التشبع الاوكسجيني الهيموغلوبين في الراحة والجهد البدني في ضوء إيقاف تدفقالدم للدورة الوريدية في النسيج العضلي للملاكمين

أ.د عمار جاسم مسلم أ.د فلاح مهدي عبود أ.د صادق عباس علي
جمهورية العراق - جامعة البصرة - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
dr.falah72@yahoo.com

الفصل الاول

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمه واهمية البحث

ان العاملون في حقل التربية الرياضية يعملون على شتى المجالات من خلال استخدام التطبيقات العملية التي يقومون بها في كشف الحقائق التي تثار نتيجة التاثيرات والتغيرات التي تحدث للاجهزه الوظيفية اثناء الراحة والنشاط البدني ومن بينها كمية الاوكسجين الذي يتحد مع الهيموغلوبين وينقل عن طريق الدم الشرياني او الوريدي والوصول به الى الانسجة الداخلية لانتاج الطاقة اللازمة للعضلات العاملة .اذا فان لعبة الملاكمة نتيجة الضغط الذي يتولد نتيجة المباريات على اللاعبين وخصوصا على النسيج العضلي من خلال التقلصات التي تحدث للعضلات العاملة اثناء توجية الضربات الى الخصم فانها تفرض مجموعة من الاستجابات والتغيرات على اجهزة الجسم وحصوصا نقل الهيموغلوبين المحمل بالاوكسجين الى اعضلات العاملة ، ومن هنا تتضمن اهمية البحث في ايجاد ومعرفة مدى التاثير الحاصل في تدفق الدوره الدموية الوريدية اثناء الراحة وبعد توليد ضغط على هذه الدوره الدموية في اداء الجهد البدني لدى لاعبي الملاكمة .

1-2 مشكلة البحث

مما لا شك فية ان الرياضي يحتاج الى كثير من الوسائل في البحث العلمي من اجل التقدم بالمستوى الرياضي وقد كانت الاجهزه الحديثة من بين الوستئل التي تعمل على الكشف عن الاستجابات والتاثيرات التي تحدث في الجسم كجهاز الذي يعمل على كشف مستوى الهيموغلوبين المتشبع بالاوكسجين من خلال تدفق الدم في الاوردة والشراييناالى النسيج العضلي ، ومن هنا يرى الباحثون ان مشكلة البحث تكمن في محاولة الكشف عن التاثيرات والتغيرات التي

تحدث اثناء الراحة والجهد البدني على الدورة الدموية الوريدية عند توليد ضغطاً بمقدار (50 ملم .ز) على النسيج العضلي للعضلة القابضة الرسغ الزندية لدى لاعبي الملاكمة .

1-3 اهداف البحث

1- التعرف على (O2Hb) (HHb) (tHb)في النسيج العضلي اثناء الراحة والجهود الثلاثة بالضغط لايقاف الدوره الوريديةلدى لاعبي الملاكمة .
2- التعرف على الفروق بين متغيرات البحث (O2Hb) (HHb) (tHb)اثناء اداء الجهودالبدنية الثلاثه بدون ايقاف الدورة الوريدية ومع ايقاف الدورة الوريدية .
3- التعرف علىمتغيرات الدراسة (O2Hb) (HHb) (tHb)بين القياس القبلي والبعدي في اثناء الراحة والاستشفاء بعد الاداء البدني الثالث بالضغط لايقاف الدوره الوريدية .

1-4 فروض البحث

1- وجود فروق في (O2Hb) (HHb) (tHb) في النسيج العضلي اثناء الراحة والجهود الثلاثة بالضغط لايقاف الدوره الوريدية لدى لاعبي الملاكمة .
2- وجود فروق بين متغيرات البحث (O2Hb) (HHb) (tHb) اثناء اداء الجهودالبدنية الثلاثه بدون ايقاف الدورة الوريدية ومع ايقاف الدورة الوريدية .
4- وجود فروق في متغيرات الدراسة (O2Hb) (HHb) (tHb) بين القياس القبلي والبعدي في اثناء الراحة والاستشفاء بعد الاداء البدني الثالث بالضغط لايقاف الدوره الوريدية .

