيث قسمت العينة الى ١٠ مصارعين لتجربة الجفاف ، ١١مصارعاً من تجربة التجويع الجزئ ،٨ مصارعين (مجموعة ضابطة) وبعد إجراء القياسات القبلية و البعديةلمتغيرات البحث .

أسفرت أهم النتائج إلى ما يلى :

– طريقة الجفاف البسيط أنقصت الوزن بمقدار ٣,٢١٪من وزن الجسم فى المتوسط دون التأثير بدرجة معنو ية على التحمل العضلى و الدورى التنفسى للمصارعين .

– طريقة التجويع الجزئى لمدة ٢٤ساعة أنقصت الوزن بمقدار ٢,٧٧٪ من وزن الجسم فى المتوسط دون التأثير بدرجة معنويةعلى التحمل الدورى التنفسى و التحمل العضلى .

–طريقة الصيام الكامل لمدة ١٨ ساعة أنقصت الوزن بمقدار ٢,٨٢٪ من وزن الجسم دون التأثير بدرجة معنوية على التحمل العضلى الديناميكى والتحمل العضلى الثابت . (١٨)

- تناول " سليمان على إبراهيم وآخرون" عام ١٩٨٤م بدراسة عن:

" تأثير فترة الإعداد للمنافسات على بعض مكونات الدم لدى لاعبى المنتخب المصرى للمصارعة " حيث كان الهدف من الدراسة هو التعرف على تأثير فترةالإعداد للمنافسات و مدتها ٧ أيام على التغيرات فى بعض مكونات الدم والتى تمثلت فى(الراسب الدموى – تركيز الهيموجلوبين – عدد كرات الدم البيضاء فى المليلتر المكعب)، و مقارنة المصارعين فى هذه المتغيرات تبعاً لمستوى النتائج. وقد تكونت عينة البحث من ١١ مصارعاً متطوعاً تراوحت

أعمارهم بين ٢٠ ـ ٢٦ سنة ، وقد سحبت عينات من الدم فى بداية فترة الإعداد للمنافسات وبعدها لتحليلها معملياً .

و أظهرت النتائج ما يلى :

– لم تؤد فترة الإعداد للمنافسات إلى حدوث تغيرات فى الراسب الدموى وتركيز الهيموجلوبين فى الدم لدى المصارعين .

– تؤدى فترة الإعداد للمنافسات إلى إختلاف فى عدد كرات الدم البيضاء لدى المصارعين حيث زاد عددها لمن لم يحققوا نتائج طيبة فى المنافسات بينما نقصت بالنسبة لمن حققوا نتائج طيبة فى المنافسات .

– يزيد مقدار الزيادة عن مقدار النقص فى عدد كرات الدم البيضاء بالنسبة لمجموعتى المصارعين تبعاًلمستوى النتائج فى المنافسة .(١٠)

- تناول" سليمان إبراهيم و أحمد السينتريسى " عام ١٩٨٥م دراسة عن :

" أثر إنقاص الوزن على بعض المتغيرات البدنية و الفسيولوجية للاعبى الفريق القومى المصرى للمصارعة " وقد أجريت الدراسة بغرض التعرف على تأثير إنقاص الوزن خلال فترة الإعداد للمنافسات و التى مدتها ١٠ أيام على بعض المقاييس الجسمية ، وبعض قياسات القوة ، وبعض المتغيرات الفسيولوجية ، وقد إستخدم الباحث البرنامج التدريبى الصباحى و المسائى كطريقة لإنقاص الوزن ، و مثلت عينة البحث ١١مصارعاً من مصارعى المنتخب القومى المصرى ، حيث تراوحت أعمارهم بين ١٨ ـ ٢٦ سنة وقد أجرى القياس القبلى فى بداية المعسكر ، والقياس البعدى فى نهايته .

و كانت أهم النتائج التى توصل إليها الباحثان أن :

–المصارعين تفوقوا فى القوة العضلية للقبضة اليمنى و اليسرى و عضلات الظهر نتيجة للبرنامج التدريبى .

