

## ٢ - الدراسات النظرية :

١-٢ المتغيرات النفسية

١-١-٢ القلق كحالة وكسمة

٢-٢ المتغيرات الفسيولوجية

١-٢-٢ تركيز حامض اللاكتيك بالدم

٢-٢-٢ تركيز الجلوكوز في الدم

٢-٢-٢ الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين

٢-٢-٢ معدل النبض القلبي

٣-٢ مستوى الاداء

١-٣-٢ قياسات مستوى الاداء

٢-٣-٢ الكاتا •

٤-٢ الدراسات والبحوث السابقة

١-٤-٢ دراسات وبحوث نفسية

٢-٤-٢ دراسات وبحوث فسيولوجية

٣-٤-٢ دراسات وبحوث نفسية وفسيولوجية

٤-٤-٢ التعليق على الدراسات والبحوث السابقة

٢-١ المتغيرات النفسية : Psychological Variables

لفهم سلوك الافراد وقياس هذا السلوك ومحاولة الافادة من المعـارف والمعلومات المكتسبة والمرتبطة بالنشاط الرياضي في مختلف مستوياته ومجالاته نجد ان المتغيرات النفسية تشكل الاساس الذاتي للنشاط الحركي حيث ترتبط بعملية الاعداد النفسى فى غضون المنافسات الرياضية ويعتبر القلق احدى تلك المتغيرات حيث يودى القلق بمختلف مستوياته الى فقدان التوازن النفسى وتظهر اعراض الاضطراب مما يجعل الفرد يحاول استعادة مقومات سلوكه ، وقد يزداد القلق لدرجة تفشل معه الاساليب الدفاعية ويصبح ذلك مهددا لشخصية الفرد .

وقد ميز فرويد Freud بين نوعين من القلق هما القلق الموضوعى والقلق العصابى حيث ان القلق الموضوعى هو رد فعل لخطر خارجى معروف فى حين ان القلق العصابى خوف غماض غير مفهوم لا يستطيع الفرد ان يعرف اسبابه اذ أنه رد فعل لخطر غيرى داخلى والقلق يؤثر على قدرات الفرد النفسية والجسمية فهو يلعب دورا هاما فى التأثير على الاداء فقد يؤثر عليهم بصورة ايجابية او بصورة سلبية تسهم فى اعاقه الاداء (١٣ : ٢٧٨) .

ويعرف محمد احمد غالى ورجاء علام (١٩٧٧م) القلق بأنه خبرة عنيفة من الخوف والتوجس يدركها الفرد كشيء ينبعث من داخله ولا يمت بصله الى موقف تهديد خارجى (١٠ : ٨٧) .

وقد توصل ودوارث وشلوزبيرج Wood Warth & Shlosberg الى ان ارتفاع مستويات القلق داخل الكائن الحي تؤثر على مستوى التوتر العضلى حيث تم قياس التوتر العضلى للفرد بواسطة جهاز الاليكتروميوجراف Electromyograph حيث وجد ان هناك علاقة طردية بين القلق والتوتر العضلى (٤٨ : ١٤٥) .

وقد عَضدَ مارتنز Martens نظرية القلق الخاص التى تؤكد ان القلق عبارة عن استجابات للموقف الخاص مستخدما اختبارات القلق الخاص التى

تتمشى مع مفهوم هذه النظرية ويكون هذا افضل من استخدام اختبارات القلق العام كما اشار مارتنز الى امكانية الحصول على مؤشر جيد للتنبؤ بسلوك الافراد في المواقف الخاصة عندما تتوافر لدينا المعرفة الكافية عن هذه المواقف وعن ميول الافراد نحو الاستجابة لها ( ٦٨ : ٢٢ ) .

نظرا لاهمية هذه السمة في التأثير على الاداء فقد وقع اختيار الباحث على سمة القلق كأحدى المتغيرات النفسية .

٢-١-١ القلق كحالة وكسمة State Trait Anxiety

\* قلق الحالة: State Anxiety

يعتبر قلق الحالة نمط من التغيرات التي تختلف طبقا لوقت اجراء القياس اى انه حالة انتقالية وقتية تصيب الانسان وتتغير من وقت لآخر ويمكن تعريفها بانها حالة انفعالية مؤقتة Transitory Emotional State ويعرف مارتنز قلق الحالة " بأنه انفعال ذاتى مباشر ومرتفع الشدة ، يحدث عند ادراك التهديد او الخطر فى المواقف الرياضية التنافسية التي تهدد مكانة الفرد الرياضى كلاعب ويصاحب هذا القلق اثار ايجابية او سلبية على مستوى اداء الفرد الرياضى (١١٢:٧٠) .

وقد عرف قلق الحالة بأنه رد فعل المشاعر الخاصة بالمواقف حيث عرفه سبيلبرجر Spielberg بأنه حالة انفعالية ذاتية ، يشعر فيها الفرد بالخوف وتوقع الشر والتوتر ويصاحب هذه الحالة زيادة نشاط وفاعلية الجهاز العصبى السمبثاوى ويمكن ان تتغير هذه الحالة فى شدتها من وقت لآخر (٣:٩٢) .

ان المستويات العالية من قلق الحالة ترتبط بخصائص المثير والحافز وقد تظهر هذه المستويات العالية مباشرة فى سلوك الفرد او قد تقوم العمليات الدفاعية النفسية الاولية بدور فعال فى اختزالها فى الخبرة السابقة للفرد ، ان تكرار وتشابك المواقف الضاغطة المهددة التي يتعرض لها الفرد قد تسبب تطورا ذاتيا للميكانيزمات الدفاعية النفسية الخاصة التي تقوم باختزال قلق الحالة واخفاضه (٦٨ : ٢٧-٢٩) .

\* قلق السمة Trait Anxiety

قلق السمة او قلق سمة المنافسة الرياضية قد تم التعرف على تصميمه بواسطة التعديلات التي قام بها سبيلبرجر Spielberg (١٩٦٦م) حيث ان قلق سمة المنافسة يتوقف على حدة المواقف التنافسية كالخوف والاستجابة لهـذـه

المواقف بمشاعر من الانتباه والادراك وان التعرف على تصميمات قلق سمة المنافسة في غاية الأهمية لفهم سلوكيات الأفراد عند ممارسة النشاط الرياضى وخاصة الانعكاسات التى يواجهها الفرد فى المواقف التنافسية كالتهديد وكيفية الاستجابة لهذه التهديدات وان التصميمات الخاصة بقلق السمة تتوقف على العوامل الأوسع الآتية كما اشار اليها مارتنز Martens :

- ١ - ادراك التفاعلات المفردة التى تتم فى اطار الشخصية والتى تعتبر ذات خصوصية لقلق السمة فى المواقف المفردة لها .
- ٢ - ادراك الاختبارات المستخدمة فى قياس المواقف التنافسية لقلق السمة حيث يكون له صفة التميز والقوة عند مقارنتها بالاختبارات المستخدمة عند قياس القلق العام الغير محدد الابعاد .
- ٣ - ان نظرية قلق السمة والحالة له دور فى التعرف على الفروق بين قلق السمة والحالة فى المواقف التنافسية .
- ٤ - ان التعديل الذى تم فى مفهوم نموذج القلق ودراسة المنافسات الرياضيسية كحالة اجتماعية كان له دور فى تطوير سمة القلق .

هذا التطوير السابق قد تم دراسته وايضاه للتعرف على ماهية سمة قلق المنافسة الرياضيسية (٦٩ : ٢٣-٢٤) .

ويرى سبيلبرجر ان قلق السمة : يعنى الفروق الفردية الثابتة نسبيا فى الاستعداد للقلق والتى تميز بين الافراد فى نزعتهم نحو الاستجابة للمواقف المدركة على انها مهددة لهم بدرجات مرتفعة الشدة من حالة القلق (٩٢ : ٣) .

## ٢-٢ المتغيرات الفسيولوجية Physiological Variables

تعتبر المتغيرات الفسيولوجية من أهم العوامل المؤثرة في التدريب الرياضي حيث ان العضلات التي تؤدي الحركات الرياضية الارادية واللاارادية وينتج عنها انقباض العضلة وانبساطها فالملاحظ ان انقباض العضلة لا يصاحبه زيادة في كمية الاكسوجين المستخدم حيث تحدث هذه الزيادة بعد انقباض وانبساط العضلة ولذا تمر العضلة لكي تحصل على الاكسوجين بمرحلتين:

المرحلة الاولى وهي مرحلة العمل اللاهوائي : في عدم وجود الاكسوجين ( قدرة لاهوائية Anaerobic Power ) حيث تنقبض العضلة في غياب الاكسوجين بالاضافة الى تجمع حامض اللاكتيك ونلاحظ التقلص التام لهذه العضلة .

المرحلة الثانية وهي مرحلة العمل الهوائي : في وجود الاكسوجين ( قدرة هوائية Aerobic Power ) وعودة العضلة الى حالتها الطبيعية وهي امداد العضلة بالاكسوجين عند بداية ظهور التعب واختفاء حامض اللاكتيك و امداد الجسم بالطاقة من الجليكوجين الموجود في الكبد ( ٦٠ : ٤٦٢ ) .

وقد اشار فوكس Fox ( ١٩٧٩م ) انه يمكن الحكم على كفاءة القدرة الفسيولوجية وعلى قدرة الفرد في تحمل المجهود البدني العنيف فسيولوجيا وذلك اثناء امداد الجسم بالطاقة والاكسوجين اللازمتين لعمليات الاداء الرياضى حيث يتميز هذا الفرد بما يلي :

\* كفاءة الجهاز الدورى التنفسى حيث يصل الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين الى ٧٢ ( ميللتر / كجم / دقيقة ) وتصل متوسط قدرات الأفراد في الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين ما بين ٥٥-٥٨ ( ميللتر / كجم / دقيقة ) .

\* انخفاض تركيز حامض اللاكتيك في الدم ووجود فائض من طاقة الجليكوجين وال ATP لامداد الجسم باحتياجاته لاداء المجهود الرياضى .

\* كفاءة الجهاز الدورى على توصيل الدم الكافى الى الاوعية الدموية .

\* زيادة السعة الحيوية واتساع القفص الصدرى مما يسمح بدفع كميات كبيرة من الدم المؤكسد الى العضلات .

\* قدرة العضلات على اجراء عمليات تبادل الغازات بين العضلات والدم والعكس مما يزيد من كرات الدم الحمراء والهيموجلوبين .

\* توافق الجهازين العضلى والعصبى .

\* وجود جليكوجين بوفرة فى النسيج العضلى ( ٣٧ : ٣ - ١٥ ) .

٢-٢ - ١ حاض اللاكتيك فى الدم  
Blood Lactic Acid

يعتبر حاض اللاكتيك احد الاسباب الرئيسية التى تسبب الاجهاد العضلى مما ينتج عن ذلك التعب فالاجهاد العضلى الذى يسببه حاض اللاكتيك فى العضلة اثناء الحالة الطبيعية يتراوح ما بين ٣ ٪ الى ٦ ٪ وان مصدر حاض اللاكتيك هو الجليكوجين ومن ثم فزيادته تودى الى الاقلال من مخزون المواد الكربوهيدراتية ولا يعتبر نقص الجليكوجين المخزون بالعضلة اساس لاجهاد العضلة لان العضلة بعد اجهادها لاتنقبض حتى ولو وجد بها جليكوجين اذ ان العضلة المجهدة لاتستطيع ان تستخدم الجليكوجين المتوفر بها ويعزى ذلك الى احتمال تقليل الانزيم الخاص بتكسير الجليكوجين وذلك نتيجة للزيادة فى حموضة العضلة كما ان العضلة المنقبضة فى حالة عدم وجود الاكسوجين تجعل حاض الفسفوريك يتجمع بها وهو يتجمع فى بادىء الامر بسرعة حتى يصل الى اعلى تركيز له ثم يثبت بعد ذلك ( ٤٥ : ١٢١ - ١٢٢ ) والعضلات نتيجة لانقباضها تنتج طاقة وتأخذ هذه الطاقة احد هذين الشكلين :

اذا انقبضت العضلة بدون قصر تظهر هذه الطاقة كلها على هيئة حرارة ، اما الشكل الثانى فاذا حدث قصر فى العضلة نتيجة هذا الانقباض فان جزءا من هذه الطاقة يتحول الى اداء ميكانيكى اى ( عمل ) اما الجزء الباقى فانه يظهر على شكل حرارة ونجد ان نسبة الطاقة المستخدمة تتراوح ما بين ٢٠ ٪ الى ٣٠ ٪ ( ٧٢ : ٣٢ ) .

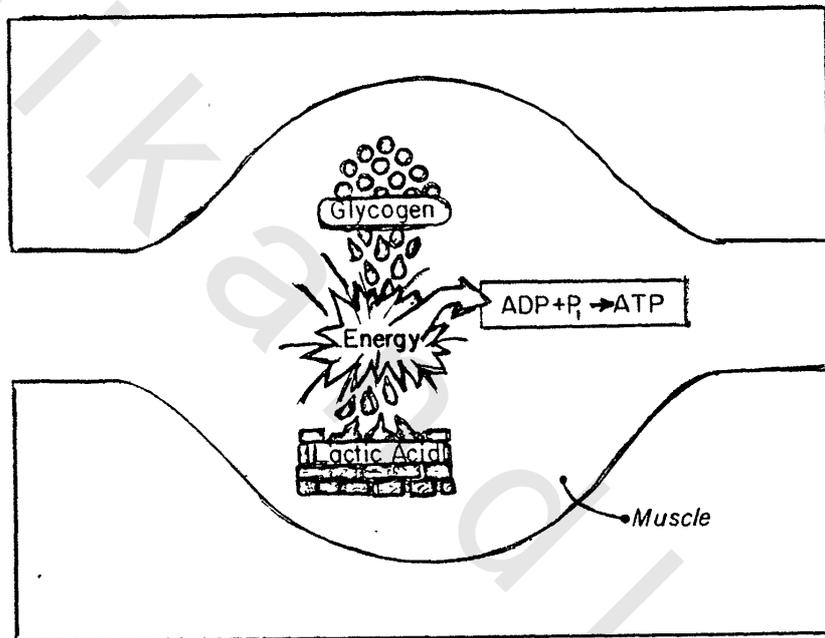
The Lactic System

نظام حاض اللاكتيك

anaerobic glycolysis

ويعرف هذا النظام باسم الجلوكزة اللاهوائية

حيث يرجع ذلك الى انشطار السكر في غياب الاكسوجين ويعتبر حامض اللاكتيك الصورة النهائية لانشطار السكر ( الكربوهيدرات احد المكونات الغذائية ) حيث تمدنا بالطاقة المطلوبة من مخزون ATP ( مركب كيميائي معقد يصنع من الطاقة الزائدة عن الطعام والتي تخزن في جميع الخلايا خصوصا الخلايا العضلية فعند انطلاق الطاقة يتم تحليل هذا المركب ليجعل الخلايا تعمل ) كما هو موضح بالشكل ( ١ )



شكل ( ١ )

نظام حامض اللاكتيك ( الجلوكوز اللاهوائية ) للمواد الكربوهيدراتية عند انشطارها في انعدام الاكسوجين ويتكون حامض اللاكتيك ويسبب التعب العضلي وتنتقل الطاقة اثناء هذا الانشطار حيث تتكون من جزيئات ال ATP وذلك اثناء فترات التدريب التي تستغرق من دقيقة الى ثلاث دقائق .

وحيثما ينشطر السكر يكون احد المركبات الناتجة هو حامض اللاكتيك " نظام حامض اللاكتيك " ويتراكم في العضلات والدم حتى يصل الى مستويات مرتفعة وينتج من ذلك التعب الوقتي وهذا بالتحديد يكون السبب الاساسي للتعب المبكر ، وهناك اعاقا اخرى لنظام حامض اللاكتيك ترجع الى قلة جزيئات ال ATP والتي يمكن

استعادة بنائها من انشطارات السكر فاذا ما قورنت هذه الجزئيات بالكمية التي تنتج في وجود الاكسوجين نجد ان كمية جزئيات ATP والتي تنتج لاهوائيا على سبيل المثال ٣ جزئيات من ATP يمكن ان تكون من التحليل الهوائى ١٨٠ جرام من الجليكوجين ( مخزون الجلوكوز في العضلة ) بينما ينتج الانشطار الهوائى لنفس الكمية من الجليكوجين ( ١٨٠ جرام ) طاقة تكفى لاعادة بنائها ٣٩ جزئيا من ال ATP .

ويعتبر نظام حامض اللاكتيك عنصرا هاما لتوفير الطاقة اللازمة لاستعادة ATP للانشطة التي تولى بحمل مرتفع الشدة والتي تستغرق فترة زمنية تتراوح ما بين دقيقة وثلاث دقائق مثل الجرى ٤٠٠ متر او ٨٠٠ متر والجرى ١٥٠٠ متر او ميل حيث ان نظام اللاكتيك يستخدم للتفوق والدفع في نهاية السباق ( ٣٧ : ١١ - ١٢ ) .

### الدورة الكربومائية والتغيرات الكيميائية بالعضلة لحامض اللاكتيك :

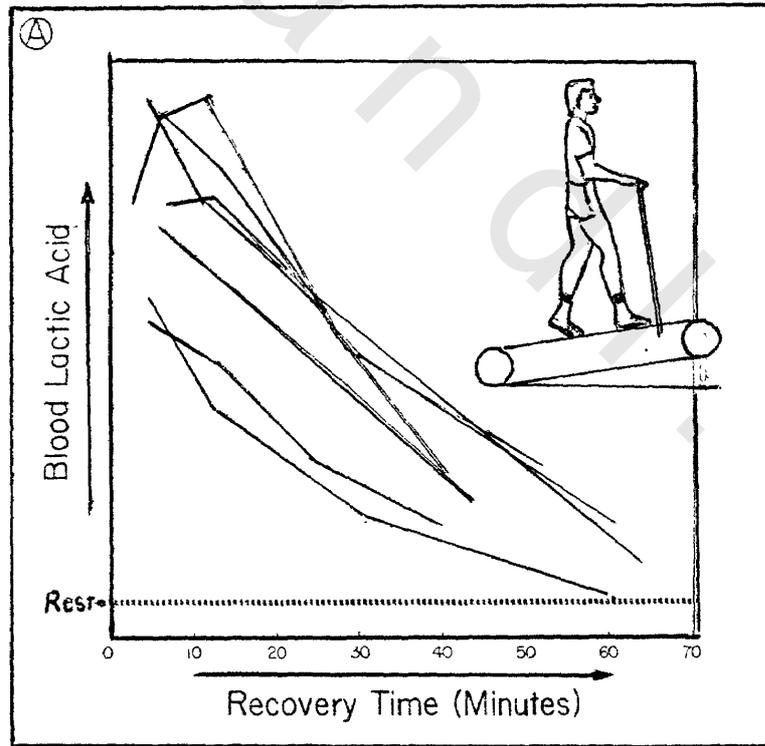
في الرحلة اللاهوائية للانقباض يتكون حامض اللاكتيك من مادة الجليكوجين وذلك بعد تحويلها الى مركب سكر الفسفات وفي مرحلة الاسترداد ( المرحلة الهوائية ) اى التي يستخدم فيها الاكسوجين نلاحظ ان هذا الاكسوجين يقوم باكسدة حوالى  $\frac{1}{6}$  من حامض اللاكتيك المتجمع وتستخدم الطاقة التي تنتج من عملية الاكسدة في تحويل باقى  $\frac{4}{6}$  من حامض اللاكتيك الى جليكوجين ونوجد هنا بعض ما يحدث اثناء انقباض العضلة فتكسبر مادة ادينوسين ثلاثى الفسفات (ATP) هو اول تفاعل يحدث بالعضلة ويعطى نتيجة هذا التكسير حامض الادرينليك وحامض الفسفوريك الذى يدخل في اضافة الفسفور الى الجليكوجين وعلى هذا يتكون فركتوسر ثنائى الفسفات ثم ينكسر فسفوكرياتين ويعطى حامض الفسفوريك والكرياتين ثم يتحد حامض الفسفوريك مع حامض الادرينليك في التفاعلين السابقين ونتيجة لذلك تتكون مادة ادينوسين ثلاثى الفسفات (ATP) وفركتوسر ثنائى الفسفات يعطى ثنائى هيدركسس سيبتون وحامض الفسفوريك يعود بتكوين مادة فسفوكرياتين بواسطة جزء من الطاقة الناتجة من تحويل الجليكوجين الى حامض اللاكتيك ويحدث جزء من تكوينها فى

المرحلة اللاهوائية والجزء الباقي في المرحلة الهوائية (١٥ : ٥٦) .

ويلاحظ ان جزء من حامض اللاكتيك المتكون يوكسد بواسطة الاكسوجين في المرحلة الهوائية وتستخدم الطاقة الناتجة من ذلك في تحويل باقى حامض اللاكتيك الى جليكوجين ، ونجد في حالة الاجهاد العضلى ان تجمع حامض اللاكتيك يقل ثم يوقف تحويل مادة الجليكوجين الى حامض اللاكتيك ومن ثم فان اعادة تكوين فسفوكرياتين تتوقف (٨٢ : ٢٤) .

يتضح مما سبق ان اول مصدر للطاقة اللازمة لتنقبض العضلة هو ادينوسين ثلاثى الفسفات (ATP) ويعد تكوين حامض اللاكتيك بطارية تخزين الطاقة اللازمة لاعادة انقباض العضلة .

حامض اللاكتيك فى الدم

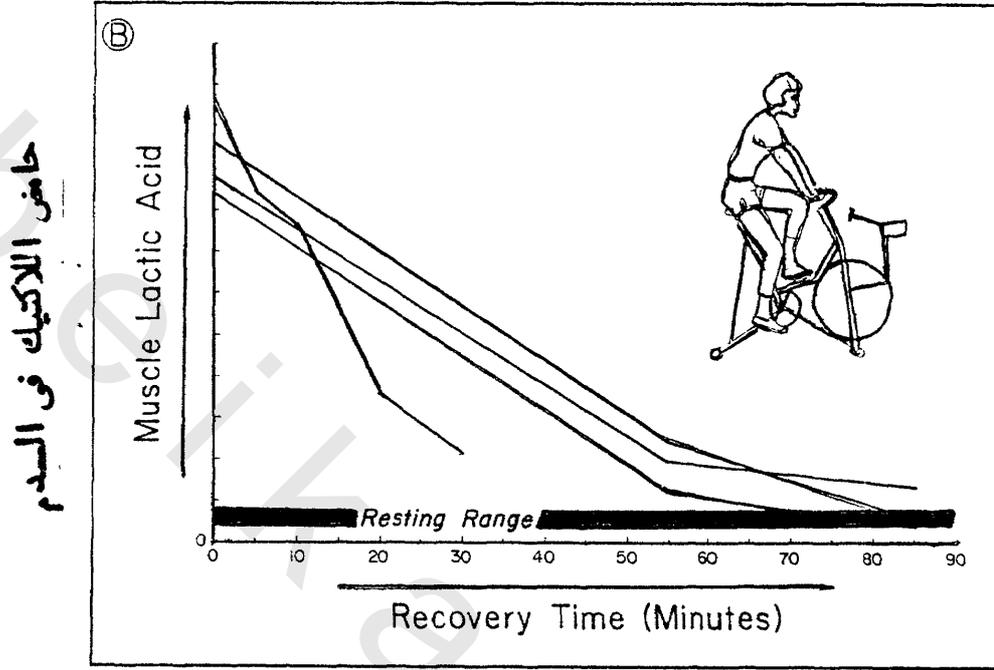


زمن الاستشفاء بالدقائق

شكل (٢)

يتضح من نتائج الدراسات التى قام بها كل من فوكس وكوركيرس - Fox & Co Workers (١٩٦٩م) والمبشحة بالشكل (٢) انخفاض مستويات حامض اللاكتيك

فى الدم اثناء مرحلة الاستشفاء بعد اداء مجهود عضلى على جهاز السير المتحرك .



زمن الاستشفاء بالدقائق

شكل (٣)

انخفاض تركيزات حاضر اللاكتيك اثناء مرحلة الاستشفاء على  
العجلة الارجوميتري

اظهرت نتائج الدراسات التي قام بها كارلسون وسالتين Karlsson & Saltin (١٩٧١م) وهيرمانسين وفاججسي Hermansen & vage (١٩٧٢م) والموضحة بالشكل (٣) انخفاض مستويات حاضر اللاكتيك اثناء مرحلة الاستشفاء وذلك للاداء المتقطع عند العمل لدرجة التعب وذلك على العجلة الارجوميتري (٣٧:٧٢)

سرعة التخلص من حاضر اللاكتيك Speed of Lactic Acid Removal

بعد اداء التدريبات الرياضية نجد ان هناك انخفاض في مستويات حاضر اللاكتيك في الدم والعضلات وذلك اثناء مرحلة الاستشفاء والتي سبق الاشارة اليها في الشكلين السابقين (٢) ، (٣) حيث اظهرت نتائج التجارب المعملية الموضحة بالمنحنى والمستخدم فيها جهاز السير المتحرك Treadmill

والعجلة الارجوميتري Bicycle ergometer قد لوحظ اثناء اداء اختبار السير المتحرك ان كلا من السرعة والاداء تختلف من فرد الى آخر ومن ثم نجد ان التعب يحدد بفترة زمنية تتراوح ما بين دقيقتين الى ست دقائق .

اما في اختبار العجلة الارجوميتري فالفرد يؤدي تدريبات متقطعة حتى درجة التعب ، ففي كلتا الحالتين ليصل الفرد الى مرحلة الراحة أو الاسترخاء نجد ان الفرد يحتاج على اقل تقدير فترة زمنية قدرها ساعة او اكثر حتى يصل الى الحالة الطبيعية وتعود مستويات حامض اللاكتيك في الدم الى معدلاتها السابقة (٣٧ : ٧٢ - (٧٤) .

### تأثير التدريبات الاستشفائية في التخلص من حامض اللاكتيك

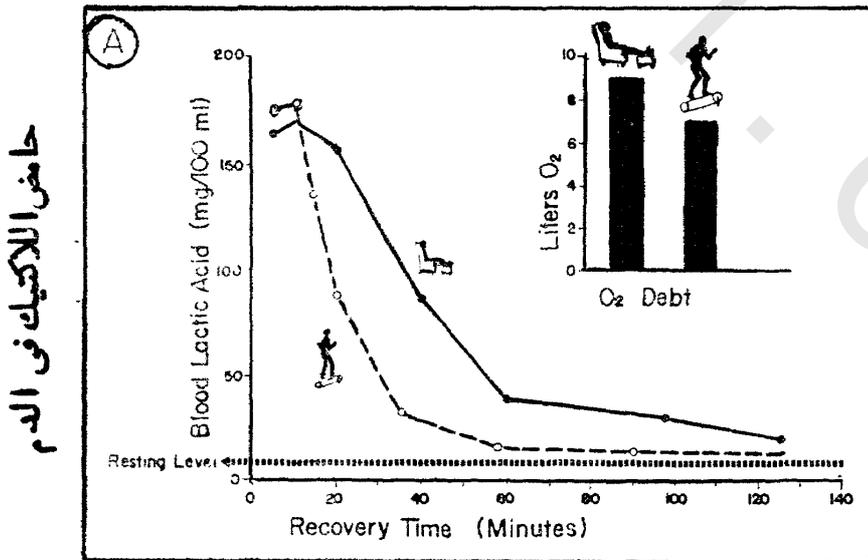
Effects of Exercise - Recovery on Lactic Acid Removal

يتم التخلص من حامض اللاكتيك بسرعة لو قام الفرد باداء تدريبات خفيفة

light exercise مثل المشي او العدو عن اداء فترة راحة اثناء مرحلة

الاستشفاء Recovery period حيث اظهرت نتائج التجارب المعملية

هذه الحقيقة في الشكل الموضح رقم ( ٤ )



زمن الاستشفاء بالدقائق

شكل ( ٤ )

Gisolfe & Co-Works

اظهرت نتائج دراسة جيسولف وكوروكيرس

(١٩٦٦م) الانخفاض الظاهر لمعدل اللاكتيك اثناء الراحة الاستشفائية والتدريبات .

(٣٧ : ٧٤) .

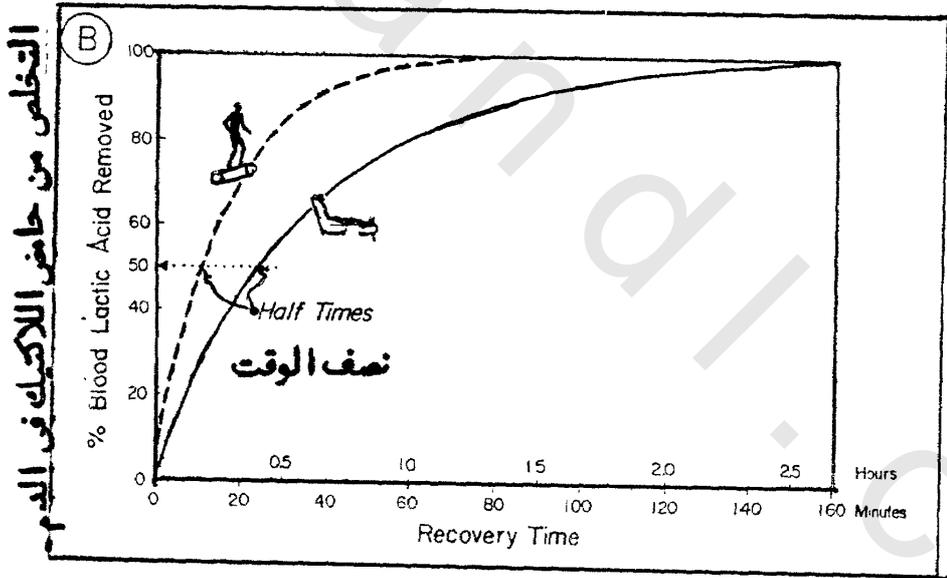
ففى كل من الحالتين السابقتين فان الفرد يتدرب الى درجة التعب على جهاز السير المتحرك .

فأثناء احدي فترات الاستشفاء ، يقوم الفرد بعملية الراحة بينما فى الفترات الأخرى

يقوم باداء تدريبات خفيفة بحد اقل من الاقصى Submaximal exercise ( المشى ) وذلك اثناء ال ٣٥ دقيقة الى ٥٠ دقيقة الأولى .

ويتضح مما سبق ان معدل حامض اللاكتيك قد تم التخلص منه فى بداية ال ٣٠

دقيقة الأولى ولكنه كان اكثر ارتفاعا اثناء فترة الاستشفاء Recovery Period وذلك عند اداء التدريبات الخفيفة والتي تم اداؤها ( تمرينات استرخاء ) ولهذا لوحظ ان دين الاكسوجين كان متساويا فى كل هذه الحالات .



