Auras Journal of Sports Sciences
Volume: 04/ number: 02. / Month: March / year: 2026 / p.p.: 43-62

مجلــة الأوراس لعلوم الرياضة
المجلد: 04/ العدد: 02/ الشهر: مارس/ السنة: 2026 /ص ص: 43-62

تأثير منهاج تدريبي بالأثقال في تطوير كفاءة الجهاز التنفسي للاعبي كرة القدم الصالات

The effect of a weight training program on developing the respiratory efficiency of futsal players

م.د علي عباس ناجي[1*]

[1] مديرية تربية النجف الاشرف (العراق) Ibas58596@gmail.com

ملخص:

تأثيرات الجهاز التنفسي على الأداء تبرز بشكل خاص في الرياضات التي تتطلب جهدًا استمراريًا كلعبة كرة القدم الصالات، مما يجعل تطوير هذا الجانب أمراً حيوياً لتحسين الأداء الرياضي، اعداد منهاج تدريبي بالأثقال في تطوير كفاءة الجهاز التنفسي للاعبي كرة القدم الصالات، التعرف على تأثير المنهاج التدريبي بالأثقال في تطوير كفاءة الجهاز التنفسي للاعبي كرة القدم الصالات، استخدم الباحث المنهج التجريبي وبتصميم المجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وذلك لملاءمته لطبيعة مشكلة البحث، حدد الباحث مجتمع بحثة والمتمثل بلاعبي كرة القدم للصالات، والبالغ عددهم (12) لاعب يمثلون منتخب الجامعة الاسلامية بكرة القدم الصالات، تم تقسيم هذا المجتمع الى مجموعتين بواقع (6) لاعبين لكل مجموعة، لتدريبات الاثقال اثرا واضحا في زيادة القياسات الانثروبومترية للعضلات العاملة وبالتالي نلاحظ تطور قدرة الرياضيين نتيجة التدريب على ممارسة التمرين من خلال تحسن مقاومة عضلات الشهيق والزفير أيضا، والتحكم في التنفس وعمقه اي القدرة على تنظيم الجهاز التنفسي من خلال المساحة المتاحة وبالتالي زيادة السعة الحيوية للاعبي كرة القدم وكما اظهرت النتائج ذلك ,يوصي الباحث في ان من الواجبات الضرورية للاعبي كرة القدم الاهتمام بتقوية ومرونة عضلات الجذع في اليوم المخصص للتدريب في الصالة الرياضية وليس الاهتمام بتدريبات عضلات الرجلين فقط.

الكلمات المفتاحية: منهاج تدريبي بالأثقال؛ الجهاز التنفسي؛ كرة قدم الصالات.

Abstract:

The effects of the respiratory system on performance are particularly evident in sports requiring sustained effort, such as futsal. Developing this aspect is therefore crucial for improving athletic performance. This study aimed to develop a weight training program to enhance the respiratory efficiency of futsal players and to identify the impact of this program on their respiratory performance. The researcher employed an experimental approach with a two-group design (experimental and control) to best suit the nature of the research problem. The study population consisted of twelve futsal players representing the Islamic University futsal team. This population was divided into two groups of six players each. Weight training had a clear effect on increasing the anthropometric measurements of the working muscles. Consequently, the athletes' ability to perform the exercises improved as a result of training, demonstrated by enhanced resistance in the inhalation and exhalation muscles, improved breath control and depth, and the ability to regulate the respiratory system within the available space. This, in turn, increased the vital capacity of the futsal players, as the results showed. Therefore, the researcher recommends that one of the essential duties of football players is to focus on strengthening and improving the flexibility of their core muscles on the day they train in the gym, and not just on leg muscle exercises.

Keywords: Weight training program; respiratory system; futsal.

1. التعريف بالدراسة:

1.1. المقدمة وأهمية الدراسة:

أحد العوامل الفسيولوجية الرئيسية التي تؤثر على كفاءة الأداء البدني لدى الرياضيين هو قدرة الجهاز التنفسي ومستوى الاستخدام الفعال لهذا النظام، اذ يؤثر نوع وشدة التمرين الذي يشكل الأداء الرياضي في حدوث تكيفات مهمة ليس فقط في عضلات الهيكل العظمي والعضلي ولكن أيضا في عضلات الجهاز التنفسي.

كرة القدم للصالات هي رياضة سريعة الخطى تتطلب من اللاعبين بذل مجهود بدني كبير. ويعد الجهاز التنفسي أحد أهم العوامل التي تؤثر على أداء اللاعبين في هذه الرياضة. حيث أن كفاءة الجهاز التنفسي تسمح للاعبين بتزويد عضلاتهم بالأكسجين اللازم لأداء الحركات الرياضية المختلفة.

تعتبر كرة القدم للصالات من الألعاب الرياضية المثيرة التي تتطلب جهداً بدنياً كبيراً وتأهيلاً مميزاً. يعتبر الجهاز التنفسي من أهم العناصر التي تؤثر على أداء اللاعبين في هذه الرياضة. إذ يعتمد أداء الجهاز التنفسي على قدرته على نقل الأكسجين وإزالة ثاني أكسيد الكربون بشكل فعال، وهو أمر حاسم لتحسين قدرة اللاعب على الاستمرار في الأداء على مدى فترات اللعب المطولة.

تهدف هذه الدراسة إلى تصميم منهاج تدريبي خاص بزيادة قوة ومساحة اهم العضلات التنفسية لتحسين كفاءة الجهاز التنفسي للاعبي كرة القدم للصالات. يأتي هذا المنهاج كجزء من مساعي تطوير الأداء البدني والتكتيكي للاعبين، مما يعزز فرصهم في التفوق في المنافسات ويقلل من فترات التعافي بين المباريات.

تسعى الدراسة أيضاً إلى فحص تأثير هذا المنهاج التدريبي على عوامل أخرى مثل المرونة، والقوة العضلية الأساسية، والتحمل البدني. إن تحسين هذه الجوانب قد يؤدي إلى تحسين الأداء الشامل للاعبين ويسهم في تجاوز التحديات البدنية التي قد تواجههم في مباريات كرة القدم للصالات.

حيث أن هذا المنهاج يمكن أن يساعد لاعبي كرة القدم الصالات في تحسين قدرة الجهاز التنفسي على نقل الأكسجين إلى عضلات الجسم وزيادة حجم السعة الحيوية للرئتين وزيادة قوة الحجاب الحاجز وتحسين القدرة على التحمل الهوائي بشكل غير مباشر عن طريق تمرينات المقاومة بالأثقال.

2.1 مشكلة الدراسة:

تتمحور مشكلة الدراسة حول الحاجة الملحّة إلى تطوير كفاءة الجهاز التنفسي لدى لاعبي كرة القدم للصالات، إذ يلاحظ أن أغلب اللاعبين يركّزون في برامجهم التدريبية على تمرينات المطاولة فقط، دون تحقيق نتائج ملموسة في تحسين كفاءة الجهاز التنفسي بالمستوى المطلوب.

وتزداد هذه المشكلة تعقيدًا لدى لاعبي كرة القدم للصالات نظرًا لخصوصية الظروف البيئية المغلقة التي تُمارَس فيها اللعبة، فضلًا عن الطبيعة البدنية الخاصة التي تتسم بها من حيث الشدة العالية وتكرار الجهد أثناء المباريات. كما أن تركيز اللاعبين على جانب واحد يتمثل في تنمية وزيادة نسبة استهلاك الأكسجين أثناء الأداء أدى إلى إهمال جوانب تدريبية أخرى مهمة، ولا سيما تلك المتعلقة بتقوية عضلات التنفس وتحسين كفاءتها الوظيفية.

وانطلاقًا من ذلك، يبرز المنهاج التدريبي القائم على تدريبات القوة العضلية الخاصة بعضلات التنفس باستخدام الأثقال كحلٍّ محتمل لتحسين كفاءة الجهاز التنفسي، جنبًا إلى جنب مع تمارين اللياقة البدنية التي يمارسها اللاعبون، الأمر الذي قد يسهم في رفع مستوى الأداء البدني والمهاري خلال المباريات.

3.1 أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى ما يأتي:

✓ إعداد منهاج تدريبي باستخدام الأثقال يهدف إلى تطوير كفاءة الجهاز التنفسي لدى لاعبي كرة القدم للصالات.

✓ التعرّف على تأثير المنهاج التدريبي باستخدام الأثقال في تطوير كفاءة الجهاز التنفسي لدى لاعبي كرة القدم للصالات.

4.1 فرضيات الدراسة:

تنطلق الدراسة من الفرضيات الآتية:

✓ للمنهاج التدريبي باستخدام الأثقال أثر إيجابي في تطوير كفاءة الجهاز التنفسي لدى لاعبي كرة القدم للصالات.

✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة الخاصة بتطوير كفاءة الجهاز التنفسي لدى لاعبي كرة القدم للصالات، ولصالح الاختبار البعدي.

