



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة أكلي محند أولحاج - البويرة  
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية  
مخبر العلوم الحديثة في الأنشطة البدنية والرياضية



أطروحة تخرج مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث في ميدان علوم وتقنيات النشاطات  
البدنية والرياضية

قسم: التدريب الرياضي تخصص: تحضير بدني رياضي

موضوع الأطروحة:

تأثير التدليك الرياضي وتمارين التهيئة على سرعة استعادة الشفاء بعد  
المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه - كوميته صنف الأواسط u19

- دراسة ميدانية بنادي شعبة ابراهيم تاغزوت ولاية البويرة

إشراف الأستاذ الدكتور:

بوحاج مزيان

إعداد الطالب:

بولوط حسام

#### لجنة المناقشة

اللقب والاسم	الرتبة	الجامعة	الصفة
أد/ مزارى فاتح	أستاذ التعليم العالي	جامعة البويرة	رئيسا
أد/ بوحاج مزيان	أستاذ التعليم العالي	جامعة البويرة	مشرفا ومقررا
أد/ منصورى نبيل	أستاذ التعليم العالي	جامعة البويرة	ممتحنا
د/ يونسى محمد	أستاذ محاضر "أ"	جامعة البويرة	ممتحنا
أد/ قندوزان نذير	أستاذ التعليم العالي	جامعة بومرداس	ممتحنا
أد/ بلعيد عقيل عبد القادر	أستاذ التعليم العالي	جامعة خميس مليانة	ممتحنا

السنة الجامعية: 2023م / 2024م



# شكر وتقدير

لا يطيب الليل إلا بشكرك و لا يطيب النهار إلا بطاعتك ولا تطيب اللحظات الا بذكرك  
ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك ونشكرك اللهم على توفيقك لنا في انجاز هذا العمل كما نتقدم  
بأسمى آيات الشكر والامتنان والتقدير والمحبة للذين حملوا أقدس رسالة في الحياة  
إلى الذين مهدوا لنا الطريق للعلم والمعرفة  
إلى جميع أساتذتنا الأفاضل ونخص بالذكر

الأستاذ : البروفيسور بوحاج مزيان

الذي تفضل بالإشراف على بحثنا هذا

الذي نقول له بشرى لك قول النبي صلى الله عليه وسلم:

{ إن الحوت في البحر والطير في السماء ليصلون على معلم الناس الخير}

شكرا لمن علمنا التفاؤل والمضي للأمام

مدير المعهد: البروفيسور مزارى فاتح، البروفيسور سيد علي بن عبد الرحمان، الدكتور حماني ابراهيم

المدرّب ساري عمر وكل مصارعي الكاراتيه بنادي تاغزوت-ولاية البويرة

الشكر موصول لكل أعضاء اللجنة المحترمين على قبولهم مناقشة هذه الأطروحة

شكرا لكل أساتذة قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بجامعة جيجل

وفي الأخير نتمنى من الله عز وجل أن يسدد خطانا

وينور دربنا ويحقق أهدافنا النبيلة.

# إهداء

أهدي ثمرة جهدي هذا الى

"امي الغالية" أطال الله في عمرها .

الى من رباني على الأخلاق والحب والعطاء

"أبي العزيز " أطال الله في عمره .

الى من قاسموني مشوار الحياة والدهر اخوتي الأعزاء حفظهم الله جميعا .

الى كل طلبة وأستاذة وموظفي معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

(ISTAPS) الى كل الأصدقاء والزملاء الذين شاركوني الفرح والمتعة

خلال مشواري الدراسي والرياضي

الى كل الغالين على قلبي وفؤادي الذين نساهم قلبي ولم ينساهم قلبي .....