زمن الاستشفاء

شكل (٥)

معدل التخلص من حامض اللاكتيك فى الدم اثناء فترة الراحة الاستشفائية

اشارت نتائج دراسة هيرمانسين وكووركيرس Hermansen & Co Works (١٩٧٥م) معدل التخلص من حامض اللاكتيك والزمن المستغرق وهو نصف الزمن اللازم للتخلص من حامض اللاكتيك اثناء فترة الراحة الاستشفائية ويحتاج الفرد الى ضعف الوقت المستغرق اثناء التدريبات الاستشفائية (٣٧:٧٦) . وفى تجربة مماثلة فالفرد يودى تدريبات السير المتحرك الى درجة الاجهاد حيث ان التدريب يتكون من اداء لفترة زمنية تستغرق دقيقة من الجرى على السير

المتحرك يتخللها اربع دقائق راحة فالفترات بين اداء تدريبات الجرى واثناء احدها يقوم الفرد بالراحة لمدة ٣٠ دقيقة راحة استشفائية Rest Recovery وفى خلال الفترات الأخرى يودى تدريبات خفيفة مثل المشى وكانت النتائج مماثلة للدراسة السابقة .

اذ انه يمكن التخلص من حامض اللاكتيك بسرعة كبيرة فى اثناء التدريبات الاستشفائية Exercise Recovery وهذا المثال المشار اليه موضح بالشكل ( • ) حيث انه تم التخلص من حامض اللاكتيك فى نصف الوقت وقد تم هذا اثناء الراحة الاستشفائية Rest Recovery كانت ٢٥ دقيقة بالمقارنة مع ١١ دقيقة اثناء التدريبات الاستشفائية Exercise Recovery وان التخلص التام من حامض اللاكتيك فى الدم يتطلب حوالى ساعتين اثناء فترة الراحة الاستشفائية ولكن يقل هذا المعدل الى النصف حيث يكون اقل من ساعة عند استخدام التدريبات الاستشفائية الخفيفة ويجدر الاشارة الى ان حامض اللاكتيك يتحول اثناء فترة الاستشفاء الى جليكوجين العضلة او الكبد او جلوكوز الدم او حامض البيروفيك الذى يمكن استخدامه كوقود لنظام الطاقة الهوائية غير ان تحويل حامض اللاكتيك الى طاقة يتطلب العودة الى النظام الهوائى ( ٣٧ : ٧٤ - ٧٦ ) .

يوضح الجدول التالى الفترات الزمنية المقترحة لاستعادة الشفاء .

جدول ( ١ )

الفترات الزمنية المقترحة لاستعادة الشفاء من التدريبات الشاقة " العنيفة "

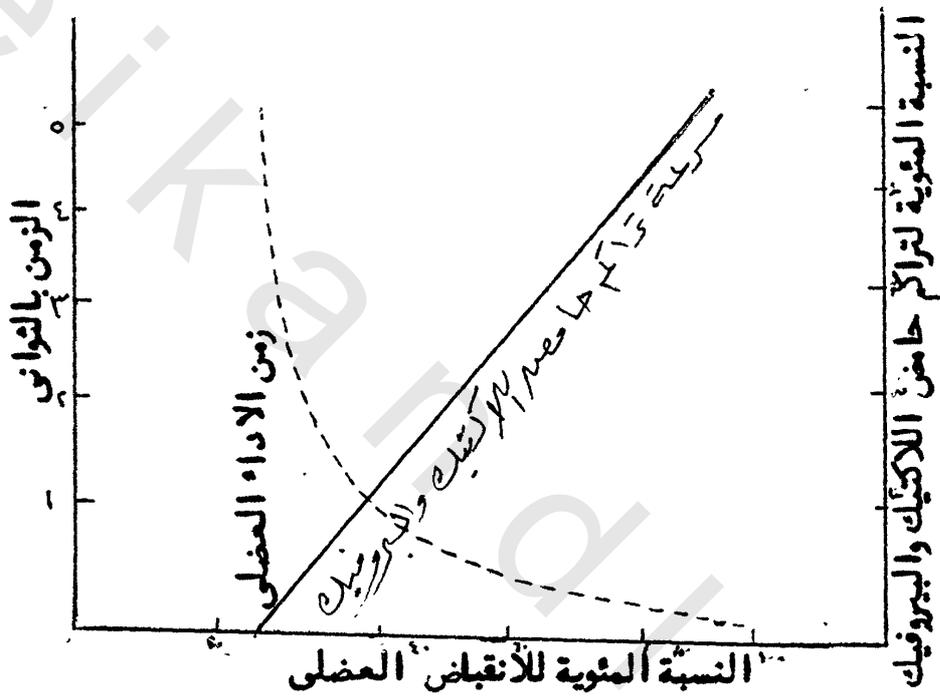
Recommended Recovery Times After Exhaustive Exercise

ملاحظات	الفترات الزمنية المقترحة لاستعادة الشفاء				عمليات الاستشفاء
	الزمن	الحد الأقصى	الزمن	الحد الأدنى	
	دقيقة	٣	دقيقة	٢	١ تعويض فوسفات العضلة (Atp & PC)
	دقائق	٥	دقائق	٣	٢ تعويض حامض اللاكتيك والدين الاكسوجيني 0 Debt 2
	دقيقة	٢	دقيقة	١	٣ تعويض اكسوجين الهيبوجلين 0 Myog- 2 lobin
بعد حمل مستمر "after prolonged exercise"	ساعة	٤٦	ساعات	١٠	٤ تعويض جليكوجين العضلة Muscle Glycogen
بعد الحمل المتقطع "after intermittent ex."	ساعة	٢٤	ساعات	٥	
تدريبات استشفائية "exercise Recovery"	ساعة	١	دقيقة	٣٠	٥ التخلص من حامض اللاكتيك في العضلة والدم
الراحة الاستشفائية "Rest Recovery"	ساعة	٢	ساعة	١	
	ساعة	١	دقيقة	٣٠	٦ تعويض حامض اللاكتيك والدين الاكسوجيني 0 Debt 2

تراكم حامض اللاكتيك في العضلات :

انتشرت نظرية تراكم حامض اللاكتيك كمعوق للاداء حيث يصاحب العمل العنيف سرعة تراكم حامض اللاكتيك والبيروفيك في العضلات العاملة ويرتبط ذلك بقوة الانقباض والموضع

بالشكل ( ٦ ) يقل زمن الانقباض الثابت مع زيادة الحمل وسرعة تراكم حامض اللاكتيك في العضلة .



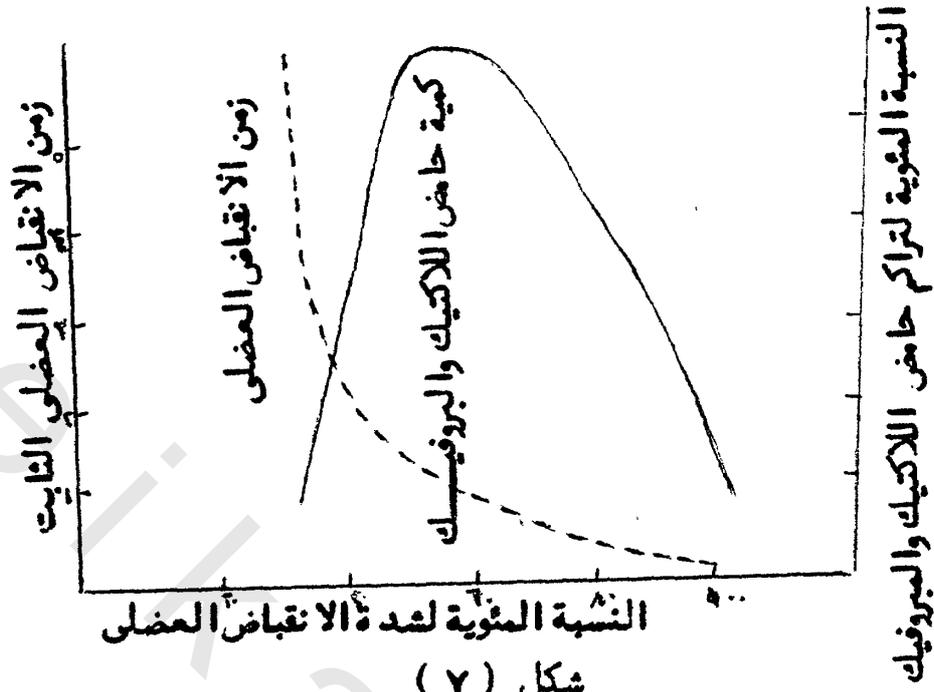
شكل ( ٦ )

علاقة زمن الانقباض العضلي وسرعة تراكم حامض اللاكتيك والبيروفيك

Mc closky 1972

مع شدة الانقباض العضلي الثابت عن مكلوكوسكي

\* تؤثر زيادة حامض اللاكتيك على نقص PH ( حمضية وقلوية الدم ) ويؤدي الى خلل بها الى عدم تكوين اندماج الاكتين والمايوسين لحدوث الانقباض في الليفة العضلية وقد وجد ان اكمبر كمية من اللاكتيك لا تظهر عند الانقباض الاقصى الذي يمكن ان يستمر بشدة ١٠٠% لمدة ١٠ - ١٥ ثانية ولكنها تظهر عند مستوى قوة ٥٠% والذي يمكن ان يستمر ٩٠ - ١٠٠ ثانية انظر الشكل الآتي :-



شكل (٧)

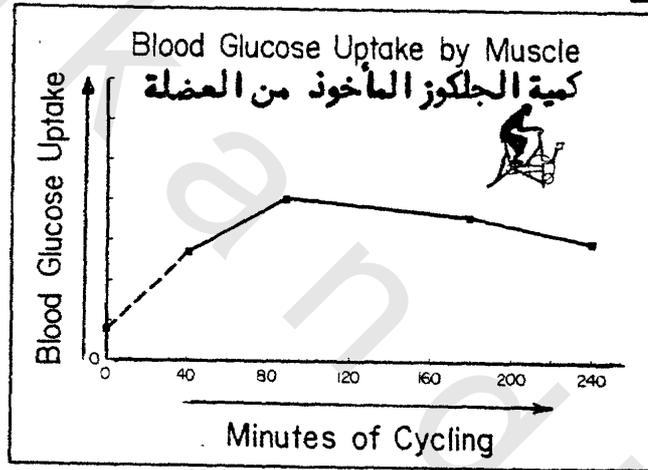
زمن الانقباض العضلي الثابت ودرجة شدته ونسبة تراكم حامض اللاكتيك والبيروفيك  
عن مكلسكى 1972 Mc closky (١: ١٣٣ ، ١٣٤) .

ذكر لامب Lamb (١٩٨٤م) ان التمرين الذي يستمر اقل من ١٠ ثواني نجد ان هناك استنزاف شديد للجليكوجين العضلي وحوالي ٢٠% الى ٥٠% من مخزون ATP قد استنزف وقد ارجع لامب Lamb ذلك الى ان معدل استهلاك ATP خلال التمرين ذو الشدة القصوى يقابل عاودة تزويد الجسم من المخزون العضلي من ATP ومن PC وهذا يحدث بسرعة كبيرة في العضلات (اي لاتوازن بينهما) ولذا فان العمل يكون بطيئا بعد فترة او يتوقف حتى يمكن استرداد مخزون ATP وبالتالي نجد ان استمرار مثل هذا التمرين المجهد يتوقف على مقدار ما يتراكم من ناتج الانحلال اللاهوائي وخاصة حامض اللاكتيك (٦١: ١٨١) .

وقد اشار ماتيوس وفوكس Mathews & Fax (١٩٧٦م) ان زيادة مستوى حمض اللاكتيك تقلل من القدرة الانقباضية للعضلات وهذه التغيرات تسبب التعب وبوصول العضلة لهذه الحالة تقل درجة الاداء من حيث الشدة فالقدرة

على تحمل المستوى العالى من حامض اللاكتيك بالدم يكون ضروريا لنجاح الرياضى ففى استمراره لاداء التدريبات وقد تصل زيادة حمض اللاكتيك الى (٢٠٠ ملليجرام) اثناء سباقات العدو وهذه الزيادة تعتبر ٢٠ مرة زيادة عن تلك التى توجد عادة فى ظروف الراحة (١٠ ملليجرام) وبالتالى نجد انه لو كان مستوى حمض اللاكتيك عاليا فان المصدر الرئيسى يكون للتفاعلات اللاهوائية بينما لو كان المستوى منخفضا فالاسبقية للتفاعلات الهوائية (٢١:٢٣) .

## ٢-٢-٢ الجلوكوز فى الدم "Blood Glucose"



زمن الاداء بواسطة العجلة الارجومتر  
شكل (٨)

الجلوكوز الذى تم اعطائه من الدم بواسطة العضلة كان بسيطا اثناء الراحة ولكن ارتفعت معدلاته اثناء التدريب .

\* اظهرت نتائج دراسة فوكس Fox (١٩٧٩م) نقلًا عن واهرين Wahren والتى تم اجرائها على معدلات الجلوكوز فى الدم والموضح فى الشكل (٨) حيث يظهر من المنحنى ان كمية الجلوكوز التى تم استخدامها من الدم بواسطة العضلة اثناء الراحة يكون معدله بسيطا اما اثناء التدريب المستمر لفترة فيزداد الجلوكوز المستخدم من الدم حيث يظهر ذلك بشكل واضح ويمكن احصاءه بمقدار يعادل ٣٠% الى ٤٠% من المجموع الكلى للوقود المأكسد اثناء التدريب ولذا تظهر اهمية المادة الغذائية والتغذية حيث يظهر ان الجلوكوز المستخدم بواسطة الجهد او العمل العضلى تستمد عن طريق المواد الكربوهيدراتية

والتي يتم تناولها قبل او اثناء التدريب للبقاء على مستوى الجلوكوز فى الدم ملائماً فى جميع الظروف حيث ان الجلوكوز هو الوقود الاساسى للعمليات العقلية العليا فى الجسم فمستويات الجلوكوز فى الدم تظهر بوضوح ارتباطها بكميات الكربوهيدرات التي تعطى اثناء الوجبات الغذائية المقننة .

ولكن يمكن بالاضافة الى ذلك وضع بعض التحفظات على هذه المستويات من الجلوكوز بواسطة الكبد حيث ان الكبد ينظم بموضوعية كميات الجليكوجين عندما تكون مستويات الجلوكوز فى الدم منخفضة حيث ان جليكوجين الكبد ينشط وينطلق الجلوكوز الى الدم وعندما يصبح هناك ارتفاع فى مستويات الجلوكوز فى الدم اثناء اداء التدريبات المستمرة يأتى هذا من تحليل الجليكوجين فى الكبد وبالطبع التدريب ممكن ان يصل الى نقطة ابقاء ميكريزيمات الخاصة بمستويات الجلوكوز حيث عرف من وقت بعيد ان التعب البدنى يتبع فى معظم الاحيان التحمل العضلى ففى الغالب يكون مرتبطاً بواسطة مستويات منخفضة من جلوكوز الدم حتى يصل الى درجة تسمى hypoglycemia وهو الوصول الى درجة التشبع من جلوكوز الدم .

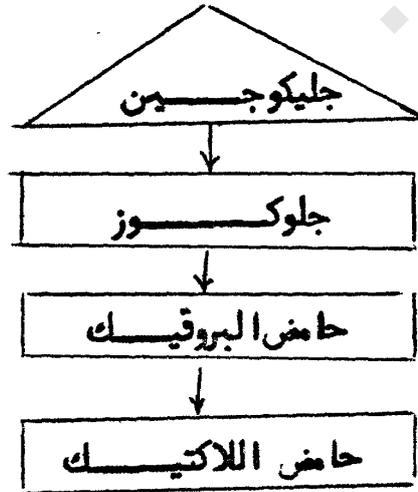
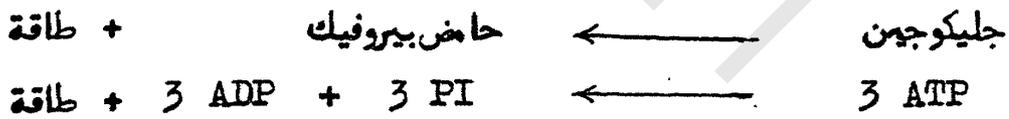
ان مخزون الجليكوجين فى العضلة لا يمكن ان يعطى بطريقة مباشرة ومن ثم لا يسد ان يتحلل ويتجزأ الى حامض اللاكتيك عن طريق الجلوكزة اللاهوائية anaerobic glycolysis فحامض اللاكتيك يذهب الى الدم ويحمل بعد ذلك الى الكبد وهناك يتغير هذا المركب الى جلوكوز يمكن تخزينه على شكل جليكوجين الكبد او يرجع مرة أخرى الى الدم (٣٧ : ٣٩) .

#### علاقة الجلوكوز بالعمل العضلى :

اشارت الدراسات التي قام بها كل من وليام وفرانك وفيكور William, Frank & Victor (١٩٨١ م) ان جلوكوز الدم الشريانى الداخلى فى العضلات اكثر تركيزاً منه فى الدم الوريدي الذى يترك العضلات وتختلف الاوعية الدموية التي تمر بالكبد لان الدم الوريدي الخارج منها يكون اغنى

بالسكر من الداخل فيه، ومعظم الأنسجة، نحينا تأخذ السكر من الدم تحرقه مباشرة للزود بالطاقة اللازمة وتستخدمه العضلة أيضا في عمل آخران ان بعض جليكوجين العضلات يتحلل الى حامض اللاكتيك ويتصل بتيار الدم فيوزع على أنسجة الجسم كله ويتحول جزء قليل من الحامض ثانيا الى جليكوجين اثناء شفاء العضلات ويظهر ان الكبد لا يجد صعوبة في توليه الجلوكوز لسد حاجات العضلات على شرط ان يكون مخزون الجليكوجين غير ناقص ، ومن ثم لزم ان يكون هذا المخزون والمثل في الكبد غنيا بالجليكوجين اثناء القيام بعمل بدني لمدة طويلة (١٨٧:٧٢) - (١٨٨) .

قد ذكر فاروق عبدالوهاب (١٩٨٣م) ان تحلل السكر لا هوائيا يتم نتيجة عملية انشطار او تحلل السكر الى الجلوكوز ( من المواد الكربوهيدراتية ) في غياب الاكسوجين الى حامض بيروفك Pirovic Acid يتحول الى حامض اللاكتيك Lactic Acid لذا يعرف ذلك بنظام حامض اللاكتيك فائنا تحلل الجلوكوز الى حامض بيروفك Pirovic Acid يتم اعادة تكوين ال ATP من الطاقة الناتجة من هذا التحلل ولكنها عادة تكون بكميات صغيرة :



يظل هذا النظام هاما للرياضيين ليتمكنوا من انهاء سباقات مثل ألعاب القوى (٨٠٠م - ١٥٠٠م) او اداء المنافسات بقوة وذلك في غياب الاكسوجين (٩:١٥٢) .

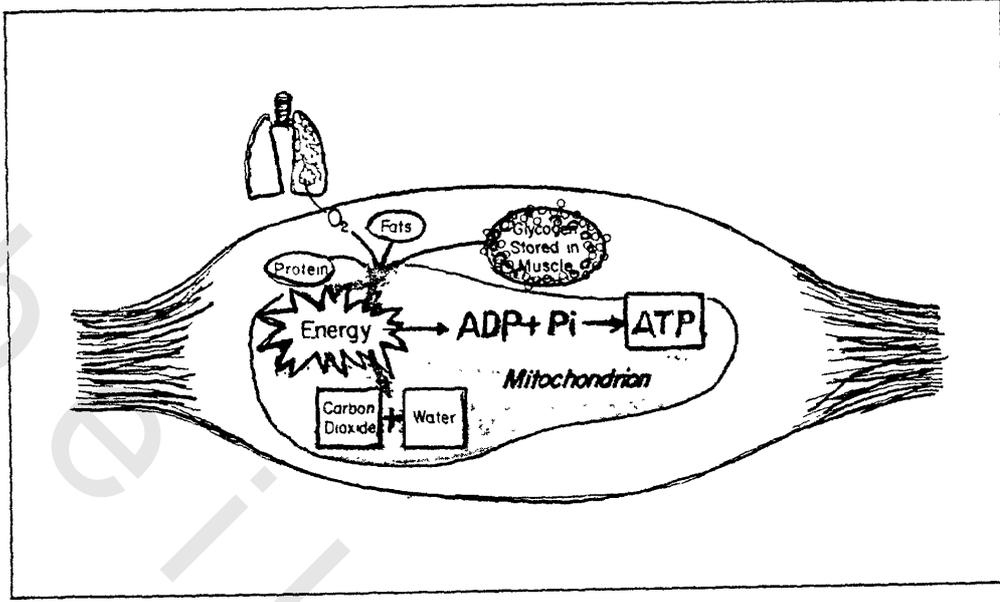
٣-٢-٢ الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين "Maximal Oxygen Consumption"  
( $V O_2 MAX$ )

- يعتبر اقصى استهلاك للاكسوجين  $V O_2 MAX$  أهم قياس فسيولوجى لقياس القدرات الفسيولوجية الهوائية للرياضين حيث وجد ان هناك بعض الوظائف الفسيولوجية التى تؤثر على كفاءة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين وهى :
- ١ - كفاءة وظيفة القلب والرئتين والاعوية الدموية لتوصيل الاكسوجين من الرئتين الى الدم .
  - ٢ - كفاءة عمليات توصيل الاكسوجين الى الانسجة بواسطة كرات الدم الحمراء ومقدرة الاعوية الدموية على تحويل الدم من الانسجة غير العاملة الى العضلات العاملة .
  - ٣ - كفاءة العضلات فى استخدام الاكسوجين الواصل اليها اى كفاءة عمليات التمثيل الغذائى لانتاج الطاقة ( ١ : ٧٨ ) .

الاكسوجين او نظام العمل الهوائى The Oxygen or Aerobic System

فى وجود الاكسوجين تكون نسبة انشطار ١٨٠ جرام من الجليكوجين glycogen الى ثانى اكسيد الكربون ( $CO_2$ ) وماء ( $H_2O$ ) ويعطى طاقة كافية لانتاج كمية مقدارها ٣٩ مول من الـ  $ATP$  هذه التسلسلات من التفاعلات الهوائية تأخذ مكانها فى خلايا العضلة وتنخفض بها جزء هام يسمى بالميتاكوندريا Mitochondria وتسمى كذلك بيوت الطاقة Powerhouse او مصانع الطاقة Energy Factorus لانها مركز انتاج القدرة الهوائية للطاقة بواسطة الـ  $ATP$  والموضحة بالشكل ( ٩ )

ولذا تكون خلايا الجسم غنية بالميتاكوندريا Mitochondria وان اعادة تركيب القدرة الهوائية لجزئيات الـ  $ATP$  تظهر فى الشكل الاتى حيث تتوافر بكثرة لانتاج التركيبات الكيميائية الهوائية "Aerobic Metabolism" مجموعة من العمليات الكيميائية التى يتم خلالها استغلال غذاء الجسم فى بناء انسجته الحية لانتاج الطاقة .



شكل (٩)

الاكسوجين ونظام الطاقة الهوائي  
" انشطار الطاقة الهوائية من المواد الكربوهيدراتية والدهون والبروتين  
لانتاج الطاقة وال ATP حيث يمكن تأخير التعب الناتج عن طريق  
نظام الطاقة الهوائية وخاصة بالنسبة للأنشطة الرياضية التي تتطلب  
التحمل العضلي " .

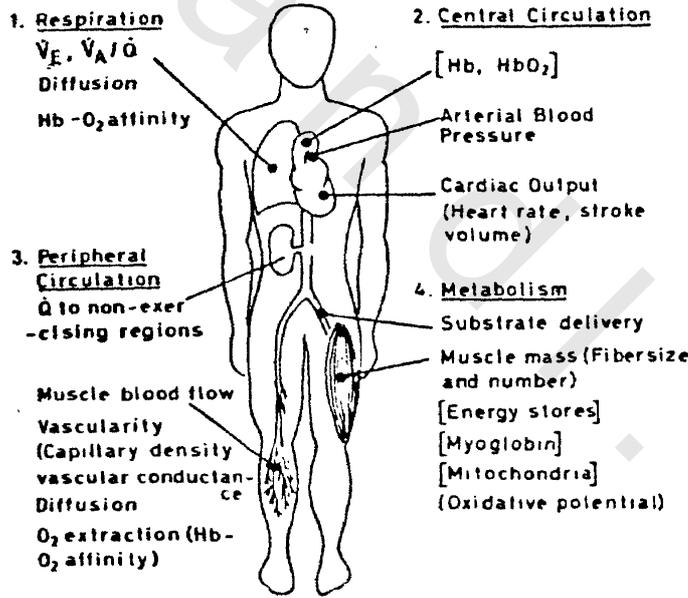
وبما ان التعب الناتج يتوقف على فترة العمل العضلي حيث ان ثاني اكسيد الكربون  
ينتقل من الخلية العضلية الى الدم ويحمل الهواء المحمل بثاني اكسيد الكربون بواسطة  
الرئة الى الخارج عن طريق الزفير فالماء الناتج يكون مفيدا للخلايا حيث يكون شكلا  
موجودا داخل الخلية ويساعد في العمليات الكيميائية ولنظام الطاقة الهوائية نظاما  
معينا في نوعية المواد الغذائية وذلك عند تكسيرها وتحللها ليس الى جليكوجين  
فقط ولكن الى مواد دهنية وبروتين كما هو ينشطر بالتالي الى ثاني اكسيد الكربون وماء  
مع انتاج الطاقة ومركب ال ATP ومثال ذلك : فان انشطار ٢٥٦ جرام من الدهون  
ينتج ١٣٠ جزى "mole" ATP واثناء التدريب الرياضى تستخدم الدهون  
والجليكوجين كمصدر لانتاج الطاقة لبناء ال ATP

وتبلغ كمية الاكسوجين التي تستهلك لبناء جزى من ال ATP حوالى ٣٥ لتر  
اذا كان مصدر الطاقة هو الجليكوجين بينما تصل الى ٤ لتراكسوجين في حالة  
الدهون ( اللتر من الدهون = ١٠٠٠ ميللمتر Milliliter ) وفى

اثناء الراحة يستهلك الفرد ما بين ٠.٢ الى ٠.٣ لتر اى ٢٠٠ الى ٣٠٠ ميلليتر اكسوجين فى الدقيقة اى ان جزيء ال ATP يتكون هوائيا كل ١٢ - ٢٠ دقيقة اثناء الراحة العادية اما بالنسبة للاعبين المدربين على اداء تدريبات التحمل فيمكنهم تكوين اكثر من ١٠ جزيء ال ATP هوائيا كل دقيقة خلال حمل تدريب مرتفع الشدة.

ويمكن ان نستنتج مما سبق ان النظام الهوائى يناسب تكوين ال ATP خلال اشطة التحمل الطويلة مثل المارثون ٤٢.٢ كيلو متر اى ٢٦.٢ ميل حيث يحتاج اللاعب الى حوالى ١٥٠ مول ( جزيء ) mole ATP لفترة المنافسة لسباق المارثون والتي تستغرق مايزيد عن ساعتين ونصف ( ٣٧ : ١٢ - ١٣ ).