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : (6) لاعبي من فئة الشباب

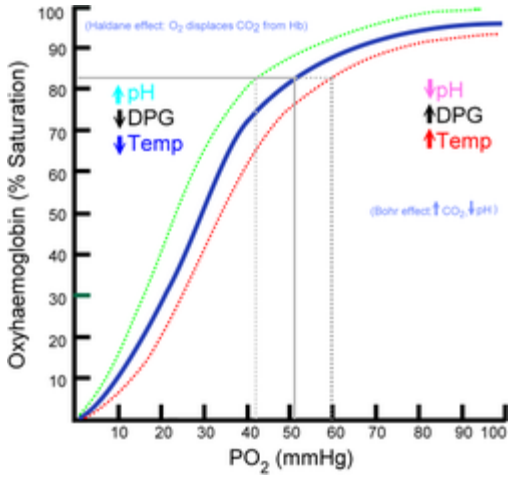
1-5-2 المجال الزماني : 4 / 2 / 2018 - 9 / 3 / 2018

1-5-3 المجال المكاني : قاعة ملاكمة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة البصرة

الفصل الثاني

2-1 الهيموغلوبين المتشبع بالاوكسجين

يعتبر الأوكسجين عنصرا حيويا للجسم. فعندما نتنفس وندخل الهواء إلى رئتينا، ينتقل الأوكسجين إلى الأوعية الدموية الموجودة في الرئتين، ويرتبط ببروتين موجود في الدم، يدعى الهيموغلوبين. حيث يرتبط الهيموغلوبين بالأوكسجين في الرئتين، ويكون تركيزه مرتفعا، وينفصل عنه في أنسجة الجسم، حيث يكون تركيزه منخفضا.وأثناء التمارين الرياضية حيث يحتاج الجسم كمية أكسجين أكبر، أو الأشخاص الذين يعيشون في المرتفعات العالية.[1] ويكون معدل الأكسجين في جسم الإنسان الطبيعي من 95 - 100 % . وان تشبع الأكسجين **SPO2** يكون بارتباط الهيموجلوبين في مجرى الدم التي يحتلها الأوكسجين. عند انخفاض الضغط الجزئي للأوكسجين فان معظم الهيموجلوبين يكون غير مؤكسج، وان تشبع الأوكسجين يزداد وفقا لتفكك منحنى هيموجلوبين الأكسجين وتصل إلى 100% عند الضغط الأوكسجيني الجزيئي أكبر من 10 كيلو باسكال .[2]كما في الشكل (1)



شكل(1) منحنى تفكك الهيموجلوبين

---

[1] https://www.webteb.com/general-health

[2]http://www.fitday.com/fitness-articles/fitness/cardio/understanding-blood-oxygenlevels-at-rest.html#b

2-2 اداء الملاكمين المهاري

(لكل نشاط رياضي مهاراته الحركية الرياضية التي تختلف في مكانتها وطبيعتها عن المهارات الرياضية الحركية في الفعاليات الاخرى والاداء المهاري يتضمن المهارات الاساسية الدفاعية والهجومية في الملاكمة التي يتطلب اداؤها بشكل واع وبما يتناسب ومميزات الملاكم المنافس من اجل احراز الفوز وقد بلغ الاداء المهاري درجه عالية من التعقيد بلغت ذروتها عندما لوحظ بأن الملاكم قد تختلف طريقة أدائه للكمات وبأساليب مختلفة في اكثر من موقف لعب فمكان المنافس و وضع الجسم ومدى توقع الاستجابة وأحوال اللعب لحظة الاداء كلها عوامل تؤثر بشكل مباشر في الأداء وذلك لأنها تسير في أحوال سريعة دائمة التغيير ضمن مواقف تختلف في درجة صعوبتها وتحدد درجة الصعوبة في ضوء ما يمتلكه الملاكم من مهارات تكتيكية وتكنيكية وقدرات ذهنية في ادراك المواقف وتقييمه وتحليل وانسب الحلول واختيارها وتنفيذها بدقة وسرعه وقوة تتناسب وذلك الموقف) .[1] .وهنا يذكر عبد الفتاح " ان للملاكمة خصوصية تميزها عن كثير من الفعاليات الرياضية من حيث كونها مجموعة من الصفات والقدرات التي تكون المستوى الفني للأداء لدى الملاكم لذلك فالبناء المهاري واتقان الاداء يتطلب وقتا طويلا من زمن الوحدة التدريبية في الملاكمة " [2] .

