

الفصل الثانى

٢./ الإطار النظرى والدراسات المرتبطة

١/٢ الإطار النظرى :

١/١/٢ القياس :

- أ- تعريف القياس
- ب- العوامل التى يتأثر بها القياس .

٢/١/٢ القياسات الانثروبومترية :

- أ- العوامل التى تؤثر فى الانثروبومترية.
- ب- أسس إجراء القياسات الانثروبومترية.
- ج- شروط القياس الانثروبومتري .
- د- النقاط التى يجب مراعاتها لى يحقق لقياس الدقة المطلوبة .

٢/١/٢ القياسات الفسيولوجية والنشاط الرياضى :

- أ- القياسات الفسيولوجية التى توضح لياقة الفرد أثناء المجهود العنيف :
- ب- مؤشرات لياقة الجهاز التنفسى للأشخاص الأصحاء البالغين :
- ج- المتغيرات الفسيولوجية التى تكشف عن لياقة الجهاز التنفسى :
- د- الجهد البدنى واستجابات وظائف التنفس :
- هـ- تكييف العمليات التنفسية للجهد البدنى :
- و- السعة الحيوية للرنيتين Vital Capacity :
- ز- دليل السعة الحيوية للرنيتين .
- ح- العوامل المؤثرة فى السعة الحيوية .
- ط- أثر التدريب الرياضى على الجهاز التنفسى :
- ي- معدل النبض :
- ك- ضغط الدم :
- ل- العوامل الفسيولوجية التى تؤثر على ضغط الدم :

٢/٢ الدراسات المرتبطة :

١/٢/٣ التعليق الدراسات المرتبطة .

٢/٢/٢ مدى إستفادة البحث والدراسات السابقة .

٠/٢ الإطار النظري والدراسات السابقة :

١/٢ الإطار النظري :

١/١/٢ القياس :

يشير شريف طه وفتحى صادق (٢٠٠٦م) إن الديناميكية العمرية تعني نمو وتطور لجميع الخصائص المورفولوجية والصفات البدنية والنفسية وكذلك الفسيولوجية حيث إن عملية التطور والنمو ما هي إلا عملية مستمرة ومعرفتنا للديناميكية السنية لبعض الخصائص المورفولوجية سوف يساعد بدرجة كافية في تحديد مستوى خصائص النمو البدني وذلك تحت تأثير مزاولة الأنشطة الرياضية ووضع خصائص للنمو البدني لهذه المرحلة (٢٢ : ٢٦)

يشير كمال درويش وآخرون (٢٠٠٢م) إن القياس يشير إلى تلك الإجراءات المقننة والموضوعية والتي تكون نتائجها قابلة للمعالجة الإحصائية، ومن هذا يتضح أن القياس في كرة اليد ينتج عنه قيم كمية أو كيفية (درجات أو أعداد أو أرقام)، أو يشير إلى نوع من السلوك أو الأداء أو الإستجابة تعبر عما يتمتع به اللاعبون من مستويات في النواحي البدنية أو المهارية أو الخططية أو الفسيولوجية ٠٠٠٠٠٠ إلخ الخاصة باللعبة، ومع ملاحظة أن الهدف من هذه القيم هو الوصول إلى متابعة وتعديل وتوجيه مستوى الإنجاز لهؤلاء اللاعبين أثناء التدريب أو المنافسة، وإستخدام هذه القيم كبداية لرسم منحنيات التقدم الخاصة باللاعبين والفريق ككل خلال الموسم الرياضي أو عند الإعداد للبطولة. (٥:٣٤)

أ- تعريف القياس :

يتفق كلا من أحمد خاطر، على البيك (١٩٩٦)، ومحمد حساتين (١٩٩٥) أنه يعرف القياس إحصائيا بكونه تقدير الأشياء والمستويات تقديرا كميا وفق إطار معين من المقاييس المدرجة، وذلك اعتمادا على فكرة (تورنديك) كل ما يوجد بمقدار، وكل مقدار يمكن قياسه وغالبا ما يتضمن القياس جمع ملاحظات ومعلومات كمية من موضوع القياس فبعض السمات يمكن التحكم فيها وقياسها بدقة مثل قياس طول القامة، وفي حين إن بعض السمات الأخرى يصعب التحكم في قياسها بنفس القدر مثل قياس بعض العمليات العقلية وسمات الشخصية وذلك بسبب تعقدها وتأثرها بالعوامل الذاتية . (٩ : ٣٥) ، (٤٠ : ٥٢)

ب- العوامل التى يتأثر بها القياس :

- ١- الشيء المراد قياسه أو السمة المراد قياسها .
- ٢- أهداف القياس .
- ٣- نوع القياس ،وحدة القياس المستخدمة .
- ٤- طرق القياس ومدى تدريب القائم بالقياس وجمع الملاحظات .
- ٥- عوامل أخرى متعلقة بطبيعة الظاهرة المقاسة من جهة وطبيعة المقياس من جهة أخرى وعلاقته بنوع الظاهرة المقاسة . (١٦ : ٢٠٢)

٢/١/٢ القياسات الانثروبومترية :

إن التقدم السريع فى تحطيم الأرقام القياسية العالمية التى يتم تسجيلها فى البطولات ، وارتفاع مستويات الأداء الرياضى يؤكد أهمية الدور الفعال الذى يسهم به العلم فى تحقيق ذلك.

وتعتبر القياسات المورفولوجية للرياضيين من الجوانب الهامة التى تساعد على انتقاء الأفراد لممارسة نوع النشاط الرياضى الذى يتناسب مع إمكاناتهم الجسمية وطبيعة النشاط الرياضى للممارس معتمداً فى ذلك على الأسس العلمية المحددة لمعايير القياسات الجسمية.

والقياسات الجسمية للرياضيين تختلف باختلاف البيئة الجغرافية حيث تؤثر عوامل البيئة المختلفة على قياسات المعدلات الطبيعية للنمو والشكل العام لبنية الجسم (النمط الجسمى) ومكونات البناء الجسمى وقد أدى هذا إلى تفوق أجناس معينة فى أنشطة رياضية بعينها كتفوق الزوج فى سباقات العدو والحواجز ، وهذا التفوق يدعو إلى إهتمام كبير من الدول بأنواع الرياضات التى تناسب القياسات الجسمية لشعوبها من جانب ، وإلى انتقاء الأفراد الذين تتناسب قياسات أجسامهم مع نوع النشاط الرياضى نفسه من جانب آخر .

لذلك يعتمد انتقاء اللاعبين جسمياً على بعض القياسات الجسمية ، كأهمية لها دلالتها فى النبوء بما يحققه الرياضى من نتائج لأن كل لعبة رياضية لها متطلبات بدنية خاصة تميزها عن غيرها وعادة ما تنعكس هذه المتطلبات على المواصفات الواجب توافرها فى من يمارسونها وتوفر هذه المتطلبات لدى اللاعبين يعطى فرصة أكبر لاستيعاب مهارات اللعبة . (٢٢ : ٣٨)

يذكر محمد شحاته ، ومحمد بريقع : إن مظاهر النمو البدنى تعتبر ذات أهمية كبيرة فى ذات الفرد ، والتعرف على الوزن والطول فى المراحل السنية المختلفة ، وتعتبر أحد المؤشرات التى تعبر عن حالة النمو عند الفرد ، فالمقاييس الإنثروبومترية وسيلة لتقييم نمو الفرد من الناحية الجسمية حيث تأخذ هذه الناحية عدة مظاهر مثل الطول الوزن ٠٠٠٠ إلخ . (٢٦:٣٥)

ويشير أحمد خاطر (١٩٩٦م) إن القياسات الإنثروبومترية للإنسان تعطى إمكانية تحديد مستوى وخصائص النمو البدنى ومقادير متابعتها للسن والجنس ، وما بها من انحرافات . (٨٨: ٩)

يشير محمد حسانين (١٩٩٦م) إن القياسات الإنثروبومترية ذات أهمية كبيرة فى تقويم نمو الفرد - فالتعرف على الوزن والطول فى المراحل السنية المختلفة يعتبر أحد الوسائل الهامة فى تقويم نمو الفرد - فقد ثبت فى المجال الرياضى إرتباط المقاييس الجسمية بالعديد من القدرات الحركية والتفوق فى الأنشطة المختلفة فقد أثبتت بعض البحوث أن هناك علاقة طردية بين قوة القبضة والطول والوزن ، كما أثبت كيورتن إن الرياضيين فى بعض الألعاب يتميزون عن أقرانهم العاديين فى العديد من المقاييس الجسمية كطول الجذع وعرض الكتفين وضيق الحوض . (٣٦:٤٢)

يشير أبو العلا عبد الفتاح ، وأحمد سليمان (١٩٨٤م) إن المقاييس الجسمية تعتبر من الخصائص الفردية التى ترتبط بدرجة كبيرة بتحقيق المستويات الرياضية العالية ، ذلك إن كل نشاط رياضى له متطلبات بدنية خاصة متميزة عن غيره من الأنشطة الأخرى وتنعكس هذه الصفات الواجب توافرها فىمن يمارس نشاط رياضى معين مثلا (طول القامة فى كرة السلة ، وطول القامة وكبر مقاييس اليد لكرة اليد ، كبر مقاييس القدم واليد للسباحة) .