Potential limitations to maximal  $\dot{V}O_2$

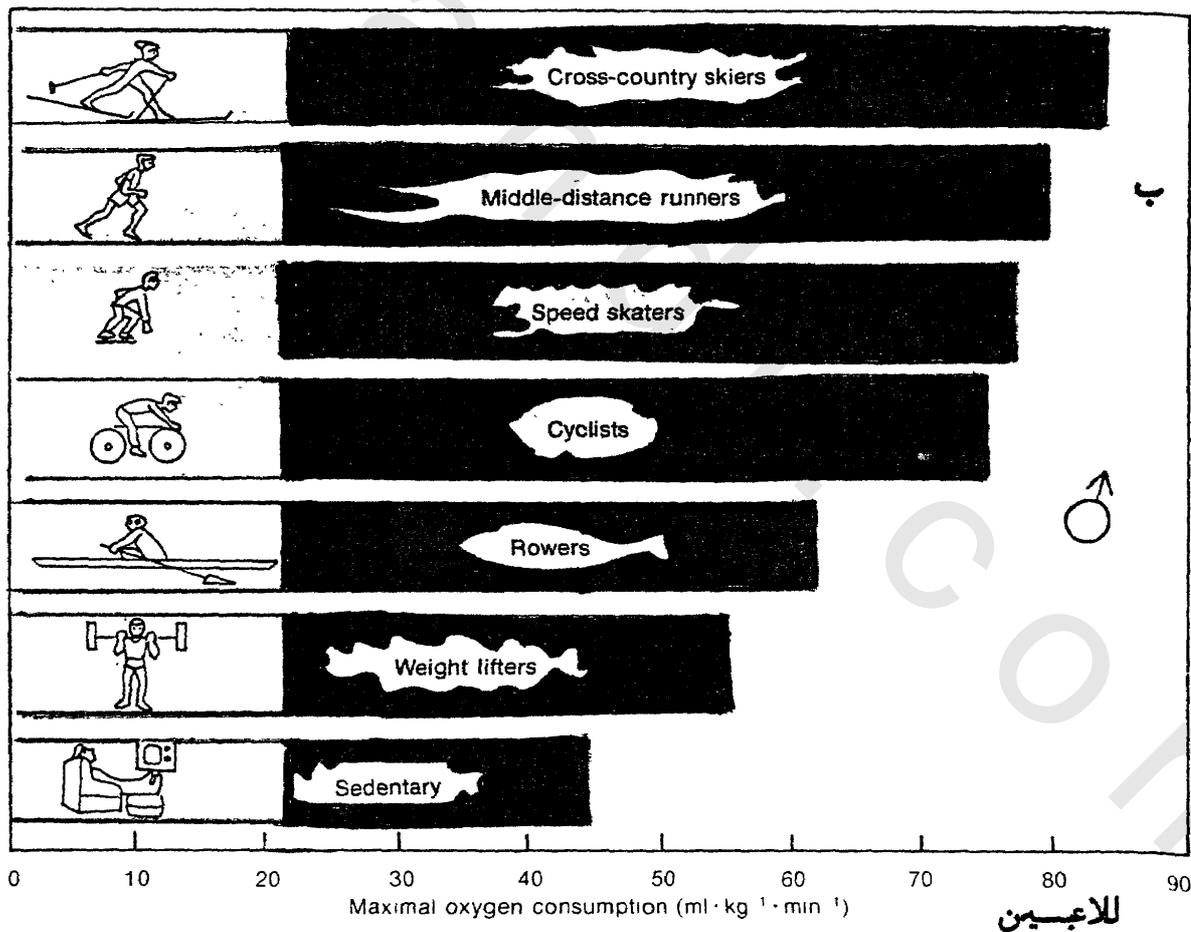
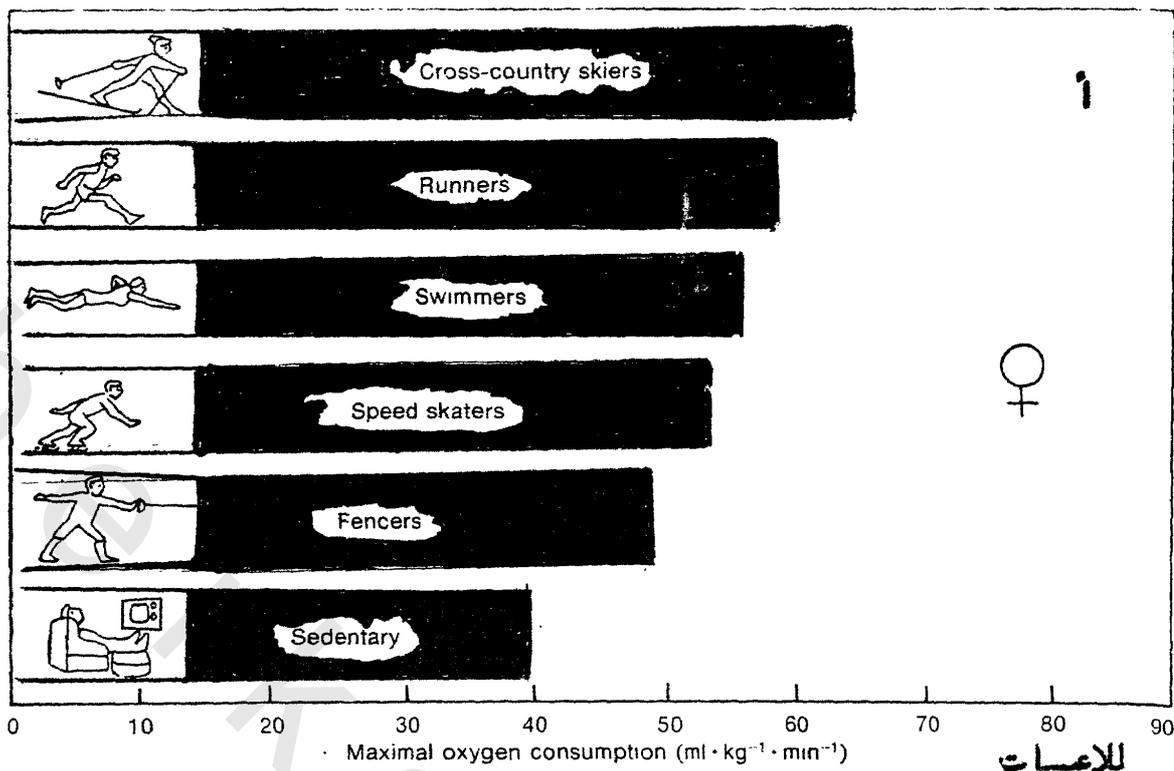


شكل ( ١٠ )

الجهد المحدد للحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لاجهزة الجسم الوظيفية

وقد اثبتت الدراسة التى قام بها استراند و روداهل Astrand & Rodahl (١٩٧٧م) وجود ارتباط بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين ومحتوى الهيموجلبين بالدم وتركيز حامض اللاكتيك (٢٢ : ٤١٦).

أكد لارسون Larson (١٩٧٤م) ان هناك علاقة عالية بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين والدفق القلبي (٦٤ : ٢٩٠).



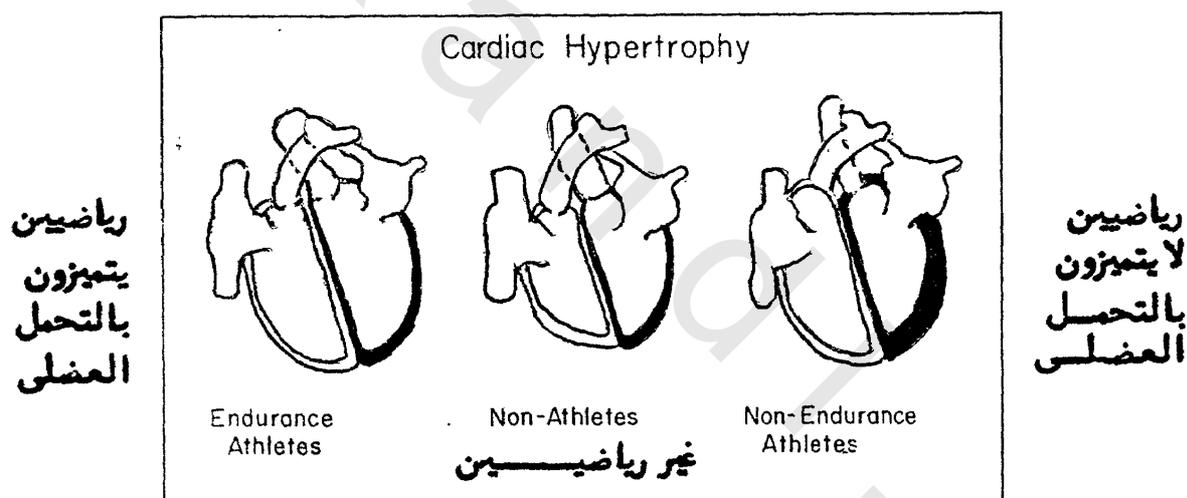
شكل ( ١١ )

دراسة استراند Astrand (١٩٦٢م) للحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين  
للرياضيين الاولمبيين في بعض الانشطة الرياضية للاعبين واللاعبات (١٩٤:٢٢).

## ٢-٢ معدل النبض القلبي Heart Rate

اشار ماتيوس وفوكس Matheus & Fox (١٩٧٦م) ان معدل ضربات القلب يبين مدى حدة التدريب واثره وبالتالي يعتبر كأساس لتطوير برامج التدريب المستخدمة (٧١:٢١٠).

وقد اتفق ماتيوس Matheus (١٩٧٦م) (٧١:٢٣٠) وكاروفيتش Karpovich (١٩٧١م) على ان العمر والجنس وحجم العضلات والنشاط البدني والتمثيل الغذائي والحالة الصحية للفرد والانفعالات النفسية والعاطفية ودرجة الحرارة وعوامل البيئة المحيطة كلها تؤثر على معدل ضربات القلب (١٩٩:٥٤).



شكل (١٢)

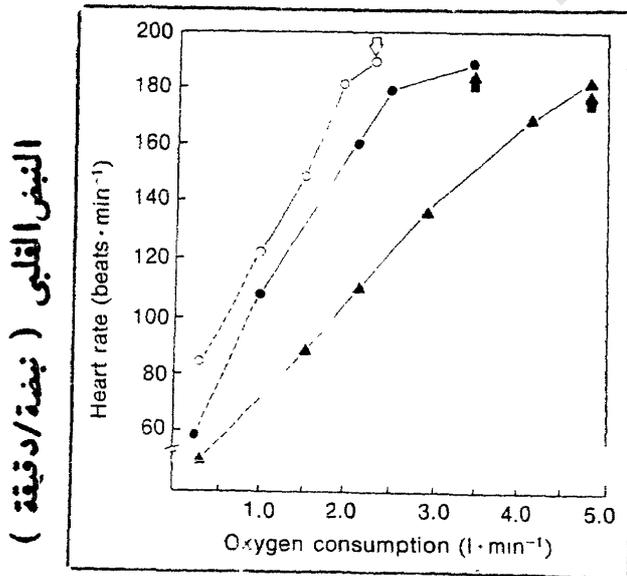
حجم القلب Cardiac Hypertrophy للرياضيين الذين يتميزون بالجلد العضلي والذين لا يتميزون من غير الرياضيين .

قد اشارت الدراسات التي قام بها مورجانروث وكو - وركيرس Morganroht & Co-Workers (١٩٧٥م) وزيدلس وكو. وركيرس Zeldis & Co-Workers (١٩٧٨م) ان التدريب الرياضى يكون من نتائجه زيادة حجم القلب Size of the heart "Cardiac Hypertrophy" واخيرا فان حجم القلب بالنسبة

للرجل والمرأة متساويان وهذا تم اكتشافه في الآونة الأخيرة وان حجم القلب بالنسبة لرياضات التحمل والجلد العضلى مثل لاعبي العدو والسباحين ولاعبى الهوكسى يزداد حجم البطين الايسر وذلك دون زيادة فى سمك حائط او جدار البطينين اما فى الرياضيين الذين لا يمارسون رياضات التحمل او الجلد العضلى مثل المصارعين فان جدار البطين يزداد سمكه ولكن يكون فى حجمه الطبيعى فحجم القلب يكون مختلفا وفقا لنوع النشاط الرياضى المختار والموضحة بالشكل (١٢) (٢١٧:٣٧-٢١٨)

وان معدل دقات القلب تتراوح ما بين ٦٠ - ١٠٠ نبضة فى الدقيقة والمعدل الطبيعى لانقباض عضلة القلب الذى يسمى Systole يستمر لفترة ٠.٣ من الثانية يلي ذلك انبساط عضلة القلب الذى يسمى diastole ويستمر لمدة ٠.٥ ومن الثانية وعلى ذلك فان الدورة الكاملة لانقباض وانبساط القلب تستغرق ٠.٨ من الثانية ولذا معدلها فى الدقيقة يكون  $\frac{60}{0.8} = 75$  مرة وهو معدل دقات القلب فى الدقيقة حيث يصل اثناء التدريبات العنيفة الى ٢٠٠ نبضة فى الدقيقة (٩٦:٤٥٨-٤٥٩).

وقد اشار سالتين Saltin (١٩٨٠م) الى وجود علاقة بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين والنبض القلبي للاعبى رياضات الجلد العضلى وبعد اداء التدريبات بـ ٥٥ يوما مستخدما تدريبات التحمل الهوائى الموضحة بالشكل (١٣)



• (٢٢٤:٨٥)

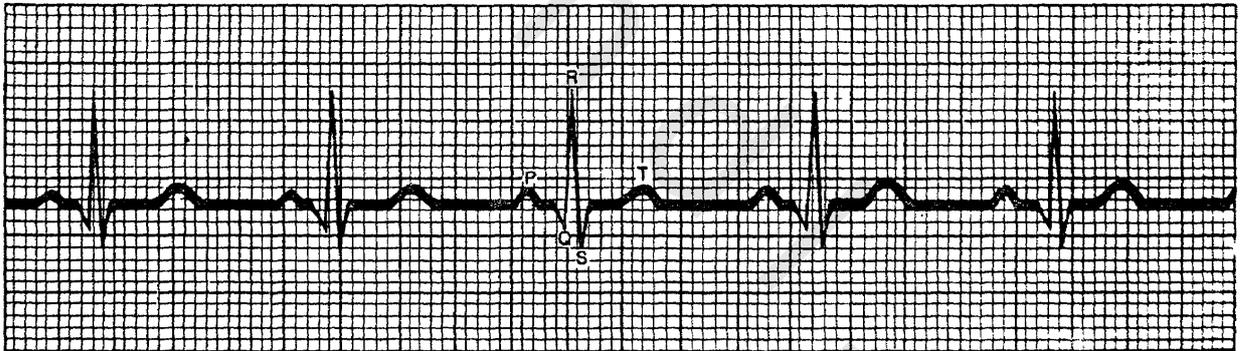
الحد الاقصى للاستهلاك الاكسوجينى

شكل (١٣)

العلاقة بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين والنبض القلبي

وقد ذكر كلا من ماتيسوفوكس Mathews & Fox (١٩٦٧م) ان الفرق في معدل ضربات القلب تتضح عند مقارنة الرياضيين بغير الرياضيين فنجد ان عدد ضربات القلب تكون اقل في العدائين وتبلغ حوالي ٥٢ نبضة / دقيقة ، ثم المصارعين ٥٨ نبضة / دقيقة ثم السباحين ٦١ نبضة / دقيقة ثم غير الرياضيين ٧٦ نبضة / دقيقة (٧١:٢٨٠) .

ويلاحظ ان خلايا القلب تتميز بنشاط كهربائي يعطيها القدرة على تكوين شحنة كهربائية بطريقة ذاتية تنتشر في خلاياه وتسبب انقباضه وما يؤكد ذلك انه اذا ما فصل القلب عن الجسم فان انقباضه لا يتوقف وانما يستمر لفترة من الوقت حيث يمكن تسجيل هذه الشحنات الكهربائية او الموجات كما هو موضح بالشكل ( ١٤ ) ويسمى حجم الدم المدفوع Stroke Volume واختصار SV حيث يمكن قياس النبض بواسطة جهاز اليكتروديجرام Electrocardiogram وذلك لتوضيح حالة القلب بدقة ( ٩٦ : ٤٥٨ - ٤٦٦ )



شكل (١٤)

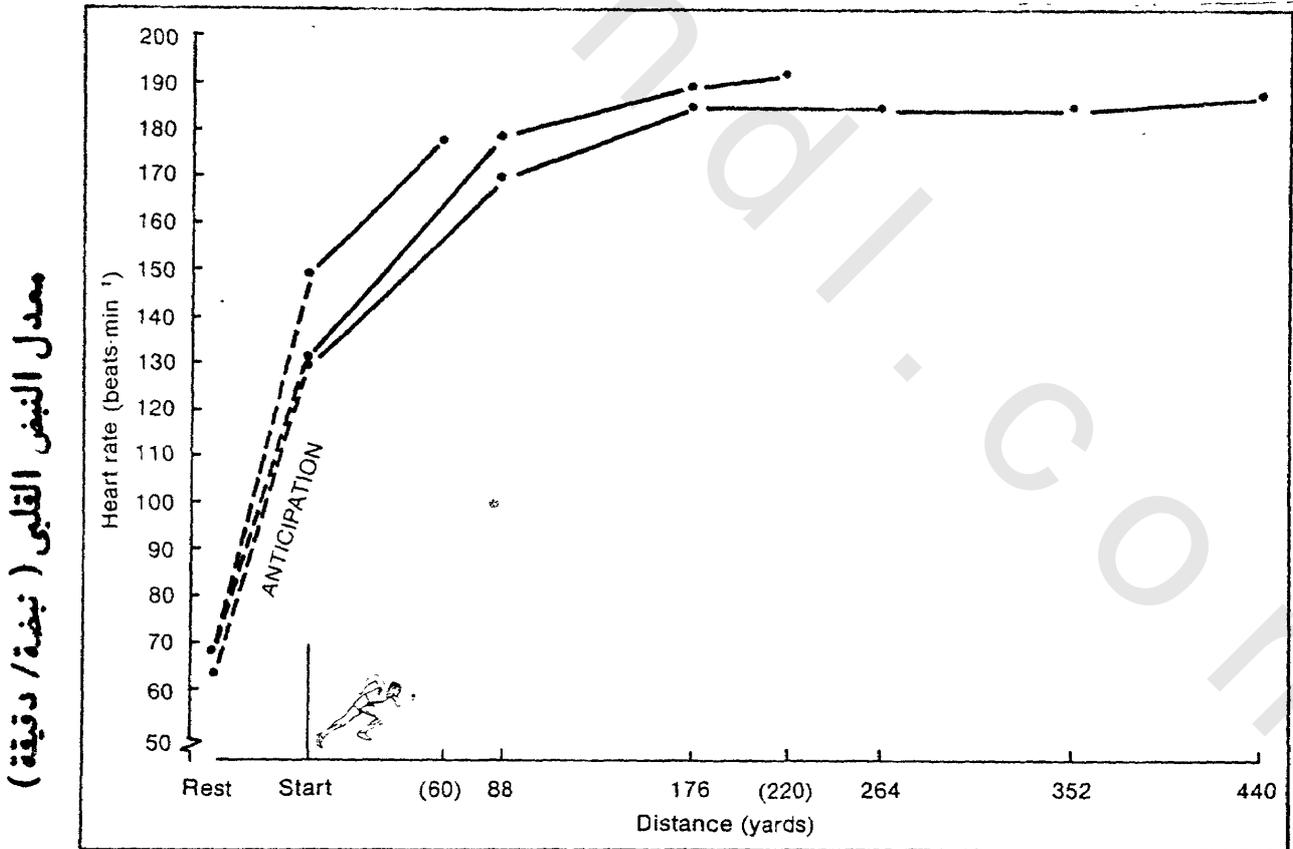
رسم القلب بواسطة جهاز النبض الالكتروني (ECG) او (EKG)

قد ارجع ماتيسوفوكس Mathews & Fox نقص ضربات القلب اثناء التدريب الى نقص في تأثير العصب السيثاوي وهذا النقص يمكن ان يكون له سببان او مصدران : المصدر الاول : ميكانيكي نابع من عضلة القلب نفسها : اي يكون هناك مؤثر مباشر على عضلة القلب نفسها حيث ان التدريب يسبب زيادة في شدة الضربة اثناء التدريب الاقل من الاقصى وهكذا بنفس المستوى او اقل قليلا من كمية الدم المدفوع

بانتظام فان الحاجة الى معدل مرتفع من ضربات القلب وذلك بواسطة الاعصاب السمبثاوية التي تقل بدرجة كبيرة .

المصدر الثانى : ميكانيكى نابع من خارج عضلة القلب : وقد يكون السبب تأثيـرا غير مباشر ينتج عن تغيير فى العضلة المدربة حيث ان الاثارة او الاشارة السمبثاوية الى القلب يمكن ان تتحور او تتحول من الاشارات العصبية الناتجة من العضلات والمفاصل وايضا من الاشارات القادمة من مراكز الحركة فى المخ ونقص عدد ضربات القلب الناتج من هذه الانواع من التحورات قد يعنى ان تأثير التدريب على عضلة القلب يعتبر ثانويا للتغيرات الموجودة التى تحدث فى العضلة المدربة (٢٨٦:٧١) .

وقد اشارت دراسة مكاردلى وفوجلـيا وباتى Mcardle, Foglia & Patti (١٩٧٦م) وجود علاقة بين معدل النبض القلبي لمتسابقى الجرى مسافات قصيرة ومسافات السباق المقطوع خلال فترة التدريب والموضحة بالشكل (١٥) (٢١٤:٧٢) .



بالياردة

شكل ( ١٥ )

المسافة المقطوعة

" العلاقة بين معدل النبض القلبي لمتسابقى الجرى مسافات قصيرة والمسافة المقطوعة "

هناك عدة عوامل تؤثر على الدفع القلبي منها :

- سرعة ضربات القلب •
- حجم الدقة الواحدة أى كمية الدم بكل انقباضة للقلب •
- كمية الدم الواردة للقلب التى تزيد عند انقباض العضلات وضغط الدم (١:٣٦) •

عرفها الاتحاد الدولي للعبة ( الكودوكان ) بانها " عدد من الحركات الفنية المختلفة لفنون اللعبة والمتفق عليها سلفا موضوعة في مجموعات على أسس وقواعد علمية مدروسة

ويرى الباحث في ضوء قواعد الاتحاد الدولي للچود وأن هناك عدة نقاط خاصة بالكاتا يلخصها الباحث فيما يلي :-

- \* الكاتا تشمل عدد من الحركات لكل مجموعة من التقسيمات الفنية لفنون اللعبة .
- \* تعتبر الكاتا وسيلة فعالة لقياس مستوى الأداء الفعلى الذى يتميز بدرجة عالية من الصدق والموضوعية .
- \* الكاتا ضرورية لأتقان الحركات الأساسية للعبة وفقا لتوقيتات محددده ولذلك يجب أن تؤدى بطريقة جديده وفعالة وفقا للالتزامات الحركية المحددة .
- \* عند أداء الكاتا يقوم كلا اللاعبين بأداء نفس المجموعات ، ويضع المحكمون درجات على طريقة ، وتوقيت الأداء واتقان السقطات المختلفة اثناء الأداء .
- \* أى خطأ فنى يصدر عن اللاعب عند أداءه للمجموعات المختلفة لفنون اللعبة فى الكاتا يترتب عليه عدم اجتيازه ، الامتحانات .
- \* فى المستويات المتقدمة لايسمح للاعب بالارتقاء الى درجة الحزام الأعلى الا بعد اتمامه لامتحانات الكاتا بنسبة درجة أداء معينة يحددها الاتحاد الدولى ( ٥٨ : ١٢ - ١٢٠ ) .

١-٣-٢ محددات قياس مستوى الاداء ( الكاتا )

في ضوء تحكيم الكاتا هناك بعض النقاط التي يجب أن يراعيها اللاعب حتى يمكنه تجميع أكبر قدر من الدرجات ويلخص الباحث تلك النقاط فيما يلي :

- عند اداء الكاتا يجب على اللاعب أن يودى التحية الخاصة بها من وضعى الوقوف ( ري Rei ) للجنة المنظمة والتحية من وضع الجلوس ( زرى Zrei ) للاعب المنافس .

- ان اتقان اللاعب للسقطات ذو أهمية كبيرة لجعل الأداء الفنى يظهر بصورة جيدة حيث توضع درجة لكيفية السقوط السليم وهنا يجب أن يكون اللاعب متقنا للسقطات ( او كيمى Uki-me ) وذلك فى السقوط من الوضع الأيمن والأيسر وكذلك طريقة الدوران بعد السقوط .

- تحركات الكاتا مثل ( تسوجى اشى Tsugiashi ) ذات أهمية كبرى فيلاحظ عدم رفع القدم عن البساط أثناء التحرك وعدم رجوع اللاعب المهاجم ( الاوكى ) الى الخلف أثناء الحركة الا بعد الدفع من اللاعب المدافع ( التورى )

حيث تتم جميع التحركات بالزحف على البساط ( التاتامى ) وأى خطأ فنى يقع فيه اللاعب أثناء التحرك يؤدي الى خصومات فى درجة الكاتا .

- من الضروري تكرار الحركات المختلفة للكاتا كل على حدة والعمل على اتقانها فى توقيتات محددة مع تصحيح اخطاء الفنيه للاعب لكل حركة مراعيًا فى ذلك أوضاع الذراعين والرجلين ( أوضاع الجسم ) والنظر ، وتكون الحركات جميعها مصحوبة باخلال التوازن فى اتجاه الرمى أى يجب أن تتوافر فى الحركة المراحل الفنيه الأساسية للرمى .

كوزوشي	Kuzushi	أى اخلال توازن الخصم وكسر قاعدة الارتكاز .
تسكورى	Tusukuri	أى تنفيذ الحركة .
كاكى	Kake	أى الوضع النهائى للرمى الحقيقى

- فى أثناء الأداء الفنى للحركات المختلفة للمجموعات الخمسة يجب ملاحظة التغيرات التى تتم فى اوضاع اليدين أثناء المسك مثل حركة كاتا جوروما وحركة هراى-جوشى Harai Goshi- والتغيرات التى تتم فى تحركات المرجلين مثل حركة تومو - ناچى Tomoe-Nage وحركة أوكى وازا .

- تؤدى المجموعات الحركية للكاتا بطريقة سلسة وفعالة مصحوبة بقوة وسرعة فى الأداء حتى يظهر الأداء الفنى فى افضل صورة وخاصة فى حركات التضحية سويتشى-وازا Sutemi-Waza (٨١:١١٠-١٢٢) .

٢ - ٣ - ٢ - التقسيم الفني للكاتا موضوع الدراسة

تعتبر الكاتا موضوع الدراسة في هذا البحث هي ( ناجى - نو - كاتا ( Nage-No-Kata ) ضرورة للارتقاء للحزام البنى الأول والأسود أى لاجبى المستويات المتقدمة ( درجة اولى ) .

وتشمل تلك الكاتا على خمسة عشر حركة من كافة أقسام اللعب من أعلى والتي تشمل على :

- حركات اللعب من وضع الوقوف ( تاشى - وازا ) Tachi-Waza
- حركات التضحية ( سوتيمى - وازا ) Sutemi-Waza

انظر شكل ( ١٦ ) التقسيم الخاص بالناجى - نو - كاتا

يتضح مما سبق أن الناجى - نو - كاتا تنقسم الى خمس مجموعات كل مجموعة تتكون من ثلاث حركات لفنون الرمى وهى :

المجموعة الاولى : " الرمى بالذراعين : تى وازا Te-Waza " وتتقسم الى ثلاث حركات هى :

- اوكى - اوتشى Uki-Otoshi
- سيونا جى Seoi-Nage
- كاتا - جوروما Kata-Guruma

المجموعة الثانية : " الرمى بالمقعدة أو الخسر : جوشى - وازا Goshi-Waza " وتتقسم الى ثلاث حركات هى :

- اوكى - جوشى Uki-Goshi
- هراى - جوشى Harai-Goshi
- تسورى - كومى - جوشى Tsuru-Komi-Goshi

المجموعة الثالثة : " الرمي بالرجلين : اشى وازا Ashi-Waza "

وتتقسم الى ثلاث حركات هى :

Okuri-Ashi-Barai

اوكرية - اشى - برأى

Sasae-Tsuri-Kome-Ashi

ساساى - تسورى - كومى - اشى

Uchi-Mata

اوتشى - ماتا

المجموعة الرابعة : " حركات التضحية الأمامية : ماى - سوتيمى

Ma-Sutem . "

وتتقسم الى ثلاث حركات هى :

Tomoe-Nage

تومو - ناجى

Ura-Nage

اورا - ناجى

Sumi-Gashi

سومى - جاشى

المجموعة الخامسة : " حركات التضحية الجانبية : يوكو - سوتيمى

Yoko-Sutem . "

وتتقسم الى ثلاث حركات هى :

Yoko-Gake

يوكو - جاكى

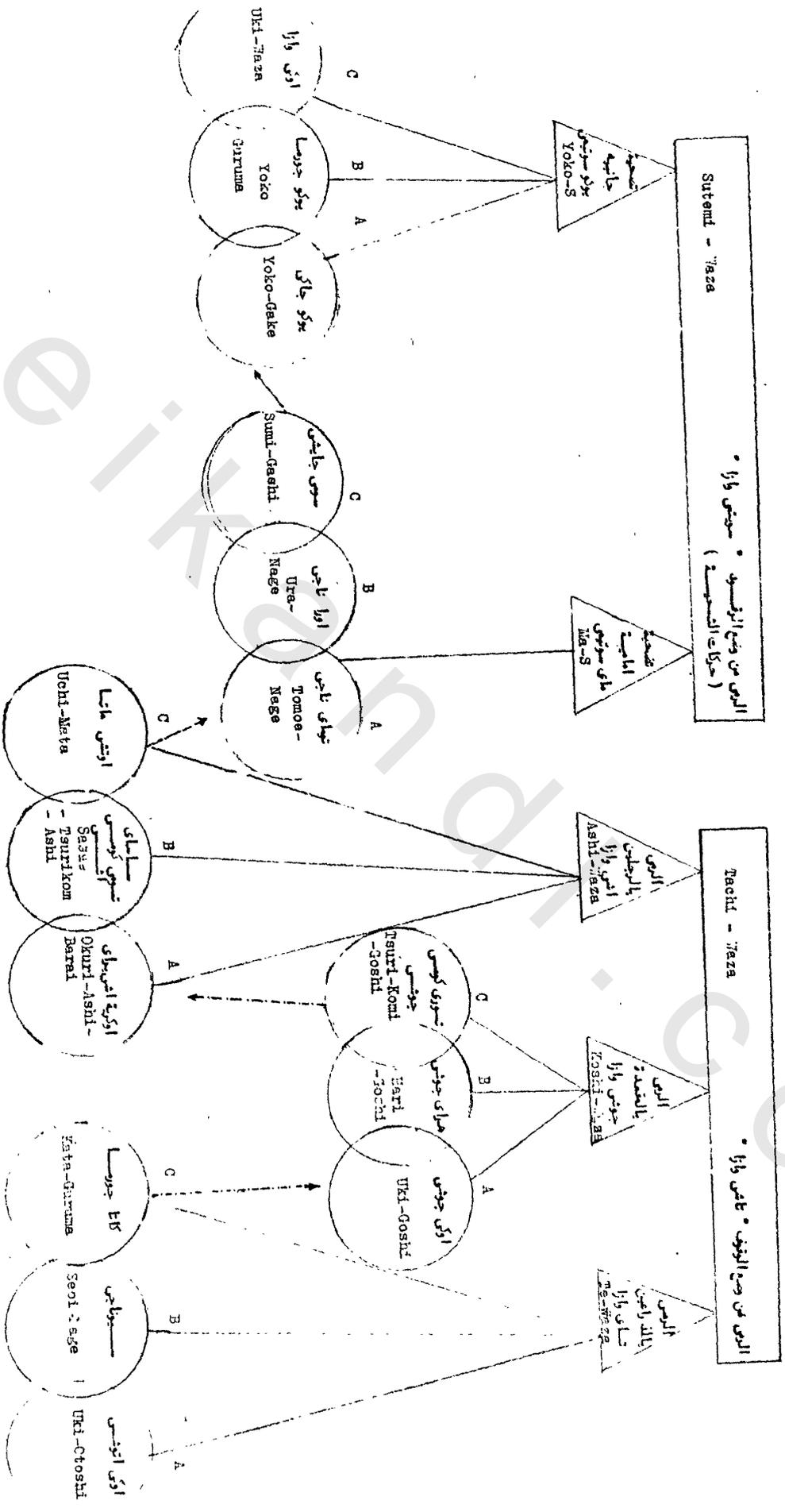
Yoko-Guruma

يوكو - جوروما

( ١٤٤ - ١٢٠ : ٥٧ ) Uki-Waza

اوكى - واز

تاجيس - نيمو - كاتسا  
 KATA - NO - KATA



شكل (١٦)

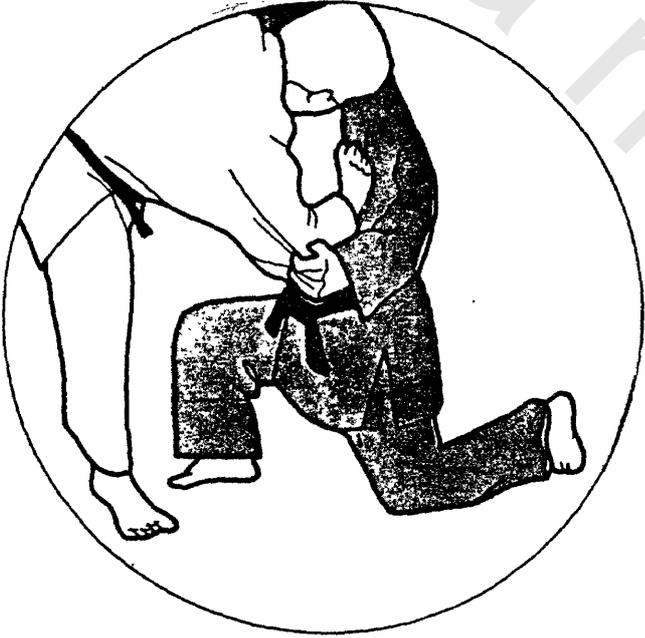
٥ : وفي الخمس مجموعات للفن الذي من أجل حسب التقسيم الفني للعبة متضمنة من ١ :  
 ٥ : وفي المرحلة على التي تقع تحت كل مجموعة لعبة غير حركة.  
 - - - - - : بين اتجاه سير الحركة من بداية A حتى C لكل مجموعة حيث تتبين في المجموعة الخاصة