الفصل الثالث

3- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث : استخدم الباحثون المنهج الوصفي لملائمة طبيعة المشكلة .

3-2مجتمع البحث وعينته

---

[1] محمد طارق رحيم : تأثير التدريب بالأثقال باستعمال الاسلوبين الموزع والمكثف على بعض المتغيرات البدنية والمهاريه ومستوى الاداء للملاكمين الشباب , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , جامعة البصرة , 2013 , ص42

[2] عبد الفتاح فتحي خضر : **المرجع في الملاكمة** , الاسكندرية , منشأة المعارف , 1996 , ص120.

تم تحديد مجتمع البحث من الملاكمين الشباب في محافظة البصرة بأعمار (17–18) سنه والمسجلين في الاتحاد العراقي للملاكمة فرع البصرة للموسم الرياضي (2017–2018) في وزن (56–60) كغم البالغ عددهم(11)ملاكماً وقد تم اختيار العينةبالطريقة العمدية وكان عددهم (6) ملاكمين من محافظة البصره ، ولقد كانوا في مرحلة نهاية الإعداد الخاص والتي شكلت نسبتهم (54.54%) وهم يمثلون نادي (الجنوب الرياضي ،الميناء ،الخليج العربي، شط العرب) ، حيث تم إجراء تجانس على بعض المتغيرات لأفراد عينة البحث كما في جدول (1) .

جدول (1)

يبين تجانس افراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
الوزن	كغم	58.33	1.632	2.79%
الطول	سم	171.83	3.763	2.18%
العمر	سنة	17.58	0.664	3.77%
العمر التدريبي	سنة	1.46	0.103	7.05%
طول الذراع	سم	74.91	1.241	1.65%
الهيموغلوبينHb	غرام لكل 100 مليلتر من الدم	14.21	0.644	% 4.53

❖ من الجدول اعلاهَ نلاحظ ان نسبة معامل الاختلاف تقع بين (1.65، 7.05%) وهي أقل من (30%) مما يدل على تجانس عينة البحث وحسن توزيعها .

3 – 3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والادوات المستعملة :

1- المراجع والمصادر.

2- الاختبارات والقياسات .

3- شبكة المعلومات .

4- جهاز(Poramon MK11 and Oxysoft) لقياس (O2hb – HHb) .

5-جهاز حاسوب نوع (hp) ماليزي المنشأ.

6-ميزان طبي لقياس الوزن.

7-ساعة توقيت عدد (3) .

8-تجهيزات الملاكمة .

3-4 القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث :

3-4-1الوزن والطول: لقد تم قياس افراد العينة باستخداممیزان طبي . كما تم تدوين العمر الزمني والعمر التدريبي لافراد عينة البحث .

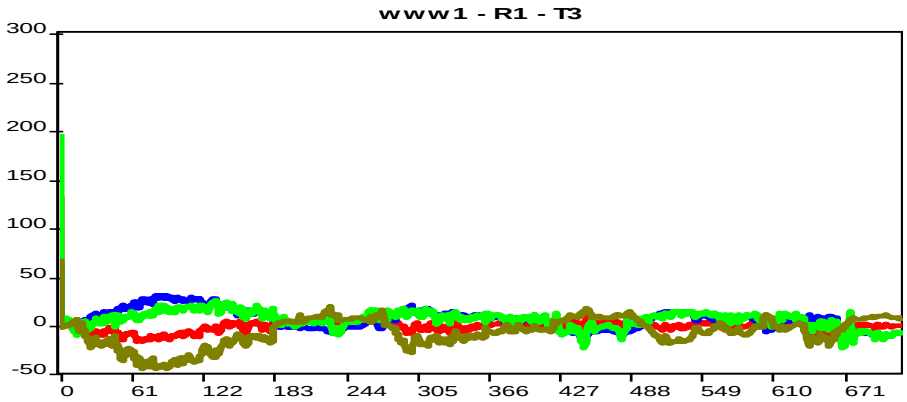
3-4-2 طول الذراع: لقد تم القياس افراد العينة من الوقوف من القمة الوحشية للنتوء الأخرمي لعظم اللوح وحتى نهاية السلاميات الاخيرة للإصبع الوسطى "[1] .