ولا شك أن توافر هذه الصفات لدى الممارسين يمكن أن يعطي فرصة أكبر لإستيعاب مهارات اللعبة وفنونها ، وأصبح من الأهمية بمكان توافر الأجسام المناسبة كأحد الدعامات الواجب توافرها للوصول باللاعب إلى أعلى المستويات الرياضية الممكنة .

وهكذا يختص كل نشاط رياضى بالمقاييس الجسمية الملائمة لهذا النشاط - ولذلك إستخدمت المقاييس الإنثروبومترية فى مجال الإنتقاء الرياضى - وتعد ذو أهمية كبيرة حيث تحدد دراسة المقاييس الكلية للجسم والطول ، والوزن ، والكتلة ، والحجم ونسب أجزاء الجسم ومدى مناسبة جسم الناشئ لممارسة نشاط رياضى معين .

كما تستخدم القياسات الجسمية فى مجال الإنتقاء لما لها من أهمية خاصة لدلالاتها الكبيرة بالنتبؤ بما يمكن أن يحققه الناشئ الرياضى . (٤ : ٤٣-٤٦)

أ- العوامل التى تؤثر فى المتغيرات الانثروبومترية :

هناك العديد من العوامل التى تؤثر على الشكل النهائى لجسم الإنسان وفيما يلى نستعرض بعض هذه العوامل :

(١) الوراثة :

يبدأ تأثير عامل الوراثة منذ اللحظة الأولى لتكوين البويضة المخصبة وإلى نهاية الحياة ويتضح ذلك فى إختلاف الأطوال والمقاييس إختلافا كبيرا بين أفراد الجنس البشرى وهذا يعكس الخواص الوراثية للفرد وتشابه نسبة كبيرة من الأبناء سواء للأباء أو الأمهات فى الشكل الخارجى والأبعاد الجسمية المختلفة . (٥٤)

(٢) البيئة :

البيئة تعتبر أحد العوامل الهامة التى تؤثر على المقاييس المورفولوجية وهناك بعض العوامل التى تؤثر على نسب أجزاء الجسم كالموقع الجغرافى والإرتفاع عن سطح البحر ، ودرجة الحرارة ، ويتفاوت تأثير العوامل البيئية على مقاييس الجسم المختلفة إذا يزيد أثرها فى الوزن ، وعرض الأكتاف ، ومحيط الصدر ، ومحيط الذراعين ويقل بالنسبة للمقاييس الطولية . (٥٥)

(٣) التدريب :

التدريب الرياضى يعتبر أحد العوامل التى تؤدى إلى تغيرات مورفولوجية فى جسم الإنسان وأن ممارسة أى نوع من أنواع الأنشطة الرياضية بانتظام ولفترات طويلة طويلة تكسب ممارسة مواصفات مورفولوجية خاصة . (٥٥)

ب- أسس إجراء القياسات الانثروبومترية:

بعض الشروط الخاصة بإجراء قياسات الجسم الإنسانى وتتفق فيما يلى :

- ١- اختيار الأسس التى لها قواعد ثابتة فى عملية القياس .
- ٢- توحيد أوضاع القياس للأفراد .
- ٣- التحديد الدقيق للنقط التشريحية لجسم الإنسان .
- ٤- التأكد من دقة المقاييس والأدوات المستخدمة فى القياس .
- ٥- استخدام الطرق الإحصائية المناسبة عند معالجة البيانات .

(٢٥:٤٧)

كما يضيف كلا من أحمد خاطر ،وعلى البيك (١٩٩٦م) ضرورة أن يكون المجرى عملية القياس بدون ملابس يسمح بارتداء مايوه وإذا تكرر القياس يكون بنفس الأدوات كما يتفقان مع كلامن فرانك ، ولارسون ، ويوكم على إن ، النقاط التشريحية لجسم الإنسان يمكن تحديدها والإستدلال عليها عن طريق :

- ١- الإنشاءات الجلدية.
- ٢- حددت بعض المناطق أوالنقط أوالاجزاء المغطاة بالشعر .
- ٣- بعض المناطق البارزة فوق الجلد مثل حلمة الثدي .
- ٤- البروزات العظمية والمناطق الغائرة على سطح الجسم الخارجى .

كما يمكن معرفة النقاط غير الظاهرة جيدا بواسطة تحريك أصابع يد الباحث على أماكن إتصال العظام أوبروزاتها أو سطوحها ،وبعد تحديد مكان النقط فإنه يمكن بواسطة قلم جاف وضع علامة على مكان هذه النقط التشريحية ليكون هذا المكان ثابتا حتى يعد إجراء القياس . (٧٠:٩)

ج- شروط القياس الانثروبومتري:

يشير صلاح قادوس (١٩٩٧م) إن شروط القياس الانثروبومتري كالاتى :

- ١- المعرفة التامة بالنقاط التشريحية التى تحدد أماكن القياس.
- ٢- الإلمام التام بالأوضاع التى يتخذها المفحوص أثناء القياس.

- ٣- الإلمام التام بطرق إستخدام الأجهزة المستعملة فى القياس .
- ٤- الإلمام بشروط القياس الفنية والتنظيمية وتطبيقها بدقة .

(٢١٣:٢٣)

د- النقاط التى يجب مراعاتها لكى يحقق القياس الدقة المطلوبة :

وتشير أمال الصادق (١٩٨٦م) إنه لكى يحقق القياس الدقة المطلوبة يجب أن يراعى النقاط التالية :

- ١- التهيئة النفسية للمختبرين أثناء القياس .
- ٢- تجريب الأجهزة المستخدمة للتأكد من صلاحيتها .
- ٣- أن يتم القياس والمفحوص عاريا لإلأمن مايوه رقيق .
- ٤- توحيد ظروف القياس لجميع المفحوصين .
- ٥- توحيد القائمين بالقياس كلما أمكن ذلك .
- ٦- توحيد الأجهزة المستخدمة فى القياس إن أمكن .

(٢٠٢:١٦)

٢/١/٢ القياسات الفسيولوجية والنشاط الرياضى :

ويشير هشام مهيب (١٩٨٤م) إن الأجهزة الحيوية فى جسم الإنسان تمثل فى الحقيقة الموتور البشرى الذى تتأثر به الأجهزة المنوطة بالحركة وأيه طريقة تعليمية لآبد وأن تراعى تركيب جسم الإنسان ومدى قدرة الأجهزة الداخلية كالقلب والرئتين والجهاز التنفسى . (٧: ٤٥)

يشير حسن أبو عبده (١٩٩٠م) إن القياسات الفسيولوجية تلعب دورا هاما فى المجال الرياضى حيث أنها تحدد قدرات اللاعب ،كما إن التقدم السريع الذى حدث فى الأونة الأخيرة فى مجال علوم التربية البدنية والرياضية وما يتبعه من حدوث تطورات فى مستوى الأداء وتحطيم الأرقام القياسية وكذلك صغر سن الأبطال فجر العديد من الموضوعات العلمية التى تستحق الدراسة ومن الموضوعات التى نالت إهتمام الباحثين هى التعرف على مقدرة اللاعب ومدى تكيفه وتكيف أجهزته الحيوية على أداء المجهود البدنى طبقا للنشاط الممارس . (١٦٣:١٨)