الاداء الفنى للربى بالذراعين ( تى - وازا )

Te-Waza

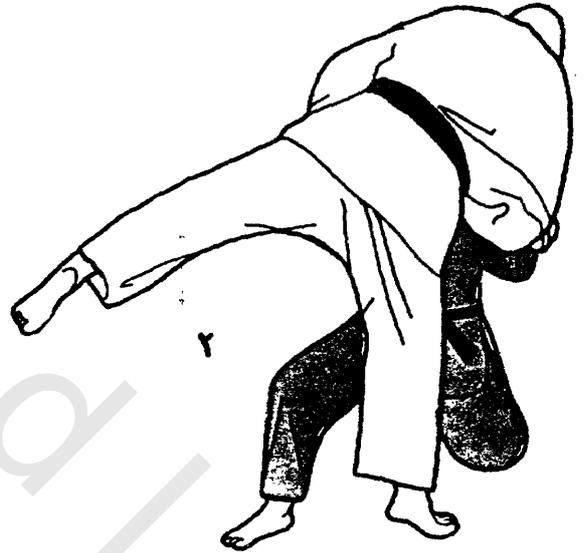
اوكتشى - اوكتشى

Uki-Otoshi



١

شكل ( ١٧ ) الاداء الفنى للحركة من وضع الثبات



٢



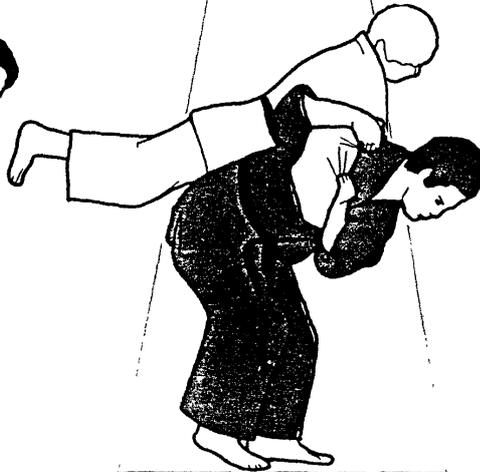
٣

سيو ناجسي

Seoi-Nage



١



٢



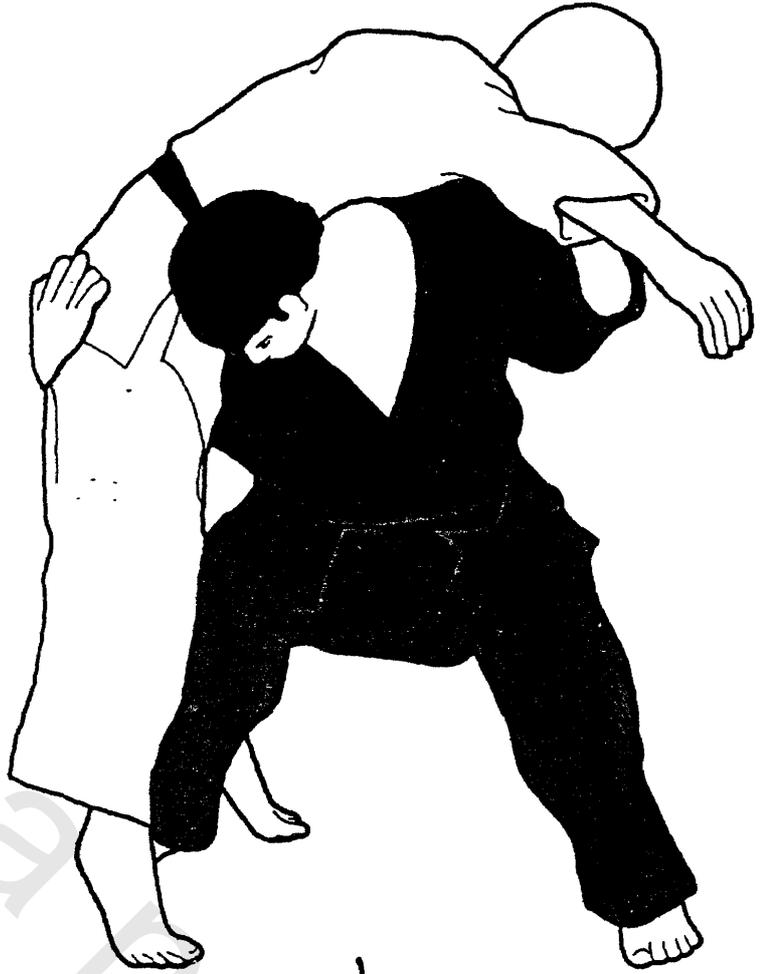
٣

شكل ( ١٨ ) الأداء الفني للحركة من وسيع

١٨

كاتا - جوروما

Kata-Guruma



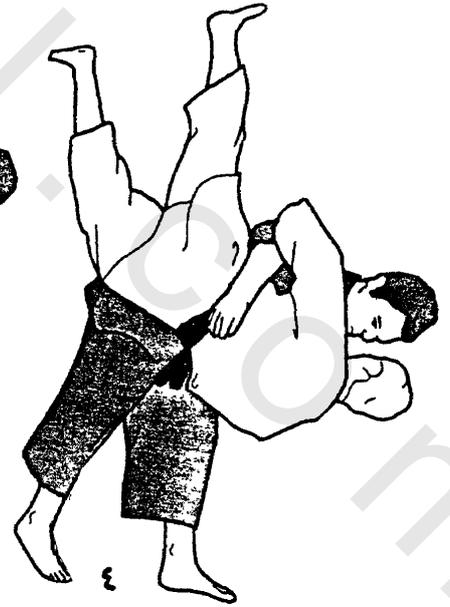
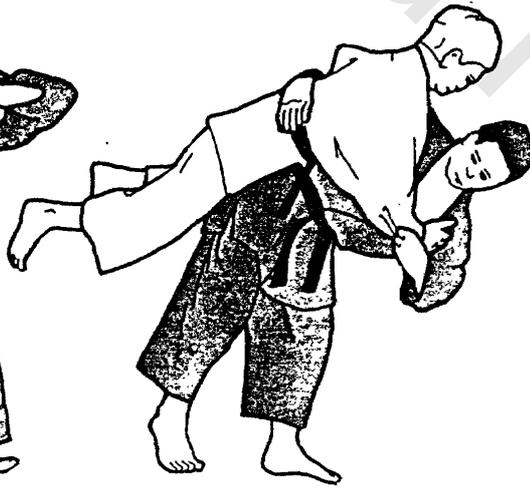
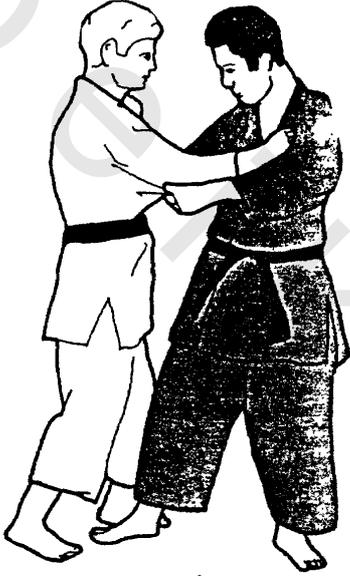
شكل ( ١٩ ) الأداء الفني للحركة  
من وضع الثبات

الاداء الثبني للرمى بالمقعدة او الخصر ( جوشي - وازا )

Goshi-Waza

او كسى - جوشي

Uki-Goshi

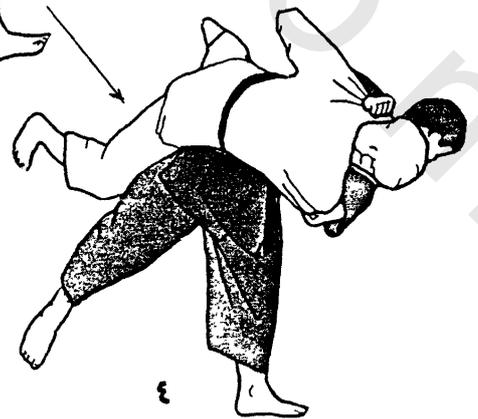


شكل ( ٢٥ ) الاداء الفنى للحركة من وضع

الثبات

هسرای - جوشی

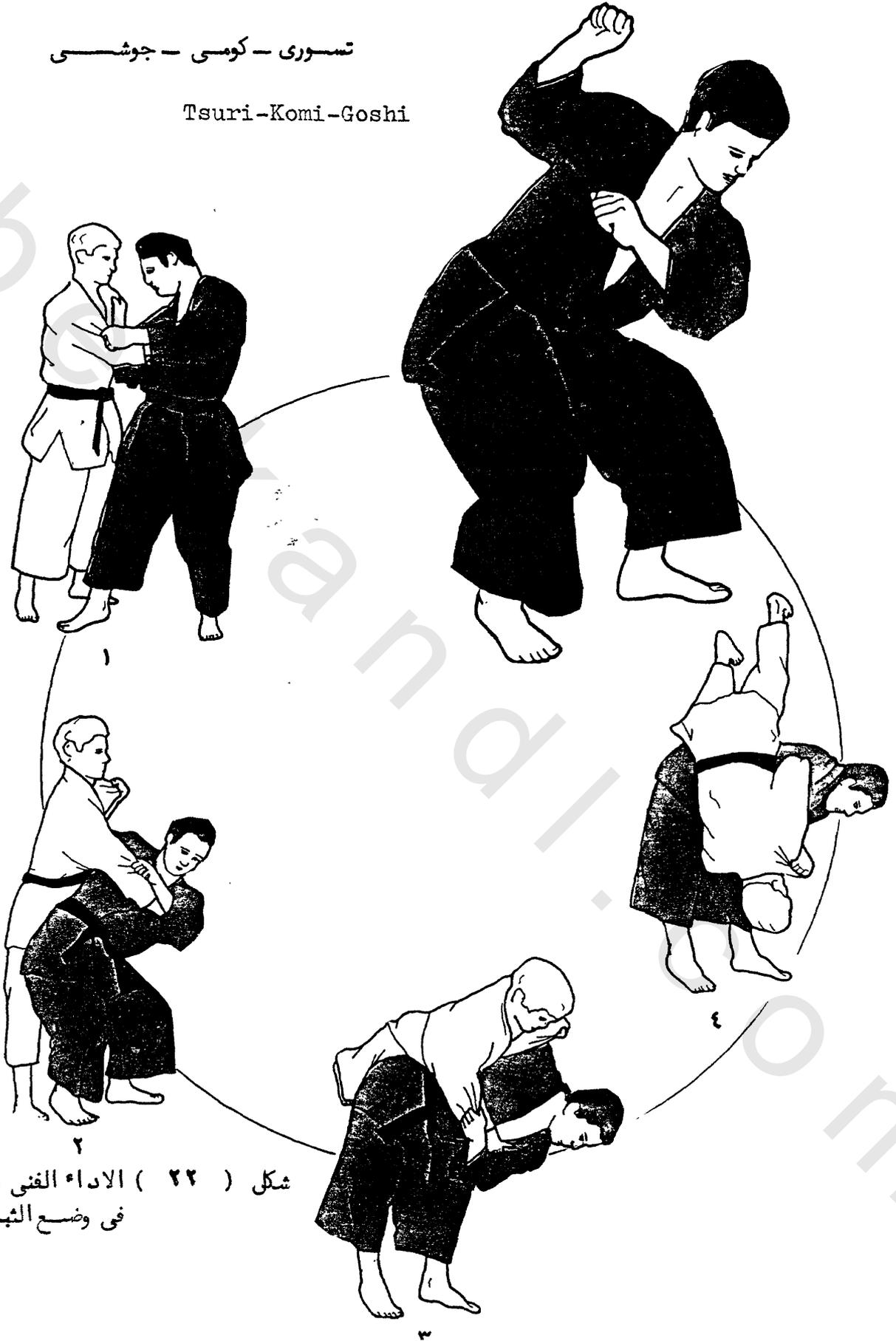
Hari-Gashi



شکل ( ٢١ ) الأداء الفني للحركة من وضع الثبات

تسورى - كومى - جوشى

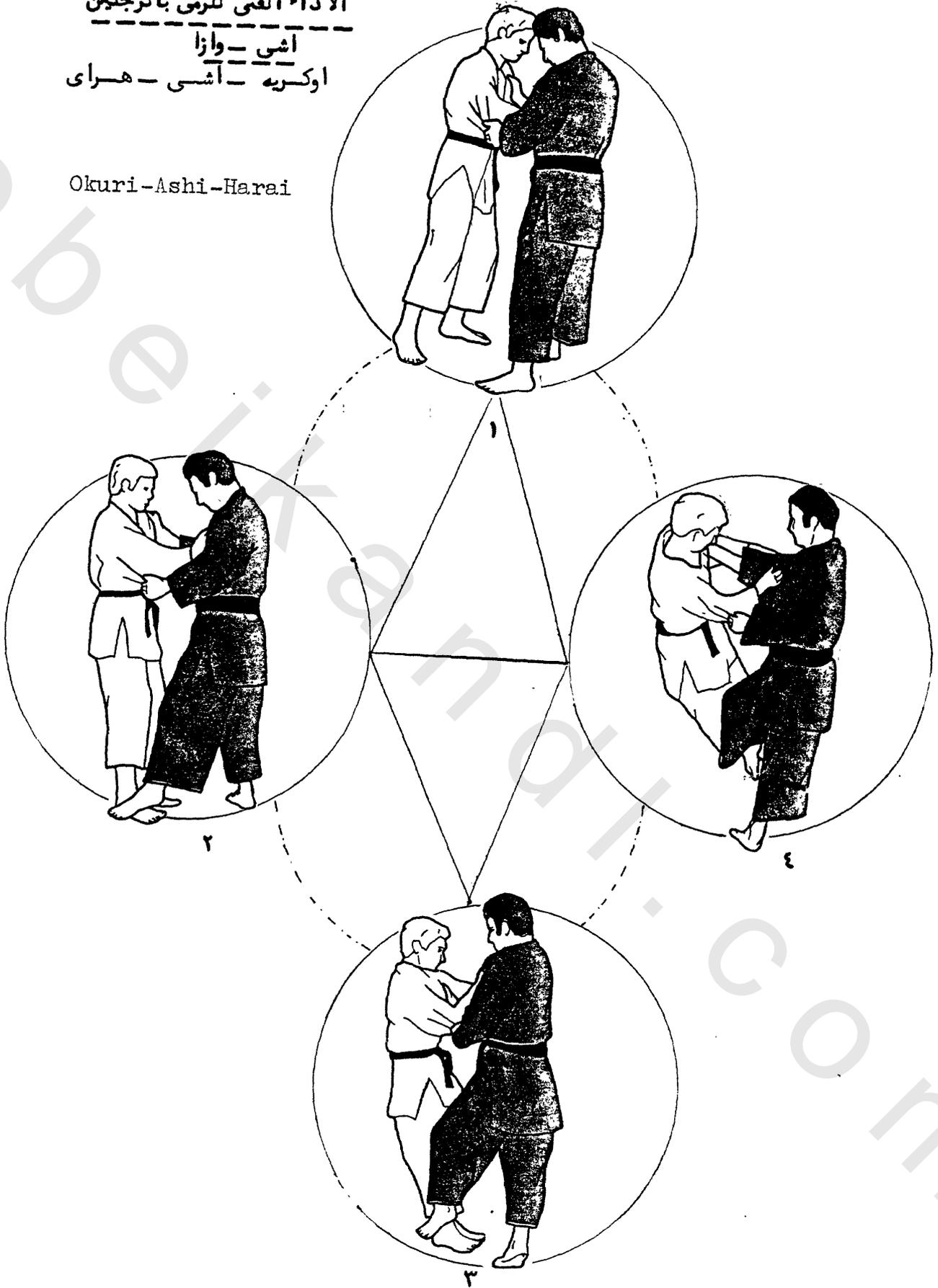
Tsuri-Komi-Goshi



شكل ( ٢٢ ) الاداء الفنى للحركة  
فى وضع الثبات

الاداء الفنى للرمى بالرجلين  
أشي - آزا  
اوكره - أشي - هراى

Okuri-Ashi-Harai

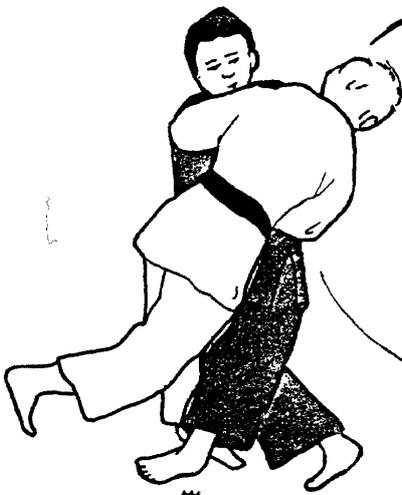
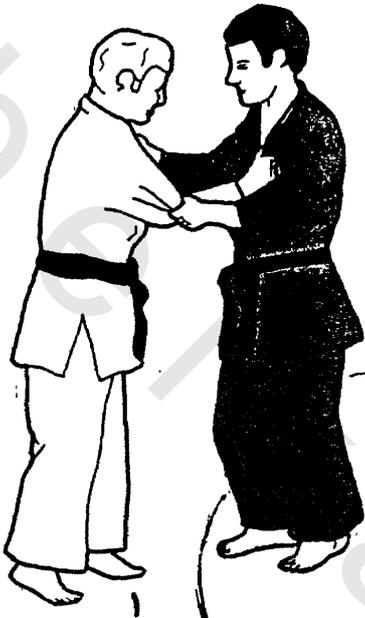
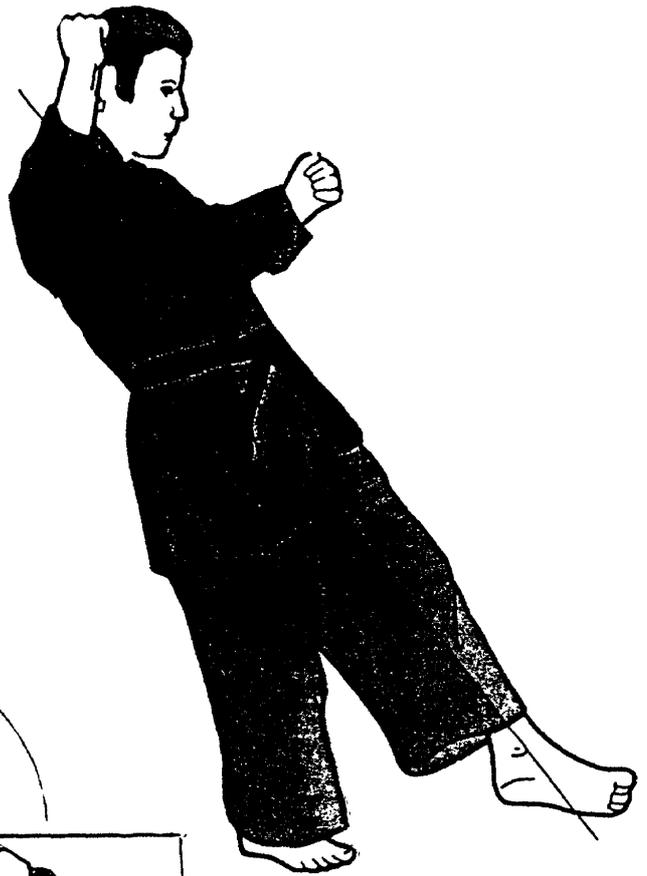


شكل ( ٢٣ ) الاداء الفنى للحركة من وضع

الثبات

ساسای - تسوری - کومی - اشی

Sasae-Tsurikomi-Ashi

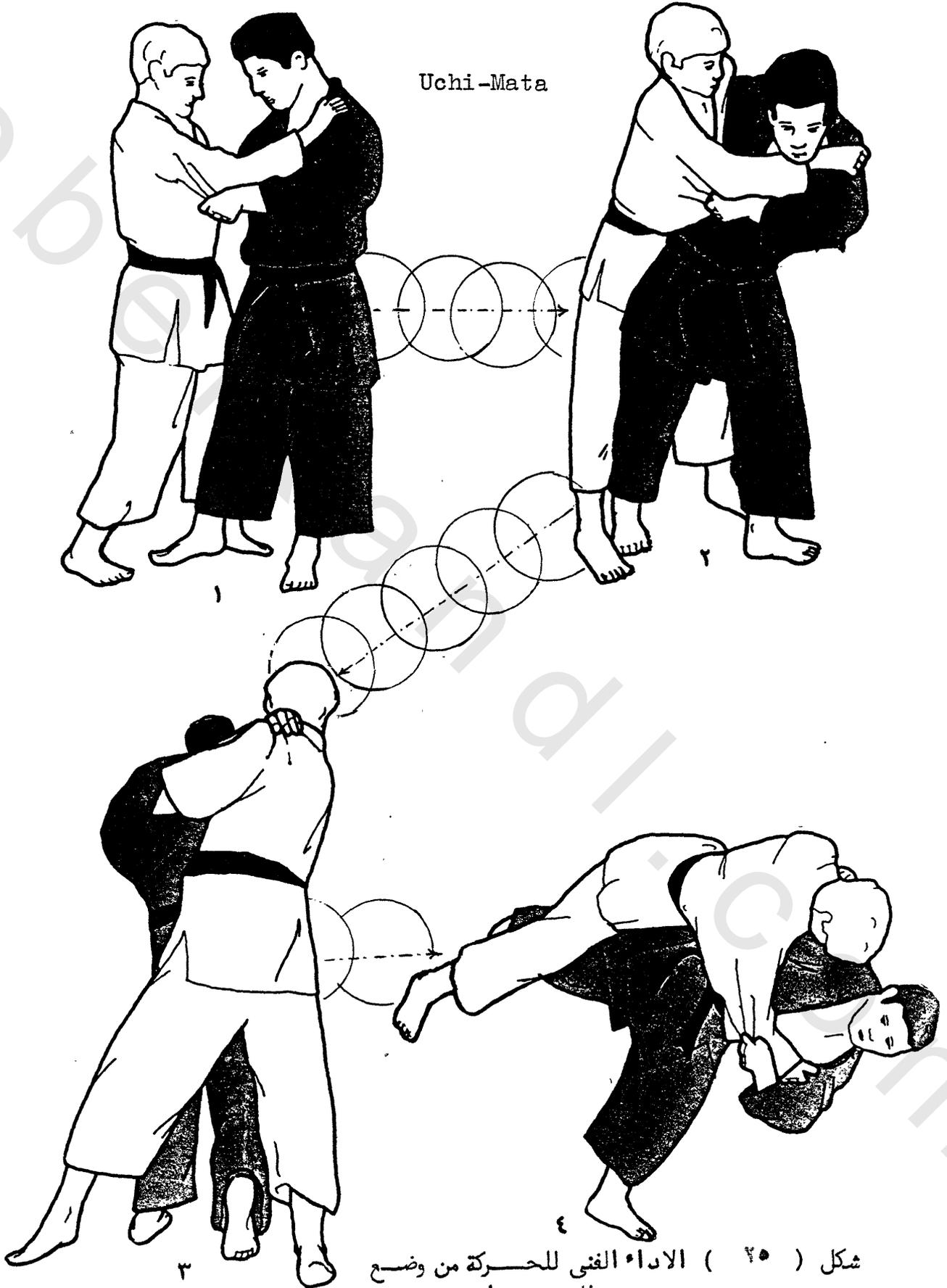


شکل ( ٤٤ ) الاداء الفنی للحركة من وضع

الثبات

اوتشى - ماتا

Uchi-Mata



شكل ( ٧٥ ) الاداء الفنى للحركة من وضع الثبات

الاداء الفني للبري من وضع الرقبود

حركات التضحية

سوتيمي - وازا

Sutemi-Waza

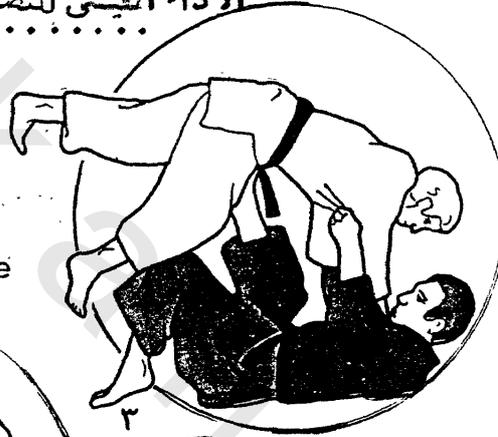


الاداء الفني للتضحية الاماميه ( ماى - سوتيمي )

Mae-Sutemi

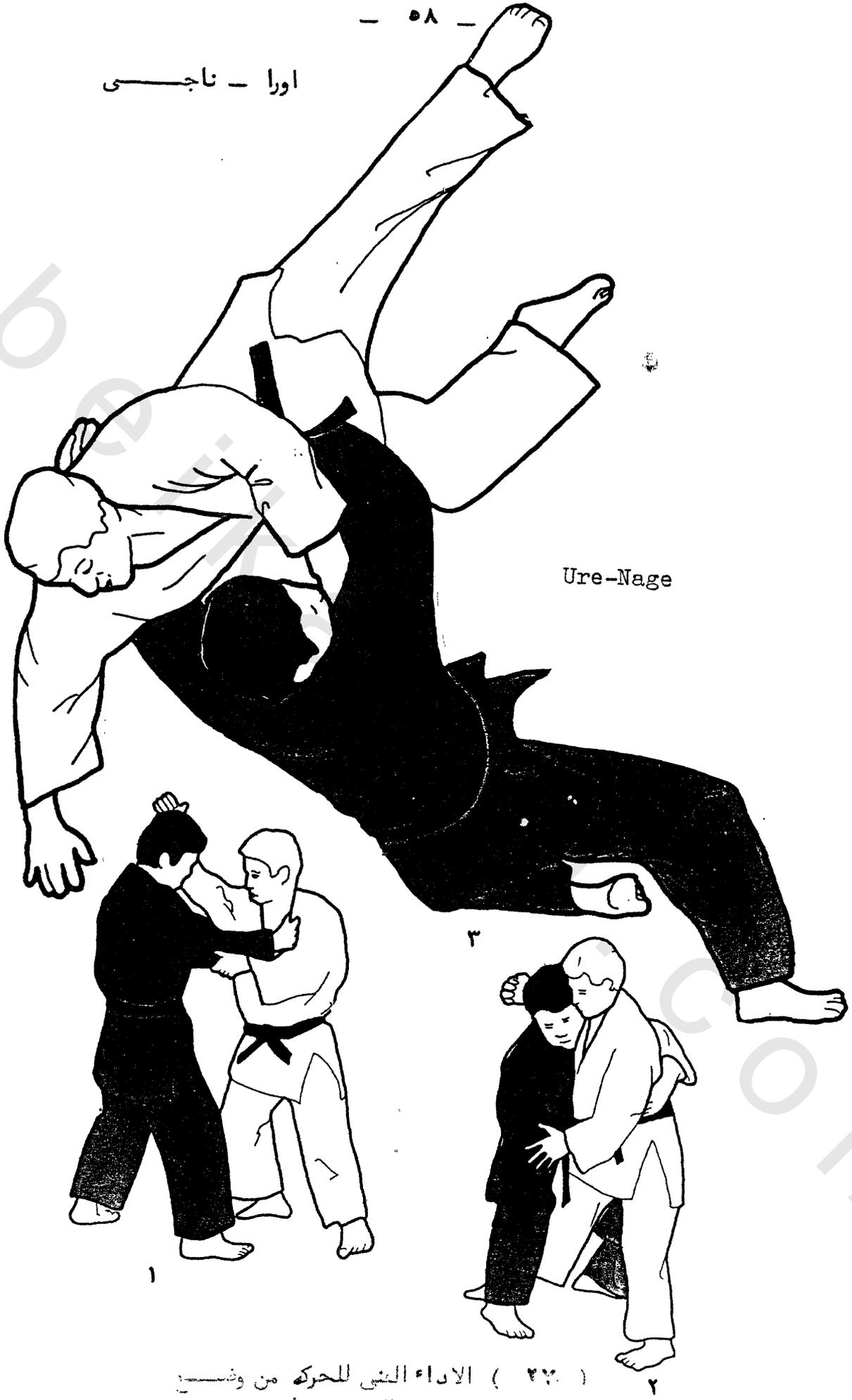
تومو - ناجى

Tomoe-Nage



شكل ( ٢٦ ) الاداء الفني للحركة من وازا

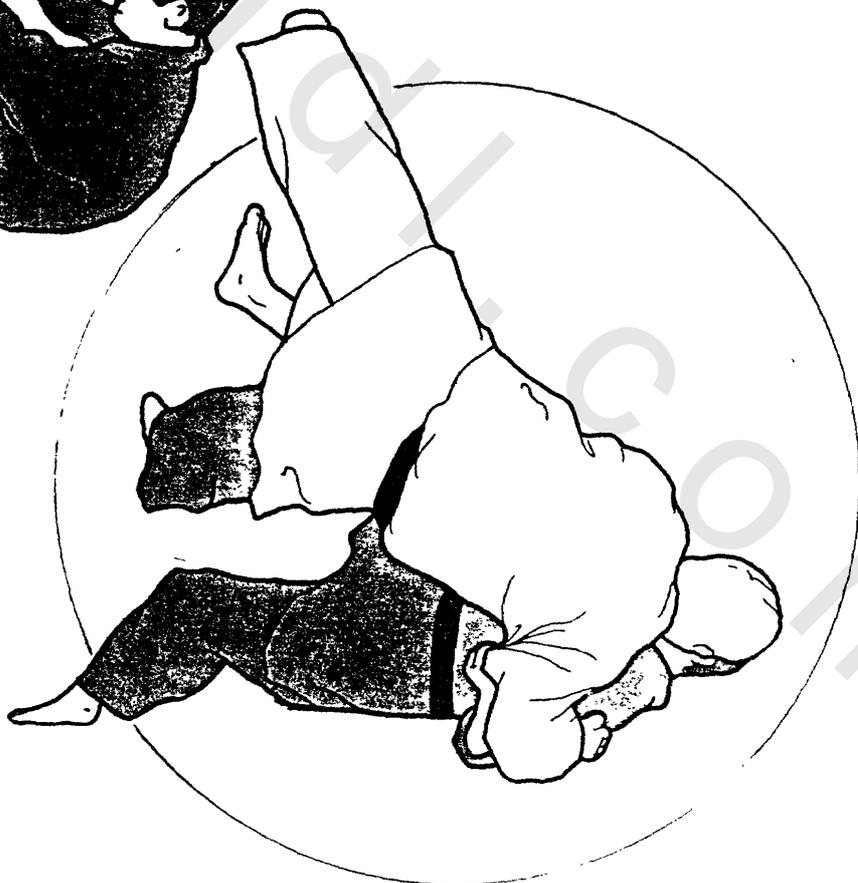
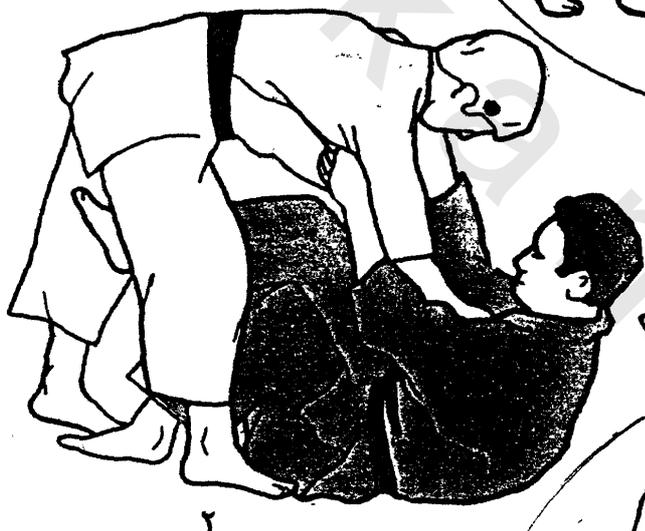
اورا - ناچسى