– أدى البرنامج التدريبى الى إنخفاض الوزن وسمك الدهن لمنطقة الصدر و الظهر والفخذين والنسبة المئوية للدهن للمصارعين عينة البحث .

– أدى البرنامج التدريبى الى زيادة السعة الحيوية ومعدل إستهلاك الأكسجين و إنخفاض معدل النبض للمصارعين عينة البحث .

– فترة الإعداد للمنافسات لم تؤد إلى حدوث تغيرفى قوة عضلات الرجلين وضغط الدم(١١)

- تناول" محسن أبو النور" عام ١٩٨٥م دراسة عن :

" تأثيرطريقتين لإنقاص الوزن على بعض المتغيرات البدنيةوالفسيولوجيةلدى لاعبى المصارعة " وذلك بهدف التعرف على تأثير كلاً من طريقة التدريب بالتجفيف ، وطريقة التغذية و التدريب معاً على نسبة إنقاص الوزن وبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث . و قد إستخدم الباحث المنهج التجريبى على ٢٢ مصارعاً من فريق المصارعة بكلية التربية الرياضية للبنين بالمنيا حيث قامت المجموعة الأولى بإنقاض الوزن بإستخدام طريقة التجفيف و التدريب معاً، وقامت المجموعة الثانية بإنقاص الوزن بإستخدام طريقة التدريب والتغذية معاً ، وكانت مدة إنقاص الوزن ٦ أيام .

وقد توصل الباحث الى النتائج الأتية :

– إستخدام طريقة التجفيف و التدريب معاً أدى إلى إنقاص الوزن بنسبة مئوية قدرها ٣٤و٧٪بينما أدى إستخدام طريقة التدريب والتغذية معاً إلى إنقاص الوزن بنسبة مئوية قدرها ٦٨و٥٪

–إنقاص الوزن بإستخدام طريقة التجفيف بالتدريب تؤثر تأثيراًسلبياً على السعة الحيوية و معدل النبض والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ،بينما لم تؤثر بدرجة معنوية على مستوى القوة وضغط الدم .

– إنقاص الوزن بإستخدام طريقة التدريب والتغذية معاً يؤثر تأثيراً إيجابياً على زمن رد الفعل البصرى (١٧)

- قام " رضوان محمد رضوان "عام ١٩٩٠م بدراسةعن:

" تأثير بعض الأنشطة الرياضية على معدل هرمونى البرولاكتين و الأدرينوكورترفين فى الدم لدى الرياضيين " حيث تهدف الدراسة إلى محاولة التعرف على تأثير الحمل البدنى الناتج عن الأنشطة الرياضية المختلفة قيد البحث على معدل هرمونى البرولاكتينPRL و الأدرينوكورترفين ACTH و الانسولين فى الدم ، و قد إستخدم الباحث فى هذه الدراسة المنهج الوصفى بإستخدام الأسلوب المسحى حيث أجريت التجربة على عينة قوامها ١٨لاعباً مسجلين بالإتحادات الرياضية المصرية ضمن فرق الدرجة الأولى الممتازة للموسم الرياضى١٩٨٧ – ١٩٨٨م للأنشطة الرياضية المختارة (كرة القدم – الملاكمة – المصارعة) ، وأجرى الباحث القياس القبلى قبل بداية موسم المنافسات فى كل نشاط بأربعة وعشرين ساعة و ذلك بسحب عينات من الدم و تحليلها معملياً ، كما أجرى القياس البعدى خلال ثلاث مراحل من مراحل موسم المنافسة و هى (بداية الموسم – منتصف الموسم – بعد إنتهاء الموسم مباشرة) .

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الأتية :

– زيادة فى معدل هرمون البرولاكتين PRL فى الدم بعد المنافسة فى كل مرحلة من مراحل موسم المنافسة لدى لاعبى كرة السلة والملاكمة و المصارعة .

– وجود زيادة فى معدل هرمونالأدرينوكورترفين ACTH فى الدم بعد المنافسة لكل مراحل موسم المنافسة لدى لاعبى كرة السلة و الملاكمة و المصارعة .