كما يذكر أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧) إن طبيعة الأنشطة الجماعية ذات المواقف المتغيرة كلعبة كرة اليد ينتقل فيها اللاعبين بين النظم المختلفة لإنتاج الطاقة لمستوياتها المختلفة فمن العدو السريع إلى التوقف المفاجيء أو الرجوع بالظهر وغيرها , كما أكد أنه يمكن تحديد شدة التحركات إذا ما تم تصنيفها تحت أنظمة الطاقة المختلفة طبقا لمعدلات القلب ، وتعتبر ضربات القلب فى الدقيقة من المؤشرات الهامة التى تدل على إستجابات الجسم وتغيراته الفسيولوجية وأضاف أيضا أنه يمكن تحديد الحمل الفسيولوجى بحساب الطاقة عن طريق النبض حيث يتراوح بين ١٣٠ ان /ق لشدة الحمل المنخفض إلى ما يزيد عن ١٨٠ ان /ق لشدة الحمل الأقصى . (٥٨، ٥٢:٢)

م- المتغيرات الفسيولوجية التى توضح لياقة الفرد أثناء المجهود العنيف:

القياسات الفسيولوجية توضح أن الفرد اللائق من حيث كفاءة الجهاز الدورى التنفسى أثناء المجهود العنيف يتميز بالآتى :

- ١- زيادة الإستهلاك الأكسجينى قد يصل إلى حولى ٦ لتر فى الدقيقة.
 - ٢- نقص معدل النبض مقارنة بالشخص الغير رياضى .
 - ٣- زيادة كمية ضخ الدم فى المرة الواحدة وقد تصل إلى (٢٠٠ سم ٣) .
 - ٤- زيادة مدة ممارسة النشاط قبل الوصول إلى مرحلة الإجهاد أو التعب العضلى .
 - ٥- سرعة عودة معدلات ضغط الدم إلى حالتها الأولى .
 - ٦- سرعة عودة النبض إلى حالته الطبيعية.
- (٥١)

ن- المتغيرات الفسيولوجية التى تكشف عن لياقة الجهاز التنفسى:

ومن أهم المتغيرات الفسيولوجية التى تستخدم للكشف عن مقدار لياقة الجهاز التنفسى ما يلي :

- (١) معدل التنفس Breathing Rate : ويعنى عدد مرات التنفس فى الدقيقة الواحدة ، ولدى الأشخاص الأصحاء البالغين يكون المعدل ١٢ مرة فى الدقيقة فى حالة الراحة.

(٢) **حجم هواء التنفس العادي Tidal Volume** : ويقصد به مقدار الهواء الذي يمكن أن

يستنشقه الشخص خلال عملية الشهيق الهادئ أو يطرده خلال عملية الزفير الهاديء أيضا ، ويقدر هذا الحجم بمقدار ٥٠٠ مليلتر أي ما يعادل نصف لتر .

(٣) **حجم التهوية الرئوية Pulmonary Ventelation Volume** : هو حجم الهواء

الداخل والخارج من والي الرئتين الذي يعمل علي تجديد هواء الحويصلات وتهوية الرئتين بشكل عام ، ويحسب عادة خلال الدقيقة الواحدة ، ويتراوح مقداره ما بين ٦ : ٧ لتر لدي الشخص السليم البالغ في حالة الراحة في الدقيقة الواحدة وهذا المقدار هو عبارة عن ناتج ضرب معدل التنفس = حجم التنفس الواحد (العادي) حيث يحسب حجم التهوية الرئوية في الدقيقة بالمعادلة التالية :

حجم التهوية الرئوية في الدقيقة = معدل التنفس في الدقيقة × حجم التنفس الواحد
(العادي)

$$= ١٢ مرة تنفس \times ٥٠٠ \text{ مليلتر} = ٦ \text{ لترات في الدقيقة} . (٥٣)$$

س- **الجهد البدني واستجابات وظائف التنفس :**

تكيف العمليات التنفسية للجهد البدني The Adaptation OF Respiratory Process To

The Physical Effort:

يؤدي الإنتظام في مزاوله التدريب الرياضى وبصفة خاصة أحمال التدريب الهوائية التى تعتمد على إستخدام الأكسجين وتتميز بها رياضات التحمل إلى جملة من التغيرات الفسيولوجية التى تعبر عن كفاءة عمليات التنفس لدى الرياضيين وتكيفها للتدريب الرياضى مقارنة بالأفراد غير ممارسين لرياضة . (٥١)

ع- **تكيف العمليات التنفسية للجهد البدني :**

وتتلخص أهم أنواع التكيف تلك فيما يلى :

أولا: يقل عدد مرات التنفس لدى الرياضيين عن غير الرياضيين ،وكما يتميز بعمق عمليات التنفس مما يجعلهم أقل عرضة للوصول إلى النهجان والتنفس السريع عند أداء المجهود ،ويصل حجم الهواء العادى لدى الرياضيين فى حالة الراحة ما بين (٨٠٠-٧٠٠) مليلتر مقارنة بمقدار (٥٠٠مليمتر) لدى غير الرياضيين .

ثانيا : ترتفع كفاءة اللاعب في إستغلال استهلاك الأكسجين $ut.lyze\ Oxygen$ لإنتاج الطاقة مقارنة بغير الرياضيين ، وتتميز تلك الظاهرة لدى الرياضيين في ثلاث جوانب هي : (كفاءة عمليات استيعاب الأكسجين - عمليات نقل وامتصاص الأكسجين - عمليات الأكسجين في نشاط العضلات) .

ثالثا : تتحسن قوة وكفاءة عضلات التنفس وخاصة عضلات ما بين الضلوع وعضلة الحجاب الحاجز ، فيزداد حجم القفص الصدري اتساعا ومرونة خلال عملية التنفس ، وهذا يسمح لأداء العمليات التنفسية علي نحو أفضل لدى الأشخاص الرياضيين وبصفة خاصة عند أداء الجهد البدني .

رابعا : يزداد حجم السعة الحيوية للرئتين (VC) وكذا الحد الأقصى للتهوية الرئوية (MVV) نتيجة لعدد من التغيرات المورفولوجية والفسيوولوجية في وظائف الرئتين وأعضاء التنفس ، كما يرتبط ذلك بزيادة احتياطي هواء الزفير عند الرياضيين المدربين .

خامسا : تزداد الأحجام الرئوية بشكل عام لدى رياضي التحمل والأشخاص المدربين مقارنة بغير المدربين نتيجة لتحسين كفاءة الرئتين ووظائف التنفس وتكيفها لعمليات التدريب الرياضي المنتظم والمستمر .

سادسا : يؤدي التدريب الرياضي المنتظم إلى زيادة كثافة الشعيرات الدموية المحيطة بالحوصلات الهوائية للرئتين نتيجة تفتح الشعيرات الدموية المقفلة أو الخاملة أو تولد شعيرات دموية جديدة تحت تأثير التكرارات المتواصلة لأداء الجهد البدني ، وعلى أي حال فإن زيادة عدد أو كثافة الشعيرات الدموية يؤدي إلى زيادة المساحة أو المسطح الخاص بتبادل الغازات بين تلك الشعيرات وبين الحوصلات الهوائية للرئتين وخاصة عند أداء الجهد البدني مما يميز الرياضيين بكفاءة تنفسية أفضل من غيرهم .

سابعا : تتحسن العمليات التوافقية بين ميكانيكية التنفس وحجم المجهود البدني المبذول ، وتساعد تلك العملية على حدوث إستمرار أطول وأفضل لما يعرف بالحالة الثابتة لوظائف الجسم الفسيولوجي عند أداء المجهودات البدنية وخاصة تلك التي تتميز بالديمومة أو الإستمرار لفترات طويلة في أنشطة التحمل الدوري التنفسي .

ثامنا : ترتفع كفاءة إستغلال الأكسجين في حالة الراحة لدى الرياضيين نتيجة لعدد من التغيرات المورفولوجية والفسيوولوجية التي تم تناولها في النقاط السابقة ، ويؤدي ذلك

إلى تميز الرياضيين بالإقتصادية فى عمليات التنفس سواء كان ذلك فى حالة الراحة أو عند أداء الجهد البدنى مقارنة بغيرهم .

تاسعا : يؤدى تميز الرياضيين بكفاءة استغلال الأكسجين إلى تقليل تركيز ثانى أكسيد الكربون فى الدم ليهم وتقليل حموضة الدم بواسطة معادلة تركيز حامض اللاكتيك أو سرعة عمليات التخلص منه فى العضلات والدم مما يميز الرياضيين بتأخير وصولهم إلى التعب مقارنة بغير الرياضيين عند أداء المجهودات البدنية .