Ure-Nage

سومي - جاشي

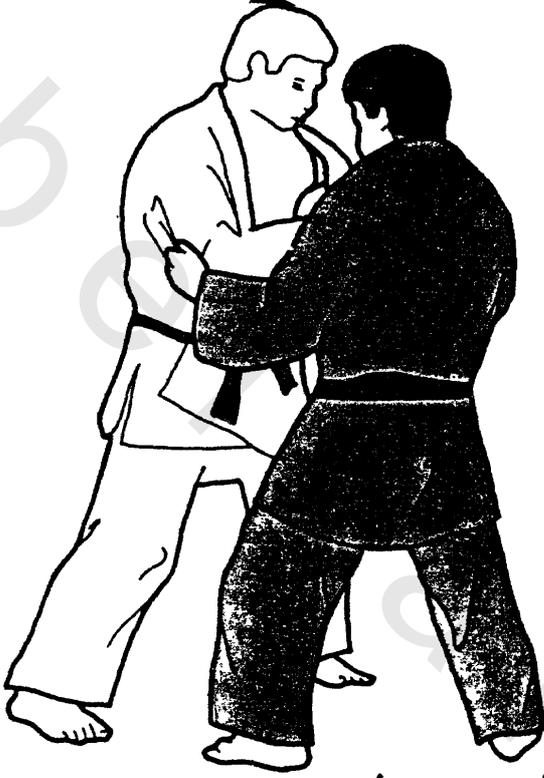
Sumi-Gaeshi



( ٢٨ ) الاداء الفني للحركة من ونسج

تسلسلات

الاداء الفنى للبرهي من وضع البرقيود  
" حركات التضحية "

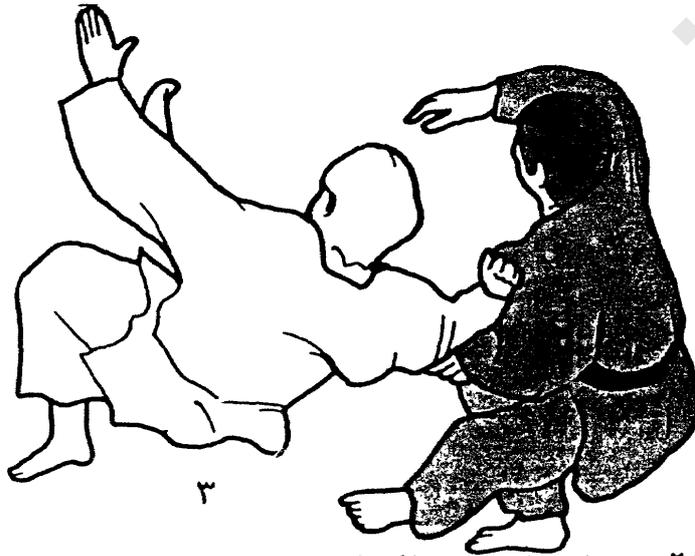
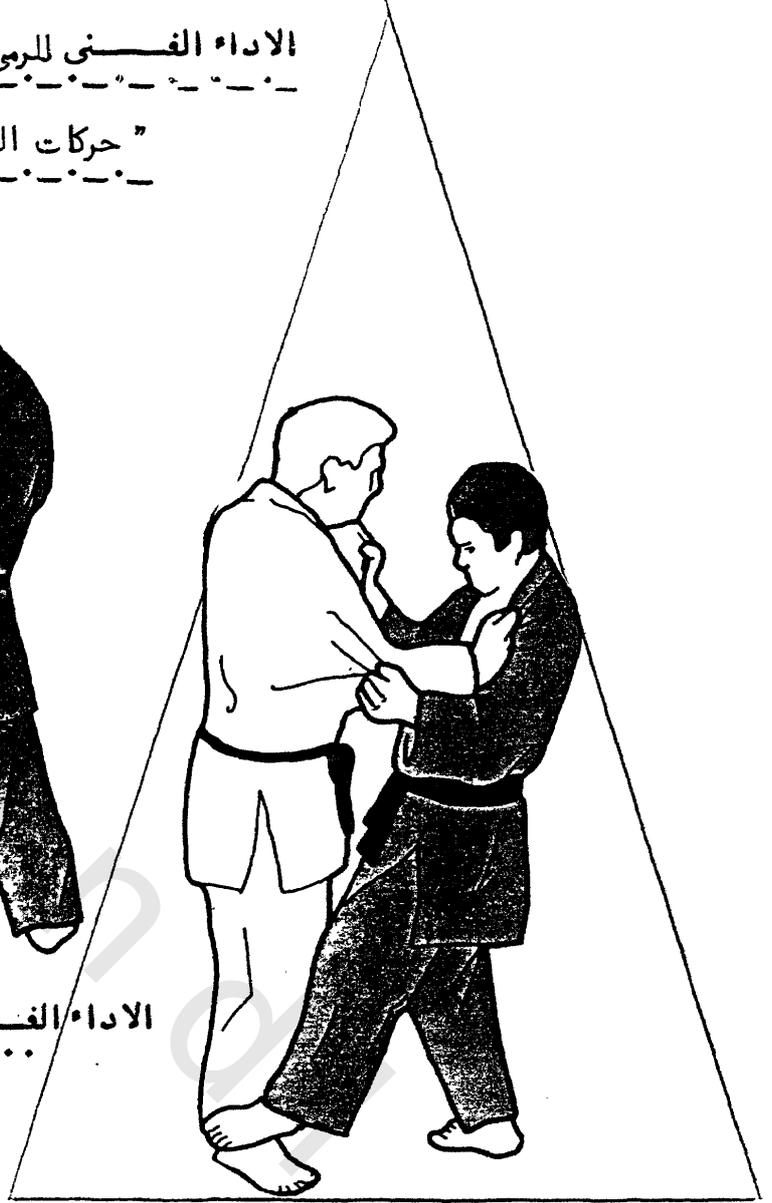


الاداء الفنى للتضحية الجانبيه ( يوكو - سوتيمي )

Yoko-Sutemi

يوكو - جاكسى

Yoko-Gake

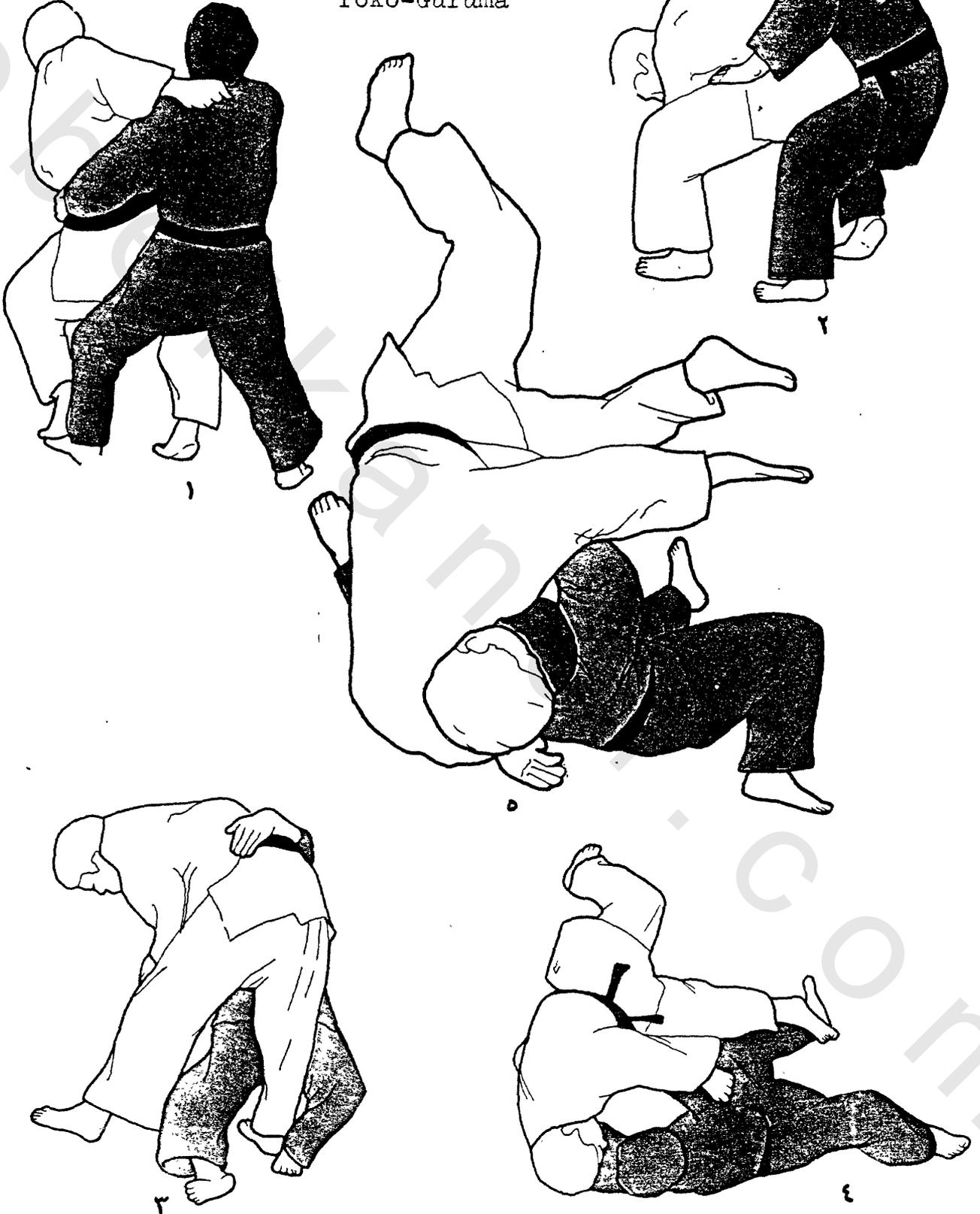


شكل ( ٢٩ ) الاداء الفنى للحركة من وضع

الشركات

يوكو - جوروما

Yoko-Guruma

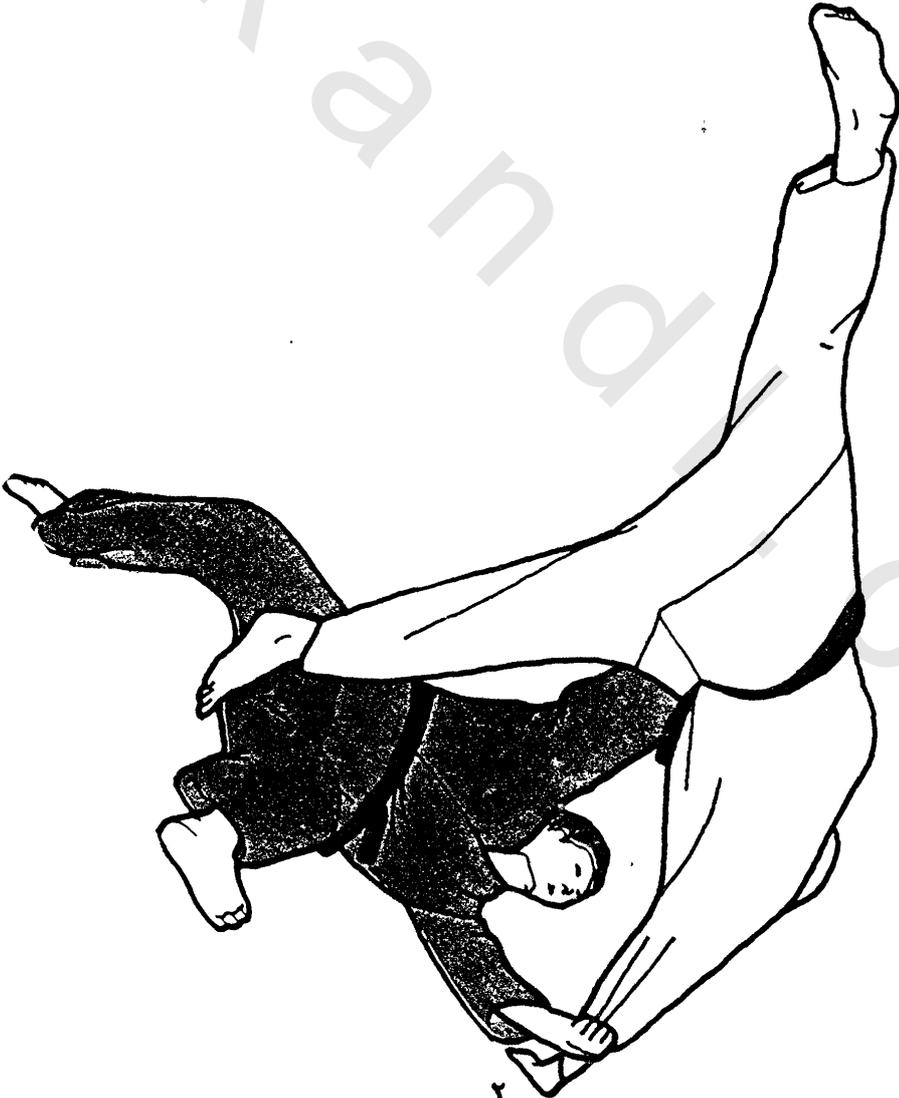
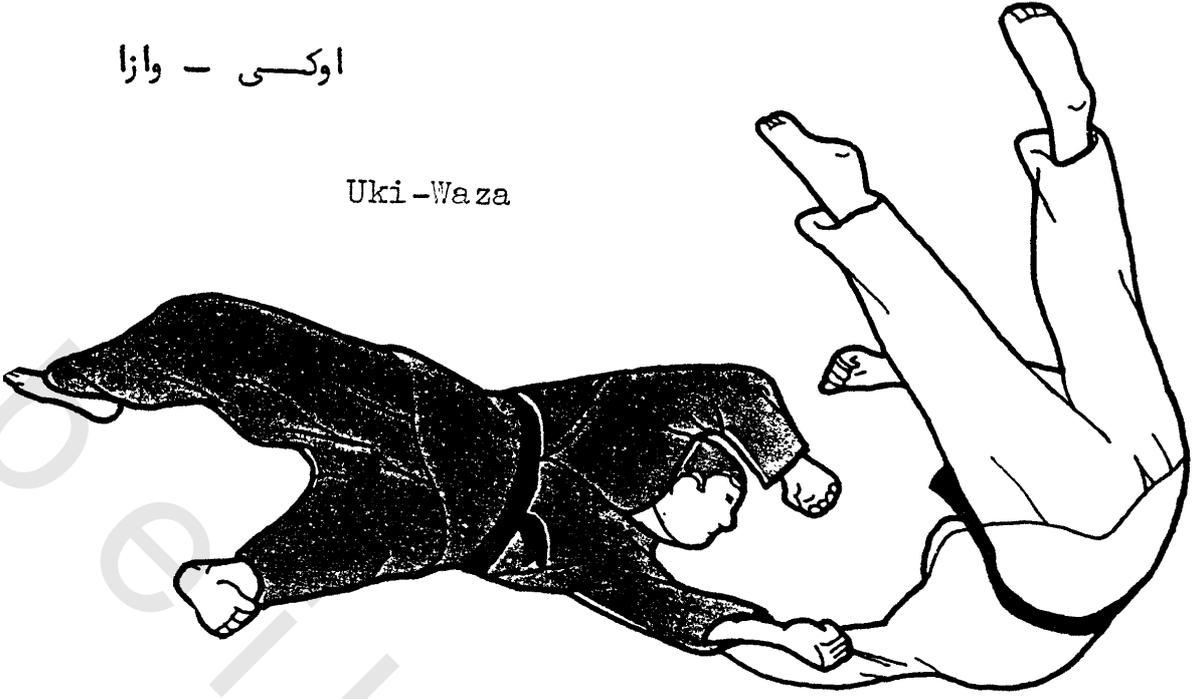


شكل ( ٣٠ ) الاداء الفني للحركة من وضع

الثبات

اوکسی - وازا

Uki-Waza



شكل ( ٤٩ ) الاداء الفني للحركة من وضع  
الثبات

٢ - ٤ الدراسات السابقة :

٢ - ٤ - ١ دراسات وبحوث تناولت المتغيرات النفسية :  
-----

تناولت هذه الدراسات المتغيرات النفسية بالبحث والتحليل كظاهرة القلق الستي  
توثر على أداء الرياضيين التي تسبب الشعور بالتوتر والخوف وعدم الاستقرار وتوقع الشر  
وهو ما يسمى بقلق الحالة وعندما يكون القلق نتيجة لدافع أو استعداد سلوكي مكتسب  
نتيجة للخبرات السابقة فيكون هذا قلق السمة وفيما يلي عرض لهذه الدراسات  
والبحوث النفسية :

قد بدأت الدراسات الخاصة بالقلق والانفعالات منذ عام ١٨٨٤م بواسطة  
وليام جيمس William James والتي انتقلت من جيل الى جيل موضحة في البداية  
" بأن المشاعر والأحاسيس ليس لها علاقة سببية لكل من الاثارة والنشاط الحركسي"  
( ٢٩ : ١٢ ) .

\* وقد بدأت الدراسات العلمية في أوائل العشرينات بواسطة كانون Cannon  
( ١٩٢٩ ) - حيث اجري دراسة اوضحت نتائجها أهمية الاستجابة العامة للجهاز  
العصبي السيشاوي على الجسم مثل الشعور بالجوع والخوف والتهديد وتوصلت هسذ  
الدراسة الى أن العقل له دورا هاما في اظهار المشاعر حيث أنه مكمل للمعاطفة والاحاسيس  
( ٢٨ : ١٠٥ ) .

قد أكد فريمان Freeman (١٩٢٨) تلك النتائج التي توصل اليها  
كانون Cannon's حيث وضع أن السلوك الانساني له دور هام وبارز في التفاعل  
واخراج المشاعر والاحاسيس ( ٣٩ : ٨٤ ) .

قام ليندسلي Lindsley ( ١٩٥١ ) بربط الابحاث والدراسات التي اجريت في ذلك  
الوقت ، وقام بتعديل اساسها ومكوناتها حيث ربط بين المشاعر والاحاسيس والانفعالات  
والاداء الحركي - فوضع نظرية " النشاط والاحساس Activation theory of  
emotion" ( ٦٦ : ١١٠ ) .

\* قام تايلور Taylor ( ١٩٥٢ ) بتصميم اختبار القلق الصريح - Taylor Manif est Anxiety scale ( TMAS ) وهو مقياس يقيس القلق العام ، حيث ان هناك ثبات نسبي واضح للقلق والانفعالات الداخلية حيث يمكن ايجاد شدة القلق والتي يمكن وصفها بأنها الاعراض الظاهرة لهذه الحالة حيث يتم قياسها باختبار الورقة والقلم ونظرا للاختلافات الفردية للقلق من حيث المحتوى وشدة الموقف فلا بد من ايجاد الاختبار الذي يقيس القلق الخاص ( ٢١ : ٢٠٨ ) .

\* في بداية الستينات قام كاتل Gattel وشير Scheier باجراء دراسة استخدم فيها اسلوب التحليل العاطلي حيث قاما بتطبيق مقياس التقدير والاستفتاء والتقارير الاستباطية والاداء الموضوعي في العمل ، وقد قام الباحثان بتطبيق بعدد القياسات الانثرومترية وقد اظهرت نتائج تلك الدراسة الى وجود نوعين من القلق ، قلق الحالة وقلق السمة حيث توجد علاقة ارتباط دالة احصائيا بين قلق الحالة والسمة حيث ان قلق الحالة يختلف وفقا لوقت اجراء تلك القياسات حيث انه دائم التغيير وقد وجد ان هناك فروقا ثابتة نسبيا وقد فسرا هذا على وجود قلق السمة حيث انه يختلف نتيجة لدرجات القلق التي يوجد عليها الفرد ويرجع الى الخبرات السابقة والاستعدادات السلوكية لهؤلاء الافراد ( ٣١ : ٩٤ ) .

\* لتحديد مواقف القلق في كرة السلة قام كل من اندلر Endler وهانت Hunt وروسينستين Rosenstein ( ١٩٦٢ ) بتصميم قائمة S.R للقلق في كرة السلة وتستخدم هذه القائمة لتحديد نسبة التباين والاختلاف للمتغيرات التالية :  
اللاعب - الموقف - شكل الاستجابة من حالة القلق فوضعت بحيث ان هسندو المتغيرات تتفاعل فتبدأ من عدم وجود تهديد على الاطلاق ( موقف مطمئن ) وتصل السى موقف مهدد ( موقف ضاغط ) وهذه القائمة تشمل على اثني عشر موقفا من مواقف القلق فى كرة السلة اثناء المنافسات الرياضية ( ٦٩ : ٧٠ ) .

\* اظهرت نتائج دراسة سكوبك Skubic وهلجندروف Hilgendorf ( ١٩٦٤ ) وجود علاقة بين القلق والمستوى الرقى وتأثيره على الاداء المهارى والحركى وذلك على عينات رياضية من متسابقى العاب القوى حيث توصلت نتائج هذه الدراسة الى ان ارتفاع

درجات القلق قبل بدء المنافسة يؤدى الى نقص فى المستوى الرقى للمتسابقين عينسة البحث حيث ظهر التوتر العصبى والانفعال قبل بدء المسابقة ، مما أدى الى هبوط الاداء المهارى والحركى ، كما اثبت جودوين Goodwine وجومينجز Gummings (١٩٦٦) نفس نتائج الدراسة السابقة حيث اتضح من نتائج دراستهم وجود علاقة عكسية بين القلق ومستوى الاداء وذلك بالنسبة للاعبى كرة الماء ( ٨٠ : ٥١٨ ) .

\* كذلك اشارت نتائج دراسة كوكس Cox (١٩٦٦) وجانزير Ganzer (١٩٦٨) ان الافراد الذين حصلوا على درجات عالية فى مقياس القلق كان مستوى ادائهم للمهارات الحركية أو تعليمها منخفض وبمستوى أقل بكثير من الافراد الذين حصلوا على درجات منخفضة فى نفس المقياس المستخدمة ( ٣١ : ٢٠٥ ) .

\* اوضح اوجيلفى Ogilve (١٩٦٨) فى دراسة على الرياضيين المتفوقين انهم أكثر استقرارا من الناحية الانفعالية وأكثر ثباتا ويكون لديهم مستويات منخفضة من قلق السمة كما يكون لديهم قدرة على مقاومة التوتر الانفعالى حيث يكون لديهم خبرات سابقة تساعدهم على نمو قدراتهم النفسية وتساعدهم على مواجهة المواقف الضاغطة ( ٦٨ : ١٣ ) .

\* قام كل من مارتنز Martens ولاندرز Landers (١٩٧٠) بدراسة استوتحت من نظرية حرف " المعكوس Inverted U Theory قانون يورك - ودوسون " لكل واجب حركى مستوى نموذجى للإثارة الانفعالية والتي تعطى أفضل اداء حركى " وهذا يعنى أن للإثارة دور ايجابى لاخراج مستويات عالية من الاداء ، حيث قام الباحثان بتقسيم عينة البحث طبقا لمستويات القلق ( قلق منخفض - متوسط - عالى ) حيث أدى الافراد اختباراتهم تحت ضغوط ذات درجات مختلفة الشدة وفقا للمواقف التنافسية وكانست على شكل حرف " المعكوس ( ٣٦ : ١٢٢ ) .

\* دراسة بيرتون Burton (١٩٧١) للتعرف على العلاقة بين القلق كسمة وكحالة ودافع التحصيل والانجاز المهارى لدى عينة من لاعبات البولينج والرماية حيث تتضمن عينة البحث ( ١٠٤ ) طالبة من الممارسات لهذه الالعاب وقد قام الباحث بتطبيق اختبار قائمة تقييم الذات القلق كحالة وكسمة ( STAI ) ومقياسين لقياس دافع التحصيل وأظهرت نتائج هذه الدراسة مايلى :

- وجود علاقة عكسية بين قلق السمة ومستوى الاداء .
- لا توجد علاقة بين قلق الحالة ومستوى الاداء في مهارة الرماية والبولينج .
- وجد الباحث علاقة طردية بين قلق السمة وقلق الحالة لعينة البحث (٢٧ : ١٣٩ - ١٤٤ )
- \* لايجاد العلاقة بين الاثارة الانفعالية ومستوى الاداء الحركي قام مارتنز Martens (١٩٧١) باجراء عدد من الدراسات في ضوء نظرية الدافع Drive Theory أي أنه كلما زاد مستوى الاثارة استطاع الفرد أن يخرج أفضل اداء لديه في الواجب الحركي وقد توصل مارتنز بعد اجراء دراسات مسحية في التربية الرياضية في اطار هذه النظرية انها لا تصلح للتطبيق عند اداء واجبات حركية بسيطة والتي لم يسبق تعلمها (أي للمبتدئين) فهي تعطي نتائج سلبية تموق الاداء وذلك عندما يكون المتعلم في مرحلة المحاولات والخطأ - اما بالنسبة للواجبات الحركية المركبة والمعقدة فهي تعطي نتائج ايجابية بحيث تتناسب مع الحركات التي تتسم بالتوافق العضلي العصبي والتي تحتاج الى ضبط وتحكم ( ٣٦ : ١١٩ - ١٢٦ ) .
- \* قام أهارت Ahart (١٩٧٣) بتطبيق نظرية حرف // المعكوسة على عينة مسن لاعبي كرة السلة ، حيث كان يبحث العلاقة بين نجاح الرمية الحرة أثناء مباريات كرة السلة ومستوى الاثارة حيث تم اثارة اللاعبين قبل المباريات تحت ضغوط مختلفة للحصول على مستوى نموذجي للواجب الحركي فجاءت نتائج هذه الدراسة لتؤكد نظرية حرف // المعكوس ( ٢٥ : ١٢٢ ) .
- \* من الدراسات التي قامت بدراسة قلق السمة والحالة دراسة كلافورا Klavora (١٩٧٥) للتعرف على العلاقة بين قلق السمة والحالة في المواقف التنافسية فقام بتطبيق قائمة اختبار تقييم الذات قلق الحالة والسمة لسيلبرجر ( STAI ) وكانت عينة البحث مكونة من لاعبي كرة السلة والقدم وطبق البحث على ثلاث مرات ( قبل اسبوع من المباريات - نصف ساعة قبل المباريات - نصف ساعة قبل مباريات نهائية هامة ) وكانت النتائج أن اللاعبين ذوي قلق السمة العالي حصلوا على نفس الدرجات في قلق الحالة في القياسات الثالث - وأن درجات قلق الحالة في القياس الثاني اعلى من القياس الثالث ولصالح عينة البحث ( ١٨ : ٥٠ ) .

\* اظهرت دراسة بيرتون Burton (١٩٧٦) ان الافراد اصحاب المستويات العالية في سمة القلق يحصلون على درجات عالية في قلق الحالة عن غيرهم من اصحاب سمة القلق المنخفض وذلك بغروق معنوية في كلا من القياس القبلي والبعدي حيث حققت هذه الدراسة الهدف منها وهو التعرف على تأثير الاجواء التعليمية للتربية الرياضية على قلق السمة والحالة وذلك عند تطبيق هذه الدراسة على عينة مكونة من ٢٦٢ طالبا وطالبة وتم استخدام قائمة تقييم الذات القلق كحالة وكسمة لسيليج ( STAI ) في القياس القبلي والبعدي لطلبة جامعة فلوريدا ( ٢٦ : ٣٢٦ - ٣٣٢ ) .

\* قام كل من ويبج روبرت Weiberge Robert وهنت فليري Hunt Valeri (١٩٧٦) بدراسة لايجاد العلاقة بين القلق والاداء الحركي ، وقد قام الباحثان باستخدام اختبار قائمة تقييم الذات قلق الحالة والسمة لسيليج ( STAI ) وتم قياس الاداء الحركي بواسطة العجلة الكهربائية وتتكون عينة البحث من عشرين طالبا - حيث أظهرت الدراسة النتائج الآتية :

- ليس هناك علاقة بين قلق السمة وقلق الحالة قبل الاداء الحركي .
- لا توجد علاقة بين قلق السمة ومستوى الاداء الحركي لدى عينة البحث .
- ان الطلبة ذوي قلق الحالة المرتفع سجلوا كفاءة في الاداء الحركي وبغروق ذات دلالة احصائية ( ٩٧ ) .

\* قامت اوردينا فرانكلين Ordina Franklin (١٩٧٦) بدراسة على لاعبات كرة السلة مستخدمة مقياس القلق الصريح لتيلور ، حيث طبق قبل المباريات بفتره قصيرة لمعرفة مستوى التوتر لدى عشرين لاعبة من لاعبات كرة السلة من منتخب الجامعة واستخدمت الباحثة اسلوب تتبع مستوى الاداء خلال المباريات بواسطة استمارة خصصت لهذا الغرض وكانت النتائج تشير الى :

- وجود فروق معنوية دالة احصائيا لنمو التوتر من بداية الموسم الرياضي حيث يتطور بشدة قبل المباريات المختلفة .
- وجود فروق معنوية عالية ليوم المباراة عن الايام السابقة حيث يوم المباراة هو اشدد الايام توترا .
- هناك ارتباط عكسي بين نمو مستوى التوتر ومستوى الاداء ( ٧٧ ) .