– إنحفاض فى نسبة تركيز الأنسولين و الجلوكوز فى الدم بعد المنافسة لكل مراحل موسم المنافسة لدى لاعبى كرة السلة و الملاكمة و المصارعة . (٧)

دراسات عربية مرتبطة آخرى فى الأ نشطة الرياضية المختلفة :

- دراسة " أبو العلا أحمد عبد الفتاح " عام ١٩٨٤م :

قام بدراسة عن " تأثير جرى ١٥٠٠ متر على آيون الصوديوم و البوتاسيوم و البولينا فى الدم " و كان الهدف من الدراسة هو محاولة التعرف على تأثير حمل بدنى مقنن (١٥٠٠متر جرى)على مستوى تركيز اثنين من الأملاح المعدنية الأساسية للرياضيين هما الصوديوم والبوتاسيوم فى مصل الدم بالإضافة إلى إحدى مخلفات التمثيل الغذائى الرئيسية وهى البولينا .و قد أجرى الباحث هذة الدراسة على ٢٥ متسابق من متسابقى جرى المسافات المتوسطة بمنطقتى القاهرة و الجيزة بعد أن قبلوا التطوع للإشتراك فى البحث ، و قد سحبت عينات من الدم قبل و بعد الجرى مباشرةمع تسجيل زمن الجرى ودرجة حرارة الجو و نسبة الرطوبة .

وقد أشارت النتائج المعملية و الإحصائية لذلك البحث إلى ما يلى :

– يؤدى الجرى لمسافة ١٥٠٠ مترإلى إرتفاع فى مستوى تركيز آيونى الصوديوم و البوتاسيوم فى مصل الدم بالمقارنة بحالة الراحة .

– يؤدى الجرى لمسافة ١٥٠٠ متر إلى إرتفاع فى مستوى تركيز البولينا فى مصل الدم بالمقارنة بحالة الراحة . (٢)

- قام " محمود يحى و آخرون " عام ١٩٨٤م بدراسة عن :

" تأثير مباراة كرة السلة على مستوى تركيز أملاح الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم " و ذلك بهدف التعرف على تأثير مجهود بدنى عبارة عن مباراة فى كرة السلة مكونة من شوطين على مستوى تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم ، وتضمنت عينة البحث ١١لاعباً من لاعبى الدرجة الأولى فى كرة السلة لفريق نادى الشرقية للدخان ونادى الترسانة ، وقد تراوحت

أعمارهم بين (٢٠ – ٢٤) سنة وسحبت عينات قبل المباراة ، ثم قاموا بأداء مجهود بدنى عبارة عن مباراة كرة سلة وبعد نهاية المبا راة مباشرة تم سحب عينات من الدم البعدية من اللاعبين لتحليلها معملياً .

وقد أسفرت أهم النتائج التى توصل إليها الباحثون إلى أن :

–المجهود البدنى المتمثل فى مباراة كرة السلة لم يؤد إلى حدوث تغيير فى مستوى تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم بعد المباراة بالمقارنة بحالة الراحة .

– الكلى تؤدى وظائفها الطبيعية من حيث تنظيم عمل الصوديوم و البوتاسيوم خلال فترة المباراة بطريقة عادية . (٢٢)

- تناول" يوسف محمد كامل " عام ١٩٨٨م دراسة عن :

" تأثير حمل بدنى مقنن على مستوى تركيز بعض الأ ملاح المعدنية فى الدم لدى الرياضيين " حيث كان الهدف من الدراسة هو محاولة التعرف على مستوى تركيز أملاح الصوديوم و البوتاسيوم و الماغنسيوم و الحديد و النحاس فى الدم لدى الرياضيين بعد أداء حمل بدنى مقنن ، و تضمنت عينة البحث ٢٦ لاعب من لا عبى الدرجة الأولى من الأندية الرياضية المختلفة بمحافظة الشرقية فى رياضات (كرة القدم – كرةالسلة – الكرة الطائرة) وقد قام الباحث بسحب عينات من الدم من اللاعبين قبل أداء المجهود البدنى لمعرفة مستوى تركيز هذة الأملاح فى وقت الراحة ، ثم قاموا بأداءحمل بدنى على العجلة الأرجومترية لمدة ١٥ دقيقة بحيث يكون عدد اللفات فى الدقيقة من ٤٠ – ٥٠ لفة ، ثم سحبت بعدية من دم اللاعبين و أجريت التحاليل المعملية .