5.1 حدود الدراسة:

تحددّت حدود الدراسة بما يأتي:

- **الحد البشري :**لاعبو منتخب الجامعة الإسلامية لكرة القدم للصالات.
- **الحد الزماني :**المدة من 2025/9/18 ولغاية 2025/12/20.
- **الحد المكاني :**صالة المحترفين وبرو جِم (Pro Gym) للرشاقة وبناء الأجسام في النجف الأشرف.

2-منهجية الدراسة وإجراءاتها الميدانية:

1.2 منهج الدراسة:

يعد المنهج التجريبي أقرب مناهج البحوث لحل المشكلات بالطريقة العلمية فهو محاولة للتحكم في المتغيرات والعوامل الأساسية جميعها باستثناء متغير واحد، أو أكثر يقوم الباحث بتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره العلمي، ولكون طبيعة البحث تحتاج معرفة تأثير (معين) لذا استخدم الباحث المنهج التجريبي وبتصميم المجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية وذلك لملاءمته لطبيعة مشكلة البحث.

2.2 مجتمع الدراسة وعيناتها:

حدد الباحث مجتمع بحثه والمتمثل بلاعبي كرة القدم للصالات، والبالغ عددهم (12) لاعب يمثلون منتخب الجامعة الاسلامية بكرة القدم الصالات، إذ تم تقسيم هذا المجتمع مجموعتين بواقع (6) لاعبين لكل مجموعة، اذ قام الباحث بتقسيم العينة بالطريقة العشوائية عن طريق القرعة.

3.2 الوسائل والأدوات والأجهزة المستعملة في الدراسة:

ساعة يدوية عدد (1)، كاميرا تصوير فيديو نوع (hdd Sony) (صينية الصنع) مع حامل ثلاثي (tripod)، ميزان طبي (الماني) لقياس الوزن بالكيلو جرام، جهاز الرستاميتر (صيني) لقياس الطول الكلي للجسم، شريط قياس مرن بطول 1.5 م (صيني)، حاسوب شخصي نوع (DELL) (أمريكية الصنع)، بساط اسفنجي عدد 4، صالة تدريب بناء الاجسام بتجهيزاتها (صالة المحترفين وبرو جم)، كرات طبية عدد (2) وزن (1.5) كغم، وكرة طبية صغيرة العدد (1) وزن (1) كغم لتطبيق مفردات المنهاج التدريبي،جهاز الاسبروميتر (spirolab III) (الماني الصنع) لقياس وظائف الرئة (سم3) المصادر العربية والأجنبية.

4.2 إجراءات الدراسة الميدانية:

1.4.2 تحديد وتوصيف متغيرات البحث واختباراتها:

1.1.4.2 تحديد اهم القياسات الانثروبومترية:

بعد اطلاع الباحث على المصادر التي تبحث في تأشير اهم القياسات الانثروبومترية، وعليه حدد الباحث (27) قياساً، ثم قام الباحث بإعداد استمارة استبيان للقياسات الجسمية وعرضها على (20) خبيراً في مجال القياس والاختبار والتأهيل الرياضي والتدريب الرياضي، ثم اعتمد الباحث على النتائج بالاستعانة بالأهمية النسبية لآراء الخبراء، إذ تم تحديد النسبة المقبولة وذلك بالاستعانة بالمعادلة الاتية:

$$\text{النسبة المقبولة} = \frac{(\text{المدى} \times \text{عدد الخبراء}) \div 2 + \text{نصف المدى}}{\text{القيمة العليا للمدى الدرجات}} \times 100\%$$

$$= \frac{5 + (2 \div (20 \times 10))}{200} \times 100\% = 52.500\%$$

وبعد جمع البيانات استعان الباحث بالأهمية النسبية، وعليه تم قبول (9) قياساتهم للاعبي كرة القدم الصالات، وهي القياسات التي حققت نسبة الاتفاق مقدارها (52،5%) فما فوق، وأهمل ما هو أدنى من ذلك.

2.1.4.2 تحديد اهم المتغيرات البدنية واختباراتها:

قام الباحث بعرض مجموعة المتغيرات والاختبارات الموجودة في المصادر والبحوث السابقة لقياس المتغيرات البدنية، ثم قام الباحث بإعداد استمارة استبيان للمتغيرات البدنية واختباراتها وعرضها على (15) خبيراً في مجال القياس والاختبار والتأهيل الرياضي، ثم اعتمد الباحث على النتائج بالاستعانة بالأهمية النسبية لآراء الخبراء.

وبعد جمع البيانات استعان الباحث بالأهمية النسبية، وعليه تم قبول (10) متغيرات واختباراتها مهمة للاعبي كرة القدم الصالات، وهي القياسات التي حققت نسبة الاتفاق مقدارها (53.333%) فما فوق، وأهمل ما هو أدنى من ذلك.

3.1.4.2 تحديد المؤشرات الفسيولوجية (وظائف الرئة) المستخدمة في البحث:

قام الباحث بعد الاتفاق مع الأطباء المختصين باختبار وظائف الجهاز التنفسي، وبعد استشارة بعض الأطباء المختصين في قسم التخدير وكذلك أطباء الجهاز التنفسي وأطباء الكسور والمفاصل وبعض المختصين بعلم الفسلجة الرياضي تبين أن هنالك بعض المتغيرات المهمة من الممكن الاستفادة منها والتي تخص الدراسة الحالية وقد تم الحصول على هذه المتغيرات في جهاز (Spirolab III) الماني الصنع وتم استخراج البيانات الخاصة بالأحجام والسعات الرئوية وتم وضعها في استمارة خاصة وعرضها على مجموعة من الخبراء لبيان آرائهم حول اهم البيانات التي اقترحها الباحث والمتوفرة في هذا الجهاز، اخذ لكل مؤشر من هذه المؤشرات والتي حصلت على نسبة اعلى

من (53،33%) من رأي الخبراء، وزعت استمارة استبانة للاختبارات الفسيولوجية الخاصة بالرئة والتي تحتوي على (10) احجام وسعات حيوية يمكن الحصول على بيانتها من جهاز (Spirolab III)، على (15) خبيراً اغلبهم من الأطباء المختصين في قسم التخدير وكذلك أطباء الجهاز التنفسي وأطباء الكسور والمفاصل وبعض المختصين بعلم الفسلجة الرياضي والتأهيل الرياضي، لتحديد النسبة المئوية لكل قياس، وبعد استخلاص النتائج ظهر أن هناك اختبار واحد وهو اختبار السعة الحيوية للرئتين وهو كافي جدا وشامل لبقية المؤشرات ويعطي وصف دقيق عن كفاءة وعمل الرئة للاعبي كرة القدم الصالات، اذ تم الاتفاق عليها من قبلهم، ولاسيما التي حققت نسبته (53،33%) فما فوق واهمل ما هو ادنى من ذلك.

2.4.2 توصيف اختبارات البحث:

1.2.4.2 توصيف قياس المؤشرات الانثروبومترية:

بعد تحديد القياسات الانثروبومترية التي تخص لاعبي كرة القدم الصالات من قبل الخبراء والمختصين في هذا المجال قام الباحث في الجدول رقم: (01) بتوضيح هذه القياسات، من حيث اسم ووصف وشكل كل القياسات الانثروبومترية المرشحة:

الجدول رقم (1) توصيف قياس المؤشرات الانثروبومترية

اسم القياس	وصف القياس
الوزن	يقاس وزن الجسد عاريا (وفي حال ارتداء الملابس اليومية تنخفض 10 انكليزية (باوند) او ما يعادل 4.5 كليو غرام من الوزن المسجل).
الطول	يقاس الطول بقدمين عاريتين أي دون ارتداء أي حذاء وما شابه ودرجة القياس تكون بالأقدام او البوصات او السينتمتر
محيط الرقبة	أكثر اجزاءه نحافة وفي حالة ارتخاء العضلات ويقاس بالسينتمتر
محيط الكتفين	أكبر محيط للكتفين من اعلى العضلة الدالية واليدين إلى أسفل(Shoulders)
محيط الصدر	يتم أخذ محيط الصدر في مستوى فوق الحلمة بالضبط(Chest) ويحتسب متوسط أقصى محيط شهيق وأدنى محيط زفير أثناء التنفس الاعتيادي.
محيط البطن	أصغر محيط للبطن فوق الصرة (Abdomen) ويقاس بالسينتمتر
محيط الخصر	أكثر اجزاءه نحافة وفي حالة استرخاء الجسد (تقاس الدورة الكاملة للخصر من الامام والخلف) ويقاس بالسينتمتر
عـــرض الكتفـــين (Biacromial)	المسافة بين النتوءين الأخر وميين ويقاس بالسينتمتر
عرض الصدر	المسافة بين اعلى عضدي الذراعين ويقاس بالسينتمتر

2.2.4.2 توصيف اختبارات المتغيرات البدنية:

بعد تحديد الاختبارات البدنية التي تخص لاعبي كرة القدم الصالات من قبل الخبراء والمختصين في هذا المجال قام الباحث بتوضيح هذه الاختبارات المرشحة والخاصة بصفتي القوة القصوى وتحمل القوة من جميع النواحي الفنية للأداء وبشكل مفصل وكما موضح في الجدول (2) ادناه.