الى كل طالبي العلم والمعرفة



## فهرس المحتويات

### الموضوع

### الصفحة

البسمة.....أ	
تشكر.....ب	
إهداء.....ت	
فهرس المحتويات.....ث	
قائمة الجداول.....د	
قائمة الأشكال.....ز	
جدول المختصرات الأساسية للدراسة.....ص	

مقدمة	02
-------	----

### الفصل التمهيدي: الاطار العام للدراسة

1- إشكالية الدراسة.....	07
2- فرضيات الدراسة.....	10
3- أهداف الدراسة.....	11
4- أهمية الدراسة.....	11
5- مفاهيم الدراسة.....	12
6- الدراسات السابقة والمثابفة.....	14
7- التعليق على الدراسات السابقة والمثابفة.....	25

### الجانب النظري

### الفصل الأول: وسائل الاسترجاع الرياضي التدليك الرياضي وتمارين التهئة

تمهيد.....	28
1-1- مجموعة الوسائل الصحية الطبية.....	29
1-1-1- التدليك.....	29
1-2- التدليك الرياضي وتمارين التهئة كوسيلتين للاستشفاء في برامج التدريب.....	29
1-2-1- التدليك الرياضي.....	29
1-2-2- أنواع التدليك وفقا للوسيلة.....	33
1-2-3- أنواع التدليك من حيث مناطق الجسم.....	33

33.....	1-2-4- الطرق الأساسية للتدليك
36.....	1-2-5- خطة برنامج التدليك
39.....	1-2-6- تقنيات التدليك للتحليل
41.....	1-2-7- الأسس الفسيولوجية للتدليك
55.....	1-3-3- تمارين التهدئة (الراحة الايجابية)
55.....	1-3-2- أهمية الراحة الايجابية لاستشفاء الكفاءة البدنية
56.....	1-3-3- التأثيرات الفسيولوجية للراحة الايجابية
56.....	1-3-4- وسائل الراحة الايجابية
57.....	1-3-5- إعادة الشفاء بواسطة الراحة الايجابية
57.....	1-3-6- أهمية تمارين الراحة الايجابية
57.....	1-3-7- العوامل التي تحدد فترات الراحة الايجابية
58.....	1-3-8- طرائق الشفاء وتنمية القدرات من أجل (إعادة) إنتاج جهود عالية الكثافة
76.....	خلاصة

## الفصل الثاني: الاستشفاء الرياضي

78.....	تمهيد
79.....	2-1- مفهوم الاستشفاء
79.....	2-2- أهمية الاستشفاء
80.....	2-3- أنواع الاستشفاء
81.....	2-4- أوقات الاستشفاء
82.....	2-5- الخصائص الفسيولوجية للاستشفاء
83.....	2-6- الأسس البيولوجية لإتمام عملية استعادة الشفاء
87.....	2-7- 2-7- مراحل استعادة الشفاء
88.....	2-8- بعض القواعد الخاصة بعملية الاستشفاء
89.....	2-9- الاستشفاء لنظم إنتاج الطاقة
90.....	2-10- العوامل المؤثرة في عملية الاستشفاء
90.....	2-11- عمليات الاستشفاء في التدريب الرياضي
91.....	2-12- خطوات يجب مراعاتها للاستشفاء ما بين الوحدات التدريبية

91.....13-2- الفوائد العامة لعمليات استعادة الشفاء

92.....خلاصة

### الفصل الثالث: رياضة الكاراتيه -الكوميتيه

94.....تمهيد

95.....1-3- رياضة الكاراتيه

95.....1-1-3- انتشار الكاراتيه في الجزائر

96.....2-1-3- تعريف الكاراتيه

96.....3-1-3- أقسام الكاراتيه

97.....4-1-3- الصفات البدنية للاعب الكاراتيه دو المستوى العالي

98.....5-1-3- المتطلبات البدنية للاعب رياضة الكاراتيه

99.....3-1-6- مبادئ تدريب وتعليم الكاراتيه

100.....3-1-7- المحددات البيولوجية الخاصة بلاعب رياضة الكاراتيه

102.....3-1-8- الوحدة الاستشفائية للاعب رياضة الكاراتيه

3-1-9- تشكيل الحمل التدريبي باستخدام فترة الدوام للشدة التدريبية والاستشفاء

103.....على أساس مستوى حالة اللاعب التدريبية

3-1-10- ترشيد العلاقة بين تأثير الحمل التدريبي وفترة الراحة (الاستشفاء)