(٣٧ : ٢٣٠)

ف- السعة الحيوية للرئتين Vital Capacity :

يعرف كل من كمال عبد الحميد ، محمد حسنين (١٩٨٠) السعة الحيوية على أنها أقصى حجم من الهواء يمكن إخراجة فى عملية الزفير وذلك بعد أخذ أقصى شهيق ، ويشير إلى أن السعة الحيوية تعبر عن سلامة أجهزة التنفس بالجسم كما ترتبط بدرجة كبيرة فى المهارات التى تتطلب توفير عامل الجلد التنفسى .

والسعة الحيوية تعكس كفاءة اللاعب الفسيولوجية فاللاعبون الذين يتمتعون بسعة حيوية كبيرة يصبحون رياضيين على مستوى عالى ويحرزون تقدما ملموسا فى تلك الأنشطة التى يلعب فيها كفاءة الجهاز الدورى التنفسى دورا هاما . (٣٤ : ٥٤ - ٥٥)

حيث يذكر عمر شكرى (١٩٨٥) إن السعة الحيوية تعتبر من القياسات الهامة فى المجال الرياضى خاصة فى الألعاب الجماعية ، حيث يذكر إن لاعب كرة السلة وكرة القدم واليد يتمتعون بسعة حيوية كبيرة تساوى فى المتوسط (٥ لتر) وأحيانا فى حالات فردية سجل بعض منهم من (٧:٦) لتر وهذا التحسن فى مستوى السعة الحيوية يرجع إلى المتطلبات التى تقع على عائق الجهاز التنفسى خلال اللعب . (١٦:٢٧)

ويرى ويلمور Wilmor (١٩٨٢) إن السعة الحيوية للرئتين ترتبط كل من الطول وحجم الجسم وتقل درجاتها مع التقدم بالعمر .

ومن خلال التدريب الرياضى تحدث تغيرات بيولوجية (مورفولوجية وفسيولوجية) فى أعضاء الجهاز التنفسى وتعتبر تلك التغيرات من أسباب رفع الحد الأقصى للتهوية الرئوية . (٩٣:٥٠)

ويشير محمد الوقاد (١٩٨٤م) أن السعة الحيوية ترتبط بدرجة كبيرة بالمهارات التى تتطلب الجلد الدورى التنفسى وهى تعكس كفاءة اللاعب الفسيولوجية حيث إن الأفراد الذين يتمتعون بسعة حيوية كبيرة قد يصبحوا رياضيين على مستوى عالى ويحرزون تقدما ملموسا فى الأنشطة التى يلعب الجهازين الدورى والتنفسى دور هام مثل كرة السلة والقدم واليد ، والسباحة ، والجري . (٢٢:٣٩)

ويشير أبو العلا عبد الفتاح ، محمد علاوى (١٩٨٤) إلى أن السعة الحيوية من أهم القياسات التى تهتم الرياضيين للتعرف على مدى ما يتمتع به الرياضى من استعداد بدنى للنشاط الحركى العنيف الذى يتطلب كميات كبيرة من الهواء ليست فقط لمزيد من الأكسجين ولكن لطرد ثانى أكسيد الكربون عن طريق التهوية السليمة ، وإن السعة الحيوية تختلف فى الأشخاص العاديين من ١٤٠٠ إلى ٦٥٠٠ للفكرة القائلة إن السعة الحيوية الكبيرة علامة لاتقبل الخطأ للياقة بدنية عالية والسعة الحيوية ترتبط بوزن الجسم فلكى يكون أكثر دقة فى تقويم وظيفة التنفس فالأفضل دراسة علاقة الوزن بالسعة الحيوية ، بحيث يمكن معرفة عدد الميلمترات من الهواء لكل من الوزن وتزداد هذه النسبة لدى للاعبين جري المسافات الطويلة والماراثون . (١٠٨:٣٧)

ويشير خاطر والبيك (١٩٩٦م) إلى أن السعة الحيوية من أهم النواحي التى تعتبر ذات دلالة فعالة على الكفاءة التنفسية للشخص الرياضى ، كما أضاف إن حجم السعة الحيوية يرتفع عند الأشخاص الممارسين للأنشطة الرياضية عن الأشخاص الرياضيين عن الأشخاص العاديين بل أكثر من ذلك إن السعة الحيوية تتناسب مع المستويات فعلى سبيل المثال استخلص (فارفل) إنه عند السباحين الحاصلين على لقب بطل رياضى فإن السعة الحيوية تكون أعلى حوالى ٣٢٪ من سباحى الدرجة الثانية ، كما إن هناك علاقة وثيقة بين السعة الحيوية والتخصص فى المجال الرياضى حيث إن الأنشطة الرياضية المختلفة تختلف فى حجم مقادير السعة الحيوية عند السباحين الرياضيين ممارسي التجديف تزيد عن ممارسة رياضة الجمباز . (٨٩:٩ - ٩٠)

ص - دليل السعة الحيوية للرتتين :

يشير أحمد خاطر (١٩٩٦م) إن دليل السعة الحيوية للرتتين هو ناتج قسمة مقدار السعة الحيوية للرتتين على وزن الجسم . (١١٦:٩)

تشير سلمى نصار (١٩٨٢م) إن هناك معادلة يمكن من خلالها حساب السعة الحيوية لكل من الرجال والنساء بمعرفة الطول والوزن وهى كالتى :

$$\text{الرجال : السعة الحيوية} = ٤٠ \times \text{الطول} + ٣٠ \times \text{الوزن} - ٤٤٠٠ .$$

$$\text{النساء : السعة الحيوية} = ٤٠ \times \text{الطول} + ٣٠ \times \text{الوزن} - ٣٨٠٠ .$$

ق- العوامل المؤثرة فى السعة الحيوية :

- (١) السن : تزداد السعة الحيوية للرئتين حتى سن ٢٠ سنة وتقل بعد سن ٣٠ سنة ويكون المعدل من (٤٠ - ٧٠ مرة / ق) .
- (٢) الجنس : السعة الحيوية عند الذكور أكبر منها عند الإناث حيث رتتى المرأة أقل حجما من الرجل الذى الذى فى نفس حجمها وعمرها .
- (٣) حجم الشخص : فالشخص الضخم سعة الحيوية أكبر .
- (٤) وضع الجسم : السعة الحيوية أكبر فى وضع الوقوف عنها فى وضع الرقود .
- (٥) التدريب الرياضى : يحسن التدريب من قوة عضلات الحجاب الحاجز والعضلات ما بين الضلوع ومن ثم يتمكن الشخص من زيادة قدراتها على الإنقباض فيزداد إتساع الصدر وبالتالي السعة الحيوية .
- (٦) نوع النشاط الرياضى .
- (٧) المهنة .
- (٨) تشوة تحذب الظهر .

(٢١ : ٦٢)

ر- أثر التدريب الرياضى على الجهاز التنفسى :

ويظهر أثر التدريب الرياضى على الجهاز التنفسى فيما يلى:

- (١) تزداد أقصى تهوية رئوية مما يساعد على إزالة تراكم ثانى أكسيد الكربون .
- (٢) تزداد أحجام الرئة نتيجة تحسن عمل الرئتين بالتدريب المستمر وبالتالي زيادة كفاءتهما .

- (٣) يزيد التدريب من الشعيرات الدموية المحيطة بالحوصلات الهوائية مما يحسن عملية تبادل الغازات عند الرياضيين سواء أثناء الراحة أو التدريب .
- (٤) قلة عدد مرات التنفس وزيادة عمق التنفس (عند المجهود المتماثل بين الرياضيين وغير الرياضيين) .
- (٥) زيادة القدرة على استهلاك الأكسجين .
- (٦) نقص حامض اللاكتيك نتيجة لإزالة ثانى أكسيد الكربون . (٥٢)

ش- معدل النبض :

يعتبر النبض من القياسات التى تتميز بالتغير السريع فهو يعكس شكل التغيرات الوظيفية أو العضوية للجهاز الدورى . فيشير أحمد خاطر ، وعلى البيك (١٩٩٦) إن النبض عند الأفراد العادين يتذبذب بشكل كبير وله علاقة بالسن والجنس وحجم الجسم . (٩ : ١٢٠)

ويتفق أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧) على إن النبض هو المؤشر الحقيقى الحيوى الصادق الذى يدل على حالة الجسم بصفة عامة والجهاز الدورى والتنفسى بصفة خاصة ، وأكد أن هناك خلافاً بين الرياضيين فى ذلك . (٢ : ٧٢)

ويؤكد على ذلك فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥) إن كفاءة القلب تتأثر بعدة عوامل منها عاملان أساسيان هما :

- (١) العمر : فكلما تقدم العمر بعد البلوغ كلما قلت كفاءة القلب للعمل .
- (٢) التدريب الرياضى : حيث يؤدى التدريب الرياضى إلى كفاءة القلب .