3-4-3 تقدير كمية الهيموغلوبين

لقد تم قياس كمية الهيموغلوبين في قاعة الملاكمة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للتأكد من انسجام العينة بسحب (5 سيسي) من الدم الوريدي من قبل مختص* لتحديد كمية الهيموغلوبين لدى افراد عينة البحث .

3-4-4 القياسات الخاصة بجهاز

تم قياس كمية الهيموغلوبين (O_2Hb- HHb) بواسطة الجهاز المذكور اعلاه حيث يعتمد عمل الجهاز على توجيه الاشعة وبأطوال موجية مختلفة ومنها الاشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية كطاقة والتي تخترق الجلد والأنسجة لتحديد مدى (O_2Hb) و(HHb) من خلال الطيف الضوئي الذي يمتصه وطول الموجة التي توجه على النسيج العضلي من خلال وضع البلوتوث وربطة بالضاغط بمقدار (50 ملم .ز) على العضلة (قابضة الرسغ الزندية) باستخدام الضغط الدموي ، لتتصل الامواج القادمة من النسيج العضلي الى جهاز الحاسوب المزود في البرنامج الذي يبث ثلاث انحرافات والمبينة في شكل(2) وقد تم قياس المتغيرات السابقة في الراحة قبل أداء الجهد البدني وأثناء الاداء الجهد .



شكل (2)

يبين الانحرافات لمتغيرات الهيموغلوبين (**HHb – O2Hb**)

---

[1] احمد نصر الدين سيد :**فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات** ، ط1، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003 ،ص258.

*السيد محمد مشاري ذاري ، معاون طبي ، مركز الجامعة الصحي / كرمة علي .

3-4-5 اختبار تحمل الاداء المهارى

قام الباحثونباجراء اختبار تحمل الاداء المهاري على افراد عينة البحث باستخدام كيس الملاكمة واداء اللكمات المستقيمة بزمن مطابق لزمن النزال المقرر ثلاث دقائق ، حيث يبدا الملاكم باللكمات المستقيمة بكلتا يدية لمحاولة اصابة كيس الملاكمة لمدة ثلاث دقيقة وبعدها يأخذ الملاكم راحه لمدة دقيقة واحد ويكرر الاختبار بنفس الشكل السابق لمرتين حيث يكون الزمن الكلي للاختبار (9) دقائق وهو زمن الجولات الكلي للملاكمة . وقد استخدم الباحثون الصدق الظاهري معتمدين على اراء الخبراء والمختصين [•]في مجال الاختبارات والقياس والتدريب الرياضي والملاكمة وقد اتفقوا على أن الاختبار صادق ويقيس الغرض الذي وضع من اجله الاختبار .

3-5 التجربة الرئيسة

قام الباحثون بأجراء التجربة الرئيسية على عينة في قاعة الملاكمة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة البصرة وتم أجراء التجربة حسب الآلية التالية :

أولاً : تم جلوس العينة بعد وصولهم الى قاعة الملاكمة لمدة خمسة دقائق ثم تم حسابالمتغيرات الكيميائية بواسطة جهاز (Poramon) لمتغيرات (O_2Hb) و(HHb) (tHb).

اولاً: قيام المختبر بالأحماء لمدة (10 دقائق).