وقد أظهرت نتائج التحليل المعملية ما يلى :

– الحمل البدنى المقنن أدى إلى نقص فى مستوى تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم

لدى عينة البحث فى الأنشطة المختارة عدا لاعبى كرة القدم حيث كان النقص فى البوتاسيوم فقط

– الحمل البدنى المقنن أدى إلى نقص فى مستوى تركيز الحديد فى الدم لدى عينة البحث فى الأنشطة الرياضية المختارة و لكنه غير معنوى .

– الحمل البدنى المقنن أدى إلى نقص فى مستوى تركيز النحاس فى الدم لدى عينة البحث فى الأنشطة الرياضية المختارة عدا لاعبى الكرة الطائرة .

– الحمل البدنى المقنن أدى إلى نقص فى مستوى تركيز الماغنسيوم فى الدم لدى عينة البحث.(٢٣)

- قام" أحمد على حسن " عام ١٩٩٠م بدراسة عن :

" دراسة مقارنة لتأثير التدليك العام و الجزئى على بعض المتغيرات الفسيولوجية للرياضيين" وذلك بهدف التعرف على مدى الإختلاف فى التأثير بين طريقتى التدليك العام و الجزئى على بعض المتغيرات الفسيولوجية للرياضيين كوسيلة لسرعة إستعادة الإستشفاء وإزالة التعب . وقد إستخدم الباحث المنهج التجريبى بطريقة القياس القبلى و البعدى للمجموعة الواحدة ، و إشتملت عينة البحث على ٤٠ رياضياً من ذوى المستويات العالية فى أنشطة (الملاكمة و مثلها ٢٠ملاكماً – السباحة ومثلها ١٠سباحين – كرة القدم و مثلها ١٠ لاعبين) ،و تراوحت أعمارهم بين ١٩-٢٢سنة ، وأجريت تجربة البحث بإستخدام العجلة الأرجومترية بواقع تجربتين لكل لاعب حيث كانت التجربة الأولى لإجراء التدليك العام و التجربة الثانية لإجراءالتدليك الجزئى .و ذلك للتعرف على تأثير كلاً من الطريقتين على متغيرات البحث الأتية (معدل النبض – ضغط الدم الإنقباضى و الإنبساطى – عدد كرات الدم الحمراء فى المللیلتر – مستوى تركيز أملاح الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم – سكر الدم – إنزيم L.D.H) بإستخدام التحليل المعملى حيث سحبت عينات من الدم قبل وبعد الأداء بخمس دقائق وبعد التدليك مباشرة .

وقد أسفرت أهم النتائج التى توصل إليها الباحث إلى ما يلى :

-يؤدى المجهودالبدنى إلى زيادةطبيعية فى مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم وإنزيمL.D.H ، وزيادة عددكرات الدم الحمراء ، وإرتفاع ضغط الدم ومعدل النبض.

- يؤدى إجراء التدليك العام و الجزئى إلى إنخفاض معدل النبض و ضغط الدم ،كما يؤدى إلى إنخفاض مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم و الكالسيوم وإنزيم L.D.H وعدد كرات الحمراء بصورة أسرع نحو المتوسط الطبيعى الذى كانت عليه هذه المكونات قبل الأداء.

- لايوجد فرق واضح بين تأثيرالتدليك العام والجزئى على المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث . (٥)

- قام " أشرف محمد على" عام ١٩٩١م بدراسة عن :

" تأ ثير الحمل البدنى الأ قصى على مستوى تركيز أملاح الصوديوم و البوتاسيوم و الأس الهيدروجينى فى الدم " و ذلك بهدف التعرف على :

- تأثير هذا الحمل لمجموعة من اللاعبين تناولت جرعات إضافية مختلفة المقدار من كلوريد الصوديوم قبل أداء ذلك الحمل ، آخرين لم يتناولوا أى جرعات إضافية .