إن الرياضيين الذين يزاولون الانشطة الرياضية يصل عندهم النبض إلى (٨٥ نبضة /ق) أثناء التدريب وذلك لسن (١٩ سنة) وقد وجد أن نبض الشخص المدرب أبداً من غير المدرب بحوالى من (١٠-٢٠ نبضة /ق) وقد يصل إلى (٣٠ نبضة /ق) فى بعض الحالات .

ومن الملاحظ أن الزيادة فى سرعة النبض تعود لحالتها فى الرياضيين أسرع بكثير من غير الرياضيين حيث ينخفض معدلات ضربات القلب فى الدقيقتين أو الثلاث دقائق الأولى بعد نهاية التمرين بنفس السرعة الذى زادها فى التمرين ثم يحدث إنخفاض إضافى بعد ذلك .

وتضيف سلمى نصار وآخرون (١٩٨٢م) إن النبض يزداد نتيجة للمجهود الذى يتعرض له اللاعب وإن هذه الزيادة ترجع إلى نوع النشاط وطول وقت الأداء كما إن هذه الزيادة تختلف من فرد لآخر، وكذلك سرعة النبض فى الشخص الرياضى تعود بعد التدريب إلى حالتها الطبيعية أسرع بكثير من الشخص العادى ، كما إنه فى الإنسان العادى يتراوح معدل النبض فى وقت الراحة ما بين (٧٠-٧٥) نبضة فى الدقيقة وفى الرياضى تتراوح بين (٥٥:٦٠) نبضة فى الدقيقة . (٢١ : ٤٢ ، ١٢٩)

ويذكر أبو العلا عبد الفتاح ، ومحمد علاوى (١٩٨٤) إن سرعة النبض تقل لدى الرياضيين بصفة عامة عن غير الرياضيين حيث متوسط النبض فى الرجال (٥٥ نبضة /ق) والسيدات (٥٩ نبضة / ق) أما بالنسبة لغير الرياضيين فيصل إلى (٧٠ نبضة /ق) ، وأضاف أن سرعة النبض تختلف حسب نوعية التخصص الرياضى للاعب فهى لاتزيد عن (٦٠ نبضة / ق) للاعب المسافات الطويلة أما بالنسبة للاعب السرعة فتصل (٦٠ نبضة / ق) وتصل لدى لاعب كرة القدم إلى (٥٦ نبضة / ق) أما لاعب كرة الطائرة فتصل إلى (٦٠ نبضة / ق) ، هذا ويكتسب الرياضى بطيء سرعة النبضات خلال فترة الراحة تتراوح ما بين سنتين إلى ثلاث سنوات من ممارسة الرياضة ونادرا ما تتغير هذه الصفة فى اللاعب كما إنها لا تتغير خلال الموسم التدريبى تقريبا . (٣٧:١٦٩ ، ١٧٠)

وعند انقباض البطين الأيسر تندفع كمية من الدم فى الأورطى ولما كان الأورطى ممتلأ بالدم قبل ذلك فإن كمية الدم الجديدة التى تندفع منه تسبب تمدد جدرانه نظرا لمرونتها وهذا التمدد فى جدران الأورطى يحدث عند كل انقباض للبطين الأيسر وينتقل بسرعة على شكل موجة على طول الأورطى ،ومن ثم تسرى هذه الموجة فى جميع الشرايين إذا أن جدرانها مرنة ،وتكرار تمدد الشرايين على هذه الصورة يعبر عنه بالنبض فالنبض هو ما يمكن إحساسه فى الشرايين السطحية معبرا عن عدد دقات القلب .

ت- ضغط الدم :

يذكر أبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٢م) إن ضغط الدم يتغير بناء على التغيرات التي تحدث في كمية الدم التي يدفعها القلب فكلما زاد حجم الدم المدفوع من القلب زاد الضغط ويقل معه ، ويشير إلى أن علاقة ضغط الدم بشدة الحمل فكلما زاد الحمل زاد الضغط ، فمن خلال تمرينات العمل ذات الشدة العالية يزيد ضغط الدم الإنقباضى زيادة كبيرة بينما الضغط الإنبساطى تكون زيادته طفيفة ، بينما العمل العضلى الثابت يؤدي إلى زيادة الضغط الإنقباضى والإنبساطى . (٩٦ ، ٩٥ : ٢)

ويضيف سعد طه (١٩٨٨م) إن ضغط الدم هو الضغط الناتج عن تأثير تدفق الدم على جدران الشرايين ووجود الدم فى الأوعية الدموية تحت ضغط يضمن استمرار تدفقه وضغط الدم له مستويات يبلغ مستواه الأقصى أثناء الإنقباض وضغط الدم الإنقباضى وهو فى الإنسان حوالى (١٢٠ مم / زئبق) ويهبط الضغط إلى أدنى مستوى أثناء إنبساط القلب ، وضغط الدم الإنبساطى وهو فى الإنسان العادى (٨٠ مم / زئبق) والفرق بين الضغط الإنقباضى والإنبساطى هو ضغط النبض . (٤٢ ، ٤١ : ٢٠)

ضغط الدم الشريانى Pressure :

يذكر محمد علاوى وأبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤م) إن التدريب الرياضى يؤدي إلى حدوث إستجابات مختلفة عند قياس ضغط الدم حيث يلاحظ إرتفاع الضغط الإنقباضى أثناء أداء الحمل البدنى وتظهر هذه الزيادة مباشرة فى بداية أداء الحمل البدنى المتحرك مع عدم تغير الضغط الإنبساطى أو حدوث تغيرات بسيطة جدا بالمقارنة بالضغط الإنقباضى ويتأثر إرتفاع ضغط الدم أثناء التدريب بعوامل مختلفة منها (العمر ، ونوع التدريب البدنى ، وكمية العضلات المشتركة فى العمل العضلى ، كذلك وضع الجسم أثناء أداء النشاط الرياضى) حيث يزداد ضغط الدم عند أداء نفس الحمل البدنى بالذراعين عنده بالرجلين ، وتؤدي التدريبات العضلية بأستخدام الإنقباض العضلى الثابت إلى إرتفاع كل من ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى ، وهذه الزيادة سرعان ما تنخفض بعد إنتهاء التمرين مباشرة . (٢٦٥ - ٢٥٣ : ٣٧)

وتحدث تغيرات فى ضغط الدم نتيجة التغيرات فى كمية الدم المدفوع من القلب وحجم الأوعية الدموية وحجم الدم فزيادة كمية الدم التي يدفعها القلب تؤدي إلى زيادة سريان الدم من الشرايين وبالتالي يزداد الضغط داخل الأوعية الدموية ، وإنقباض الشرايين

يساعد على زيادة المقاومة لسريان الدم نتيجة لذلك يتعين على القلب زيادة قوة الضخ ليندفع الدم خلال الشرايين الضيقة المنقبضة مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم ،أما إتساع الأوعية الدموية يؤدي إلى إنخفاض ضغط الدم ويتأثر الضغط كذلك بحجم الدم فيزداد مع زيادته وينخفض عندما يقل هذا الجهد فأتثناء النشاط الرياضي يرتفع ضغط الدم الإنقباضى نتيجة لزيادة الدفع القلب حتى يصل الدم بسرعة إلى أنسجة العضلات العامة أو التغلب على المقاومة المتزايدة لة أثناء مرورة فى الأوعية والشعيرات الدموية للعضلات العامة أثناء إنقباضها أما ضغط الدم الإنبساطى فقد يرتفع قليلا أو يظل بدون تغير أثناء النشاط الرياضى.

ث- العوامل الفسيولوجية التى تؤثر على ضغط الدم :

والعوامل الفسيولوجية التى تؤثر على ضغط الدم كالاتى :

(١) السن : عند الأطفال يكون ضغط الدم منخفضا وقد يصل إلى ٣٠/٥٠ مم/زئبق (ولكن عند البلوغ توجد زيادة ملحوظة ويزداد أكثر فى الشيخوخة فقد يصل إلى ٩٠/١٧٠ مم زئبق.

(٢) الجنس : فى سن الطفولة يكون الضغط تقريبا واحد فى الجنسين

- فى سن ١٠-١٦ سنة يكون ضغط الدم فى الإناث أقل من الذكور .
- فى سن البلوغ يكون الضغط عند الإناث أقل من الذكور .
- أما فى سن اليأس فيكون الضغط عند الأنثا عاليا .