الجدول رقم (2) قياس المتغيرات البدنية

اسم الاختبار	الغرض من الاختبار	الادوات المستخدمة	طريقة الأداء	طريقة التسجيل
1-ضغط البار الحديدي باليدين اعلى الصدر (البنج بريس)	قياس قوة الذراعين والكتفين والعضلات الصدرية. (قوة قصوى)	بار قانوني -اطارات حديدية بأوزان مختلفة، مقعد سويدي (بنج بريس) باتساع من 25-30سم.	يقوم المختبر باتخاذ وضع الرقود على الظهر فوق المقعد السويدي والقدمين على الارض، يوضع البار محمولا باليدين امام الصدر مع ثني المرفقين وذلك باتساع الصدر (قبضة متوسطة). عند اعطاء اشارة البدء يقوم المختبر بفرد الذراعين بطولها مع حمل الاثقال في ثانيتين للأعلى مع تثبيت الجذع.	تعطى للمختبر (3) محاولات تسجل المحاولة التي يتم فيها رفع أكبر وزن ب(كغم)
2-سحب الحديد من الانحناء (حديد لفت)	قياس قوة عضلات الجذع الخلفية (أسفل الظهر) (قوة قصوى)	قضيب حديد – أقراص (أوزان حديدية)	يقوم المختبر بالوقوف امام الحديد ومن الانحناء يقوم بمسك الحديد بقبضات متساوية الابعاد وعند اعطاء الاشارة يقوم المختبر بسحب الحديد والوقوف منتصباً مع مراعاة أنيتم سحب الحديد بمحاذاة الجسم.	تعطى للمختبر (3) محاولات تسجل المحاولة التي يتم فيها رفع أكبر وزن ب(كغم)
3 - سحب خلفي	قياس قوة عضلات الجذع الخلفية (العضلات الظهرية العليا) -العضلة العضدية ذات الثلاث رؤوس -الدالة الخلفية للكتف. (قوة قصوى)	جهاز سحب البكرات -بار حديدي طوله من (85-90 سم)	يقوم المختبر بالجلوس على مقعد الجهاز ثم يقوم المختبر بمسك البار المعلق من الحافات الخارجية وعند اعطاء الاشارة يقوم المختبر بسحب البار للأسفل خلف الرقبة بأقصى قوة.	تعطى للمختبر محاولة واحدة تسجل له ب (الكغم)
4-ثني الذراعين ومدهما للأعلى من الجلوس والبار امام الرقبة (ضغط امامي)	قياس قوة عضلات الذراعين (عضلات الكتف الامامية) (القوة القصوى)	قضيب حديد – اقراص (اوزان حديدية) – حزام جلدي – مساند للحديد - مساعدين.	يقوم المختبر بتثبيت قضيب الحديد على الكتفين امام الجسم بعد تسليمه من قبل الفريق المساعد مع مسك القضيب بمسافات متساوية بين القضيبين وعند اعطاء الاشارة يقوم المختبر برفع الحديد للأعلى على امتداد الذراعين وبأقصى قوة والعودة للوضع الاول ببطء	تعطى للمختبر (3) محاولات تسجل المحاولة التي يتم فيها رفع أكبر وزن.
5 - ثني الذراعين ومدهما للأعلى من الجلوس والبار خلف الرقبة (ضغط اخلفي)	قياس قوة عضلات الذراعين (عضلات الكتف الامامية) (القوة القصوى)	قضيب حديد – اقراص (أوزان حديدية) – حزام جلدي – مساند للحديد - مساعدين.	يقوم المختبر بتثبيت قضيب الحديد خلف الرقبة بعد تسليمه من قبل الفريق المساعد مع مسك القضيب بمسافات متساوية بين القضيبين وعند اعطاء الاشارة يقوم المختبر برفع الحديد للأعلى على امتداد الذراعين وبأقصى قوة والعودة للوضع الاول ببطء	تعطى للمختبر (3) محاولات تسجل المحاولة التي يتم فيها رفع أكبر وزن.
6-الدفع للأعلى (غطس برليل)	قياس القوة العضلية الدينامية للذراعين والكتفين اثناء حركة الدفع للأعلى. (تحمل قوة)	جهاز متوازي تكون العارضتان فيه مرتفعتين عن الارض بمسافة تسمح للمختبر بثني ومد الذراعين دون أن تلمس قدماه الارض. ومقعد خشبي وشريط قياس.	عندما يعطي المختبر اشارة البدء يقوم بثني الذراعين للهبوط للأسفل حتى يتخذ الكوعان وضع زاوية قائمة. ثم يقوم المختبر بعد ذلك بمد الذراعين كاملا للأعلى، عندئذ يوضع المقعد قريبا من المختبر عليه بالقدمين، ثم يقوم بتكرار الاداء السابق مرة اخرى.	يسجل عدد مرات الأداء الصحيح حتى التعب.
7-الاستناد الامامي (الشناو)	يهدف الاختبار الى قياس ومراقبة تطور تحمل قوة عضلات الذراعين والصدر. (تحمل قوة)	يتطلب فقط اشخاص مساعدين ولا يتطلب الاختبار ادوات معينة.	اداء الاختبار من خلال الاستناد باليدين واصابع القدمين على الارض، ولأداء الاختبار تكون اليدين بفتحة بعرض فتحة الصدر والاحتفاظ بالظهر مستقيما".	اداء أكثر ما يمكن من التكرارات الى حد التعب.
8 - السحب للأعلى (العقلة)	قياس القوة العضلية الدينامية للذراعين والكتفين. (تحمل قوة)	عارضة افقية يمكن تغيير ارتفاعها بحيث لا تلمس قدما المختبر الارض وهو في وضع التعلق، كرسي يمكن استخدامه للتعلق على العقلة عند بدء الاختبار	عند اعطاء اشارة البدء يقوم المختبر بالشد للأعلى بالذراعين ليرفع جسمه لأعلى حتى يصل بذقنه فوق عارضة العقلة، ثم ينزل بجسمه حتى يصبح الذراعان ممدودان بالكامل، ثم يقوم بتكرار الاداء السابق مرة اخرى.	يسجل عدد مرات الأداء الصحيح حتى التعب.
9-رفع الرجلين ممدودة للأعلى من وضع الاستلقاء على الظهر	قياس القوة العضلية الدينامية لمجموعة عضلات البطن (المستقيمة الامامية والسفلية) والعضلات المثنية للجذع. (تحمل قوة)	مصطبة مستوية ثابتة	يقوم المختبر بالانبطاح على مقعد خاص بتمرينات البطن مع ثني الركبتين في مستوى الورك والذراعين مثبته وممدودة للخلف بمسند خاص بالمقعد وعند إعطاء الإشارة يقوم المختبر برفع الورك مع الرجلين بحيث تتحرك الركبتان باتجاه الصدر بثبات الجذع ثم قم بخفض الوركين والعودة لوضع البداية.	يحتسب عدد التكرارات التي يستطيع المختبر انجازها.
10 - الجلوس من الرقود(من وضع مد الرجلين)	قياس القوة العضلية الدينامية لمجموعة عضلات البطن والعضلات المثنية للجذع. (تحمل قوة)	بساط من القماش يرقد عليه المختبر.	عند اعطاء المختبر اشارة البدء يقوم بثني الجذع لاتخاذ وضع الجلوس الطويل مع ملاحظة بقاء الركبتان ممدودتين.	يحتسب عدد التكرارات التي يستطيع الفرد انجازها.

3.2.4.4 توصيف اختبارات المؤشرات الفسيولوجية:

بعد الدراسة الدقيقة من قبل الباحث واطلاعه على اغلب المصادر العربية والأجنبية والتي تناولت موضوع تقوية واطالة عضلات الصدر للاعبي كرة القدم للصلات وتأثيره على الرئتين ومن ثم زيادة وتحسن المستوى الرياضي. وبعد استشارة وعرض استمارة الاستبانة على عدد من الأطباء والمختصين والخبراء، اذ تم اختيار مؤشر السعة الحيوية فقط من قبلهم، ويضيف الباحث أيضا في اكتفائه بقياس السعة الحيوية (VC) كونه يمثل مجموع هذه الحجوم والسعات ماعدا حجم الهواء المتبقي والذي لا يمكن إخراجه، لذا فان السعة الحيوية تعبر عن كفاءة وعمل الرئتين وكما استنتج الباحث وبينت الدراسات السابقة ذلك أيضا.

وبعد ذلك تم اختبار وظيفة الرئة (السعة الحيوية) باتباع الإرشادات الموصى بها من قبل جمعية أمراض الصدر الأمريكي (ATS)، وكذلك حسب التعليمات الموجودة والمرفقة مع الجهاز.