ثانيا : تم اداء الاختبار وهو اللكم على الكيس لثلاث جولات كل جولة زمنها ثلاث دقائق وان يكون اللكم بمهارة اللكمة المستقيمة وبشكل متعاقب بالذراعين اليمين واليسار وعند الاداء يتم تسجيل وقياس بواسطة جهاز (Poramon) لمتغيرات (O_2Hb) و(HHb) (tHb).

ثالثاً:ربط بالضاغط البلوتوث لجهاز (Poramon) على العضلة (قابضة الرسغ الزندية) وبضغط دموي (50 ملم .ز) لايقاف تدفق الدورة الوريدية في النسيج العضلي للعضلة بواسطة رباط مطاطي ومن ثم يعاد نفس الاختبار ثلاث جولات زمن كل جولة ثلاث دقائق بينهم راحة دقيقة واحدة ويقيس نفس التغيرات بواسطة جهاز (Poramon) لمتغيرات (O_2Hb) و(HHb) (tHb)

[•]الخبراء والمختصين

1- ا.د ذو الفقار صالح عبد الحسين — كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة البصرة
2- ا.د عبد الكاظم جليل حسان — كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة البصرة
3- ا.د مصطفى عبد الرحمن محمد — كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة البصرة
4- ا.د رائد مشتت محمد — كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة البصرة
5- ا.د كامل شنين مناتي — كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة البصرة
6- ا.م.د زينب عبد الرحيم خضير — كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة البصرة
7- م. فؤاد عبد المهدي محمود — كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة البصرة

6-3 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية من خلال برنامج SPSS في معالجة نتائج البحث

1-معامل الاختلاف 2- الوسط الحسابي

2-الانحراف المعياري 4- النسبة المئوية

5- T للعينان المستقلة 6- تحليل التباين

الفصل الرابع

1- عرض ومناقشة النتائج

4-1 عرض ومناقشة النتائج أثناء الراحة والجهد البدني بالضغط المسلط على العضلة

جدول (2)

يبين تحليل التباين ومجموع المربعات ومتوسط المربعاتوقيمة (F) المحسوبة لافراد عينة البحث

المتغيرات	وحدةالقياس	مصادرالتباين	مجموعالمربعات	درجةالحرية	متوسطالمربعات	قيمة (F) المحسوبة	قيمة p-value
O2Hb	ميكرومول لكل لتر من الانسجة	بين المجموعات	43.383	3	14.461	22.950	0.000
		داخل المجموعات	12.602	20	0.630		
		المجموع	55.984	23			
HHb		بين المجموعات	89.506	3	29.835	32.615	0.000
		داخل المجموعات	18.296	20	0.915		
		المجموع	107.802	23			
tHb		بين المجموعات	79.039	3	26.346	20.965	0.000
		داخل المجموعات	25.134	20	1.257		
		المجموع	104.173	23			

جدول (3)

يبين مقارنة فرق الاوساط الحسابية بقيمة اقل فرق معنوي (LSD) بين الراحة والاداء البدني بالضغط المسلط لإيقاف الدورة الوريدية

ت	المتغيرات	الاوساط الحسابية	فرق الاوساط	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
1	O2Hb	3.6229 - 4.5136	0.8907	0.4582	0.066
		1.3824 - 4.5136	3.1312	0.4582	0.000
		1.5301 - 4.5136	2.9835	0.4582	0.000
		1.3824 -3.6229	2.2405	0.4582	0.000
		1.5301 -3.6229	2.0928	0.4582	0.000

0.751	0.4582	0.1477 -	1.5301 -1.3824		
0.000	0.5522	3.9419	4.1021 – 8.044	HHb	2
0.570	0.5522	0.3189	7.7251 - 8.044		
0.035	0.5522	1.2452	6.7988 - 8.044		
0.000	0.5522	3.623 -	7.7251 - 4.1021		
0.000	0.5522	5.1871 -	6.7988 - 4.1021		
0.010	0.5522	1.5641	6.7988 - 7.7251		
0.000	0.6472	4.8324 -	8.3628 - 3.5304	tHb	3
0.000	0.6472	3.4502 -	6.9806 - 3.5304		
0.040	0.6472	1.7383 -	5.2686 - 3.5304		
0.045	0.6472	1.3822	6.9806 - 8.3628		
0.000	0.6472	3.0941	5.2686 - 8.3628		
0.016	0.6472	1.7119	5.2686 - 6.9806		