103.....للاعب رياضة الكاراتيه وفقا لتخصصاتهم الدقيقة

105.....3-1-11- تحليل منافسات الكوميتيه، الهيكل الزمني ونوع التقنية أثناء تطابق المحاكاة

116.....3-1-12- الخصائص الفسيولوجية لممارعي الكاراتيه

118.....3-1-13- الاستجابات الفسيولوجية أثناء الأداء الخاصة بالكاراتيه

126.....خلاصة

### الجانب التطبيقي

### الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية المتبعة في الدراسة

128.....تمهيد

129.....4-1- الدراسة الاستطلاعية

129.....4-2- خطوات اجراء الدراسة الاستطلاعية

130.....4-3- منهج الدراسة

130.....	4-4- مجتمع وعينة الدراسة.
132.....	4-5- مجالات الدراسة
132.....	4-6- متغيرات الدراسة
132 .....	4-7- أدوات الدراسة.
137.....	4-8- خطوات تطبيق وسائل الاستشفاء بعد المنافسات التحضيرية لمصارعي الكاراتيه.
138.....	4-9- الأساليب الإحصائية
139.....	خلاصة.

### الفصل الخامس : عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة

141.....	تمهيد.
142.....	5-1- عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى
150.....	5-2- عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية
159.....	5-3- عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة
168.....	5-4- عرض وتحليل نتائج الفرضية الرابعة
174.....	5-5- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الأولى
177.....	5-6- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثانية
181.....	5-7- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثالثة
182.....	5-8- مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الرابعة
187.....	خلاصة.
188.....	الاستنتاج العام.
189.....	الاقتراحات والتوصيات.
191.....	خاتمة.
193.....	قائمة المصادر والمراجع.

### الملاحق

### ملخص الدراسة

قائمة الجداول		
الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	يوضح نسبة الفوسفات المعاد تخزينه	83
02	يوضح العلاقة بين زمن الراحة ونسبة إعادة بناء المركبات الطاقوية	85
03	يوضح تشكيل الحمل التدريبي باستخدام فترة الدوام للشدة التدريبية والاستشفاء على أساس مستوى حالة اللاعب التدريبية	103
04	نوع الهجمات والهجمات المضادة والتركيبات التي قام بها الفائزون والمهزومون خلال مباراة رسمية الرياضيون	109
05	استجابات لاكتات الدم لكوميتيه الكاراتيه ؛ قبل المباراة ؛ البريد = بعد المباراة ؛ أ = مع الأخذ في الاعتبار استراحة الحكم	122
06	يوضح خصائص ومواصفات عينة الدراسة	131
07	لوينجات ثمانية الثلاثين اختيار تطبيق نظام يبين	135
08	يوضح قيمة معامل الارتباط البسيط بيرسون للقياس القبلي والبعدي في اختبار لوينجات، هارفارد مؤشر النبض، ضغط الدم، التهوية الرئوية القصوى	137
09	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي	142
10	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي.	143
11	في اختبار لوينجات لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي.	145
12	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي	146

13	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي	148
14	في اختبار هارفارد لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي	149
15	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	151
16	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	152
17	في اختبار لوينجات لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	154
18	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	155
19	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	156
20	في اختبار هارفارد لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	158
21	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	159
22	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	161
23	في اختبار لوينجات لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	162
24	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	163
25	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	165

26	في اختبار هارفارد لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدئة	166
27	الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار لوينجات	168
28	يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار لوينجات	169
29	لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار vvm يبين نتائج مؤشر لوينجات	169
30	الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار هارفارد	170
31	يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار هارفارد	171
32	لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار هارفارد vvm يبين نتائج مؤشر	172
33	يوضح ترتيب وسائل الاستشفاء قيد الدراسة في مؤشرات النبض، ضغط الدم، اختبار لوينجات 30 ثانية واختبار هارفارد خلال vvm ومؤشر	173