5.2 التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث في يوم: 2025/09/15 بإجراء تجربته الاستطلاعية مع فريق العمل المساعد في قاعة (برو جم) والمحترفين للرشاقة وبناء الاجسام والتي سوف اقيمت بها الاختبارات والقياسات للاعبين فضلا عن تطبيق المنهاج التدريبي فيها أيضا وذلك للوقوف على السلبيات التي تعترض اجراء التجربة الرئيسية وكذلك ايجابياتها، وكذلك التعرف على واجبات الفريق المساعد من ناحية تسجيل وتدوين وتوثيق الاختبارات والقياسات والمنهاج التدريبي المقترح وبالتسلسل لتلافي الأخطاء الفنية والتنظيمية خلال العمل، مع مراعاة الباحث لنفس ظروف التجربة من حيث الزمان والمكان والأدوات، كذلك قام الباحث وفي نفس اليوم بمقابلة اللاعبين الذين يجري الباحث عليهم بحثه وتسجيل اسماءهم مع شرح بسيط لكيفية اجراء الاختبارات والقياسات وكذلك لطريقة التدريب وايام التدريب واوقات التدريب والمنهاج التدريبي وعدد الكادر المساعد وامكانيته العلمية والعملية وبقية الملاحظات الأخرى، ومن هذا كله استنتج الباحث الاتي:

- التعرف على الأخطاء والمعوقات التي قد ترافق البحث.
- توافر النواحي التنظيمية والادارية الجيدة لإدارة الاختبارات والقياسات.
- وضوح تعليمات ومفردات الاختبارات والقياسات للجميع.
- التعرف على مدى صلاحية المنهاج التدريبي والقياسات والاختبارات والادوات والآلات المستخدمة لها.
- تم التأكد من كفاية فريق العمل المساعد وعدده.
- حساب الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات.
- تقسيم الاختبارات والقياسات على مدى اربعة ايام وعلى وفق صعوبة الاختبار.

6.2 الاسس العلمية لنتائج الاختبارات:

أولا-صدق الاختبارات

يقصد به أن يقيس الاختبار فعلا القدرة أو السمة أو الاتجاه أو الاستعداد الذي وضع الاختبار لقياسه، أي يقيس فعلا ما يقصد أن يقيسه. أن من المفاهيم الأساسية التي تتعلق بصحة الاختبار أو صدقه هو قدرته على التمييز بين

طرفي القدرة التي يقيسها، بمعنى أن يميز بين الرياضيين الاصحاء والرياضين المصابين، فإذا كانت درجات الاختبار متقاربة دل ذلك على صدق ضعيف لأن الاختبار لم يقم بالمهمة الأساسية في عملية القياس، وهي إظهار الفروق الفردية بين أفراد العينة. وعليه فقد تحقق الباحث من صدق الاختبارات المستعملة في البحث الحالي من خلال مقارنة نتائج العينة المصابة مع نتائج اشخاص اصحاء، أي إنه قد استخدم طريقة التمييز -وهي إحدى طرائق الصدق التجريبي – وتتم المقارنة عن طريق حساب الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات (المصابين والسليمين) فإذا كانت هناك دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين يمكن القول بأن الاختبارات صادقة، إذ قارنت النتائج بين المجموعتين لكل اختبار باستعمال إحصائية (t) لعينتين مستقلتين والجدول (3) يبين ذلك.

الجدول رقم (3) نتائج صدق الاختبارات

المتغيرات	وحدة القياس	المصابين		غير المصابين		قيمة (t)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
بنج بريس (قوة القصوى)	كغم	60.750	7.890	70.750	4.924	4.804	0.017	معنوي
غطس برليل (تحمل قوة)	كغم	2.500	2.380	8.025	2.114	4.711	0.018	معنوي
الاستناد الامامي (تحمل القوة)	كغم	11.250	3.775	20.500	2.380	4.045	0.027	معنوي
ضغط امامي جالس (قوة قصوى)	كغم	40.250	8.770	56.750	6.238	4.248	0.024	معنوي
ضغط خلفي جالس (قوة قصوى)	كغم	39.750	9.215	57.025	6.648	4.968	0.016	معنوي
سحب خلفي (قوة قصوى)	كغم	80.000	14.142	136.875	3.750	6.419	0.008	معنوي
ديد ليفت (قوة قصوى)	كغم	68.750	6.292	93.750	2.500	7.071	0.006	معنوي
سحب عقلة (تحمل قوة)	كغم	2.000	0.816	3.250	0.866	3.873	0.030	معنوي
رفع الساقين نائم (تحمل القوة)	كغم	13.250	5.377	27.750	4.573	7.845	0.004	معنوي
طحن ارضي (تحمل القوة)	كغم	18.750	8.539	39.500	3.697	4.052	0.027	معنوي
v.c	لتر	3.264	0.226	3.952	0.166	5.226	0.000	معنوي

يبين الجدول رقم (3) أن قيم مستوى الدلالة لقيمة (t) للعينات المستقلة ولجميع المتغيرات جاءت أصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين الأشخاص المصابين والأشخاص الاصحاء مما يدل على صدق الاختبارات.

اما صدق الادوات فقد اعتمدت المصادر العلمية التي تحدد الوضعيات والنقاط التشريحية وكذا الشروط والتعليمات الخاصة بالقياس، للقيام بعملية القياس فهذه الاجراءات قد حققت صدق المحتوى (المضمون) لأدوات أخذ القياسات الجسمية (شريط القياس) في أخذ القياسات الجسمية المعنية بالبحث الحالي (الأطوال، الأعراض، المحيطات).

ثانياً-ثبات الاختبارات:

يقصد بالثابت أن يعطي الاختبار نفس النتائج أو نتائج مقاربة إذا ما اعيد أكثر من مره على نفس المجموعة وفي نفس الظروف. إذ تم حساب ثبات الاختبار بطريقة (الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار)، إذ قام الباحث بإعادة الاختبارات على عينة التجربة الاستطلاعية نفسها وتحت الظروف والسياق نفسه بعد مرور يومين من اجراء التجربة الاستطلاعية وكانت بتاريخ 2025/10/30 م، وتم استخراج معامل الثبات بين الاختبارين بوساطة قانون معامل الارتباط (بيرسون).

ثالثا-موضوعية نتائج الاختبار

استخلص الباحث معامل الموضوعية من خلال إيجاد علاقة الارتباط بين نتائج اثنين من المحكمين، قاما بتأشير نتائج العينة الاستطلاعية، لقد جاءت نتائج معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين نتائج الحكمين لتؤكد انها ذات موضوعية عالية، نظراً لأن قيم مستوى الدلالة المرافقة لقيم معامل الارتباط جاءت أصغر من (0.05).

7.2. التجربة الرئيسية:

1.7.2. الاختبار القبلي:

قام الباحث بإجراء الاختبارات والقياسات القبلية وذلك بتقسيمها على مدى (3) أيام وذلك وفقا لظروف وصعوبة الاختبار.

حيث تم القيام بإجراءات الاختبارات اختبارات المؤشرات الفسيولوجية لتحديد السعة الحيوية، بعدها تم اجراء القياسات الانثروبومترية والاختبارات البدنية (القوة القصوى – تحمل القوة)، اذ تم القيام بكل هذه الإجراءات في تاريخ 15-17/ 9/ 2025 وهي مقسمة كالاتي:

اليوم الأول:

اختبارات المؤشرات الفسيولوجية لتحديد كفاءة الرئة (السعة الحيوية).

اليوم الثاني:

اختبار ضغط البار الحديدي باليدين اعلى الصدر (البنج بريس) (قوة قصوى).

اختبار الدفع للأعلى (غطس برليل) (تحمل قوة)

اختبار مد الذراعين من الجلوس (ضغط امامي) (قوة قصوى).

اختبار الاستناد الامامي (الشناو) (تحمل قوة).

اختبار الجلوس من الرقود (من وضع مد الرجلين) (تحمل قوة).

اليوم الثالث: جميع القياسات الانثروبومترية

اختبار مد الذراعين من الجلوس خلف الرقبة (ضغط خلفي) (قوة قصوى).

اختبار السحب للأعلى (العقلة) (تحمل قوة).

اختبار سحب خلفي بكرة (قوة قصوى).

اختبار الجلوس من الرقود من وضع مد الرجلين (طحن ارضي) (تحمل قوة).

اختبار سحب الحديد من الانحناء (ديد لفت) (قوة قصوى).