ومن خلال جدول (2) و(3) التي تظهر ان هناك فروق معنوية في الحالات التي تعرض لها افراد عينة البحث اثناءالراحة والجهد البدني (الاداء المهاري المشابة لوقت المباراة) من خلال الضغط المسلط على العضلة (قابضة للرسخ الزندية) بمقدار (50ملم.ز) لغلق جريان الدم في الوريد الدموي للعضلة اثناء تحمل الاداء مما ادىالى حدوث حالة من الاستجاباتفي العضلة وتغير في مستوى تشبع الهيموغلوبين بالاوكسجين ، الامر الذي ادى الى ان يتاثر مستوى الاوكسجين من خلالالنقص الحاصل في كمية الاوكسجين المحمل بالهيموغلوبين(**O2Hb**)خلال اداء الجهود الثلاثة في تحمل الاداء المهاري خلال (9) دقائق الذي يحصل علية افراد عينة البحث بعد سليط الضغط على العضلة القابضة الرسخية الزندية ، مما يدلل على ان مستوى القدرة البدني لافراد عينة البحث كانت بالمستوى المطلوب نتيجة تحمل الاجهزه الوظيفية في مجارات الاداء البدني والمشابة الى اداء المنافسة ، وبالتالي انعكس على تغير فيكمية الهيموغلوبين غير المحمل بالاوكسجين (**HHb**) بالمقارنة في مستوى الهيموغلوبين المحمل بالاوكسجين ، الامر الذي ادى الى ان متغير (**tHb**)والذي يمثل فرقالمجموع بينكمية هيموغلوبين الدم المحمل بالاوكسجين وغير المحمل بالاوكسجينقد نخفض خلال الجهدالبدني وزاد من مستواه في اثناء مرحلة الاستشفاء (الراحةالبينية)كما في جدول (4) كان نتيجة الاستجابات والتكيفات في وظائف القلب وجهاز الدوران التيادتالىتحملالاداء المهاري من قبل هذه الاجهزه وفرض حاله من التوازن الداخلي في العضلة القابضة للرسخ الزندية .

وقد اشارت (سميعة خليل 2006) الى " ان التدريب الرياضي المنظم يؤثر بشكل ايجابي في كافة وظائف القلب والجهاز الدوري الدموي " [1] .

(1)سميعة خليل محمد : **التربية الصحية للرياضيين** , مصر , شركة ناس للطباعة, 2006, ص146

ويتفق الباحثون مع حيدر حسين (2015) ان التغير في مستوى الاوكسجين في الاوعية الدموية كان نتيجة الاداء المهاري التي قامت به افراد عينة البحث خلال الاختيار والذي يشابه اداء المنافسة .[1]

4-2 عرض ومناقشة النتائج أثناءالجهد البدني بالضغط المسلط لإيقاف الدورة الوريدية وبدون ايقاف الدوره الدموية

جدول (4)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) المحسوبة أثناء الجهد البدني مع ايقاف الدورة الوريدية وبدون ايقاف الدورة الدموية

الاداء البدني	المتغيرات	وحدة القياس	ايقاف الدورة الوريدية		بدون ايقاف الدورة الوريدية		قيمة T	Sig (2- ailed)
			الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الجهد البدني الاول	O2Hb	ميكرومول لكل لتر من الانسجة	0.362 -	0.94	0.1	0.248	7.363	0.001
	HHb		0.119	1.222	0.897	0.459	18.563	0.000
	tHb		8.362	1.294	0.103 -	0.505	13.244	0.000
الجهد البدني الثاني	O2Hb	ميكرومول لكل لتر من الانسجة	0.138 -	0.854	1.735	0.563	6.662	0.001
	HHb		8.362	0.857	3.029	1.463	10.064	0.000
	tHb		6.98	0.813	4.764	1.474	2.826	0.037
الجهد البدني الثالث	O2Hb	ميكرومول لكل لتر من الانسجة	0.153	0.698	3.38	1.075	8.131	0.000
	HHb		6.798	0.771	3.2	0.821	6.212	0.002
	tHb		5.268	1.329	6.581	1.529	1.266	0.261