(٣) هضم الطعام : هناك زيادة طفيفة فى ضغط الدم بعد تناول الوجبات قد يصل إلى (٥-١٠) مم زئبق .

(٤) الحالة الإنفعالية والعاطفية : تسبب زيادة ملحوظة فى ضغط الدم .

(٥) النوم : عادة ما يقل ضغط الدم أثناء النوم إلا إذا كانت تصاحبة أحلام مزعجة

(٦) المجهود البدنى : يؤدي إلى زيادة مؤقتة فى الضغط الإنقباضى قد تصل إلى (٣٠-٥٠ مم زئبق) وسرعان ما يعود إلى مستواة الطبيعى بعد قليل .

(٧) وضع الجسم : يختلف ضغط الدم عند الوقوف عنة عند الجلوس أو أى وضع آخر يتخذة الجسم .

(٨) التدخين : يرتفع ضغط الدم الإنقباضى نتيجة التدخين ويستمر تأثيره حوالى نصف ساعة . (١٩ : ١٣٠)

تنظيم ضغط الدم فسيولوجيا مرتبط بالاسس التالية :

(١) كمية الدفع القلبي :

يتوقف ضغط الدم الشريانى على كمية الدفع القلبي ، فكلما زاد الدفع القلبي كلما ارتفع الضغط ، وكلما قل الدفع القلبي إنخفض الضغط الشريانى والقلب يدفع فى كل نبضة حوالى (٧٠ سم) ٣ من الدم أى أنه يدفع فى كل دقيقة (٧٠ : ٧٢ دقة) (= ٥٠٤٠ سم) ٣ أى حوالى ٥ لتر من الدم فى الدقيقة وهذا ما يعرف بالدفع القلبي .

المقاومة الطرفية :

وهى المقاومة التى يلقاها الدم أثناء مروره فى الشرايين والشعيرات الدموية وهذه تعتمد على :

أ- سعة الشرايين : فكلما إنقبضت الشرايين تتجه لإنقباض الألياف العضلية المبطنة لجدرانها كلما زادت المقاومة لمرور الدم وارتفع بالتالى ضغط الدم وإذا ارتخت الشريانيات قلت المقاومة لمرور الدم وأنخفض ضغط الدم .

ب- مطاطية الشرايين : كلما قلت مطاطية الشرايين ومرونتها كلما زاد الضغط الإنقباضى زيادة ملحوظة وإنخفض الضغط الإنبساطى كما يحدث فى حالات تصلب الشرايين .

حجم الدم بالنسبة لسعة الجهاز الدورى :

إذا زاد حجم الدم بالنسبة لسعة الجهاز الدورى تكون هناك زيادة فى ضغط الدم وإذا قل حجم الدم بالنسبة لسعة الجهاز الدورى قل الضغط كما يحدث فى حالات النزيف . (٥٦)

الدراسات السابقة

١-٢

١/٢ الدراسات المرتبطة :

أهم النتائج والإستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
إن ممارسة كرة السلة تعمل على زيادة كفاءة الجهاز الدورى لدى الممارسات عند النبض فى الراحة مع زيادة السعة الحيوية . بالنسبة للقياسات الإلثروبومترية أدى إلى زيادة عرض الصدر ونقص فى محيط الوسط للاعبات كرة السلة .	إشتملت عينة البحث على (٣١٢) طالبة منهن (١٥٦) لاعبة كرة سلة و(١٥٦) غير لاعبة وممثلة من طالبات المرحلة الإعدادية والثانوية والجامعة ممن الممارسات وغير الممارسات للعبة كرة السلة .	المنهج التجريبي	تهدف الدراسة إلى معرفة أثر ممارسة كرة السلة على بعض القياسات الفسيولوجية وتضمنت القياسات (السعة الحيوية - النبض فى الراحة - رجوع النبض لحالته الطبيعية بعد الاختبار - قياس عمل الجهازين الدورى والتنفسى باختبار هارفارد المعدل)	بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبات كرة السلة	دولت عبد الرحمن رسالة ماجستير (١٩٨٠)

أهم النتائج والإستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
أظهرت النتائج وجود علاقة بين الدلالات الوظيفية والمستوى الرقمى بالنسبة للاعبى الونب العالى بالنسبة (للسعة الحيوية - واستهلاك الأكسجين المطلق) (والسعة الحيوية بالنسبة للونب الطويل) (والسعة الحيوية فقط بالنسبة للونبة الثلاثية) بينما لم تكن الارتباطات ذات دلالة معنوية بالنسبة لإستهلاك الأكسجين للونب الطويل - واستهلاك الأكسجين بالنسبة للونبة الثلاثية . ويرجع الباحث وجود ارتباط بين الدلالات الوظيفية والمستوى الرقمى إلى أهمية الحالة الوظيفية بصورة عامة على الأداء الرياضى .	تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من (٤٥) لاعبا من اللاعبين المشتركين فى مسابقة الدرجة الأولى فسى موسم (١٩٨٢ - ١٩٨١)	المنهج المسحي الوصفى	يهدف البحث إلى دراسة بعض الخصائص الفسيولوجية والقياسات الإثروبومترية لدى لاعبي الونب عينة البحث	دراسة بعض الخصائص الفسيولوجية والقياسات الإثروبومترية لدى لاعبي الونب	هشام أحمد عبد الرحمن مهيب رسالة ماجستير (١٩٨٤)

أهم النتائج والإستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
لاعبو كرة القدم الذين يزاولون التدريب تحت برنامج منتظم مستمر حققوا تفوقاً عن الذين لا يمارسون فى نفس المستويات السنوية فى قياسات البحث .يزداد معدل النبض مع زيادة السن ويزداد هذا المعدل فى استخدام البرنامج المنتظم والمستمر .	إشتملت عينة البحث على (١٢٠) فرد منهم (٦٠) ممارسون لعبة كرة القدم ومثلهم لا يمارسون.	المنهج الوصفي	التعرف على أثر التدريب المنتظم فى كرة القدم على الكفاءة البدنية والفسيولوجية (النبض - الكفاءة البدنية - والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق والنسبى) لللاعبين فى المرحلة السنوية من (١٤-١٦ - ١٨) سنة .	أثر التدریب المنتظم فى كرة القدم على الكفاءة البدنية والفسيولوجية للاعبين فى المرحلة السنوية (١٨ - ١٢) سنة بالمملكة العربية السعودية .	محمد رضا الوفاد رسالة ماجستير (١٩٨٤)

أهم النتائج والاستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
وجود فروق دالة إحصائية فى كل من المتغيرات التالية (معدل النبض - ضغط الدم - والكفاءة البدنية) والمتغيرات البدنية وهى: (السرعة الإنتقالية - السرعة الحركية - سرعة رد الفعل المركب) بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى ، وبذل ذلك على إن تخطيط البرنامج المقترح حقق تقدما لدى اللاعبين سواء فى النواحي الوظيفية أو عنصر اللياقة البدنية .	اشتملت العينة (٢٨) لاعبا من منتخب تحت (٢٠ سنة) لكرة اليد	المنهج التجريبي	استهدفت الدراسة أثر برنامج تدريبي على المتغيرات البدنية والفسيولوجية للاعبين للفريق القومى لكرة اليد تحت (٢٠ سنة)	تأثير برنامج تدريبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية للاعبين الفريق القومى لكرة اليد تحت (٢٠ سنة) المشارك فى البطولة الإفريقية بالجزائر ١٩٨٦ م.	قدري أحمد رسالة ماجستير (١٩٨٦)
توجد علاقة طردية دالة إحصائية بين الأداء المهارى وبين بعض القياسات الجسمية . توجد علاقة ارتباطية عكسية دالة	تم اختيار العينة بالطريقة العمدية وهم لاعبين للفريق القومى تحت (١٩) سنة وعددهم	المنهج الوصفى	التعرف على العلاقة والنسب المساهمة فى كل من القياسات الإثروبومترية ، والفسيولوجية	بعض المتغيرات الإثروبومترية والبدنية وعلاقتها بالأداء المهارى للاعبى كرة القدم	محسن ياسين الدروى رسالة ماجستير