2.7.2.التجانس والتكافؤ بين مجموعات البحث:

الجدول رقم (4) التجانس والتكافؤ بين مجموعات البحث التجريبية والضابطة

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربع الأوساط	قيمة(F) المحسوبة	مستوى الدلالة	قيمة LEVENE	مستوى الدلالة
بنج بريس قوة القصوى	بين المجموعات	3.167	2	1.583	0.028	0.973	0.030	0.970
	داخل المجموعات	515.500	9	57.278				
	المجموع	518.667	11					
غطس برليل تحمل قوة	بين المجموعات	1.167	2	0.583	0.096	0.909	0.012	0.988
	داخل المجموعات	54.500	9	6.056				
	المجموع	55.667	11					
استناد امامي تحمل القوة	بين المجموعات	2.000	2	1.000	0.086	0.918	0.010	0.990
	داخل المجموعات	104.250	9	11.583				
	المجموع	106.250	11					
ضغط امامي جالس قوة قصوى	بين المجموعات	4.667	2	2.333	0.034	0.967	0.780	0.487
	داخل المجموعات	620.250	9	68.917				
	المجموع	624.917	11					
ضغط خلفي جالس قوة قصوى	بين المجموعات	8.202	2	4.101	0.049	0.953	0.066	0.937
	داخل المجموعات	758.908	9	84.323				
	المجموع	767.109	11					
سحب خلفي قوة قصوى	بين المجموعات	13.542	2	6.771	0.035	0.966	0.043	0.958
	داخل المجموعات	1729.688	9	192.188				
	المجموع	1743.229	11					
ديد ليفت قوى قصوى	بين المجموعات	12.500	2	6.250	0.155	0.859	0.115	0.892
	داخل المجموعات	362.500	9	40.278				
	المجموع	375.000	11					
سحب عقلة تحمل قوة	بين المجموعات	0.500	2	0.250	0.300	0.748	0.375	0.698
	داخل المجموعات	7.500	9	0.833				
	المجموع	8.000	11					
رفع الساقين نائم تحمل القوة	بين المجموعات	8.000	2	4.000	0.163	0.852	0.250	0.784
	داخل المجموعات	220.250	9	24.472				
	المجموع	228.250	11					
طحن ارضي تحمل القوة	بين المجموعات	1.167	2	0.583	0.009	0.992	0.005	0.995
	داخل المجموعات	614.500	9	68.278				
	المجموع	615.667	11					
محيط الرقبة	بين المجموعات	3.215	2	1.607	0.573	0.583	0.012	0.988
	داخل المجموعات	25.268	9	2.808				
	المجموع	28.483	11					

محيط الكتفين	بين المجموعات	0.346	2	0.173	0.090	0.914	0.167	0.848
	داخل المجموعات	17.237	9	1.915				
	المجموع	17.583	11					
محيط الصدر(شهيق)	بين المجموعات	0.489	2	0.244	0.135	0.875	0.114	0.894
	داخل المجموعات	16.250	9	1.806				
	المجموع	16.739	11					
محيط الصدر(زفير)	بين المجموعات	0.353	2	0.177	0.103	0.904	0.138	0.873
	داخل المجموعات	15.504	9	1.723				
	المجموع	15.858	11					
محيط البطن(شهيق)	بين المجموعات	0.500	2	0.250	0.012	0.989	0.315	0.738
	داخل المجموعات	194.500	9	21.611				
	المجموع	195.000	11					
محيط البطن(زفير)	بين المجموعات	0.722	2	0.361	0.018	0.982	0.462	0.644
	داخل المجموعات	180.088	9	20.010				
	المجموع	180.809	11					
محيط الخصر(شهيق)	بين المجموعات	3.167	2	1.583	0.066	0.936	0.076	0.927
	داخل المجموعات	214.500	9	23.833				
	المجموع	217.667	11					
محيط الخصر(زفير)	بين المجموعات	3.290	2	1.645	0.071	0.932	0.096	0.909
	داخل المجموعات	209.189	9	23.243				
	المجموع	212.478	11					
عرض الكتفين	بين المجموعات	0.332	2	0.166	0.084	0.920	0.140	0.870
	داخل المجموعات	17.705	9	1.967				
	المجموع	18.037	11					
عرض الصدر	بين المجموعات	0.193	2	0.096	0.046	0.955	0.308	0.742
	داخل المجموعات	18.803	9	2.089				
	المجموع	18.995	11					
السعة الرئوية	بين المجموعات	0.001	2	0.001	0.010	0.990	0.052	0.950
	داخل المجموعات	0.605	9	2.067				
	المجموع	0.607	11					

بين الجدول (4) أن قيم مستوى الدلالة لاختبار تحليل التباين (ANOVA) الخاص بالتكافؤ جاءت أكبر من نسبة الخطأ (0.05) وكذلك قيم مستوى الدلالة لاختبار (LEVENE) الخاصة بالتجانس جاءت أكبر من نسبة الخطأ(0.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية، مما يعني تمتع المجموعتين بالتجانس والتكافؤ.

3.7.2 تطبيق المنهج التأهيلي المقترح:

بعد تنفيذ كافة إجراءات الاختبارات القبلية وتقسيم العينة الى مجموعتين قام الباحث بكتابة المنهج التدريبي الذي أعده الباحث بطرق وأساليب علمية مقننة بالاعتماد على الخبرة الشخصية للباحث والمصادر العربية والأجنبية، وكانت العينة مكونة من (12) لاعب من لاعبي منتخب كرة القدم للصالات في الجامعة الاسلامية في النجف الاشرف اذ قام الباحث بالمباشرة بتجربته الرئيسية وللمدة من 2025/9/18 ولغاية 2025/12/20. وقد تضمن المنهاج التدريبي على عدة ركائز وهي كالاتي:

1. تم تقسيم اللاعبين بالطريقة العشوائية الى مجموعتين مجموعة اولى تجريبية تستعمل طريقة او أسلوب الاثقال للعضلات التنفسية مع المنهاج المتبع من قبل المدرب ومجموعة ثانية ضابطة تستعمل الاسلوب المتبع من قبل المدرب دون تدريب العضلات التنفسية.

2. كانت مدة المنهاج التدريبي (16) اسبوع وكان عدد الوحدات التدريبية يتكون من (4) وحدات تدريبية ثم يليهما ثلاثة ايام راحة ثم اعادة التدريب بنفس التمارين.

3. تم تقسيم المنهاج التدريبي على مرحلتين ولكل المجاميع حسب التدرج من السهل الى الصعب اذ كانت مدة تنفيذ المرحلة الأولى (8) أسابيع والمرحلة الثانية (8) أسابيع أيضا.

4. زمن الوحدة التدريبية (60) دقيقة تقريبا.

5. يتم تدريب جميع اللاعبين على نفس حمل بالنسبة لكلا المجموعتين وحسب اسلوب المدرب ذاته اما المجموعة التجريبية فتستعمل حمل مختلف خلال تدريبات الاثقال للعضلات التنفسية وبشدة وتكرارات مختلفة باختلاف الاسلوب والأدوات ونوع التمرين والهدف من التدريب.

6. كانت شدة التدريب عند ممارسة تدريبات القوة العضلية تتراوح ما بين (35%-50%-75%-85%-95%)، وكان عدد المجموعات 3 مجاميع لكل التمرينات، وكان عدد التكرارات في تمرينات القوة العضلية لعضلات الجذع تتراوح ما بين (6-10) تكرار لكل مجموعة ماعدا تمارين البطن فكانت من 15-30 تكرار لكل مجموعة عضلية.

7. كان زمن اداء كل تمرين (1،5) دقيقة تقريبا عند ممارسة تدريبات القوة العضلية وكان زمن الراحة بين مجموعة واخرى (1،5) دقيقة تقريبا وبين تمرين واخر (2) دقيقة تقريبا اي مجموع زمن اداء التمرين الواحد في القسم الرئيس هو (5) دقائق ولكافة الوحدات التدريبية الخاصة بتمارين القوة العضلية.

8. اختيار الأدوات والآلات التي تتناسب مع عينة البحث والهدف العام للمنهاج التدريبي.

9. متابعة اللاعبين لطريقة اداء التمرين مع تسجيل الاوزان والحجوم للاعب عن طريق السجل التدريبي اليومي لكل لاعب.

4.7.2. الاختبارات البعدية:

8.2 الوسائل الإحصائية:

لتحقيق اهداف الدراسة الحالية استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) الاحصائي لاستخراج الوسائل الإحصائية.

3. عرض النتائج ومناقشتها:

1.3 عرض نتائج متغيرات للمجموعة التجريبية ومناقشتها:

الجدول رقم (5) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة المجموعة التجريبية في متغيرات القوة

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
بنج بريس (قوة القصوى)	كغم	60.750	7.890	70.750	4.924	4.804	0.017	معنوي
غطس برليل (تحمل قوة)	كغم	2.500	2.380	8.025	2.114	4.711	0.018	معنوي
الاستناد الأمامي (تحمل القوة)	كغم	11.250	3.775	20.500	2.380	4.045	0.027	معنوي
ضغط امامي جالس (قوة قصوى)	كغم	40.250	8.770	56.750	6.238	4.248	0.024	معنوي
ضغط خلفي جالس (قوة قصوى)	كغم	39.750	9.215	57.025	6.648	4.968	0.016	معنوي
سحب خلفي (قوة قصوى)	كغم	80.000	14.142	136.875	3.750	6.419	0.008	معنوي
ديد ليفت (قوى قصوى)	كغم	68.750	6.292	93.750	2.500	7.071	0.006	معنوي
سحب عقلة (تحمل قوة)	كغم	2.000	0.816	3.250	0.866	3.873	0.030	معنوي
رفع الساقين نائم (تحمل القوة)	كغم	13.250	5.377	27.750	4.573	7.845	0.004	معنوي
طحن ارضي (تحمل القوة)	كغم	18.750	8.539	39.500	3.697	4.052	0.027	معنوي

2.3عرض نتائج متغيرات الأنثروبومترية للمجموعة التجريبية ومناقشتها:

الجدول رقم(6) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة المجموعة التجريبية في متغيرات الأنثروبومترية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
محيط الرقبة	سم	39.500	1.732	39.950	1.370	1.711	0.186	غير معنوي
محيط الكتفين	سم	109.825	1.429	114.800	0.764	10.457	0.002	معنوي
محيط الصدر(شهيق)	سم	105.848	1.398	110.828	0.759	11.178	0.002	معنوي
محيط الصدر(زفير)	سم	103.848	1.403	108.850	0.737	10.873	0.002	معنوي
محيط البطن(شهيق)	سم	82.500	4.359	78.050	3.143	6.741	0.007	معنوي
محيط البطن(زفير)	سم	86.625	4.151	82.275	2.766	5.906	0.010	معنوي
محيط الخصر(شهيق)	سم	88.750	4.573	85.205	3.309	4.919	0.016	معنوي
محيط الخصر(زفير)	سم	93.058	4.522	89.230	3.269	5.685	0.011	معنوي
عرض الكتفين	سم	45.825	1.457	50.770	0.792	10.072	0.002	معنوي
عرض الصدر	سم	42.900	1.543	47.775	0.802	9.770	0.002	معنوي

3.3.عرض نتائج الرئوية للمجموعة التجريبية والضابطة ومناقشتها:

الجدول رقم(7) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة المجموعة التجريبية في متغيرات الرئوية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
v.c	لتر	3.264	0.226	3.952	0.166	5.226	0.000	معنوي

الجدول رقم (8) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة المجموعة الضابطة في متغيرات الرئوية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
v.c	لتر	3.245	0.238	3.507	0.192	3.025	0.042	معنوي

4.3عرض نتائج مقارنة الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات الرئوية:

الجدول رقم (9) تحليل التباين ANOVA لمقارنة الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات الرئوية

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	مربع الأوساط	قيمة(F) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية	حجم الاثر
السعة الحيوية	بين المجموعات	0.497	2	0.249	19.722	0.001	معنوي	0.722
	داخل المجموعات	0.113	9	0.013				
	المجموع	0.611	11					

الجدول رقم (10) اختبار (Tukey H.S.D) لمقارنات متغيرات الرئوية في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المتغيرات	الاختبارات الوسطية للمجموعات		الأوساط الحسابية		فرق الأوساط	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
السعة الحيوية	م. أولى	م. ثأنية	3.952	3.814	0.138	0.07939	0.000	معنوي
	م. ثأنية	م. ثالثة	3.814	3.507	0.307	0.07939	0.000	معنوي

5.3 مناقشة النتائج:

تشير النتائج في الجدول اعلاه تفوق المجموعة التجريبية والتي استعملت أسلوب تدريبات المقاومة للجزء العلوي في الجذع وخاصة العضلات المسؤولة عن التنفس والمساعدة لها ايضا على المجموعة الضابطة والتي استعملت أسلوب المدرب التقليدي والشائع الا وهو استخدام التدريبات الهوائية في تطوير واستهداف الجهاز التنفسي في المتغيرات الرئوية (السعة الحيوية).

يعزوا الباحث التطور الحاصل في المجموعة التجريبية الى ان التدريبات المستخدمة والتي استهدفت زيادة قوة ومساحة المقطع العرضي للعضلات التنفسية والمساعدة لها والمحيطة بها ايضا بالإضافة الى التدريبات الهوائية زاد من الكفاءة الكلية لكل متغيرات الرئتين كون الزيادة في قوة هذه العضلات تجعل التنفس أكبر وعمقا أكثر وان الزيادة في المساحة السطحية يتيح للرئتين العمل بحرية وراحة تامة خاصة اثناء الجهد وفي الاجواء المغلقة كما في فعالية كرة القدم للصالات وغيرها من الالعاب والفعاليات المشابه.

حيث أن الزيادة الحاصلة في القوة العضلية لعضلات الظهر مثلا المشاركة في عملية التنفس كالعضلة المنشارية المسننة والعضلات الموجودة في منطقة الفقرات الصدرية المتصلة بالأضلاع سيكون لها دور بصورة أو بأخرى في عملية تحسن الشهيق والزفير اثناء أداء التمرين لهذه العضلات ولاسيما عند استعمال الشدة العالية اثناء التوتر الكامل خلال استعمال تدريبات القوة العضلية لهذه العضلة التي تشارك وتساعد في عملية التنفس.

كما ان تدريبات المقاومة يزيد ايضا من مرونة العضلات الظهرية الخاصة والمؤثرة على حركة القفص الصدري المقابلة للعضلات العاملة فكما هو معلوم ميكانيكيا أن العضلة العاملة عند انقباضها تنبسط العضلات المقابلة لها وبالعكس وبهذا فمن الطبيعي وعندما تتحسن عضلات الظهر من ناحية القوة والمرونة ستتحسن معها العضلات الصدرية والحجاب الحاجز والمسننة الأمامية اثناء العمل باعتبارها من العضلات المقابلة للعضلات العاملة. ومن ناحية تشريحية أن الفقرات الصدرية هي الفقرات الوحيدة التي تتصل بالقفص الصدري وأن أي تطور في منطقة الفقرات الصدرية يساهم بشكل كبير في حرية حركة الرئتين مما يسمح باستنشاق هواء أكثر وطرح كمية أكبر وبالتالي ستتحسن السعة الحيوية للرئتين عن طريق زيادة وقوة العضلات الظهرية وكما بينت النتائج ذلك.

أن تمرينات تقوية عضلات الجذع وحزام الكتف قد عززت بشكل غير مباشر (من خلال دورها المثبت في التمارين) توسع الصدر، حيث أن تقدم نتائج قياس التنفس هو مؤشر على زيادة القوة العضلية لعضلات الجذع والاكتاف، ولكن الزيادة الأكبر في النتائج تشير الى ضرورة التدريب المشترك ما بين تمرينات القوة العضلية والمرونة للعضلات الظهرية من الخلف والعضلات التنفسية في الجهة الأمامية وبذلك تدعم فرضية التكيف الأكبر في تحسين قدرة التمرين من الناحية الوظيفية للرئتين (Spruit،2002،1072).

ويعزوا الباحث ايضا هذا التفوق الى دقة اختياره لنوع وطريقة تكنيك التمرينات، ومن بين هذه التمرينات هو تمرين البلوفر والذي استعمله الباحث بمختلف الأدوات والأوضاع فقد ساعد أيضا وانعكست إيجابيا على زيادة السعة الحيوية من خلال سحب البطن وحركة الحجاب الحاجز وعضلات ضلوع الصدر اثناء نزول الوزن بعملية الشهيق العميق مما يجبر اللاعب على سحب اكبر قدر من الأوكسجين اثناء ذلك وعند صعود الوزن عموديا امام الجسم ومد الذراعين والزفير اثناء ذلك أيضا سيجبر اللاعب وبشكل تلقائي على طرد جميع المواد الضارة وتنقية الدم بالكامل، هذا وقد عمد الباحث عند أداء هذا التمرين الى استلقاء الجزء العلوي من الجذع بشكل عرضي على المسطبة وترك باقي الجسم خارج حدود المسطبة وبشكل ممتد مع تثبيت الرجلين على الأرض، فضلا عن هذا فقد عمد الباحث أيضا على تغيير طريقة مسك الدمبلص بصورة افقية من الجانبين، فحسب راي الباحث أن التغيير الحاصل في هذا الوضع وفي طريقة المسكة سيسمح للجذع بالحركة بنطاق أوسع، وبتمدد أطول بالنسبة للعضلات التنفسية والعضلات المحيطة بها والمساعدة لها والي تستهدف في هذا التمرين، وأن استعمال الدمبلص بشكل افقي سوف يساعد على امتداد اكبر وبشكل عرضي للقفص الصدري لاسيما عند نزول الوزن وسحب البطن وحركة الحجاب الحاجز والعضلات ما بين الاضلاع كلها عوامل تساهم بشكل فاعل ورئيس في زيادة قوة ومرونة العضلات التنفسية والعضلات المساعدة لها .

حيث يؤكد (رحيمة،214،2007) في أن التطور في السعة الحيوية للرئتين يعود الى المراكز العصبية المسؤولة عن تنظيم التنفس فعند تنشيط هذه المراكز فأنها ترسل إشارات عصبية إلى عضلات التنفس لترتخي ويكون الزفير، وأن قمة انسياب الزفير تعتمد على قوة عضلات الصدر وعمق التنفس ومرونة عضلات التنفس أدت إلى تكيف عمل الحجاب الحاجز وإلى تطور قمة انسياب الزفير وفقاً للتكيف والتطبع الفسيولوجي المرافق للجهد المبذول للاعب الذي يرتبط بالسيطرة على التنفس.

ويعزوا الباحث التطور في السعة الحيوية أيضا الى التحسن الحاصل في المتغيرات الأنثروبومترية في المحيطات والاعراض الخاصة بقياسات المجموعة التجريبية والتي استعملت أسلوب تدريبات المقاومة.

فقد يعزوا الباحث ذلك في أن زيادة محيطات واعراض العضلات الظهرية والصدرية قد زادت من شد عضلات الاكتاف للجهة الخلفية مما زاد بشكل تلقائي مساحة المقطع العرضي للصدر وهذا بالتأكيد يزيد من توسع القفص الصدري وبالتالي تحسن وظيفة الرئتين وزيادة سعتها الحيوية.