\* دراسة ماتنز وسيمون Martens & Simon ( ١٩٧٦ ) للمقارنة بين ثلاثسمة اختبارات لقلق السمة والحالة فى المواقف التنافسية على عينة حجمها مائة وست وثلاثسمن لاعبة من لاعبات كرة السلة ، حيث تم تطبيق الاختبارات الآتية :-

- اختبار قلق المنافسة الرياضية لمارتنز ( SCAT )

- اختبار قائمة تقييم الذات القلق كحالة وكسمة لسيلبرجر ( STAI )

- مقياس مدرج من تسع درجات لتقدير الحالة الانفعالية للاعبين بواسطة المدربين .

حيث طبق اختبار قلق السمة للمواقف التنافسية ( SCAT ) وقلق السمة ( TAI ) قبل الاشتراك فى المنافسة بوقت طويل وقلق الحالة طبق قبل المنافسة بعشر دقائق ( SAI ) وقام المدربون بتقدير حالات الانفعال وتوصلت النتائج الى :

- وجود معامل ارتباط قدره ٠٦٤ بين قلق المنافسة الرياضية ( SCAT )

لمارتنز وقلق الحالة ( SAI ) لسيلبرجر مع وجود علاقة دالة احصائيا .

- هناك ارتباط ايجابى بين اختبار قلق المنافسة الرياضية ( SCAT ) واختبار قائمة السمة ( TAI ) .

- وجود ارتباط منخفض بين اختبار قائمة قلق الحالة ( SAI ) ومقياس تقدير الحالة الانفعالية للمدربين ( ٧٠ ) .

\* للتعرف على العلاقة بين قلق السمة التنافسية وقلق الحالة قام ديشايز Deshaies وجيرسون Gerson ( ١٩٧٦ ) بتطبيق الاختبارات النفسية الآتية لايجاد تلك العلاقة :

- اختبار قلق السمة التنافسية لمارتنز ( SCAT )

- قائمة ( CSAI ) لمارتنز لقياس قلق الحالة التنافسية .

وتم اجراء البحث على عينة مكونة من ١٠٧ لاعبة من منتخب الجامعة فى الكسرة الناعمة Soft ball قبل بداية المباراة بحوالى ثلاثين دقيقة فى اليوم الثانى للدورة لرياضة الكرة الناعمة ، وقد توصلت هذه الدراسة الى وجود علاقة موجبة دالة احصائيا

بين قلق السمة التنافسية وقلق الحالة قبل المنافسة ، وتدل نتائج هذه الدراسة على أن اختبار قلق السمة التنافسية ( SCAT ) هو أفضل الاختبارات لقياس سمة القلق حيث أن معامل الارتباط بينه وبين قائمة ( CSAI ) لقياس قلق الحالة التنافسية يبلغ ٥٩ر٠ ( ٦٩ : ٨٧ - ٨٨ ) .

\* للتعرف على الفروق في حالة ما قبل المنافسة قام صبرى أحمد على ( ١٩٧٧ ) بإجراء دراسة على لاعبي كرة القدم الدرجة الأولى والناشئين وقد استخدم الباحث اختبار القلق الصريح لتيلور ، وقائمة المراجعة النفس - جسدية فتوصل الباحث الى النتائج الآتية :  
- هناك ارتباطا ايجابيا بين مقياس القلق لتيلور وقائمة المراجعة النفس - جسدية لحالة ما قبل البداية ( قبل المنافسة ) .

- هناك فروقا دالة احصائيا في حالة ما قبل البداية في مقياس القلق الصريح لتيلور بين لاعبي الدرجة الأولى والناشئين بينما لم تظهر فروق دالة احصائيا في قائمة المراجعة النفس - جسدية ( ١٧ : ٣٧ ) .

\* دراسات مارتنز وسيمون Martens & Simon ( ١٩٧٧ ) قد قام مارتنز وسيمون بدراسات وابحاث مختلفة تتناول منهم مايلي :

- الدراسة الاولى : مقارنة قلق الحالة لدى لاعبي بعض الانشطة الرياضية المختلفة .

- الدراسة الثانية : التعرف على درجة الاستجابة من حال القلق التنافسي للاعبين ذوي المستويات المختلفة في قلق السمة وذلك في المواقف المتباينة الشدة والتهديد .

- الدراسة الاولى : كانت عينة البحث مكونة من لاعبي الانشطة الرياضية المختلفة

من لاعبي البيس بول - كرة القدم - الجمباز - هوكسى -

سباحة - مصارعة حيث تم تطبيق اختبار قائمة قلق الحالة

لسبيلبرجر ( SAI ) في فترة ما قبل المنافسة وقد اشارت

النتائج الى مايلي :

• لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في قلق الحالة بين لاعبي الانشطة الجماعية ( عدم احتكاك ) والانشطة الفردية ( احتكاك جسماني ) .

• مستويات قلق الحالة لانشطة الاحتكاك الجسماني الفردية ( مصارعة ) اعلى من مستويات قلق الحالة للانشطة المختلفة ( جيباز - سلة - قدم - هوكي ) وبفروق دالة احصائيا ( ٦٩ : ٧٧-٧٨ ) .

- الدراسة الثانية : كانت العينة مكونة من ١٣٦ لاعبة من لاعبات كرة السلة واستخدام الباحثان الاختبارات الآتية :

- قائمة ( CSAI ) لقلق الحالة التنافسي
- اختبار قلق السمة التنافسي ( SCAT )
- قائمة S-R لقياس القلق للاعبين كرة السلة .

وتم تطبيق الاختبارات بحيث تقرا اللاعبة قائمة S-R الموقف المحدد ثم تجيب عليه وتجيب على قائمة ( CSAI ) لقياس حالة القلق في ذلك الموقف المحدد والسدى يتم الاجابة عليه ويتم تكرار هذا في المواقف المختلفة ثم قام الباحثان بتطبيق اختبار قلق السمة التنافسي ( SCAT ) فتوصلت نتائج الدراسة الى :

- زيادة المتوسط الحسابي لدرجات حالة القلق التنافسي في المواقف وفقا للتهديدات فيها .

- توجد علاقة بين مجموعة قلق السمة المرتفع في مواقف قبل واثناء المباراة - مع مستويات حالة القلق بدرجة اكبر من مجموعة قلق السمة المنخفضة .

- الاختبار ( SCAT ) له القدرة على التنبؤ بحالات القلق التنافسية حيث يوسع معاملات الارتباط بين درجاته ودرجات اختبار حالة القلق ( CSAI ) في ثلاث مواقف قبل المباراة ٥٧ر٠ ، ٦٣ر٠ ، ٥٢ر٠ وفقا لمواقف التهديد فيها .

- لا يصلح اختبار قلق السمة الرياضى ( SCAT ) لقياس حالات القلق نظراً لان الانحدار بين درجاته ودرجات ( CSAI ) دالة احصائياً فى كل المواقف ما عدا الموقف الذى لا يحمل أى تهديد على الاطلاق ( ٧٦ - ٧٠ : ٦٩ ) .

\* قامت دراسة وينبرج Weinberg ( ١٩٧٧ ) على ايجاد العلاقة بين قلق السمة والحالة ومستوى الاداء الحركى حيث قام بتقسيم عينة البحث ( عشرون فرداً ) الى مجموعتين متساويتين مجموعة قلق السمة المنخفض ومجموعة قلق السمة المرتفع حيث قام بتطبيق قائمة قلق السمة لسبيلبرجر ( TAI ) فى موقف عادى مطمئن وقام بتطبيق اختبار قائمة قلق الحالة لسبيلبرجر ( SAI ) بحيث يتم رمى كرات التنس لهدف محدد عشرة رميات ثم طلب من المجموعتين فهم ومعرفة الاخطاء التى تم الوقوع فيها ومعرفة أسباب عدم الاصابة ( تغذية راجعية ) بقصد زيادة الدافع والاثارة الانفعالية والاقبال من درجة الضغوط المهددة لهذا الموقف ثم قامت المجموعتان باداء عشر رميات اخرى وطبق بعد ذلك اختبار قائمة قلق الحالة لسبيلبرجر ( SAI ) للمجموعتين وجاءت نتائج البحث على النحو التالى :

- مجموعة قلق السمة المرتفع زادت درجات قلق الحالة عندهم ، وقد تحسن مستوى الاداء عند مجموعة قلق السمة المنخفضة ( ٦٩ : ٨٥ - ٨٦ ) .

\* قام بلاك سميث Black Smith ( ١٩٧٧ ) بتطبيق بحثه على ثمانية عشر مصارع لمعرفة تأثير ممارسة التدرجات الاسترخائية على قلق الحالة قبل المنافسة حيث قسمت عينة البحث الى مجموعتين متساويتين احدهما تجريبية تقوم باداء التمرينات الاسترخائية والثانية ضابطة تمارس تمرينات بدنية ( على اساس انها تمرينات استرخائية ) وقام الباحث بتطبيق الاختبارات الآتية قبل المنافسة :

- اختبار قائمة قلق السمة لسبيلبرجر ( TAI ) .
- اختبار قلق المنافسة الرياضية لمارتنز ( SCAT ) .
- مقياس السمة التنافسى للمصارعين .
- اختبار قائمة قلق الحالة لسبيلبرجر ( SAI ) حيث تم تطبيقه على العينة ثلاث مرات فى الفترة الاعدادية وثلاث مرات قبل ممارسة التمرينات الاسترخائية ثم قبل المنافسة ، كانت نتائج البحث على النحو الآتى :

- هناك معامل ارتباط دال احصائيا بين مقياس قلق السمة ( TAI ) واختبار قلق الحالة ( SAI ) .
- لا توجد فروق دالة احصائيا في قلق الحالة قبل المنافسة للمجموعتين .
- هناك فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات قلق الحالة قبل ممارسة التدريب الاسترخائي وفي فترات ما قبل المنافسة ( مباريات ) ومتوسط درجاتهم قبسسل التدريب في الفترة الاعدادية حيث كانت هذه المتوسطات اكبر في الفترة الاعدادية (٢٧) .

\* قامت دراسة للتعرف على العلاقة بين حالة القلق وسمة القلق التنافسي في المواقف التنافسية الرياضية وغير الرياضية قام بها سيمون Simon (١٩٧٧) لطلبة المدارس ٤٧٩ طالبا وطالبة حيث طبق الباحث قائمة قلق الحالة التنافسية ( CSAI ) لمارتنز في أثناء اعطاء درس من دروس التربية الرياضية في موقف تدريبي وكذلك في موقف قبسبل بدء الدرس أو بدء الاختبار ، حيث تم اجراء منافسات رياضية لهؤلاء الطلبة وتم اعطائهم الاختبار قبل المنافسة مباشرة كذلك تم اجابة اختبار قلق المنافسة الرياضية لمارتنز ( SCAT ) وكانت من نتائج هذه الدراسة :

- وجود علاقة ضعيفة بين قائمة قلق الحالة التنافسية وسمة القلق التنافسي حيث تكون هذه العلاقة عالية قبل بدء المنافسة مباشرة وأن اختبار قلق المنافسة الرياضية ( SCAT ) يعتبر دليلا جيدا للتنبؤ بسمة القلق الرياضى التنافسى في مواقف قبل بدء المنافسات الرياضية ( ٥ : ٢٧ - ٢٨ ) .

\* دراسة جيرسون وديشاياز Jerson & Deshais (١٩٧٨) للتعرف على قلق الحالة والسمة حيث استخدم الباحثان اسلوب تحليل الاداء المهارى عن طريق تصميم استمارة لمباريات الكرة الناعمة على عينة مكونة من ١٠٧ لاعبة حيث تم تطبيق قائمة ( CSAI ) لقياس قلق الحالة التنافسية لمارتنز ، واختبار قلنسق السمة التنافسى ( SCAT ) حيث تم التطبيق قبل المباريات وتوصلت نتائج هذه الدراسة التى اشترك فيها المدربين واللاعبين الى مايلى :

- هناك ارتباطا ايجابيا بين قلق السمة التنافسي وبين قلق الحالة التنافسي  
قبل المباريات .

- هناك ايضا ارتباط ايجابي دال احصائيا بين مستوى أهمية المباريات وبين  
قياس قلق الحالة لمارتنز .

- هناك ارتباط عكسي بين اداء ضربات الكرة الناعمة " الاداء " وبين مستوى  
قلق الحالة للاعبين التي تم اجراء الدراسة عليهم ( ٥٢ ) .

\* ولمعرفة تأثير قلق السمة التنافسي على الاداء الرياضي قام سكانلان Scanlan  
( ١٩٧٨ ) بدراسة للمواقف التنافسية والغير تنافسية وذلك على عينة من ٨٠٠ طالبا  
بالجامعة حيث تم تطبيق اختبار ( SCAT ) لمارتنز لتحديد مجموعتي قلق السمة  
المرتفع والمنخفض كما قام الباحث بتطبيق مقياس ( MAT ) وهو لقياس الميل للتحصيل  
قام بتصميمه مهرابيان Mehrabian ( ١٩٦٨ ) .

وقد قام الباحث بتطبيق المقياسين في فترة تتراوح ما بين اسبوع الى اسبوعين وكذلك  
تم تطبيق اختبار ( CSAI ) لقياس قلق الحالة خلال الفترات الآتية ( راحة -  
موقف تنافسي - موقف غير تنافسي ) وقد اظهرت نتائج الدراسة ما يلي :

- توجد زيادة معنوية في درجات قلق الحالة اثناء الموقف التنافسي بالنسبة  
لعينة البحث ذوى قلق السمة المرتفع والمنخفض .

- توجد فروق في درجات قلق الحالة في الموقف النير تنافسي عند عينة البحث  
ذوى قلق السمة المرتفع والمنخفض .

- توجد فروق في قلق الحالة لصالح عينة البحث ذوى قلق السمة المرتفع عن الافراد  
ذوى قلق السمة المنخفض وذلك في الموقف التنافسي ( ٨٦ : ٥٢٠ - ٥٢٧ ) .

\* للتعرف على الفروق الدالة احصائيا في القلق عند اللاعبين واللاعبات قامت نجساح  
التهامى سعد ( ١٩٧٩ ) بدراسة للانشطة الفردية والجماعية للاجابة على التساؤلات  
الآتية :

- هل هناك فروق دالة احصائيا في القلق بين الرياضيين في الانشطة الآتية :  
( كرة القدم - كرة السلة - الكرة الطائرة - كرة اليد - العاب القوى - السباحة )

وهل هناك ارتباط بين قلق الحالة وقلق السمة لدى الرياضيين وتم تطبيق قائمة تقييم الذات لقلق الحالة لسبيلبرجر ( SAI ) وقائمة قلق السمة لسبيلبرجر ( TAI ) ومقياس القلق الصريح ( TMAS ) لتيلور على عينة مكونة من ٣٣٠ رياضيا منهم ١٨٠ لاعبا و ١٥٠ لاعبة موزعين على الانشطة الرياضية المختارة وهم يمثلون المستويين الدولي والدرجة الاولى ، وأظهرت نتائج دراستها الاتي :

- توجد ارتباطات ايجابية بين قلق السمة وقلق الحالة لدى الرياضيين فسياسي المواقف التنافسية .
- توجد فروق دالة احصائيا في كل من قلق السمة وقلق الحالة للانشطة الفردية والجماعية ولصالح الانشطة الفردية عينة البحث .
- مستوى قلق السمة والحالة عند اللاعبات اعلى عن اللاعبين عينة البحث موضعا الدراسة ( ١٨ ) .

\* دراسة جريفز Griffiths ( ١٩٧٩ ) للتعرف على العلاقة بين مستوى كل من قلق السمة وقلق الحالة ومستوى اداء قفزة الغطس وتتكون عينة البحث من خمسين طالبا في تخصص الغطس بالجامعة واستخدمت الدراسة قائمة قلق السمة وقلق الحالة لسبيلبرجر ( STAI ) وأظهرت الدراسة النتائج الآتية :

- وجود ارتباط سلبي دال احصائيا بين قلق السمة ومستوى اداء قفزة الغطس
- وجود ارتباط سلبي دال احصائيا بين قلق الحالة قبل بدء القفزة ومستوى اداء قفزة الغطس ( ٤٢ : ٥٨٥ ) .

\* للتعرف على العلاقة بين قلق السمة ومستوى الاداء الحركي في الانشطة الرياضية الاتيية :

البادمنتون ، كرة السلة ، الكرة الناعمة ، العاب المضار قام كل من ثايسرر وادونييل Thirere & Odonnell ( ١٩٨٠ ) بدراسة على عينة مكونة من خمسة وتسعين لاعبا يمارسون الانشطة الرياضية السابقة حيث قام الباحثان بتطبيق قائمة قلق السمة لسبيلبرجر ( TAI ) وقام المدرسين في نفس الوقت بتقدير قلق السمة للاعبين عينة الدراسة ، وقد توصل الباحثان الى النتائج الآتية :

- لا توجد علاقة بين قلق السمة ( TAI ) وبين مستوى الاداء المهارى فسسى  
الانشطة الرياضية المختارة .
- ليس هناك علاقة بين قلق السمة الذي يتم تقديره بواسطة المدربين وبين مستوى  
الاداء المهارى لهذه الانشطة .
- لا توجد علاقة بين قائمة قلق السمة لسبيلبرجر ( TAI ) وبين تقديرات  
قلق السمة للمدربين ( ٤٩ ) .

\* قامت الباحثة هل Hall ( ١٩٨٠ ) بدراسة لمعرفة اثر سمة القلق فى المواقف التنافسية والتغيرات الحادثة فى قلق الحالة بعد الاداء وتكونت عينة البحث من ٣٢ طالبا ويتم تطبيق قائمة تقييم الذات القلق كحالة وكسمة لسبيلبرجر ( STAI ) قبل اداء المنافسة ومن ثم تم تطبيق قائمة ( SAI ) بعد الاداء - كما تم الاجابة على مقياس مدرج من صفر الى اثني عشرة استجابة داخلية وبالمثل للاستجابة الخارجية لقياس استجابات النجاح والفشل بعد المنافسة وتوصلت نتائج الباحثة الى ما يلى :

- صاحب المشاعر الداخلية لكل من الفشل والنجاح يظهر زيادة معنوية فى قلق  
الحالة بعد الاداء .
- صاحب المشاعر الخارجية لكل من الفشل والنجاح يظهر نقص معنوى فى قلق  
الحالة بعد الاداء ( ٤٣ : ٣٠٦ - ٣١٤ )

\* اشارت دراسة روبرت ومارفن Robert & Harvin ( ١٩٨٠ ) والتي تم تطبيقها على عينة مكونة من اربعة وستين لاعبا فى رياضة الجولف للتعرف على العلاقة بين اللاعبين - أصحاب المستويات المختلفة فى قلق الحالة والسمة ومستوى الاداء وقام الباحثان بتطبيق قائمة قلق الحالة لسبيلبرجر ( SAI ) قبل المنافسة مباشرة واثناء المنافسة فى ايسام البطولة وتم ايضا تطبيق اختبار قلق المنافسة الرياضية لمارتنز ( SCAT ) لقياس قلق السمة التنافسي وتوصلت نتائج البحث الى ان اللاعبين اصحاب قلق السمة المنخفض اظهروا مستويات ضعيفة فى قلق الحالة وبالعكس بالنسبة للاعبين اصحاب قلق السمة المرتفع - اظهروا مستويات عالية من قلق الحالة وأن هناك فروقا دالة احصائيا فى قلق الحالة ومستوى

أداء ما قبل المنافسة وبين حالة التدريب والمنافسة معا وهذه الفروق لصالح حالة قلق ما قبل المنافسة ، وتوجد علاقة بين قلق الحالة قبل المنافسة ومستوى الاداء وأن قائمة قلق الحالة لسبيلبرج ( SAI ) اختبار جيد للتنبؤ بحالات القلق الرياضى قبل المنافسة ( ٨٤ ) .

\* قامت دراسة كل من هادلستون وجيل Huddleston & Gill ( ١٩٨١ ) على عينة مكونة من تسعة عشر لاعبة من ألعاب القوى للتعرف على العلاقة بين قلق الحالة التنافسية والمستوى الرقوى للاعبات وتم تطبيق اختبار قائمة قلق الحالة التنافسية ( CSAI ) لمارتنز خلال المراحل التدريبية الاتية :

( قبل التدريب - بعد التدريب - قبل بدء المسابقة - ٤٥ دقيقة - وقبل بسدء المسابقة - ٥ دقائق ) وتوصلت نتائج البحث الى :

- ليس هناك علاقة بين قلق الحالة وبين المستوى الرقوى للاعبات .
- هناك فروق دالة احصائيا بين مستويات القلق قبل المنافسة - ٥ دقائق وقبل المنافسة - ٤٥ دقيقة ولصالح قبل بدء المسابقة - ٥ دقائق .
- ليس هناك فروق دالة احصائيا للقلق بين القياس قبل التدريب وبين كل من القلق قبل المنافسة - ٤٥ دقيقة و ٥ دقائق وهي لصالح القياس الاخير ( قبل بدء المسابقة - ٥ دقائق ) .

- كما اشارت نتائج البحث الى أن مستويات قلق الحالة يرتفع قبل المنافسة مباشرة ( ٥٠ : ٣١ - ٣٤ ) .

\* القلق كسمة وكحالة لدى متسابقى ألعاب القوى دراسة قام بها حسن على أحمد زيسد ( ١٩٨٢ ) بهدف التعرف على الفروق بين قلق السمة والحالة التنافسية فى مسابقات ألعاب القوى ( الجرى - الوثب - الرمى ) عند اللاعبين واللاعبات وفقا للمستوى الرقوى للاعبين وتبعها لسنوات الممارسة والتعرف أيضا على العلاقة بين قلق السمة والحالة التنافسية عند اللاعبين واللاعبات فحجم عينة البحث يتكون من ٢٤٠ لاعبا ولاعبة وقد استخدم قلق المنافسة الرياضية ( SCAT ) لمارتنز وقلق الحالة التنافسية لمارتنز ( CSAI ) وقد أظهرت نتائج البحث :

- وجود فروق دالة احصائيا بين مسابقات العاب القوى المختلفة في كل من
  - من قلق السمة والحالة التنافسية
- ارتفاع مستويات قلق السمة التنافسية وقلق الحالة قبل المنافسة لدى اللاعبين بدرجة اكبر من اللاعبين
  - ارتفاع مستويات قلق السمة التنافسي وقلق الحالة قبل المنافسة لدى لاعبات مجموعة المستوى الرقى الاقل عن لدى مجموعة المستوى الرقى الاعلى
- ارتفاع مستويات قلق السمة والحالة التنافسية وفقا لمستويات الممارسة
  - يوجد ارتباط موجب دال احصائيا بين قلق السمة التنافسي وقلق الحالة قبل المنافسة عند افراد عينة البحث موضع الدراسة ( ٥ )

## ٢-٤-٢ - دراسات وبحوث تناولت المتغيرات الفسيولوجية:

تناول الباحثين العديد من الدراسات والبحوث الفسيولوجية بالدراسة والتحليل للتعرف على أهم المتغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالأداء الرياضي للأنشطة الرياضية المختلفة والتي يمكن عن طريقها تقييم الحالة التدرسية والفسيولوجية للاعبين ومن أبرز الدراسات والبحوث في المجال الرياضي ما يلي :

\* دراسة قام بها كل من كونتجهام واينون Gunningham & Eynon (١٩٧٥) للتعرف على القدرات الهوائية للسباحين الناشئين في المنافسات الرياضية حيث تم اختبار عينة من منتخب المدارس يمثلون ٤٣ سباحاً (٢٤ تلميذ ، ١٩ تلميذة ) وهوؤلاء السباحين من سباحي المنافسات وتم اجراء اختبار عجة الارجوميتر لا يجاد الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لعينة البحث وتوصلت نتائج البحث الى أن الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين عند الذكور أعلى من الاناث وهذا المتغير يكون نتيجة لان القدرات البدنية للبنين مرتفعة عن البنات وقد وجد الباحثان أن كمية الاكسوجين المستهلك يزداد بزيادة العمر حيث أن كلما زادت مرحلة النمو كلما كان معدل استهلاك الاكسوجين أعلى من معدلاتها السابقة وذلك في مراحل النمو المختلفة (٦٤ : ٤٠-٤٣) .

\* اشارت دراسات استراند وروداهل Astrand & Rodahl (١٩٧٧) والتي قامت على بعض الانشطة الرياضية المختلفة، حيث يوضع نتائج الجدول التالي النسبة المثوية للطاقة الناتجة عن العمل الهوائي واللاهوائي خلال بذل المجهود العضلي في خلال المسابقات وفي فترة المنافسات للمجموعات العضلية الكبيرة لجسم الرياضي حيث يوضع الجدول رقم (١) نتائج هذه الدراسات .

جدول (٢)

المساهمة النسبية للطاقة المبذولة والوقت المستغرق خلال الاداء الرياضى

مسلّم	زمن الاداء الرياضى	النسبة المئوية للعمل الهوائى	النسبة المئوية للعمل الهوائى
١	عشرة ثوانى	% ١٥	% ٨٥
٢	دقيقة	% ٣٥ - % ٣٠	% ٦٥ - % ٧٠
٣	دقيقتين	% ٥٠	% ٥٠
٤	اربعة دقائق	% ٧٠	% ٣٠
٥	عشرة دقائق	% ٨٥ - % ٩٠	% ١٠ - % ١٥
٦	ثلاثين دقيقة	% ٩٥	% ٥
٧	ستين دقيقة	% ٩٨	% ٢
٨	مائة وعشرين دقيقة	% ٩٩	% ١

قد اوضحت نتائج الابحاث التى قام بها الباحثان (١٩٧٢) والموضح نتائجها من الجدول السابق أنه كلما قل زمن الاداء الحركى المطلوب لاداء المهارة كلما زادت النسبة المئوية للطاقة المستمدة من العمل اللاهوائى ( ٢٢ : ١٣٨ ) .

\* دراسة غوانها " خصائص الكفاءة البدنية وعلاقتها بالمستوى الرقى لسباحة الزحف قام بها محمود حسن عبد الله (١٩٧٩) حيث تتكون عينة البحث من مائة سباح من سن ١ - ٢٠ سنة حيث استخدم الباحث معدل النبض قبل وبعد اداء اختبار الخطوة المعدل (لروفير) Ruffier والسمعة الحيوية للثنتين القدرة التنفسية القصوى ، والحسد الاقصى لاستهلاك الاكسجين بواسطة معادلة ( دوبلن ) ، واستهلاك الاكسجين

النسبي ، ونسبة الهيموجلين ، وتركيز حامض اللبنيك في الدم قبل وبعد اداء اختبار ( روفير ) المعدل ، والكفاءة البدنية الخاصة في السباحة وتوصلت نتائج البحث الى مايلي :

- زيادة نسبة الهيموجلين للدم وفقا للمراحل السنية بينما لم يحدث اى تغير في تركيز حامض اللبنيك وفقا للمراحل السنية .  
- وتزداد الكفاءة البدنية تبعا للسنة .

- توجد علاقة موجبة بين معدل الكفاءة البدنية في السباحة والمستوى الرقسي  
- توجد علاقة سالبة بين الاستهلاك النسبي للاكسوجين ومعدل الكفاءة والمستوى الرقسي .

- لا توجد علاقة بين معدل الهيموجلين في الدم وكمية تركيز حامض اللبنيك في الدم ومعدل الكفاءة البدنية والمستوى الرقسي للسباحين عينة البحث ( ١٦ ) .

\* دراسة للتعرف على العلاقة بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين والحد الاقصى للنبض قام بها فرانكلين Franklin ( ١٩٨٠ ) حيث ان حجم عينة البحث ٤٢ فردا وتم اجراء التجربة على جهاز السير المتحرك Treadmill حيث يتم معرفة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لعينة البحث وكذلك تم قياس النبض ثم قام الباحث بوضع برنامج تدريبي للارتفاع بمستوى اللياقة البدنية حيث يشمل على تدريبات بدنية مختلفة وملاحظة مقدار التقدم في اللياقة البدنية ثم قام الباحث باجراء قياس بعدى على جهاز السير المتحرك بعد اعطاء البرنامج التدريبي باثنى عشر اسبوعا لقياس اقصى استهلاك للاكسوجين وقياس النبض القلبي فتوصلت نتائج البحث الى مايلي :

- هناك ارتباطا ايجابيا بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين وبين الحد الاقصى للنبض .

- هناك ارتفاع في معدلات الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين في القياس البعدى ( ٣٨ : ٦١٦ - ٦٢٤ ) .

\* قامت دراسة على فهمي البيك وعبد النعم بدير ( ١٩٨٠ م ) بهدف المقارنة بين معدلات الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لبعض المجموعات للسباحين المصريين والسوفيت ( الناشئين ) وتتكون عدد البحث من ٢٦ سباحا مصرية و ١١ سباحا من الاتحاد

السوفيتي تتراوح اعمارهم ما بين ٩ - ١٦ سنة ، وقد توصلت نتائج الباحثين الى أن انخفاض معدلات الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين عند السباحين المصريين عن مثيله من سباحي الاتحاد السوفيتي ويرجع هذا الى زيادة الكفاءة الوظيفية لهؤلاء السباحين ووفقا لمتطلباتهم الحركية ( ٧ : ١٧٣-١٨٦ ) .

\* دراسة قام بها كاش Kasch ( ١٩٨٠ ) للتعرف على الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين للسباحين كبار السن أثناء السباحة وعلى عجلة الارجوميتري حيث عينة البحث تتكون من تسعة سباحين من سباحي المسافات القصيرة والمتوسطة وتم استخدام عجلة الارجوميتري كأختبار لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين وأيضا داخل المساء باستخدام حقيبة دوغلاس Douglas bag وذلك أثناء السباحة وقام الباحث بقياس معدل النبض باستخدام جهاز ECG الالكتروني وتم ذلك أثناء اعطائهم مسافات محددة للسباحة وقد توصل الباحث الى النتائج الآتية :

- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين بلغ ٣٢,٥ ملليتر / كيلوجرام / دقيقة على عجلة الارجوميتري بينما بلغ في السباحة ٣٤,٥ ملليتر / كيلوجرام / دقيقة
- معدل النبض عند اداء اختبار عجلة الارجوميتري ١٧٩ نبضة / دقيقة واثنا السباحة بلغ ١٧١ نبضة / دقيقة ، يفضل قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين في السباحة عن قياسه على عجلة الارجوميتري ( ٥٥ : ١٢٦-١٢٣ ) .