أهم النتائج والإستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
إحصائيا يبين الأداء المهارى وبين الوزن ونسبة الدهن ومحيط الوسط . أهم القياسات الإثروبومترية المساهمة فى الأداء المهارى للاعبى كرة القدم هى (الدهن - محيط الفخذ - محيط السمانة - الطول - عرض الصدر - محيط الوسط - الوزن - طول الرجل - محيط الرقبة - محيط العضد)	لاعب (٣٩)		والصفات البدنية والأداء المهارى للاعبى كرة القدم تحت (١٩) سنه .	الناشئ تحت (١٩) سنه .	(١٩٨٧)
أظهر البرنامج التدريبى المقترح للوثب بالجبل أثر إيجابى وتحسنا ملحوظا فى التحسنات الإثروبومترية . أظهرت كل من نتائج المجموعة التجريبية والضابطة زيادة معنوية فى جميع القياسات الفسيولوجية والكفاءة	تم إجراء البحث على لاعبى كرة القدم بالدرجة الأولى والشباب بنسب النصر الرياضى القطرى ، اشتملت	المنهج التجريبى	وضع برنامج تدريبى مقترح للوثب بالجبل للاعبى كرة القدم ، ومعرفة تأثير البرنامج المقترح على تحسين كل من	تأثير برنامج تدريبى مقترح للوثب بالجبل على تحسين بعض القياسات الإثروبومترية	حسن السيد أبو عبده رسالة ماجستير (١٩٩٠)

أهم النتائج والاستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
البدنية بعد التجربة عن قبلها . أظهر البرنامج التدريبي تحسنا ملموسا في القياسات الفسيولوجية والكفاءة البدنية لدى المجموعة التجريبية بالمقارنة بالمجموعة الضابطة بعد التجربة .	العينة (٢٤) لاعبا تم توزيعهم بالطريقة العشوائية إلى مجموعتين متساويتين تجريبية وضابطة .		المتغيرات - الإثروبومترية - بعض المتغيرات الفسيولوجية ، كفاءة العمل البدني .	والكفاءة البدنية للاعبين كرة القدم بنسبتي النصر بدولة قطر .	
بعد ثلاث شهور حدث نقص في نسبة الدهون بصفة عامة ولم يحدث نقص في كتلة الجسم الصافي .	تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من (٢١) لاعبا من لاعبي المنتخب القومي لكرة السلة بالهند	المنهج الوصفي	معرفة أثر التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية .	تأثير التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبين المنتخب القومي لكرة السلة بالهند .	بار وآخرون (١٩٩٤)
توصل الباحث من خلال تطبيق البرنامج إلى تحسن واضح في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة إلا إن التحسن كان واضحا في المجموعة	تم اختيار العينة بالطريقة العمدية مكونة من (٤٠) لاعبا من ناشئي كرة	المنهج التجريبي	بناء برنامج مقترح لتنمية السرعة لناشئي كرة اليد .	تأثير تنمية السرعة على بعض المتغيرات الفسيولوجية	أحمد بدر بدر حميد رسالة ماجستير

أهم النتائج والاستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
التجريبية إذا ما قورنت بالمجموعة الضابطة .	اليد بمرکز شباب المطرية تم تقسيمهم لمجموعتين تجريبية وضابطة .		التعرف على أثر تنمية السرعة على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارية لنادى كرة اليد.	والمهارية لنادى كرة اليد من (١٤ - ١٦) سنة.	(١٩٩٥)
يؤثر البرنامج التدريبي المقترح على بعض الخصائص الفسيولوجية وتأثيرها على الصفات البدنية الخاصة لنادى كرة	تسم اختيار عشرين مكونة من (٤٠) لاعبا من لاعبي كرة القدم من نادى	المنهج التجريبي	التعرف على مدى فعالية برنامج تنمية بعض الصفات البدنية الخاصة	تأثير برنامج لتنمية بعض الصفات البدنية الخاصة على	حسن محمود عبد الفتاح

أهم النتائج والاستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
القدم . يؤثر البرنامج التدريبي المقترح على الخصائص الفسيولوجية بصورة إيجابية والممثلة في (النبض في الراحة والمجهود - ضغط الدم الإقباضي والإبساطي - الكفاءة البدنية - السعة الحيوية - والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين) . وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية عن الضابطة في القياسات البعدية في بعض القياسات البدنية والمهارية . وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية عن الضابطة في	المطرية الرياضى بالطريقة العمدية من سن (١٤ - ١٦) سنه قُسمت لمجموعتين تجريبية وضابطة .		وآثره على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارية لتأشئ كرة القدم	بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهارى لتأشئ كرة القدم .	رسالة ماجستير (١٩٩٦)

أهم النتائج والإستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
القياسات الفسيولوجية السابق ذكرها .					
توجد علاقة ارتباطية دالة بين المستوى الرقوى وقياسات ضغط الدم الإقباضى والإنبساطى .	تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من (٢٣) سباح	المنهج الوصفى	التعرف على تأثير حمل التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية .	تأثير اختلاف حل التدريب الرياضى فى السباحة على بعض متغيرات الجهاز الدورى خلال الموسم التدريبى .	إيهاب أحمد إسماعيل
ولا توجد علاقة ارتباطية دالة بين المستوى الرقوى وقياسات ضغط الدم وقياسات رقمية الفسيولوجية .			(معدل النبض - السعة الحيوية - ضغط الدم) وقياسات رقمية للجهاز الدورى خلال الموسم التدريبى .		رسالة ماجستير (١٩٩٦)
هناك علاقة ارتباطية سالبة بين نسبة الدهون والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين والرشاقة والسرعة ونسبة الدهون والقوة والمرونة .	تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من (٢١) لاعباً من لاجبى الفريق القومى المصرى	المنهج الوصفى	التعرف على العلاقة بين مكونات الجسم والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وعناصر الإعداد	دراسة تحليلية لمكونات الجسم وعلاقتها بالحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وبعض	مدحت صالح السيد محمد عبد الرحيم إسماعيل

أهم النتائج والاستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
هناك علاقة موجبة بين الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين والقوة والمرونة والرشاقة وبين وزن الجسم بدون دهون والقوة .	المشارك في البطولة الإفريقية تحت (١٨ سنة)		البدني والتعرف على الفروق بين اللاعبين في متغيرات البحث	عناصر الإعداد البدني للاعبين المنتخب القومي للناشئين في كرة السلة	(١٩٩٩)
البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تنمية سرعة الإستجابة لدى المجموعة التجريبية قيد البحث . البرنامج أدى إلى تنمية الدقة لدى عينة البحث . البرنامج أدى إلى تنمية المتغيرات الفسيولوجية المختارة للعينة قيد البحث .	تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من مجتمع البحث وهم لاعبي منطقة الغربية للسلاح تحت (١٤) سنة بلغ حجم العينة (٢٠) لاعب .	المنهج شبه التجريبي	تصميم برنامج تدريبي لزيادة السرعة الإستجابة والدقة والمتغيرات الفسيولوجية المختارة لدى العينة قيد البحث . التعرف على تأثير البرنامج على كل من (المتغيرات الفسيولوجية -	تأثير برنامج تدريبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية وسرعة الإستجابة الحركية والدقة لدى ناشئي المباراة.	أحمد فتحي السيد عبد الهادي رسالة ماجستير (٢٠٠)

أهم النتائج والاستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
تزداد العناصر البدنية (السرعة - تحمل السرعة - التحمل العام) وبفروق ذات دلالة معنوية وتفاوت مستوى هذا التحسن لكل منها. إن هناك تحسن واضح وبفروق ذات دلالة معنوية في المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية - الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين - النبض) .	اشتملت عينة البحث على (٢٣) لاعبا يمثلون مجموعة واحدة .	الوصفي	سرعة الإستجابة - الدقة) . تصميم جهاز مبتكر لقياس سرعة الإستجابة والدقة لناشئين المبارزة . تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على معدل التحسن في نمو بعض العناصر البدنية وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية (النبض - الضغط الإقباضى - السعة والإتبساطى - السعة	علاقة نمو بعض العناصر البدنية خلال فترة الإعداد ببعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم .	مجدى محمود وكوك رسالة دكتوراه (٢٠٠٢)