- تحديد كمية كلوريد الصوديوم الإضافية التى يمكن أن يتناولها اللاعب قبل أداء حمل بدنى أقصى وذلك للمحافظة على ثبات مستوى تركيز الصوديوم فى الدم أثناء الأداء .

و قد إستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة ١٢ لاعب من اللاعبين ذوى المستوى العالى فى رياضة إختراق الضاحية و الممثلين لفريق المظلات الحائز على المركز الثانى فى بطولة القوات المسلحة ، و تم إختيارهم بالطريقة العمدية و قد قسم الباحث العينة إلى أربعة مجموعات مجموعة ضابطة و ثلاث مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة ٣ لاعبين :

– المجموعة الضابطة	بدون تناول كلوريد الصوديوم .
– المجموعة الأولى	تناولت ١ جم من كلوريد الصوديوم .
–المجموعة الثانية	تناولت ٢ جم من كلوريد ا لصوديوم .
– المجموعة الثالثة	تناولت ٤ جم من كلوريد الصوديوم .

و قد تو صل الباحث للنتائج الأتية :

– أدى عدم تناول أى مقدار إضافى من كلوريد الصوديوم إلى حدوث إرتفاع غير دال إحصائياً لمستوى تركيز الصوديوم و البوتاسيوم فى الـدم بينما حدث إنخفاض دال إحصائياً فى درجة (PH) الدم و ذلك للمجموعة الضابطة .

– أدى تناول ١ جم من كلوريد الصوديوم إلى حدوث إرتفاع دال فى مستوى تركيز الصوديوم و إنخفاض غيردال فى مستوى تركيز البوتاسيوم ، وعدم تغير فى درجة (PH) الدم .

– أدى تناول ٢جم من كلوريد الصوديوم إلى حدوث إرتفاع دال فى مستوى تركيز الصوديوم ، وإنخفاض غيردال فى مستوى تركيز البوتاسيوم ، وإنخفاض فى درجة (PH) الدم .(٦)

٢/٢/٢ الدراسات الأجنبية:

- قام " بلايث و بريت Blyth and Burt" عام ١٩٦٤م بدراسة عن :

" تأثير الحمل البدنى الأقصى على مستوى تركيز أملاح الصوديوم و البوتاسيوم و الأس الهيدروجينى فى الدم "وذلك بهدف التعرف على تأثير أنقاص الوزن على الأداء بإستخدام إختبار الجرى على السير المتحرك . وتضمنت عينة البحث مجموعتين إحداهما ضابطة و الأخرى تجريبية، وأجريت القياسات القبلية لمتغير قوة الأداء بأستخدام السير المتحرك ، ثم قامت عينة البحث بإنقاص

الوزن باستخدام حمامات البخار ، وكانت القياسات البعدية كما يلى :

– قياس بعدى أول و ذلك لجميع أفراد عينة البحث بعد إنقاص الوزن مباشرة ، ثم سمح للمجموعة التجريبية بتناول ٢ لتر سوائل فى ٣٠ دقيقة، ثم أخذت القياس البعدى الثانى .

وقد أسفرت نتائج تلك الدراسة على أن الجفاف قلل التحمل ، و عند شرب كميات من السوائل تحسن التحمل عند الرياضيين .(٢٥)

- قام " ويلكرسون وآخرون Wilkerson and others " عام ١٩٦٧م :

قاموا بدراسة عن " محتويات و تركيز الأملاح المتأينة فى البلازما أثناء المجهود البدنى بإستخدام جهاز السير المتحرك " و ذلك بهدف التعرف على تأثير المجهود البدنى المتوسط على السير المتحرك Trid mill على نسب تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم و تضمنت عينة البحث ٥ من الذكورالمتطوعين متوسط أعمارهم ٢٩ سنة ، وأخذت عينات من الدم قبل أداء المجهود البدنى ثم قاموا بأدائه على السير المتحرك لمدة ٢٠ دقيقة وبسرعة تبدأ من ١٠٠لفة/دقيقة ،و كانت شدة الحمل تبدأ من (٣٠٪ -٤٥٪ -٦٠٪ -٧٠٪ -٩٠٪) ، و تم سحب عينات من الدم فى الدقيقة (٩- ١٤-١٩) على التوالى و تحليلها معمليا:

وقد أظهرت النتائج ما يلى :

– هناك زيادة فى تركيز البوتاسيوم أثناء التمرين خاصة فى الدقيقة (١٤ -١٩) .