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	أعمال التدليك، المعبر عنها كنسبة مئوية من مجموع الأعمال، لكل من الأحداث الرئيسية في سباقات المضمار والميدان من عام 1987 إلى عام 1998	38
02	وسائل الاستشفاء التي استخدمها رياضيي الوفد الفرنسي خلال دورة الألعاب الأولمبية CNOSF في بيجين (2008)	38
03	Wellsystem (الصورة اليسرى) وتدليك قاع الماء LPG نظامان ميكانيكيان للتدليك: (الصورة اليمنى).	40
04	التدفق الشرياني الفخذي يقاس لمجموعة التدليك ومجموعة التحكم	42
05	تدفق الدم الجلدي لمجموعة التدليك والتحكم	43
06	« (المتوسط + الانحراف المعياري) التي يتم الحصول H reflexes الشكل 6: سعة » عليها على العضلة ثلاثية الرؤوس، أثناء الاختبار المسبق (التحكم) وأثناء التدليك الجانبي والتحكم للعضلة ثلاثية الرؤوس الصورية وأوتار الركبة	44
07	التمثيل التخطيطي لنظرية التحكم في البوابة: على مستوى القرن الظهرى للحبل عن طريق C و A5 لألياف nociceptive الشوكي، من الممكن تعديل التأثيرات (i) Ap و Aa تحفيز ألياف	45
08	الطريقة الأكثر فعالية هي الجمع بين التدليك والاسترداد النشط	47
09	التعب الذي يعاني منه بعد التمرين الأول والثاني عندما تقطعهما فترة من التدليك أو الاستراحة.	48
10	تطورت الطاقة على الدراجة بعد 30 دقيقة من الراحة أو 30 دقيقة من التدليك	49
11	تطور أقصى قوة طوعية (% من قيمة ما قبل التمرين) للعضلة ذات الرأسين العضدية بعد تمرين غريب الأطوار، مع أو بدون تدليك	51
12	وتطور العزم الأقصى المتساوي القياس (A) 2 + لتباين محيط الفخذ عند	52
13	تطور آلام العضلات بعد سباق 10 كيلومترات. خلال 48 ساعة بعد السباق	54
14	إعادة التمثيل في عضلات الفخذ الرباعية أثناء مرحلة التعافي، بعد تمرين ديناميكي، مع أو بدون انسداد الدم الموضعي	60



15	بعد سباق 4 ثوانٍ متكرر (PCR) النسب المئوية (والانحرافات القياسية) للفوسفوكرياتين ست مرات (القضبان السوداء) أثناء التعافي النشط أو السلبي لدى تسعة رجال مدربين تدريباً معتدلاً
16	خلال السباق الأول والعاشر ATP مصادر إعادة التمثيل اللاهوائي لاحتياجات لسلسلة من $10 \times 6$ ثانية من القوى القصوى تتخللها 30 ثانية من الاسترداد السلبي
17	الجليكوجين العضلي في التعافي النشط والسلبي. يتم التعبير عن النتائج على أنها وسائل وانحرافات قياسية
18	تطور قدرة عمل الطرف السفلي بعد الماراثون: تأثير التعافي النشط مقابل التعافي السلبي
19	(AMPK) النمذجة المبسطة لمسارات إشارات أدينوسين أحادي الفوسفات كيناز (PGC-1 $\alpha$ ) وهدفها المشترك (CaMK) وكالسيوم كالمودولين كيناز
20	النسبة المئوية لتنفيذ تقنية الأطراف العلوية والسفلية في الكاراتيه المحاكى والرسمي
21	مدة (فترات) مراحل التحضير والقتال والتوقف في شكل محاكاة ومراحل رسمية
22	مدة (فترات) مراحل التحضير والقتال والتوقف للفائزين والرياضيين المهزومين خلال الفترة المباريات الرسمية
23	مدة (فترات) مراحل الإعداد والقتال والتوقف بالنسبة للفائزين من الذكور والإناث والرياضيين المهزومين خلال الفترة بطولة العالم للكاراتيه 2012
24	مدة (فترات) مراحل التحضير والقتال والتوقف للرياضيين ذوي الوزن الخفيف والمتوسط والثقيل خلال عام 2012 بطولة العالم للكاراتيه
25	مدة (فترات) تنفيذ أساليب مختلفة للرياضيين والرياضيات خلال بطولة العالم للكاراتيه
26	مدة (فترات) تنفيذ تقنيات مختلفة للرياضيين الفائزين والمهزومين خلال بطولة العالم 2012
27	مدة (فترات) تنفيذ أساليب مختلفة للرياضيين ذوي الوزن الخفيف والمتوسط والثقيل خلال دورة الكاراتيه العالمية لعام 2012
28	تواتر (%) تنفيذ تقنيات مختلفة للرياضيين الفائزين والمهزومين خلال بطولة الكاراتيه العالمية 2012 البطولة
29	تواتر تنفيذ أساليب مختلفة للرياضيين والرياضيات خلال دورة الكاراتيه العالمية