وأن أي تطور واضح في زيادة وبناء كتلة عضلية حقيقة في الجذع قد يساهم بصورة ثانوية على زيادة كفاءة الرئتين.

الممارسة المنتظمة للنشاط الرياضي تكسب ممارسة بعض القياسات الوظيفية والجسمية وأن التغير في هذا يعود الى طبيعة المجاميع العضلية الاكثر استخدماً في ذلك (علاوي واحمد،27،2000).

ومن ناحية فسلجية وضمن هذا الموضوع، يوجد ارتباط وعلاقة طردية ما بين حجم العضلات ومآبين كفاءة عمل الرئتين.

اذ أن بناء عضلات قوية وبشكل طبيعي واثناء الجهد البدني سيعمل جهاز الدوران والجهاز التنفسي بجهد إضافي وكبير وذلك لتوفير متطلبات هذه العضلات القوية والتي تحتاج الى كمية كبيرة من الأوكسجين والغذاء وهذه العملية ستزيد من كفاءة هذه الأجهزة بمرور الوقت وتتكيف للاستمرار بالعمل لتوفير المتطلبات التي تحتاجها هذه العضلات وبالتالي تطور اجهزة الجسم الخاصة بذلك مما يساعد في ادخال كمية اكبر من الأوكسجين الى الجسم ونقله لهذه العضلات اثناء الجهد البدني وزيادة نشاط الجسم مع تحسين اللياقة البدنية بسبب زيادة قوة ونمو هذه العضلات مما يجعل العلاقة قوية ومتداخلة وتؤثر واحدة بالأخرى، حيث لا يمكن للعضلات الاستمرار بالانقباض المثالي الا عن طريق وصول كمية مناسبة من الأوكسجين تتلاءم مع قوة هذا الانقباض، وبالعكس فأن أي مجهود بدني يحدث تغيرات معينة على الجهاز التنفسي وتختلف هذه التغيرات حسب نوع التدريب والحمل التدريبي المستعمل

ولأجل هذا يعزوا الباحث التطور في السعة الحيوية الى بناء كتلة عضلية ذات حجم حقيقي ستساهم بالتأكيد من تطور اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم الصالات وحسب المعطيات والارقام التي ظهرت لدى هذه المجموعة وهذا يعكس العلاقة الطردية ما بين هذه العضلات والجهاز التنفسي وكما أثبتنا ذلك من الناحية الفسلجية أعلاه.

حي يؤكد ذلك (Sayed،2003- .A) أن قياسات الحجوم والسعات تعد من المؤشرات الفسيولوجية القادرة على التعبير عن قوة عضلات التنفس ومرونة الرئتين والقفص الصدري كما أنها أصبحت تستخدم بشكل واسع للتعرف على أثر التدريب البدني على الرئتين سواء كأن ذلك للرياضيين ام لغير الرياضيين.

ويضيف (احمد،86،1999) إذ أن كفاءة العمل العضلي ترتبط بتواجد نسبة كبيرة من الأوكسجين في العضلات أو نقله من الرئتين الى العضلات الخاصة بالحركة بواسطة التفاعلات الهوائية واللاهوائية.

هذا ويضيف الباحث في ان الأحمال عالية الكثافة أثناء تدريب المقاومة يحفز ضغطا فسيولوجيا كبيرا، على عضلة الحجاب الحاجز اذ ثبت أن هذا الإجهاد الفسيولوجي يعزز التكيفات الكبيرة في وظائف الجهاز التنفسي والوضعي لعضلة الحجاب الحاجز، كما يشير الى ذلك (Çelikel et al. 2025). (من المهم ملاحظة أن سمك الحجاب الحاجز وقوة عضلات الشهيق مرتبطان حيث تؤدي الحركة الهابطة للحجاب الحاجز جنبا إلى جنب مع

تقلص قوي لهذه العضلات إلى زيادة الضغط داخل البطن. ويرجع ذلك إلى تطبيق الضغط على الأعضاء داخل البطن، يتم إثبات هذه الظاهرة بشكل أكبر من خلال التنشيط المصاحب لعضلات البطن اثناء تدريباتها وخاصا العضلات العميقة منها، مما يساهم في تثبيت الجذع. في هذه العملية، لا يحافظ الحجاب الحاجز على وظيفة الجهاز التنفسي فحسب، بل يعمل أيضا كمثبت رئيسي في تنظيم الضغط داخل البطن. وبالتالي، فإنه يتعرض لحافز تدريب ذي هدف خاص من خلال التحميل الثقيل المتكرر، تحدث تكيفات كبيرة في القوة والقدرة على التحمل في عضلة الحجاب الحاجز المعرضة لضغوط مرتفعة عبر الحجاب الحاجز)، كل هذا كان له دور مهم ورئيسي في زيادة السعة الحيوية للاعبي كرة القدم الصالات مقارنتا مع اقرانهم الذين لا يمارسون هذا النوع من التدريبات، اذ يؤكد (الفضلي والماجدي، 2018، 210) في أن الحجاب الحاجز له عدة وظائف فضلا عن عملية التنفس فهو يقوم بمساعدة عضلات البطن لزيادة الضغط الداخلي للبطن، لذا تصبح وظيفتها مهمة جدا عند رفع الأشياء الثقيلة . يمكن أيضا زيادة حجم التجويف الصدري عن طريق رفع الاضلاع للأعلى، ويتم تحقيق هذا عن طريق تقلص العضلات المتصلة بالأضلاع، تتجه الالياف عضلة الحجاب الحاجز بطريقة بحيث ترفع العضلات السفلى عند تقلصها ويسمى هذا بالتنفس الصدري، ويوجد عدد من العضلات في الظهر والرقبة 000 الخ، لها تأثير أيضا على الاضلاع خلال التنفس بقوة.

هذا ويعزوا الباحث التطور للمجموعة التجريبية ايضا في ان تدريبات القوة العضلية بشكل علمي مقنن وهادف لنوع الفعالية او اللعبة سيساهم بشكل او باخر من تطوير القدرة الهوائية والمتمثلة بالمخزون الهوائي داخل الرئتين والتي تعتبر مؤشر لكفاءتها وايضا يطور كل الفعاليات المتعلقة بالتنفس وهو جل ما يحتاجه لاعبوا كرة القدم الصالات.

اذ وجد الباحث العديد من الدراسات التي ترتبط بالدراسة الحالية من خلال ادخال واستعمال تدريبات المقاومة لعضلات التنفس بالإضافة للتدريبات الهوائية لزيادة كفاءة الجهاز التنفسي للفعاليات الرياضية التي تحتاج الى الاوكسجين بكثرة طيلة فترة المباراة للحفاظ على الاداء الفني الممتاز حيث سلط البحث المشابه الضوء على أن تدريب عضلات التنفس وخاصة عضلات الشهيق فعال في تعزيز قدرة تبادل الغازات وتقليل إجهاد عضلات الشهيق للاعبي بناء الاجسام. وهذا بدوره يحسن وظائف الرئة والقدرة الهوائية لهم، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين أداء اثناء التمرين والمباريات. واستنتجت الدراسة في ان، (تدريب محدد يتبع مبادئ تدريب عضلات الهيكل العظمي يحسن قوة الحجاب الحاجز، مما يؤدي إلى تعزيز قوة عضلات الشهيق من خلال تدريب مقاومة عضلات الشهيق (IMRT). يتبع هذا مبادئ منعكس التمدد وعلاقة الطول والتوتر، مما يؤدي إلى تقوية انعكاسية لعضلات الزفير، وتسريع معدل الانقباض لعملية التنفس بأكملها، وتحسين كفاءة تهوية الرئة) (Alshamasneh،2022،81)، وهذا يتفق مع الدراسة الحالية في ان تمارين المقاومة تعزز كفاءة تهوية الرئة المحسنة لقدرة الجسم على حمل الأكسجين وتزيد من امتصاص الأكسجين أثناء التمرين، وبالتالي تحسين قدرة التمارين الهوائية.

بالإضافة الى ذلك أظهرت دراسة اخرى على سباحين كون السباح يحتاج الى الاوكسجين كما هو لاعب كرة القدم الصالات، فقد اشارت تلك الدراسة إلى أن الجمع بين تدريب مقاومة عضلات الشهيق عالي الكثافة وتدريب القوة كان له تأثير أفضل على تحسين قوة عضلات الشهيق ومستوى التحمل لعضلات الجهاز التنفسي لدى السباحين

الفنيين، حيث توصلت (تؤدي الزيادة في قوة عضلات الشهيق إلى زيادة إنتاج القوة أثناء الحجاب الحاجز وتقلصات عضلات الشهيق الأخرى، مما يؤدي إلى زيادة إزاحة الحجاب الحاجز أثناء التنفس، وبالتالي توسيع حجم الصدر وتعزيز تمدد الرئة، تتيح قوة عضلات الشهيق المحسنة تقلصا أسرع للعضلات وإنتاج قوة أكبر، مما يعزز القوة المتفجرة لعضلات الزفير، ويزيد من حجم المد والجزر لكل استنشاق، وتهوية الرئة المقابلة، كل ذلك مع الحفاظ على معدل تنفس ثابت علاوة على ذلك، فإن تحسين قوة عضلات الجهاز التنفسي وقدرتها على التحمل يتيح الحفاظ على معدل التنفس المستقر والعمق بشكل أكثر فعالية، مما يعزز في النهاية كفاءة تهوية الرئة) (Ortega،2024،6).