أهم النتائج والاستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
ولم تظهر القدرة اللاهوائية فروقا معنوية رغم تحسنها . أن هناك ارتباط ذو دلالة بين كل من المتغيرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية .			الحيوية - الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (لدى لاعبي كرة القدم		
وجود فروق دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى لمجموعة الضابطة فى الاختبارات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية وهى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2) وحجم التهوية الرئوية (VE-ED) فى حين لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى باقى المتغيرات الفسيولوجية .	تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئى كرة اليد مواليد ١٩٨٦ لثنائى والمقيدين الشرقية والمنطقة بسجلات المنطقة والاتحاد المصرى لكرة اليد للموسم الرياضى ٢٠٠٢/٢٠٠٣ م	التجريبى	تسائير البرنامج التدريبى على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لثنائى كرة اليد مواليد ١٩٨٦ .	فعالية برنامج تدريبي لتنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية على مستوى الأداء المهارى لثنائى كرة اليد مواليد ١٩٨٦ م	محدث محمود الشافعى (٢٠٠٤)
البرنامج التدريبى له تأثير إيجابى على عناصر اللياقة البدنية ، والمتغيرات			تأثير تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية على		

أهم النتائج والإستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
الفسيوولوجية ومستوى الأداء المهارى لدى المجموعة التجريبية . توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين عناصر اللياقة البدنية والمتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهارى . وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى المتغيرات الجسمية والقياسات البدنية بنسب تحسن مختلفة. الطول والوزن لا يعدا أهم المؤشرات التى يمكن الإعتماد عليها عند انتقاء الناشئين لممارسة كرة اليد بل الإعتماد على باقى المتغيرات الجسمية . تميز لاعبى المشروع القومى فى الأطوال وكافة القياسات البدنية وخاصة	والبالغ عددهم ٤٢ ناشئ تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى المشروع القومى للعمالة بمحافظة كفر الشيخ وبلغ حجم العينة ٢٠ لاعبا من مواليد ١٩٨٦ واتحاد المسجلين بالإتحاد المصرى لكرة اليد	الوصفى	ديناميكية تطور بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبى المشروع القومى للعمالة فى كرة اليد ديناميكية تطور بعض المتغيرات الجسمية لدى لاعبى المشروع القومى	ديناميكية تطور القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات الجسمية لدى لاعبى المشروع القومى للعمالة فى كرة اليد	شريف على طه وفتحى طارق منصور (٢٠٠٦)

أهم النتائج والإستنتاجات	العينة	المنهج	هدف البحث	اسم البحث	اسم الباحث
لهذه المرحلة السنية مواليد (١٩٨٦) أى (١٦سنة) . الممارسة والنمو يمكن استغلالهما فى ترشيد عملية التدريب وكذلك الإنتقاء بهدف الوصول إلى الإتجاز الرياضى اقتصادا فى الوقت والجهد .			للعلاقة فى كرة اليد		

١/٢/٢ التعليق على الدراسات المرتبطة :

قام الباحث بمسح شامل للدراسات والبحوث التى أجريت فى المجال الرياضى والمتعلقة بموضوع البحث من رسائل ماجستير ودكتوراه والمجلات والدوريات العلمية ، وكذلك المؤتمرات بكليات التربية الرياضية ومستخلصات الرسائل الأجنبية ، وقام الباحث بمناقشة هذه الدراسات من حيث تاريخ الإجراء ، الهدف من الدراسة ، المنهج المستخدم ، وأهم النتائج وذلك بهدف عرض أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية وتوضيح مدى الاستفادة منها .

أولا - من حيث تاريخ الإجراء :

أجريت الدراسات العربية والأجنبية التى تم حصرها من عام (١٩٨٠ - ٢٠٠٦ م) هذا يؤكد زيادة الإهتمام العالمى بالمواصفات الفسيولوجية والإنثروبومترية ، وكان تناولها من حيث تنمية وتطوير المتغيرات المورفولوجية والفسيولوجية والمتمثلة فى (طول الجسم - وزن الجسم - طول الجذع - طول العضد - طول الساعد - طول الفخذ - طول الساق - محيطات العضد - الساعد - الفخذ - الساق - الصدر - وسمك ثنايا الدهن) (معدل النبض - ضغط الدم - السعة الحيوية) (قوة عضلات الظهر والرجلين - قوة القبضة) ، ومعظم الطرق الشائعة فى قياسها ، والشروط الواجب توافرها لضمان دقة القياس .

ثانيا - من حيث الهدف :

هناك دراسة تناولت تطور بعض المتغيرات الجسمية والقدرات البدنية وهى الدراسة الأكثر شبها بالدراسة الحالية وهى دراسة شريف طه ، فتحى منصور (٢٠٠٦) وبعض الدراسات تناولت تأثير برنامج تدريبي على القدرات البدنية أو المتغيرات الإنثروبومترية والفسيولوجية أو كلاهما مثل دراسة مدحت محمود الشافعى (٢٠٠٤) ، حسن محمود عبد الفتاح (١٩٩٦) ، أحمد فتحى السيد عبد الهادى ، قدرى أحمد (١٩٨٦) ، حسن السيد أبو عبد (١٩٩٠) ، وهناك دراسات تناولت أثر التدريب المنتظم وحمل التدريب على الأداء وهى دراسة محمد رضا الوقاد (١٩٨٤) ، إيهاب أحمد إسماعيل (١٩٩٦) ، مجدى محمود وكوك (٢٠٠٢) ، بار وأخرون (١٩٩٤) ، وهناك دراسات تناولت بعض الخصائص الفسيولوجية والمورفولوجية وتأثيرها على مستوى الأداء وهى دراسة دولت عبد الرحمن (١٩٨٠) ، هشام أحمد مهيوب (١٩٨٤) ، محسن ياسين الدروى (١٩٨٧) ، محمد عبد الرحيم إسماعيل (١٩٩٩) ، زياد طارق سليمان (٢٠٠٤) .

ثالثا - من حيث المنهج المستخدم :

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والذي استخدمته أغلب الدراسات السابقة المنهج الوصفي نظرا لمناسبته لطبيعة الدراسة وعينة البحث .

رابعا - من حيث العينة :

اختلفت الدراسات السابقة في اختيارها لمجتمع عينة البحث فمنها أجريت على تلاميذ المدارس ، ومنها أجريت على الناشئين ، ومنها ما أجريت على لاعبي الدرجة الأولى ، ومنها استخدم لاعبي الفرق القومية ، ومنهم من استخدم لاعبي ألعاب القوى ذوي المستويات العالية ، أو الألعاب الأخرى ، وبالنسبة للدراسة الحالية استخدمت عينة المشروع القومي للعمالة وهي سن (١٥ - ١٦ - ١٧ سنه) أى ناشئين .

خامسا - من حيث أدوات جمع البيانات :

معظم الدراسات استخدمت الإختبارات أو القياسات البدنية أو الفسيولوجية كقياس موضوعي مناسب لطبيعة الدراسة ، ودراسات استخدمت الأجهزة ، وبالنسبة للدراسة الحالية شملت القياسات الإنثروبومترية والفسيولوجية والإختبارات البدنية أى شملت جميع الطرق السابقة .

سادسا - من حيث أهم النتائج :

من خلال تحليل الأبحاث والدراسات التي اهتمت بالمواصفات الإنثروبومترية والفسيولوجية في الرياضات المختلفة وخاصة كرة اليد نجد أن هناك عدة اتجاهات فمنها من كان يهتم بالمواصفات الفسيولوجية المميزة لنوع الرياضة ، ومنها من كان يهتم بالمواصفات الإنثروبومترية المميزة لنوع الرياضة ، ومنها من كان يهتم بالصفات البدنية ومنها من كان يهتم بالمواصفات الفسيولوجية والإنثروبومترية والصفات البدنية مجتمعة المميزة للتخصص ، أما بالنسبة للدراسة الحالية تناولت ديناميكية تطور المتغيرات الإنثروبومترية والفسيولوجية والصفات البدنية .

٢/٢/٢ مدى إستفادة البحث من البحوث والدراسات السابقة :

- (١) استفاد الباحث فى تحديد المتغيرات الفسيولوجية للبحث متمثلة فى (معدل النبض - ضغط الدم - السعة الحيوية) كما أمكن تحديد أنسب الوسائل التى تستخدم للقياس والشروط الواجب اتباعها عند القياس .
- (٢) اختلفت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة فى تطبيق البحث على عينة كمجموعة واحدة ومتابعة النمو والتطور الحادث فى المتغيرات المورفولوجية والفسيولوجية .
- (٣) المعالجات الإحصائية المتعددة استفادت منها الدراسة الحالية ، حيث يمكن الوصول من خلالها إلى أهداف البحث .