– هناك نقص فى تركيز الصوديوم وقت الراحة قدره ٩و٧٥٪ . (٤٧)

– قام " كوهين و آخرون Cohen and others" عام ١٩٧٨م بدراسة عن:

" التغيرات فى أملاح الدم أثناء سباق الماراثون " و ذلك بهدف التعرف على تأثير المجهود البدنى المتمثل فى سباق الماراثون على مستوى تركيز بعض الأملاح المعدنية فى الدم ، و تضمنت عينة البحث ١٨ رياضياً من لاعبى الماراثون ، وتم أداء الحمل البدنى بالجرى لمسافة (٤٢ كم ، ١٨٠ متر) ، ثم جمعت عينات من الدم قبل و بعد المجهود البدنى وتحليلها معملياً لتحديد نسب تركيز الأ ملاح المعدنية فى الدم .

وكانت نتائج البحث كما يلى :

- إنخفاض فى مستوى تركيز الماغنسيوم فى الدم بعد المجهود البدنى عنه قبل المجهود .

- زيادة فى مستوى تركيز الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم بعد المجهود البدنى عنه قبل المجهود . (٢٩)

- قام " لميلاك Lmelik " عام ١٩٨٣م بدراسة عن :

" التغيرات فى التركيز و الكمية للأملاح فى الدم فى التدريبات العضلية المختلفة " وذلك بهدف التعرف على أثر المجهود البدنى لرياضات مختلفة على مستوى تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم ، وتضمنت عينة البحث ١٢٦ رياضياً قسمت إلى أربعة مجموعات و أختارالباحث رياضات (السباحة – الجرى فى المكان – التزحلق) لأداء الإختبارات الخاصة بالبحث على هذه الرياضات ، وكان زمن الأداء على جهاز العجلة ١٠ دقائق و زمن الأداء فى التزحلق و السباحة ٣ دقائق ، و قد أخذت عينة من الدم قبل و بعد المجهود البدنى .

و قد أظهرت النتائج ما يلى :

هناك نقص فى مستوى تركيز الصوديوم والبوتاسيوم بعدالمجهود البدنى فى الجرى فى المكان هناك نقص فى مستوى تركيز الصوديوم ، و زيادة فى نسبة تركيز البوتاسيوم بعد المجهود

البدنى فى السباحة العنيفة و التزحلق .(٣٨)

٢/ ٢ / ٣ التعليق على الدراسات المرتبطة :

من خلال العرض السابق للدراسات المرتبطة و تحليل الباحث لمحتواها و النتائج التى توصل إليها نجد الأتى :

– هناك دراسات فى مجال المصارعة تعرضت لمشكلة إنقاص الوزن فى المصارعةمثل دراستى مسعد على محمود (١٨) ، (١٩) ، و دراسة فوزى النجومى (١٥) ، و دراسة على عبد العزيز(١٤) ، و دراسة محسن أبو النور (١٧) ، ودراسة أبو العلا عبدالفتاح (١٠) ، ودراسة سليمان إبراهيم وأحمد السنتريسى (١١) ، إلا أن هذه الدراسات تعرضت لتأثير إنقاص الوزن لدى المصارعين على النواحى البدنية و الجسمية و الفسيولوجية، ولم تتعرض لتأثير إنقاص الوزن لدى المصارعين على نسب تركيز الأملاح المعدنية الضرورية لهم، مما دفع الباحث إلى القيام بهذه الدراسة .