من خلال جدول (4) الذي يبين الفروقات بين الضغط المسلط على النسيج العضلي لايقاف تدفق الدوره الدموية بالمقارنة مع عدم ايقاف الدوره الدموية لمتغيرا الدراسة ، والذي يرى الباحثون ان الضغط المسلط على النسيج العضلي ادى تقليل من سرعة جريان الدم في الاوعية الدموية ، الامر الذي انعكس على انخفاض كمية الاوكسجين المشبع بالهيموغلوبين الواصل الى النسيج العضلي نتيجة الضغط المسلط على العضلة ، وبالتالي زيادة **CO2** في النسيج العضلي نتيجة التفاعلات الايضية الحادثة من جراء الجهد البدني وزيادة العبئ نتيجة الضغط المسلط على العضلة . وعلى هذا الاساس نرى ان الجهود البدنية التي ادت بدون الضغط المسلط على النسيج العضل كانت افضل من الجهود البدنية التي ادت بقطع الدوره الوريدية على النسيج العضلي نتيجة زيادة جريان الدم وكمية الاوكسجين المحمل بالهيموغلوبين التي ساعدت في توصيل الاوكسجين لانتاج الطاقة اللازمة وتقليل العبئ على النسيج العضلي مما اعطى للعضلة في الاستمرار في الاداء البدني بشكل افضل عن الجهد البدني الاخر .

---

[1] حيدر حسين علي جعفر: **تأثير تمرينات القوة الخاصة في بعض مؤشرات عضلة القلب و تصنيع جهاز لقياس سرعة اداء اللكمة المستقيمة للملاكمين**، رسالة ماجستير ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة البصرة ، 2015 ، ص110.

ان نسيج العضلة تحتاج الى كمية هيموغلوبين الدم المحمل بالاوكسجين لسد النقص الحاصل من التاثيرات التي تصييب العضلة .[1]

4-3 عرض ومناقشة النتائج أثناء الراحة قبل وبعد الاداء البدني على بالضغط على العضلة القابضة للرسخ الزندية

جدول (5)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) المحسوبة أثناء الراحة قبل وبعد الاداء البدني بالضغط على العضلة القابضة للرسخ الزندية لأفراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الراحة قبل الاداء البدني الاول		الراحة بعد الاداء البدني الثالث		قيمة T	Sig (2- ailed)
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
O2Hb	ميكرومول لكل لتر من الانسجة	4.513	0.645	0.863 -	0.684	9.501	0.000
HHb		8.044	0.913	6.798	0.771	2.551	0.029
tHb		3.53	0.959	5.268	1.329	2.597	0.027

ومن خلال جدول (5) الذي يبين الفروق خلال الراحة للعضلة القابضة للرسخ الزندية في (O2Hb) والذي يعزو الباحثون الى تحسن في النقص الحاصل في مستوى كمية الهيموغلوبين في اثناء الراحة قبل الشروع بالاداء البدني وبعد الاداء البدني الثالث من تحمل الاداء المهاري نتيجة الضغط المسلط على العضلة القابضة للرسخ الزندية في اثناء الاداء المهاري والذي ادى الى اعاقة تدفق الدم في الدورة الدموية ، في حين ان مستوى(HHb)الذي يمثل هيموغلوبين الدم غير محمل بالاوكسجين كان منخفضاً في النسيج العضلي وهذا ما تم ملاحظتة في الاوساط الحسابية بين القياس القبلي والبعدي والذي كان لصالح القياس البعدي نتيجة استمرارية تدفق الدم في الدوة الدموية لتعويض النقص واعادة نظام الطاقة ، وهذا يعتمد على المستوى البدني للرياضي في اعاده الاستشفاء للعضلة في اقل وقت ممكن من خلال جريان الدم في الدوره الدموية بالاعتماد على انتاجية القلب في دفع الدم الى انحاء الجسم ومنها العضلة القابضة للرسخ الزندية .