\* قام بطوك Pollock ( ١٩٨٠ ) بدراسة على متسابقين الماراثون ولاعبى جرى المسافات الطويلة والمتوسطة تهدف هذه الدراسة الى التعرف على الفروق في الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين بين متسابقى الجرى وكانت عينة البحث مكونة من ٨ متسابقين للماراثون و١٦ لاعبا للمسافات الطويلة والمتوسطة حيث يتكون منهم المنتخب الامريكى و٨ لاعبين سجلوا ازمة عالية في سباقات الجرى المختلفة وهذا تتضمن عينة البحث ٢٨ متسابقا حيث تم اجراء التجارب المعملية عليهم بقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين جهاز السير المتحرك Treadmill مكن لتيلور ( ١٩٥٥ ) وتم أخذ عينات الدم لقياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم وقد توصل الباحث الى النتائج الآتية :

- وجود فروق دالة احصائيا بين لاعبي المنتخب الامريكى العشرين وبين الافراد المتمازين فى الجرى ولصالح المنتخب الامريكى .
- معدلات استهلاك الحد الاقصى للاكروجين للاعبى المسافات الطويلة والمتوسطة كانت أفضل من مسابقى الماراثون .
- معدلات تركيز حامض اللاكتيك فى الدم كانت معدلاتها اقل بالنسبة لمسابقى الماراثون عند اعطاء حمل أقل من الحد الاقصى لاستهلاك الاكروجين على جهاز السير المتحرك Treadmill ( ٧٩ : ٥٢١ - ٥٢٢ ) .

\* قامت مجموعة من الباحثين وهم Mark و Tyler و Rickard ( ١٩٨١ ) بالتعرف على تأثير التدريبات الفسيولوجية على السباحين باستخدام اختبار السباحة الحرة وتم استخدام المنهج التجريبي فى تطبيق البحث وتكون عينة البحث من مجموعة تجريبية ١١ سباحا ومجموعة ضابطة ١٤ سباحا .  
تم وضع برنامج تدريبى لهم يتضمن تدريبات بالاثقال وتمرنات الارضى والسباحة لمسافات طويلة وحمل مرتفع للمجموعة التجريبية ( ٨٠٠٠ م - ١٨٠٠٠ متر سباحة يوميا ) وتدريبات منخفضة الشدة للمجموعة الضابطة ، وتم تسجيل ما يحققه السباحين من ازنسة فى السباحات الآتية :

• السباقات القصيرة ( ١٠٠ - ٢٠٠ م ) المسافات متوسطة ( ٤٠٠ - ٨٠٠ م )  
السباقات الطويلة ( ٨٠٠ - ١٥٠٠ م ) حيث تم تسجيل الازمنة قبل اداء الاختبارات الفسيولوجية وبعدها وتم قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكروجين ، والسمعة التنفسية ، ومعدل النبض بعد اداء حمل تدريبي مرتفع الشدة وتحليل السدم ( تركيز حامض اللاكتيك فى الدم ) قبل اداء التدريبات وبعدها ، وقد أظهرت نتائج البحث ما يلى :

- البرنامج التدريبى ذو الاثقال المختلفة يرفع من كفاءة الجهاز الدورى التنفسى .

- زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الاكروجين بمعدل ( ٤,١١ لتر - ٤,٤٤ لتر ) / دقيقة للذكور بينما الحد الاقصى لاستهلاك الاكروجين للاناث يتراوح بمعدل -

ما بين (٣,٢٥ - ٣,٣٧ لتر / دقيقة ) •

- زاد معدل الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين بنسبة تتراوح ما بين ٧ %

• للذكور ٨% للاناث

- معدل النبض القلبي قد انخفض بقدر ٩ نبضات في الدقيقة للاناث و٦ نبضة /

دقيقة بالنسبة للذكور •

- لم تتغير نسبة السعة التنفسية ولكن نسبة حامض اللاكتيك في الدم قد انخفضت

معدلاتها في سباحي المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة (١ : ٣٨-٤٢)

• أشارت الدراسات التي قام بها كل من كريستيان و نورما Christian & Norma

(١٩٨١) الى مايلى :

الدراسة الاولى : التعرف على التأثيرات النسبية للمتغيرات الفسيولوجية للحركة

• أثناء الجرى والمشي للسباحين •

الدراسة الثانية : التعرف على التأثيرات الفسيولوجية التي لها علاقة بالسباحين

• الناشئين •

اولا : الدراسة الاولى :

تم اختبار عينة من السباحين يبلغ ٢١ سباحا من الجنسين والذي يتراوح اعمارهم

ما بين ٨ - ١٦ سنة حيث تم قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين على السير

المتحرك Treadmill وتم حساب معدل الكفاءة البدنية - ثم تم اجراء اختبارات

للجرى المتقطع لفترات زمنية والمشي المستمر لفترات طويلة وذلك عن طريقة حقيبة

دوجلاس Douglas bag وتم تحليل الهواء الاكسجينى المتجمع من هذه الحقائق

وقد تحصلت نتائج الدراسة الاولى الى مايلى :

- الجرى المتقطع خلال فترات زمنية مختلفة له معدلات عالية من الحد الاقصى

لاستهلاك الاكسجين والكفاءة البدنية عن المشي المستمر لفترات طويلة لعينة

• البحث •

- وجد أن هناك علاقة بين الجرى على السير المتحرك ومعدلات الجرى وذلك

عند قياس معدلات استهلاك الاكسجين والكفاءة البدنية (١٠٣ : ١٧٤-١٧٨)

## ثانيا : الدراسة الثانية :

تم اجراء اختبارات معملية لتلك الدراسة على عدد من السباحين من الجنسين ١٥ سباحا وسباحة حيث تم قياس معدلات الاستهلاك الاكسوجيني والكفاءة البدنية والسعة الحيوية حيث تم وضع برنامج تدريبي لهم استمر اثني عشر شهرا وتم اجراء قياس بعدى للاختبارات الفسيولوجية موضع الدراسة حيث اشارت النتائج الى مايلي :

- ارتفاع معدلات الاستهلاك الاكسوجيني والكفاءة البدنية والسعة الحيوية بصورة كبيرة خلال السنوات الثلاثة للممارسة وذلك لصالح القياس البعدى .
- البرنامج التدريبي يعمل على زيادة الكفاءة البدنية للسباحين عينة هذه الدراسة ( ١٠٣ : ١٢١ - ١٨٥ ) .

• تهدف دراسة شونفلد Shoenfeld (١٩٨١) الى معرفة العلاقة بين معدل النبض اثناء الراحة والحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين وتكونت عينة البحث من ٦٠٠ فردا من الذكور تتراوح اعمارهم ما بين (٢٠ - ٦٠ سنة ) حيث تم اختبار عينة البحث ما بين عينة حجمها الكلى ثلاثة الاف فردا حيث قام الباحث باختبارهم بدنيا بحساب معدل الكفاءة البدنية لهم للتأكد من اللياقة البدنية وتم استخدام اختبار الارجوميتر Ergometer . T لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لعينة البحث وقياس النبض القلبي .

وقد اشارت النتائج الى مايلي :

- وجود ارتباط سلبى بين السن والحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين حيث كان مقدار معامل الارتباط ( - ٠٤٩ )
- وجود ارتباط ايجابى بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين وبين معدل النبض اثناء الراحة .
- وجود ارتباط سلبى بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين واطوال الافراد عينة البحث ( ٨٨ : ٣٢٧ - ٣٨٢ ) .

\* للتعرف على العلاقة بين شدة حمل التدریب ومعدلات النبض القلبي والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين قام كل من سفيا وميشيل Svea & Miachell (١٩٨١) بدراسة استخدمت فيها الادوات البحثية الاتية السير المتحرك Treadmill لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين جهاز النبض القلبي الالكترونى ECG حيث يتم حساب معدل النبض القلبي كل ٣٠ ثانية من الجرى على السير المتحرك وتتكون عينة البحث من ٢٣ طالبا بالجامعة وتم زيادة حمل التدریب تدريجيا على جهاز السير المتحرك حيث توصل الباحثان الى النتائج الاتية :

- زيادة ارتفاع الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين عند زيادة حمل التدریب
- معدل النبض القلبي يزداد تدريجيا كلما زادت شدة الحمل أو التدریب حيث يصل الى اقصى معدل له عند نهاية اختبار السير المتحرك (٢٣٠-٢٢٦:٢٨).
- \* لتحديد العلاقة بين بعض القياسات الفسيولوجية ومستوى اداء الجرى لتسابقى الماراثون قام كل من هارتج وسكويرز Hartung & Squires (١٩٨٢) باستخدام الادوات الاتية :

- السير المتحرك Treadmill لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين - وجهاز التحليل المعملى لهواء الزفير - جهاز لقياس نسبة الدهون فى الجسم ، وتم تقسيم عينة البحث المكونة من ٢١ متسابقا الى مجموعتين حسب المراحل النسبية : المجموعة الاولى مكونة من ٢٥ متسابقا يبلغ متوسط اعمارهم ٢٣,٩ سنة والمجموعة الثانية تبلغ ٤٦ متسابقا يبلغ متوسط اعمارهم ٤٥,٩ سنة وقد تم احتساب زمن جرى الماراثون للمجموعتين فكان زمن اداء المجموعة الاولى ٢٠٦,٨٨ دقيقة والمجموعة الثانية ٢٠٦ دقيقة وكانت نتائج البحث مايلى :
- قيمة الارتباط بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ومستوى الاداء (زمن الجرى) يبلغ ٠,٤١
- هناك علاقة سلبية دالة احصائيا بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين وزمن الجرى الماراثون حيث بلغت قيمة الارتباط بينهما ( - ٠,٥١ )

- معامل الارتباط بين نسبة الدهون الموجودة عند المتسابقين وزمن الجرى للماراثون حيث تبلغ ٠,٤٠
- وجود علاقة بين زمن الجرى الماراثون والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين على السير المتحرك .
- قد اشارت الدراسة الى ان كمية كبيرة من الدهون تستهلك أثناء الجرى حيث توجد علاقة بينهما دالة احصائيا (٤٦ : ٣٦٦ - ٣٧٠) .

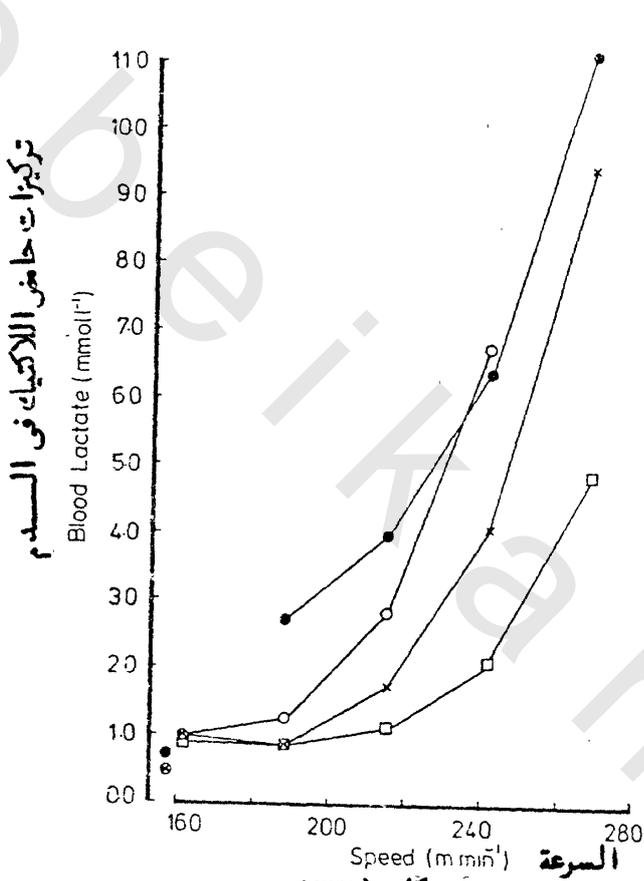
\* اجرى كل من وليامز وماريا Willams & Maria (١٩٨٣) بدراسة لبعض المتطلبات الفسيولوجية للاعبى العاب القوى مسافات طويلة ( نصف ماراثون ) حيث تتكون عينة البحث من عشرة لاعبين ( ثمانية رجال واثنين من الاناث ) وهم من متسابقى المسافات الطويلة والممارسين لتلك الرياضة والذين سبق اشتراكهم فى مسابقات جبرى حيث قام الباحثان بتدريب عينة البحث على استخدام جهاز السير المتحرك Treadmill بانتظام لمدة عام وكان متوسط جبرى المتسابقين يتراوح ما بين ١٠-١٨٠ كيلومتر خلال الاسبوع وقد تم اختيار الادوات الآتية للتطبيق وهى :

- مسابقة جبرى - الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين  $V_{O_2 MAX}$  معدل تركيز حامض اللاكتيك فى الدم (LA) جهاز النبض القلبي الالكترونى ECG

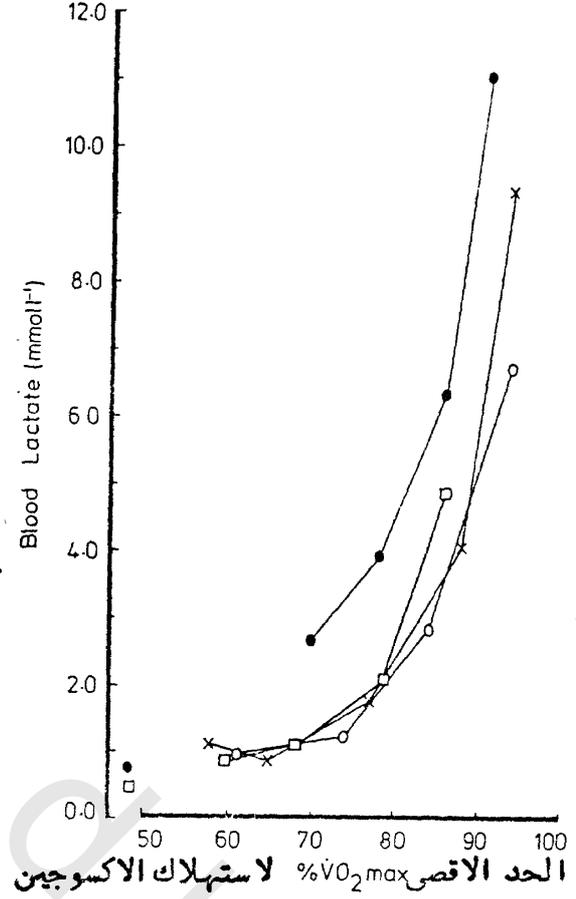
- اجراء تطبيق الاختبارات : الاختبار الاول : يتم اداء مسابقة جبرى لمسافة ٥ كيلومترات فى مضمار العاب القوى حيث يتم اخذ عينات الدم لهم أثناء الجبرى مرة كل اربعة دورات ١٦٠٠ متر ( دورة المضمار = ٤٠٠ متر ) وتم خصم زمن قدره ٣٠ ثانية لكل متسابق من زمن الجبرى وهو الزمن الذى يستغرقه كل متسابق عند اخذ عينات الدم منه .

- الاختبار الثانى : وهو اجراء اختبارات الجبرى على جهاز السير المتحرك المقنن لمدة ١٢ دقيقة فى خلال اربع سرعات مختلفة بحد يتراوح ما بين ٦٠% السى ٩٥% من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين حيث يتم جمع كمية الاكسجين فى حقائب دوجلاس تسع كمية مقدارها مائة وخمسين لترا من الهواء حيث يتم بمعد ذلك تحليل الهواء بواسطة جهاز التحليل الغازى Gas Analyses لكل متسابق

ويتم اخذ النبض القلبي HR بواسطة الجهاز الالكتروني للنبض ECG والمتصل بجهاز السير المتحرك .



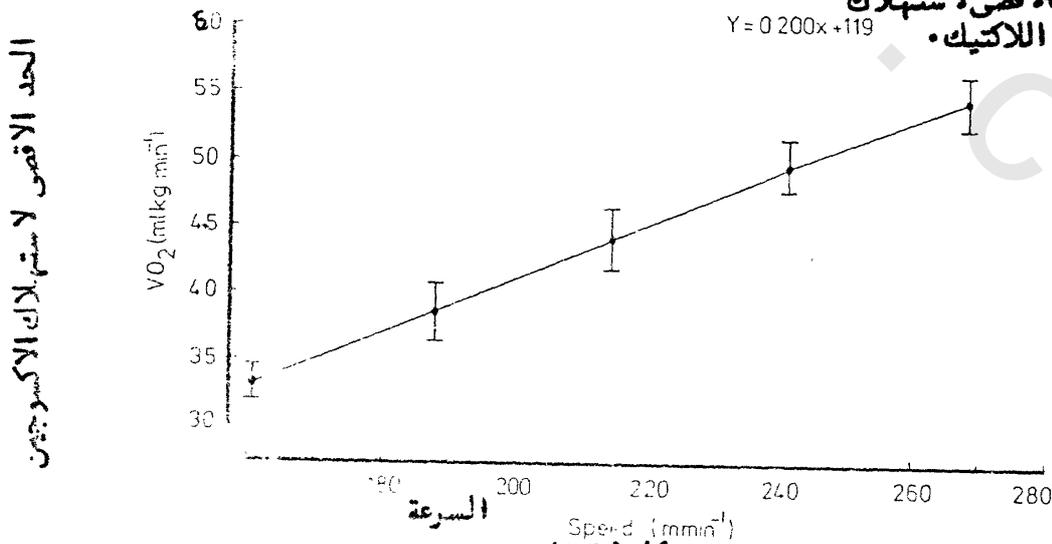
شكل (٣٣) العلاقة بين سرعة الجري وتركيز حامض اللاكتيك



شكل (٣٢)

العلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الاكسوجين وحامض اللاكتيك .

$$Y = 0.200x + 119$$



شكل (٣٤)

العلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الاكسوجين وسرعة الجري

وقد توصل الباحثان الى النتائج الآتية :

- أن عينة البحث موضع الدراسة تجرى في حدود ٩٢,٥% من الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين .
  - توجد علاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وزمن الجرى للسباق حيث بلغ معامل الارتباط بينهما ٠,٨١ وهو دال عند مستوى معنوية ٠,٠١ .
  - متوسط الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين يبلغ ٥٨,١ (ليتر/كيلوجرام / دقيقة ) بانحراف معياري ٥,٥ وأن متوسط الحسابي للنض القلبي لعينة البحث بلغ ١١١,٢ (نض / الدقيقة ) .
  - هناك علاقة ضعيفة بين المجموع الكلي للطاقة المبذولة وزمن اداء السباق بينما يوجد معامل ارتباط على للطاقة المبذولة لكل فرد ويتحسن تدريجيا طوال السباق حيث بلغ معامل الارتباط ٠,١٤ دال احصائيا عند مستوى معنوية ٠,٠١ .
- ( ١٨ : ١٥٢-١٦١ ) .

\* دراسة بترون جوسى Patiron Josse (١٩٨٣) لمقارنة ثلاثة بحوث للقياس المباشر للحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لاثني عشر رياضيا تتكون عينة البحث من ١٢ داء يتراوح اعمارهم ما بين ١٩-٣٤ سنة حيث تم اجراء الدراسة لاداء ٣ اختبارات لقياس اقصى جهد يمكن بذله خلال اداء اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين حيث تستخدم عجلة الارجوميتر والسير المتحرك Treadmill لادوات البحث وطبشق البحث مستخدما طريقة بروس Bruce لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لعجلة الارجوميتر واختبار السير المتحرك وكان الاختبار الثالث هو تطبيق طريقة تيلور Taylor على جهاز السير المتحرك وتم استخدام منهج القياس المباشر للابحاث الثلاثة وذلك بعد لولات وزن الجسم ومعدلات الاكسجين في كل دراسة بحيث يتم مقارنة النتائج فوجد ان هناك اختلافا دال احصائيا بين كل من الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين لعجلة الارجوميتر وما تم تطبيقه على جهاز السير المتحرك ولذا اوضح الباحث في نتائج البحث ان من الهمية بكان عدم القدرة في الفصل ما بين استخدامات الحد الأقصى لاستهلاك

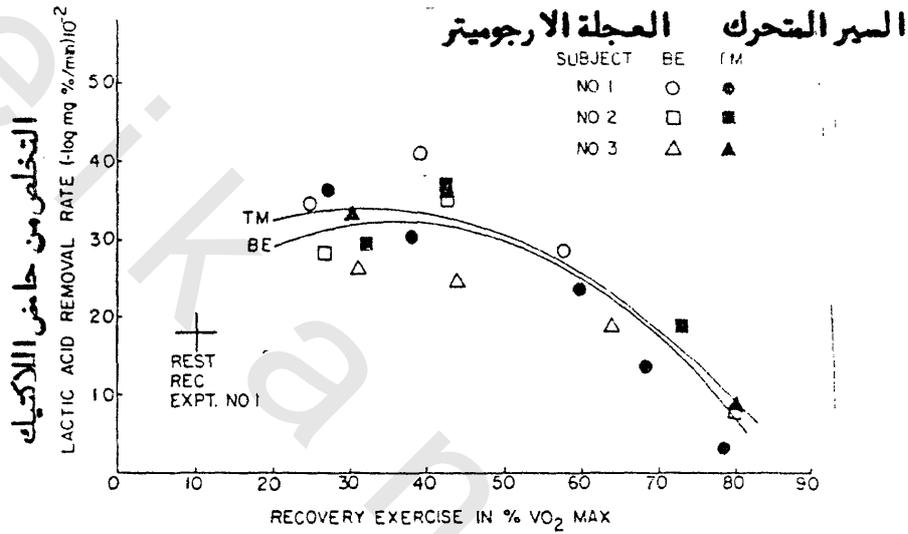
الكسجين وذلك بالنسبة للثني عشر رياضيا والذي تم اختيارهم من حيث ملائمتهم لرياضاتهم التخصصية وعلى سبيل المثال أن لاعبي الدراجات يفضل لهم استخدام عجلة الأرجومتر ولاعبى كرة القدم والجري والماراثون يفضل لهم استخدام جهاز السير المتحرك ولكن هناك نسبة للخطأ لتقييم تلك النتائج الخاصة بالحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين لكن تتلاءم مع خصوصية وطبيعة النشاط الرياضى المختار حيث تبلغ نسبة الوقوع فى الخطأ فى بعض الاحيان الى ٤٠% من امكانية ايجاد ما يلام النشاط ومستوياته الحركية والفنية ( ٥٣ : ٤٢٩ - ٤٣٥ ) .

\* توضع الدراسات التى قام بها كل من بوليو Boileau وميسنير Misner وديكسترا Dykstra وشبيتزير Spitzer ( ١٩٨٣ ) انتقال حامض اللاكتيك خلال اختبار السير المتحرك واختبار العجلة الأرجومتر خلال تدريبات مختلفة الشدة " فقام هؤلاء العلماء باجراء تجربتين لدراسة انتقال حامض اللاكتيك خلال تدريبات الراحة الايجابية حيث توجد عدة عوامل تؤثر فى عملية الراحة والاستشفاء من التعب على سبيل المثال أن أسلوب التدريب ينتج عنه معدلات من حامض اللاكتيك فى الدم حيث تختلف درجات تركيزه وفقا للجهد المبذول والطاقة الناتجة عند الاداء الحركى .

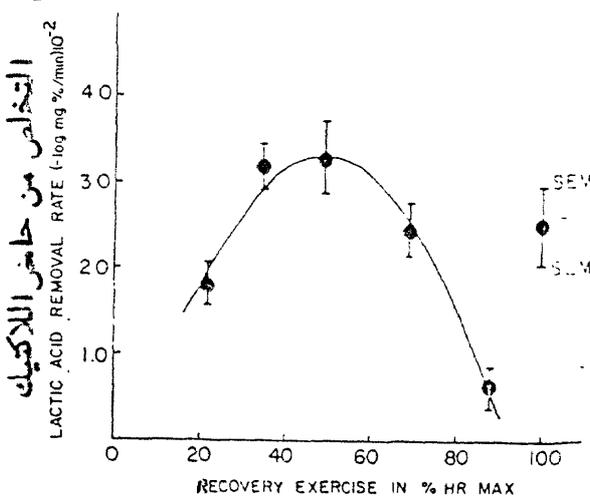
التجربة الاولى : تم اجراء فحص لمعرفة معدلات انتقال حامض اللاكتيك فى الدم خلال فترة الراحة الايجابية حيث يتم هذا عند اعطاء حمل تدريبيى متدرج الشدة تبلغ معدلاته ٢٥% ، ٤٠% ، ٥٥% ، ٧٠% من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين وقد تم اجراء التجربة على ٧ افراد حيث يتخلل تلك المعدلات لحمل التدريب فترات راحة وقد توصلت نتائج هذه التجربة أن وجود الراحة الايجابية يكون لها تأثير ايجابى عند انتقال حامض اللاكتيك عن الراحة السلبية حيث ترتفع معدلاته اثناء الراحة الايجابية وقد توصلت النتائج الى أن معدلات انتقال حامض اللاكتيك تكون اسرع عند اداء التدريبات ذات الحمل المتوسط والذي تبلغ نسبته ما بين ٢٨,٢% - ٤٣,١% من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين عن اداء التدريبات ذات الشدة العالية ( تدريب شاق ) .

التجربة الثانية : كان تأثير أسلوب التدريب مختلفا حيث تم استخدام عجلة الأرجومتر والجري على السير المتحرك وانتقال حامض اللاكتيك ، حيث تم الدراسة على ثلاثة افراد خلال فترات تدريبية مختلفة الاولى تدريبات خفيفة والثانية تدريبات متوسطة والثالثة

تدريبات شاقة وذلك لحساب مستويات الاستشفاء على عجلة الارجومتر والسير المتحرك فتوصلت النتائج الى أن افضل معدل لانتقال حامض اللاكتيك تبلغ نسبتها ٣٥,١% و ٣٢,٥% من الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين وقد وجد أن الطريقتين متساويتان لحساب معدلات انتقال حامض اللاكتيك في كل من عجلة الارجومتر والجري على السير المتحرك على التوالي (٢٤: ١٥٩-١٦٢).

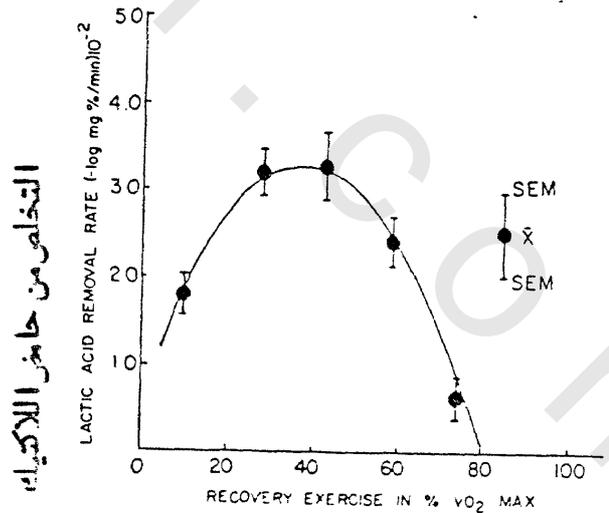


شكل (٣٥) مرحلة الاستشفاء عند اداء الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين



شكل (٣٧)

العلاقة بين التخلص من حامض اللاكتيك ودرجة الاستشفاء متمثلة في النسبة المئوية للحد الأقصى للتنبس القلبي.



شكل (٣٦)

العلاقة بين التخلص من حامض اللاكتيك وشدة الاستشفاء التدريسي المتمثلة للحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين.

\* قامت امال الصادق ( ١٩٨٥ ) بدراسة للتعرف على العلاقة بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين وبعض القياسات الانثرومترية ومستوى الاداء للاعبات بعض الفرق القومية المصرية وتكونت عينه البحث من مائة وعشرين فردا حيث تشمل على ( ٣٠ سباحة - ٣٠ متسابق للجري - ٦٠ غير رياضات ) وقامت الباحثة باستخدام عجلة الارجوميتر الثابتة Ergometer وقامت بقياس النبض واجراء بعض القياسات الانثرومترية وتم معرفة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين بواسطة العجلة الارجوميتر ( قياس غير مباشر ) كما قامت الباحثة بقياس معدل السعة الحيوية .

وتصلت الباحثة الى النتائج التالية :

- تختلف العلاقة بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين والقياسات الانثرومترية تبعاً لنوع التخصص .
- توجد علاقة بين متغيرات الجهاز التنفسي ( السعة الحيوية ) والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين .
- تفوقت مجموعة الرياضيات على غير الرياضيات في الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين حيث تفوقت مجموعة الجري بالنسبة للرياضات .
- توجد علاقة سالبية بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين وزمن الاداء لدى الرياضات عينه البحث ( ٣ ) .

٢-٤-٣ دراسات وبحوث تناولت المتغيرات النفسية والفسيولوجية :

\* قام هارمون جوهنسون Harmon Johanson (١٩٦١) بدراسة للقياسات النفسية والفسيولوجية على عينة مكونة من خمسة عشر لاعبا من لاعبي كرة القدم وخمسة مصارعين حيث استخدم الباحث القياسات النفسية والفسيولوجية الآتية :

- مقياس ضغط الدم الانقباضى والانبساطى .

- معدل ضربات النبض القلبي .

- تحليل السكر فى الدم .

- مقياس الانفعالات للمباريات .

وقد قام الباحث بتطبيق القياسات السابقة على اللاعبين قبل المنافسة على اربع فترات مختلفة قبل المنافسة وهى ( قبل المنافسة بـ ٥ ايام ، قبل المنافسة بيوم ، قبل المنافسة بساعات ، قبل المنافسة مباشرة ) وتم اجراء قياس اخر بعد المنافسة حيث اشارت نتائج هذه الدراسة الى :

- أن الانفعال لدى لاعبي المصارعة اكبر من لاعبي كرة القدم وذلك قبل المباريات

- الانفعال لدى المصارعين يزداد بدرجة كبيرة ويزداد معه ايضا ضغط الدم

الانقباضى ليصل عند بعضهم ٣٠ مم / ز .

- زاد الانفعال قبل المنافسة مباشرة وقد وصلت الزيادة الى ٣ مم / ز فى ضغط

الدم الانقباضى ولم يزد الانفعال قبل المنافسة بأيام .