وأخيرا يوكد الباحث على أهمية تطور السعة الحيوية للرئتين باعتبارها من اهم المؤشرات التي تعبر عن كفاءة الرئتين وأن أي زيادة في زيادة السعة الحيوية أو استرجاع المستوى الطبيعي لها أو احسن من ذلك بالتأكيد هو عبارة عن أنجاز يضاف للبحث كونه وسيلة مناعة تحصن الانسان وتحميه من الامراض ولاسيما الامراض التنفسية وتزيد من لياقة ونشاط الجسم بشكل عام وتزيد من لياقة لاعبي كرة القدم للصالات وبما في ذلك من انعكاسات واثار ايجابية كبيرة تزيد من تفوق اداءهم الفني وسيطرتهم وتركيزهم اثناء الاداء تحت هذه الظروف وفي الاجواء المغلقة بشكل خاص، حيث أن السعة الحيوية والتي يرمز لها c.v هي من القياسات المهمة للدلالة على صحة الرئتين وخلوها من الامراض (Adams،56،1990).

4. الاستنتاجات والتوصيات:

1.4 الاستنتاجات:

. للمنهاج التدريبي بالأثقال أثر إيجابي في تطوير الكفاءة الوظيفية للجهاز التنفسي للاعبي كرة القدم الصالات.

. اظهرت النتائج أن الجمع بين تدريبات الاثقال للعضلات التنفسية والمحيطة بها جنبا الى جنب مع التمارين الهوائية كان لها تأثير أفضل على تحسين قوة هذه العضلات والسعة الحيوية للرئتين ومستوى التحمل لعضلات الجهاز التنفسي لدى لاعبي كرة القدم الصالات مقارنة مع استخدام التدريبات الهوائية فقط اثناء ممارسة مفردات المنهاج التدريبي المتبع من قبل المدرب.

. كان للمنهاج التدريبي بالأثقال وباستعمال أدوات وأوضاع مختلفة في التمارين أثر معنوي في تطور المجموعات العضلية العاملة على الجذع اماما (عضلات الصدر-الاكتاف – عضلات البطن) مما كان له دور رئيسي في زيادة مساحة ومرونة العضلات العاملة على الجذع أعلاه.

. لتدريبات الاثقال اثرا واضحا في زيادة القياسات الانثروبومترية للعضلات العاملة وبالتالي نلاحظ تطور قدرة الرياضيين نتيجة التدريب على ممارسة التمرين من خلال تحسن مقاومة عضلات الشهيق والزفير ايضا والتحكم في التنفس وعمقه اي القدرة على تنظيم الجهاز التنفسي من خلال المساحة المتاحة وبالتالي زيادة السعة الحيوية للاعبي كرة القدم وكما اظهرت النتائج ذلك.

2.4 التوصيات:

. الاهتمام بزيادة اللياقة البدنية بصورة غير مباشرة من خلال الاهتمام بزيادة قوة ومساحة العضلات الخاصة بالتنفس وبالتالي زيادة كفاءة الرئتين وتحسين اللياقة البدنية.

. الاهتمام بالبرامج التدريبية العلمية التي تنمي القدرات الوظيفية وخاصة للفعاليات التي تؤدى داخل الصالات المغلقة والتي تحتاج الى تنفس عميق ومستوى عالي من اللياقة ومن ضمنها لعبة كرة القدم للصالات.

. يوصي الباحث في ان من الواجبات الضرورية للاعبي كرة القدم الاهتمام بتقوية ومرونة عضلات الجذع في اليوم المخصص للتدريب في الصالة الرياضية وليس الاهتمام بتدريبات عضلات الرجلين فقط.

المراجع:

1. بسطويسي احمد، (1999)، **اسس ونظريات التدريب الرياضي**، دار الفكر العربي، القاهرة.

2. جبار رحيمة الكعبي؛ (2007)، **الأسس الفسيولوجية والكيمائية للتدريب الرياضي**: قطر، الدوحة، مطابع قطر الوطنية.

3. صريح عبد الكريم الفضلي وعبد الرزاق جبر الماجدي، (2018)، **التشريح الوظيفي وميكانيكية الألعاب الرياضية**، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد، 2018.

4. محمد حسن علاوي، ابو العلا احمد، (2000)، **فسيولوجيا التدريب الرياضي**، دار الفكر العربي، القاهرة.

5. بن أحمد، محمد. (2023). **أثر التدريب البدني المنتظم على اللياقة الصحية لدى فئة الشباب**. *مجلة الأوراس لعلوم الرياضة*، 2(1)، 15–28.

6. بن صالح، أحمد. (2023). **تأثير تدريبات المقاومة على كفاءة الجهاز التنفسي لدى لاعبي كرة القدم**. *مجلة الأوراس لعلوم الرياضة*، 4(2)، 45–60.

7. عبد الله، يوسف. (2022). **التكيفات الفسيولوجية الناتجة عن التدريب الهوائي واللاهوائي**. *مجلة الأوراس لعلوم الرياضة*، 3(1)، 22–35.

8. حسين، خالد. (2024). **دور الإعداد البدني في تطوير الأداء المهاري للاعبين الشباب**. *مجلة الأوراس لعلوم الرياضة*، 5(1)، 10–25.

9. Alnuman N, Alshamasneh A. (2022), **the effect of inspiratory muscle training on the pulmonary function in mixed martial arts and kickboxing Athletes**. J Hum Kinet. 81:53–63. doi: 10.2478/hukin-2022-0005.

10. Carvajal-Tello N, Ortega JG, Caballero-Lozada AF، Devia-Quiñonez MJ, González-Calzada I, Rojas-Hernández D, et al. (2024), **Effects of inspiratory muscle training on lung function parameter in swimmers: a systematic review and meta-analysis**. Front Sports Act Living. 6:1429902.

11. Adams، G. (1990). **Exercise Physiology Laboratory Manual**, Wm.C. Brown Publishers, Dubuque, Iowa.

12. M.A. Spruit، R. Gosselink, T. Troosters، K. De Paepe، M. Decramer , (2002), **Resistance versus endurance training in patients with COPD and peripheral muscle weakness Eur Respir** J; 19, pp. 1072-1078.

13. Sayed, A. (2003). **Sports physiology theories and applications**, Edition 1, dar elfikr elarabi، Egypt.

14. Curovic I. (2025). **The role of resistance exercise-induced local metabolic stress in mediating systemic health and functional adaptations: could condensed training volume unlock greater benefits beyond time efficiency? Front. Physiology** 16, 1549609. 10.3389/fphys.2025.1549609

ماحق 01

نموذج وحدة تدريبية يومية للاعبي كرة القدم الصالات

هدف الوحدة التدريبية: تطوير القوة وحجم العضلات (العضلات القريبة على الترقوة – العضلات المسننة بين الاضلاع) وزيادة محيط الصدر والقفص الصدري

المرحلة: مرحلة اعداد عام

الاسبوع: التاريخ : ..../.../ 2025

مدة الوحدة: 60 دقيقة اليوم: الاحد

ت	القسم	الزمن	التمارين	الشدة	الحجم		الراحة		الملاحظات
					المجموعات	التكرار	بين المجموعات	بين االتمارين	
1-	الاحماء	20 د							
أ- ب	هرولة تمارين خاصة	5 د 15 د	تمارين تمطية ومرونة العضلات واجهزة الجسم بشكل عام -تمارين بالشفت والدمبلص بوزن خفيف جدا وبتكرار عالي 20 تكرار ولمجموعة واحدة ولجميع العضلات - تمارين بالشفت والدمبلص بوزن خفيف جدا وبتكرار عالي 20 تكرار ولمجموعة واحدة لعضلات الصدر والظهر والبايسبس والترايسبس						
2-	الرئيسي	35 د							
			1-شناو (الاستناد الامامي)	%50 %75 %85	3	10 8 6	90 ثانية	2 دقيقة	
			2-بلوفر على مصطبة السيقان خلفي	%50 %75 %85	3	10 8 6	90 ثانية	2 دقيقة	
			3-بنج اعلى ضيق المتوسط (مع الأداة)	%50 %75 %85	3	10 8 6	90 ثانية	2 دقيقة	
			4- بنج دمبلص مستوي على الكرة الطبية	%50 %75 %85	3	10 8 6	90 ثانية	2 دقيقة	
			5-بنج أسفل عريض (مع الأداة)	%50 %75 %85	3	10 8 6	90 ثانية	2 دقيقة	
			6-فتح فراشة الة (مع الأداة)	%50 %75 %85	3	10 8 6	90 ثانية	2 دقيقة	
			7-بلوفر بالقرص عكس المصطبة	%50 %75 %85	3	10 8 6	90 ثانية	2 دقيقة	
3-	التهدئة	5 د	هرولة خفيفة -تمارين استرخاء توجيهات ثم الانصراف						