ان زيادة جريان الدم الموضعي اثناء التقلص العضلي نتيجة نقص الاوكسجين في انسجة العضلة مما يؤدي الى توسع الاوعية الدموية .[2]

5- الاستنتاجات والتوصيات

---

[1] Mireille Christine Petrine Van Beekvelt : **Quantitative near-infrared in human skeletal muscle** , geboren ,1969 ,p72 .

[2] غايتون وهول (ترجمة) صادق الهلالي : **المرجع في الفيزيولوجيا الطبية** ، منظمة الصحة العالمية ، المكتب الأقليمي الشرق المتوسط 1997،ص294.

5-1 الاستنتاجات

1- تغير في كمية الهيموغلوبين المحمل بالاوكسجين وغير المحمل بالاوكسجين نتيجة الضغط المسلط على العضلة القابضة للرسخ الزنديةخلال الجهد البدني .

2- انخفاض في متغير **(tHb)** والذي يمثل فرقالمجموع بينكمية هيموغلوبين الدم المحمل بالاوكسجين وغير المحمل بالاوكسجينخلال الجهدالبدني.

3- انخفاض كميةالهيموغلوبينالمحملبالاوكسجيننتيجة الضغط المسلط على النسيج العضلي لايقاف الدورة الوريدية بالمقارنة بدون ايقاف الدورة الوريدية في الجهد البدني الاخر

4- انخفاض في كمية الهيموغلوبين المحمل بالاوكسجين وغير المحمل بالاوكسجين خلال مرحلةالاستشفاء، ورتفاع فرقالمجموع بينكمية هيموغلوبين الدم المحمل بالاوكسجين وغير المحمل بالاوكسجين .

5-2 التوصيات :

1- ضرورة استخدام المدربين الاختبارات العلمية والمقننة سواء كانت بدنية أو حركية أو عقلية أو مهارية مع الاجهزة لمعرفة مستوى اللاعبين .

2- التاكيد على صفة تحمل الاداء المهاري لما لهامن اهمية في لعبة الملاكمة .

3- ضرورة أجراء دراسات مشابهة على مستويات وأوزان مختلفة في لعبة الملاكمة .

4- التأكيد على اجراء اختبارات الملاكمين الدورية والتتبعية خلال مراحل الاعداد للتحقق من مدى صحة المنهاج وما هو متحقق من اهدافه .

المصـــــــــادر

- احمد نصر الدين سيد : **فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات** ، ط1، القاهرة ، دار الفكر العربي ، **2003** .
- حيدر حسين علي جعفر: تأثير تمرينات القوة الخاصة في بعض مؤشرات عضلة القلب و تصنيع جهاز لقياس سرعة اداء اللكمة المستقيمة للملاكمين ، رسالة ماجستير ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة البصرة ، 2015.
- سميعة خليل محمد:**التربية الصحية للرياضيين** ,مصر, شركة ناس للطباعة, 2006 .
- عبد الفتاح فتحي خضر:**المرجع في الملاكمة** ,الاسكندرية , منشأة المعارف , 1996.
- غايتون وهول (ترجمة) صادق الهلالي : **المرجع في الفيزيولوجيا الطبية** ، منظمة الصحة العالمية ، المكتب الأقليمي الشرق المتوسط ، 1997،ص294.

- محمد طارق رحيم : تأثير التدريب بالأثقال باستعمال الاسلوبين الموزع والمكثف على بعض المتغيرات البدنية والمهاريه ومستوى الاداء للملاكمين الشباب , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , جامعة البصرة , 2013 .
-

- **https://www.webteb.com/general-health**
- **http://www.fitday.com/fitnessrticles/fitness/cardio/understanding-blood-oxygenlevelsatrest.html#b**
- Mireille Christine Petrine Van Beekvelt : **Quantitative near-infrared in human skeletal muscle** , geboren ,1969 .