- هناك ارتباط ايجابى دال احصائيا بين القياسات الفسيولوجية والنفسية

باستثناء ضغط الدم الانبساطى لعينة البحث ( ٣٦ : ١٢٢ - ١٣٠ ) .

\* دراسة نفس فسيولوجية قام بها موسكو جوديث Moscau Judith (١٩٧١)

واستخدم الباحث مقياس The Word Assosiation كقياس نفسى واستخدم

الباحث مقياس رد الفعل السيكلوجفانى (GSR) كقياس فسيولوجى وتكونت عينة البحث

من خمسة وعشرين لاعبا من لاعبي العاب القوى وقد اجريت الاختبارات قبل الدراسات

التدريبية وتحصلت نتائج الدراسة الى ما يلى :

- هناك ارتباط ايجابي على بين القياسات الفسيولوجية والنفسية
- هناك فروق ذات دلالة احصائية في القياس النفسى بين حالة التدريب وحالة المباريات ولصالح المباريات •
- ٢٢% من اسباب اعاقة الاداء ترجع الى الحالة الانفعالية قبل المباريات
- هناك فروق ذات دلالة احصائية في القياس الفسيولوجى بين حالة التدريب وحالة المباريات ولصالح المباريات للاعبين عينة البحث •
- \* دراسة لوى راندل Lawe Randall (١٩٧٣) للتعرف على مستوى الإثارة وطلاقتها بمستوى الاداء في كرة السلة حيث حجم عينة البحث ٣٠ لاعباً واستخدم الباحث النبض ومعدل التنفس كمؤشرات فسيولوجية وقياس مستوى الإثارة كقياس نفسى وقد استخدم قياس مخرج لتحديد اهمية المباريات وقياس لتحديد مستوى الاداء خلال المباريات وقد توصل الباحث الى :

- عندما يكون الواجب الحركى مركب فيظهر شكل حرف U المعكوسة وهو العلاقة بين مستوى الإثارة ومستوى الاداء •
- هناك فروق دالة احصائية في القياسات النفسية والفسيولوجية بين حالتي التدريب والمباريات ولصالح المباريات •
- هناك ارتباط ايجابي بين قياس لتحديد مستوى الاداء وقياس حاصل الاداء الكلى لعينة البحث موضع الدراسة ( ٦٧ ) •

\* قام كل من موزى وكارلسون Mooney & Carlson (١٩٧٦) بدراسة على سبعة وثلاثين طالباً من الكلية وقد طبق الباحثان القياسات الفسيولوجية الاتية : ( ضغط الدم الانقباضى - ضغط الدم الانبساطى - العرق ) كما تم تطبيق اختبارين لقياس القلق وتم تطبيق البحث في موقف ضاغط ثم بعد الموقف الضاغط والمهدد وقد اشارت نتائج البحث الى ما يلى :

- وجود ارتباط ايجابي بين القياسات الفسيولوجية والنفسية لدى عينة البحث
- يوجد معامل ارتباط ايجابي بين اختبارى القلق والتي تم تطبيقهما •
- هناك ارتباط ايجابي للقياسات الفسيولوجية ( ضغط الدم الانقباضى - النبض - زيادة العرق ) ولم يكن هناك ارتباط لضغط الدم الانبساطى كمتغير فسيولوجى ( ٧٤ ) •

\* دراسة تحت عنوان " اثر القلق والنشاط الحركى على اداء الرياضيين " قام بها كاوسدافيد Kauss Daived (١٩٧٧) حيث استخدم الباحث مقياس قلقى الحالة وقلق السمة ( STAI ) لسبيلبرجر كمؤشرات للقلق كما استخدم الباحث النبض كمقياس فسيولوجى وذلك فى المواقف التدريبية والتنافسية المختلفة وقد تم تطبيق البحث على عينة مكونة من تسعة وثلاثين لاعباً من كرة القدم وقد توصلت النتائج الى ما يلى :

- هناك ارتباط ايجابى بين قلق الحالة والنبض بين اللاعبين عينة البحث .
- هناك ارتباط ايجابى بين قلق الحالة وقلق السمة لدى اللاعبين موضح الدراسة .

- هناك علاقة بين قلق الحالة قبل المباراة ومستوى الاداء لعينة البحث (٥٦)

\* قام كل من تينينبام وميلجرام Tenenbaum & Milgram (١٩٧٨) بدراسة لتلق الحالة والسمة لدى عدد من الرياضيين حيث تبلغ حجم عينة البحث ٢٥١ طالباً اشتركوا فى أنشطة رياضية تنافسية حيث تم تقسيمهم الى ( فرق جماعية - العاب فردية - غير مشتركات - فرق تنافسية ) وقام الباحثان بتطبيق قائمة تقييم الذات لقلق الحالة والسمة لسبيلبرجر ( STAI ) وتم استخدام معدل النبض كمقياس فسيولوجى واشارت نتائج هذه الدراسة الى ما يلى :

- ارتفاع قلق السمة فى الرياضيات غير المشتركات فى فرق تنافسية ولم يظهر

ذلك فى قلق الحالة لنفس المجموعة من عينة البحث .

- لا يوجد فروق دالة احصائية فى قلق السمة بين مجموعتى الرياضيين

المشاركات فى فرق جماعية والفرق الفردية .

- هناك ارتباط ايجابى على بين القياسات الفسيولوجية (النبض) والقياس

النفسى ( قائمة قلق الحالة ) ( SAI ) لسبيلبرجر لدى عينة البحث

موضع الدراسة (٩٣) .

\* هدف الدراسة التى قام بها جيمس ولف James Wolf (١٩٨٠) هو ايجاد

العلاقة بين متغيرات قلق السمة التنافسى والنمط الجسمانى والكفاءة البدنية وزمن السباق

لاختراق الضاحية فى رياضة التزلج على الجليد حيث تتكون عينة البحث من ٢٥ لاعباً

ولاعبة وطبق اختبار قلق سمة المنافسة الرياضية لمارتنز ( SCAT ) وتم اخذ القياسات

الجسمية لمعرفة مقدار نحالة الجسم وتم اجراء اختبار الكفاءة البدنية قبل بداية السباق وتم مقارنة ذلك بزمن سباق اختراق الضاحية وقد دلت نتائج البحث الى مايلي :

- عدم وجود علاقة بين زمن السباق وقلق السمة التنافسية .

- هناك علاقة بين الكفاءة البدنية قبل بداية السباق وسمة القلق الرياضسى

لمارتنز ( SCAT ) لعينة البحث ( ١٠١ ) .

\* للتعرف على بعض المتغيرات الفسيولوجية وسمات الشخصية المميزة للاعبى المسافات القصيرة والطويلة العباب القوى قام عبدالعظيم السيد ( ١٩٨٢ ) بدراسة على عينة مكونة من خمسين لاعبا درجة اولى وقد طبق الباحث اختبار عجلة الارجوميتر Ergometer لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين وقياس مقدار السعة الحيوية للاعبين وقد توصل الباحث الى أن لاعبو المسافات القصيرة يتفوقون على لاعبي المسافات الطويلة فى السعة الحيوية ، كما تفوق لاعبو المسافات الطويلة على لاعبي المسافات القصيرة فى كفاءة الجهاز الدورى التنفسى والحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين ( ٦ ) .

\* قامت اقبال فهمى الجاويش ( ١٩٨٢ ) بدراسة تهدف الى معرفة العلاقة بين بعض المتغيرات الفسيولوجية والنفسية للممارسات وغير الممارسات للانشطة الرياضية وقد تم تقسيم عينة البحث الى مستويين ممارسات وغير ممارسات حيث تشمل عينة البحث على ٨٠ تلميذة من اعمار تتراوح ما بين ١٥ - ١٦ سنة تم قياس زمن النبض عند الراحة - وزمن رجسوع النبض الى حالته الطبيعية وتم ايضا تطبيق اختبار هارفارد المعدل كمتغير فسيولوجى وتم تطبيق اختبار ازنيك للشخصية كمتغير نفسى وقامت الباحثة باعطاء التلميذات استمارة لمعرفة المستوى الاجتماعى والاقتصادى وتوصلت الباحثة الى النتائج الآتية :

- زيادة الكفاءة الوظيفية وكفاءة الجهاز الدورى التنفسى لممارسات النشاط الرياضى .

- انخفاض معدل الكفاءة الوظيفية لغير الممارسات وذوى المستوى الاقتصادى

والاجتماعى المنخفض ( ٢ ) .

\* دراسة عنوانها " الحالة الانفعالية قبل المباراة لدى لاعبي كرة القدم وعلاقتها ببعض المتغيرات المختارة " قام بها مفتي ابراهيم محمد ( ١٩٨٢ ) للتعرف على العلاقة بين الحالة الانفعالية قبل المباريات ( اختبارات فسيولوجية ونفسية ) لكل من مستوى اداء المهارات الاساسية وقلق السمة وتقديرات المدربين لهذه الحالة الانفعالية ، وكذلك التعرف على الفروق ( مباريات غير هامة - مباريات هامة ) وحجم عينة البحث ٥٥ لاعبا وقام الباحث بتطبيق قائمة المراجعة النفسية قبل المنافسة ( PFC ) واختبار قلق المنافسة الرياضية لمارتنز ( SCAT ) ومقياس تقدير المدربين للحالة الانفعالية اما القياسات الفسيولوجية فهي ضغط الدم الانقباضى والانبساطى والنبض والمعدل النبضى لتدفق هواء الزفير وظهرت نتائج البحث ما يلى :

- هناك ارتباط ايجابى مرتفع بين الحالة الانفعالية قبل المباراة ( قياسات فسيولوجية ونفسية ) وبين الاداء الصحيح لمهارة المهاجة وارتباط سلبى متوسط بين الحالة الانفعالية قبل المباراة ( القياسات الفسيولوجية ) وبين اداء مهارة التصويب .
- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين ضغط الدم الانقباضى والنبض وقائمة المراجعة النفسية قبل المباراة ومهارة المهاجة بين المباريات التى تتميز بحالة انفعالية طيبة ( مباراة غير هامة ) والحالة الانفعالية الاقوى ( مباراة هامة جدا ) ولصالح المباريات الهامة .
- هناك ارتباط ايجابى على بين الحالة الانفعالية ( القياسات النفسية والفسيولوجية ) وقلق السمة .
- هناك ارتباط منخفض بين تقديرات المدربين والحالة الانفعالية ( للقياسات النفسية والفسيولوجية ) لعينة البحث ( ١٢ ) .

\* دراسة عويس على الجبالى ( ١٩٨٣ ) للتعرف على العلاقة بين السمات الانفعالية والكفاءة البدنية والمستوى الرقى لمتسابقى العاب القوى حيث تتكون عينة البحث من ٥١ متسابقا مقسمين الى ٥٥ عدد - ٣٦ جرى - ٣٠ وثب - ٣٠ رمى وقد قام الباحث بتطبيق اختبار عجلة الارجومتر Ergometer لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين وقد اشارت نتائج الباحث الى :

- وجود ارتباط طردى بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين النسبى وزمن الجرى •
- وجود فروق دالة احصائيا بين متسابقى العد و الجرى فى متغيرات الكفاءة البدنية والحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لصالح متسابقى الجرى •
- وجود ارتباط طردى منخفض بين الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين المطلق وزمن الجرى ( ٨ ) •

٢ - ٤ - ٢ التعليق على الدراسات والبحوث السابقة :

١ - التعليق على الدراسات والبحوث النفسية :

(١) دراسات وبحوث تناولت العلاقة بين القلق ومستوى الاداء الحركي

- اشارت نتائج دراسة سكويك وهلجندروف Scubic & Hilgendrof (١٩٦٤) الى ان ارتفاع درجات القلق قبل بدء المنافسة يؤدى الى انخفاض فى المستوى الرقى للاعبين .
- وقد اظهرت نتائج دراسة جودوين وجومنجيـنـز Goodwine & Gummings (١٩٦٦) وجود علاقة عكسية بين القلق ومستوى الاداء بالنسبة لعينة البحث .
- توصلت دراسة موسكوجوديث Moscou Judith (١٩٧١) الى ان ٢٢% من اسباب اعاقة الاداء الرياضى يرجع الى ارتفاع مستوى القلق لدى لاعبي العاب القوى .
- اشارت دراسة بيرتون Burton (١٩٧١) الى وجود علاقة عكسية بين قلق السمة ومستوى الاداء فى مهارة البولنج .
- اظهرت نتائج اوردينا فرانكلين Ordina Franklin (١٩٧٦) الى ان هناك ارتباط سلبى بين نمو مستوى التوترويين مستوى اداء الالعاب فى كرة السلة .
- كما اشارت نتائج دراسة وينبرج Weinberg (١٩٧٧) الى تحسن مستوى الاداء بدرجة اكبر عند مجموعة الافراد ذوى القلق المنخفض بينما انخفض مستوى اداء مجموعة القلق المرتفع .
- وتوصلت دراسة جيرسون وديشايـاز Jerson & Deshais (١٩٧٨) الى ان هناك ارتباط ايجابى دال احصائياً بين مستوى اهمية المباريات وبين قياس قلق الحالة لمارتنز وهناك ارتباط عكسى بين اداء ضربات الكرة الناعسة والاداء وبين مستوى قلق الحالة للاعبات .

- اظهرت دراسة جريفتز Griffiths (١٩٧٩) الى وجود علاقة عكسية بين قلق السمة ومستوى اداء قفزة الغطس .

٢- دراسات توصلت الى عدم وجود علاقة بين القلق ومستوى الاداء الحركي :

---

- اشارت دراسة ويبيرج وهنت Weiberg & Hunt (١٩٧٦) الى عدم وجود علاقة بين قلق السمة وبين مستوى كفاءة الاداء الحركي لدى عينة البحث وان الطلبة ذوي مستوى قلق الحالة العالي قد سجلوا كفاءة في الاداء الحركي اقل من الطلبة المنخفضين في قلق الحالة .

- قد اظهرت نتائج دراسة كاوس دافيد Kauss Daived (١٩٧٧) الى انه ليس هناك علاقة بين قلق الحالة قبل المباراة وبين مستوى اداء اللاعبين لعينة البحث .

- وأكدت دراسة ثايرر واودونيل Thirere & Odonnell (١٩٨٠) الى عدم وجود علاقة بين قلق السمة وبين مستوى الاداء المهارى فى الانشطة الرياضية المختارة وكذلك لا توجد علاقة بين قلق السمة لسبيلبرجر ( TAI ) وبين تقديرات قلق السمة للمدربين .

عضدت دراسة هادلستون وجيل Huddleston & Gill (١٩٨١) الدراسات السابقة حيث اثبتت عدم وجود علاقة بين قلق الحالة والمستوى الرقى للاعبات قيد البحث .

٣- دراسات وبحوث تناولت العلاقة بين قلق السمة وقلق الحالة :

---

- توصلت دراسة كل من بيرتون Burton (١٩٧١) وكلافورا Klavora (١٩٧٥) وبيرتون Burton (١٩٧٦) ومارتنز وسيون Martens & Simon (١٩٧٦ ، ١٩٧٧) وينبج Weinberg وبلاك سميث Black Smith وكاوس دافيد Kauss Daived (١٩٧٧) وجيرمون وديشايانز Jerson & Deshais (١٩٧٨) ونجاح التهامسى (١٩٧٩) وروبرت ومارفن Robert & Marvin وهل Hall (١٩٨٠) وحسن على احمد زيد (١٩٨٢) الى وجود ارتباط ايجابى مرتفع بين قلق الحالة وقلق السمة لدى عينات الابحاث .

٤ - دراسات وبحوث توصلت الى عدم وجود علاقة بين قلق السمّة وقلق الحالة :

- اظهرت نتائج دراستويبرج وهنت Weiberg & Hunt (١٩٧٦) الى عدم وجود علاقة بين قلق السمّة وقلق الحالة قبل الاداء الحركي كما لا توجد علاقة بين قلق السمّة ومستوى الاداء الحركي .
- اشارت نتائج ثايرر واودونيل Thirere & Odonnell (١٩٨٠) الى عدم وجود علاقة بين قلق السمّة لسبيلبرجر ( TAI ) وبين تقديرات قلق السمّة للمدربين .

٥ - دراسات وبحوث تناولت الفروق بين المتغيرات النفسية :

- اظهرت دراسة اوردينا فرانكلين Ordina Franklin (١٩٧٦) الى وجود فروق معنوية دالة احصائيا لنمو التوتر الانفعالي قبل المباريات المختلفة وتكون هذه الفروق عالية يوم المباراة عن الايام السابقة حيث يكون يوم المباراة هو اكثر الايام توترا .
- اثبتت دراسة صبرى احمد على (١٩٧٧) ان هناك فروق دالة احصائيا في حالة ما قبل البداية في مقياس القلق الصريح لتيلور بين لاعبي الدرجة الاولى والناشئين ولم تظهر فروق في قائمة المراجعة النفس جسمية .
- اشارت نتائج دراسة مارتنز وسيمون Martens & Simon (١٩٧٧) الى وجود فروق دالة احصائيا في مستويات قلق الحالة بين الانشطة الفردية التي تتميز بالاحتكاك الجسماني ( المصارعة ) وبين الانشطة الجماعية ( جمباز - سلة - قدم - هوكي ) .
- واظهرت نتائج بلاك سميث Black Smith (١٩٧٧) ان هناك فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات قلق الحالة قبل ممارستهم للتدريب الاسترخائي ومتوسط درجاتهم قبل التدريب .
- اما دراسة سكانلان Scanlan (١٩٧٨) اظهرت وجود فروق فسيولوجية لدرجات قلق الحالة لصالح عينه البحث اصحاب قلق السمّة المرتفع عن الافراد اصحاب قلق السمّة المنخفض وذلك في المواقف التنافسية .

- وتوصلت نجاح التهامي سعد (١٩٧٩) الى وجود فروق دالة احصائية في كل من قلق السمة وقلق الحالة للانشطة الفردية والجماعية ولصالح الانشطة الفردية عينة البحث .
- وعضدت نتائج روبرت ومارفن Robert & Marvin (١٩٨٠) الدراسات السابقة حيث اشارت تلك الدراسة الى ان هناك فرقا دال احصائيا بين قلق الحالة ومستوى الاداء ما قبل المنافسة وبين حالتى التدريب والمنافسة معسا وهذه الفروق لصالح ما قبل المنافسة .
- اشارت دراسة هادلستون وجيل Huddleston & Gill (١٩٨١) الى ان هناك فروق دالة احصائيا بين مستويات القلق قبل المنافسة بـ ٥ دقائق وقبل المنافسة بـ ٤٥ دقيقة ولصالح قبل بدء المنافسة بـ ٥ دقائق .
- وتوصل حسن على حميد زيد (١٩٨٢) في دراسة الى وجود فروق دالة احصائيا بين مسابقات العاب القوى المختلفة في كل من قلق السمة والحالة التنافسية .

٦- دراسات تناولت القياسات النفسية الآتية كأدوات للبحث :

- استخدمت القياسات النفسية كأدوات للبحث لدراسة قلق الحالة قبل المنافسة وكذلك قلق السمة لدى عينة البحث في كل من دراسة بيوتون Burton (١٩٧١) وكلافورا Klavora (١٩٧٥) وبيرتون Burton ووينيج وهنت Weiberge & Hunt واوردينا فرانكلين Ordina Farnklin وجيرسون وديشاياز Gerson & Deshalias ومارتنز وسيمون Marten & Simon (١٩٧٦) وبلاك سميث Black Smith وسيمون Simon ووينيج Weinberg صبرى احمد على ومارتنز وسيمون Martens & Simon (١٩٧٧) وسكلان Scanlan وتنبنيام وميلجرام Tenenbaum & Milgram وجيرسون وديشاياز Jerson & Deshalias (١٩٧٨) ونجاح التهامي سعد وجريفتسز Griffitts (١٩٧٩) وثايرر وادونيل Thirere & Odonnell وهل Hall وروبرت ومارفن Robert & Marvin جيمس ولف James Wolfe (١٩٨٠)

هادلستون وجيل Huddleston & Gill (١٩٨١) حسن على احمد  
زيد وفتحى ابراهيم محمد (١٩٨٢) وعويس على الجبالي (١٩٨٣) وقد  
تنوعت القياسات النفسية في هذا الدراسات حيث استخدمت فيها المقاييس النفسية  
التالية :

- اختبار قائمة تقييم الذات قلق الحالة وقلق السمة لسبيلبرجر ( STAI )
- اختبار قلق المنافسة الرياضية لمارتنز ( SCAT )
- مقياس متسوى الإثارة .
- مقياس تقدير الحالة الانفعالية .
- مقياس قائمة قلق الحالة التنافسية ( SCAT )
- قائمة S-R لقياس القلق للاعبين كرة السلة
- مقياس القلق الصريح لتيلور ( TMAS )

#### ٧- دراسات وبحوث نفسية عضدت نظريات القلق :

- دراسة ليندسلى Lindsley (١٩٥١) عضدت نتائج نظرية النشاط  
والاحساس "Activation Theory of Emotion"
- وقد عضدت نتائج دراسة مارتنز ولاندرز Martens & Landers (١٩٧٠)  
نظرية حرف  $\cup$  المعكوس والتي استوحيت من نظرية Inverted  
Theory لقانون يورك ودسون وهو ان كل راجب حركى مستوى نموذجى  
للإثارة الانفعالية والتي تعطى افضل اداء ممكن .
- اشارت دراسة ماتنز Martens (١٩٧١) الى وجود علاقة بين الإثارة  
الانفعالية ومستوى الاداء الحركى فى ضوء نظرية الدافع Drive Theory
- كما اكد اهارت Ahart (١٩٧٣) نظرية حرف  $\cup$  المعكوسة حيث  
بحث العلاقة بين مستوى الإثارة ونجاح الرميقة الحرة فى كرة السلة .
- وقد ساندت دراسة روبرت ومارفن Robert & Marvin (١٩٨٠)  
الى حد بعيد استنتاجات ج . ب . اوكسندين (١٩٧٠) والتي اشارت  
الى ان الاداء السرياضى يحتاج الى توافق وضبط وتحكم يودى افضل فسى  
المستويات المنخفضة للقلق .

(ب) التعليق على الدراسات والبحوث الفسيولوجية :

١- دراسات وبحوث تناولت قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسوجين بالطرق  
المباشرة :

دراسة كل من كونجهام واينون Gunningham & Eynon (١٩٧٥) وفرانكلين  
Franklin وكاش Kasch وبولوك Pollock (١٩٨٠) ومارك Mark  
وتيلور Tyler وريتشارد Richard وكريستان ونورما Christian & Norma  
وشونفلد Shoenfeld وسيفا وميشيل Svea & Mihchell (١٩٨١)  
وليامز وماريا Williams & Maria وبترون جوس Potiron Josse وبوليسو  
Boileau وميسنر ودوكسترا Misner وشبيتزير Spitzers (١٩٨٣)  
قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسوجين بالطرق المباشرة، مستخدمين عجلة الارجوميتير  
Bicycle Ergometer والسير المتحرك Treadmill ثم تحليل الهيموجلوبين  
الغازي للمفحوصين بواسطة جهاز التحليل الغازي لتقدير كميات الاكسوجين التي  
يستهلكها الافراد في تلك البحوث قيد الدراسات السابقة .

٢- دراسات وبحوث تناولت قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسوجين بالطرق الغير  
مباشرة .

تناولت دراسة كل من محمود حسن عبد الله (١٩٧٩) وعلى فهمي البيك وعبد المنعم  
بدير (١٩٨٠) وامال الصادق (١٩٨٥) قياس الحد الأقصى لاستهلاك الاكسوجين  
بالطرق الغير مباشرة حيث استخدم محمود حسن عبد الله معادلة دويلن واستخدم  
على فهمي البيك وعبد المنعم بدير وامال الصادق عجلة الارجوميتير ومعدل النبض  
القلبي لتقدير الحد الأقصى لاستخدام الاكسوجين .

٣- دراسات وبحوث تناولت الحد الأقصى لاستهلاك الاكسوجين للأنشطة الرياضية  
التخصصية :

- اظهرت نتائج دراسة كاش Kasch (١٩٨٠) الى انه يفضل قياس  
الحد الأقصى لاستهلاك الاكسوجين في السباحة عن قياسة على عجلة  
الارجوميتير .

- كما اشارت دراسة كريستان ونورما Christien & Norma (١٩٨١) الى ان الجرى المتقطع خلال فترات زمنية ومختلفة له معدلات عالية من الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين عن المشى لفترات طويلة ووجد ان هناك علاقة بين الجرى على السير المتحرك ومعدلات الجرى المتقطع لعينة البحث قيد الدراسة - عضدت دراسة بترزون جوسى Potiron Josse (١٩٨٣) الدراسات السابقة حيث قام الباحث بمقارنة ثلاثة بحوث للقياس المباشر للحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين وتوصل الى ان هناك نسبة للخطأ لتقييم تلك التئاسج لهذه البحوث ولذى اشار الى اهمية قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين للنشاط التخصصى حيث تبلغ نسبة الوقوع فى الخطأ نتيجة لعدم ملائمة البحوث للنشاط التخصصى نسبة قد تصل الى ٤٠% من امكانية ايجاد ما يلاءم النشاط ومستوياته الحركية والنفسية للانشطة الرياضية المختلفة .

٤ - دراسة وبحوث تناولت معدلات تركيز حامض اللاكتيك والجلوكوز فى الدم وعلاقته بمستوى الاداء :

توصلت دراسة كل من استراند وروداهل Astrand & Rodahl (١٩٧٧) ومحمود حسن عبد الله (١٩٧٩) وبولوك Pollock (١٩٨٠) ومارك Mark وتيلور Tyler وريتشارد Richard (١٩٨١) وليامز وماريا Willams وماريا وبوليو Boileau وميسنر Misner دوكسترا Dykstra شبيتزير Spitzer (١٩٨٣) وميلر Miller وشيرمان Sherman وايف Ivy (١٩٨٤) الى وجود علاقة بين معدلات تركيز حامض اللاكتيك والجلوكوز فى الدم ومستوى الاداء لدى عينات الابحاث قيد تلك الدراسات السابقة .

٥ - دراسات وبحوث تناولت معدلات النبض القلبى وعلاقة بمستوى الاداء :

اشارت نتائج دراسة كل من هارمون چولهنسون Harmon Johanson (١٩٦١) كاوس دافيد Kauss Daived (١٩٧٧) تينبام وميلجرام Tenenbaum & Milgram (١٩٧٨) محمود حسن عبد الله (١٩٧٩)

فرانكلين Franklin وكاشش Kasch (١٩٨٠) Mark مارك  
وتيلور Tyler وريتشارد Richard وشونفيلد Shoenfeld وسيفاوميشيسل  
Svea & Mihchell (١٩٨١) اقبال فهمى جاويش ومفتى ابراهيم  
محمود (١٩٨٢) وليامز وماريا Willams & Maria (١٩٨٣) الى وجود  
علاقة طردية بين معدل النبض القلبي وكل من مستوى الاداء الحركي والحد الاقصى  
لاستهلاك الاكسوجين للابحاث والدراسات السابقة .

(ح) التعليق على الدراسات والبحوث النفسية والفسولوجية :

#### ١- العلاقة بين القياسات النفسية والفسولوجية

- تناولت دراسة هارمون جوهنسون Harmon Johanson (١٩٦١) الى أن  
هناك ارتباط ايجابي بين القياسات الفسولوجية ( ضغط الدم الانقباضي  
والنبض - ومعدل الجلوكوز في الدم والقياسات الفسولوجية ) مقياس  
الانفعالات للمباريات ) باستثناء المتغير الفسولوجي ضغط الدم الانبساط .  
- اشارت نتائج موسكو جوديث Moscou Judith (١٩٧١) الى  
ان هناك ارتباط ايجابي عالي بين مقياس The World Assosiation  
كمقياس نفسي ومقياس رد الفعل السيكلوجلقاني ( GSR ) كمقياس فسولوجي  
- اظهرت دراسة لوى راندال Lowe Randall (١٩٧٣) الى وجود  
ارتباط ايجابي بين معدل النبض ومعدل التنفس كمتغيرات فسولوجية  
ومقياس مستوى الاثارة كمقياس نفسي .  
- وقد عضدت نتائج الدراسة التي قاما بها موني وكارلسون Moony and  
Carlson (١٩٧٦) الدراسات السابقة حيث وجد أن هناك ارتباط  
ايجابي للقياسات الفسولوجية ( ضغط الدم الانقباضي - النبض - زيادة  
العرق ) والقياسات النفسية ( لقياس القلق ) ماعدا المتغير الفسولوجي  
ضغط الدم الانبساطي .  
- توصلت دراسة كاوس دافيد Kauss Daived (١٩٧٧) الى أن  
هناك ارتباط ايجابي بين قلق الحالة والنبض للاعبين عينة البحث .

- بدراسة نتائج كل من تينيبام وميلجرام Tenenbaum & Milgram (١٩٧٨) وجد أن هناك ارتباط ايجابي عالي بين القياسات الفسيولوجية (النبض) والقياسات النفسية ( قائمة تقييم الذات قلق الحالة ( SAI ) لسبيلبرجر .
- تناولت دراسة جيمس ولف James Wolfe (١٩٨٠) الى وجود علاقة بين الكفاءة البدنية قبل بداية السباق وسمة القلق التنافسي لمارتنز ( SCAT )
- اظهرت نتائج عبد العظيم السيد (١٩٨٢) الى أن هناك علاقة بين سمات الشخصية والحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين والسعة الحيوية للاعبين المسافات القصيرة والطويلة في العاب القوى .
- وتوصل مفتي ابراهيم محمد (١٩٨٢) الى وجود ارتباط ايجابي مرتفع بين الحالة الانفعالية قبل المباريات والقياسات الفسيولوجية ماعدا ضغط السدم الانبساطي .
- وبدراسة نتائج عويس على الجبالي (١٩٨٢) وجد أن هناك علاقة بين السمات الانفعالية ومتغيرات الكفاءة البدنية والحد الاقصى لاستهلاك الاكسوجين لمتسابقى الجرى .

## ٢- دراسات وبحوث تناولت الفروق بين القياسات النفسية والفسيولوجية :

- اشارت دراسة كل من موسكو جوديث Moscau Judith (١٩٧١) ولوى راندال Lowe Randall (١٩٧٣) الى أن هناك فروق دالة احصائيا من القياسات النفسية والفسيولوجية بين حالتى التدريب والمباريات ولصالح المباريات .
- اظهرت نتائج كل من مفتي ابراهيم محمد (١٩٨٢) وعويس على الجبالي (١٩٨٣) الى أن هناك فروق دالة احصائيا بين السمات الانفعالية والمتغيرات الفسيولوجية ولصالح اللاعبين عينة البحث عند تلك الدراسات .