– هناك دراسات تعرضت للتعرف على تأثير الأنشطة الرياضية المختلفةعلى نسب تركيز بعض الأملاح المعدنية الهامة للرياضيين فى الدم و التى منها ملحى الصوديوم و البوتاسيوم و التى يقوم الباحثبدراسة تأثير إنقاص الوزن لدى المصارعين على نسب تركيزهما فى الدم نجد أن نتائج هذه الدراسات قد إختلفت حيث كانت نتائجها كالأتى :

١ – أشارت بعض الدراسات إلى أن المجهود البدنى أدى إلى نقص فى نسب تركيز ملح الصوديوم فى الدم مثل دراسة أبوالعلا عبدالفتاح (٢) ، و دراسة يوسف محمد كامل (٢٣) ، ودراسة ويلكرسون (٤٨) ، ودراسة ليملاك (٣٨) .

٢ – أشارت دراسات أخرى إلى أن المجهود البدنى أدى إلى زيادة فى نسبة تركيزملح الصوديوم فى الدم مثل دراسة أحمدعلى حسن (٥)، ودراسة أشرف محمد محمد على (٦) ، و درسة كوهين (٢٩) .

٣ – أشارت بعض الدراسات إلى أن المجهود البدنى أدى إلى نقص فى نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم مثل دراسة يوسف محمد كامل (٢٣) ، دراسة أحمدعلى حسن (٥) ، ودراسة ليملاك (٣٨) .

٤ – أشاردراسات أخرى إلى أن المجهود البدنى أدى إلى زيادة فى نسب تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم مثل دراسة أبوالعلا عبدالفتاح (٢) ، و دراسة ويلكرسون (٤٨) ، ودراسة كوهين (٢٩ ، ودراسة ليملاك (٣٨) .

٥ – أشارت دراسة محمود يحى و أخرون إلى أن المجهود البدنى و هو عباره عن مباراة كرة السلة من شوطين لم تؤد إلى حدوث تغيير فى نسب تركيز الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم .

و من خلال عرض نتائج الدراسلت المرتبطة يتضح لنا وجود إختلاف فى النتائج حيث يرجع ذلك إلى نوع النشاط الرياضى الممارس سواء كان ألعاب فردية أو جماعية ، كما يرجع أيضاً ألى الفترة الزمنية بين القياسات القبلية والبعدية للاعبين حيث تؤثر تلك العوامل بالزيادة أو النقص على نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم .

و الجدول الأتى يوضح تأثير الأنشطة الرياضية المختلفة قيد الدراسات المرتبطة على نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم :

جدول رقم (٣)

تأثير الأنشطة الرياضية المختلفة قيد الدراسات المرتبطة على نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم .

مسلسل	نوع النشاط	الفترة الزمنية للتجربة	التغير فى ملح الصوديوم	التغير فى ملح البوتاسيوم
١	١٥٠٠ متر جرى	حوالى ٤,٥ دقيقة	نقص	زيادة
٢	مباراة كرة سلة	شوطين، كل شوط ٢٠ دقيقة	لاشىء	لا شىء
٣	العجلة الثابتة	١٥ دقيقة	نقص	نقص
٤	السير المتحرك	٢٠ دقيقة	نقص	زيادة
٥	مارثون	٤٢ كم، ١٤٢ م	زيادة	زيادة
٦	العجلة الثابتة	١٠ دقائق	نقص	نقص
٧	سباحة – تزحلق	٣ دقائق	نقص	زيادة
٨	العجلة الأرجومترية	٢٠ دقيقة	زيادة	زيادة

يوضح جدول رقم (٣) وجود تباين بين الزيادة و النقصان فى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم نتيجة لإختلاف المجهود البدنى و الفترة الزمنية لتلك الأنشطة الرياضية .

كما أستفاد الباحث من هذه الدراسات فى تحديد بعض النواحى الإجرائية وفقاً لما يلى :

١ – إختيار المنهج و العينة و وسائل البيانات المناسبة لطبيعة الدراسة .

٢ – كيفية إجراء القياسات التى تساعد الباحث فى جمع البيانات .

٣ – تحديد الخطوات المتبعة فى الإجراءات الإدارية و الفنية للبحث .

٤ – إختيار أهم القوانين و المعاجات الإحصائية المناسبة لطبيعة هذه الدراسة .