30	تواتر (%) تنفيذ تقنيات مختلفة للرياضيين ذوي الوزن الخفيف والمتوسط والثقيل خلال عام 2012 بطولة الكاراتيه	115
31	تكلفة الطاقة لمحاكاة الكميته الكاراتيه	118
32	مساهمات نظام الطاقة خلال أربع مباريات كوميث محاكاة متتالية	119
33	المساهمة المطلقة لنظم الطاقة في محاكاة الكوميته	119
34	استجابة الذروة ومتوسط معدل ضربات القلب للمحاكاة والتطابق الرسمي	121
35	استجابات لاكتات الدم قبل وبعد المحاكاة والتطابق الرسمي	123
36	ردود فعل لاكتات الدم على مباريات الكاراتيه الدولية الرسمية للرياضيين والرياضيات	123
37	نسبة اللعاب إلى اللعاب خلال مرحلة محاكاة واسترجاع مسابقات الكاراتيه	124
38	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي	142
39	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي.	144
40	في اختبار لوينجات لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي.	145
41	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي	146
42	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي	148
43	في اختبار هارفارد لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي	150
44	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	151
45	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	152
46	في اختبار لوينجات لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	154

47	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	155
48	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	157
49	في اختبار هارفارد لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة	158
50	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	159
51	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	161
52	في اختبار لوينجات لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	162
53	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	164
54	يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	165
55	في اختبار هارفارد لعينة vvm يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة	167

جدول المختصرات الأساسية للدراسة			
ATP	أدينوسين ثلاثي الفوسفات	OTS	متلازمة فرط التدريب
AMP	أدينوسين أحادي الفوسفات	VO2	حجم الدفع الانقباضي
AMPK	أدينوسين أحادي الفوسفات كيناز	NFO	افراط غير وظيفي
DOMS	ألم العضلات	CAMK	كالسيوم كالمودولين كيناز
PCR	فوسفوكرياتين	vvm	التهوية الرئوية (الطوعية) القصوى

# مقدمة

## مقدمة

العمل الرياضي بغض النظر عن النمط المعيشي الذي يساير متطلبات التنافس والتدريب، نجد انه يزداد من حين إلى آخر، فهو قائم على تحسين نظام تكوين الرياضي من خلال تطوير وتحسين الأداء وتنمية القدرات النفسية والبدنية، وذلك باستعمال الوسائل الثانوية التي تزيد من القدرات الوظيفية للجسم، كما أن تسريع عملية الشفاء للرياضيين يحتل مكانة كبيرة ومهمة في الرياضة بصفة عامة ورياضة الكاراتيه بصفة خاصة، ولأن الرياضيين وبالأخص مصارعي رياضة الكاراتيه يقومون خلال موسم التدريب بمنافسات ذات مستوى عالي ويتدربون لفترات طويلة من أجل تطوير مستواهم وتحسين قدراتهم والتي تتطلب تكيف وتأقلم جيد لأجهزة الجسم المختلفة، كل ذلك قد يسبب لهم ضغطا على أجهزة الجسم وعلى حالتهم النفسية، كما أن التدريب لفترات طويلة يمكن أن يؤدي إلى ضعف نشاط مختلف الأنظمة الطاقوية و التأثير على حالة أجهزة الجسم المختلفة .

ان الارتقاء الكبير في مستوى الانجاز والأداء الرياضي يتطلب استخدام الحمولات التدريبية الكبيرة ومن خلال الزيادة الكبيرة في الحجم التدريبي وقد يؤدي ذلك لحالة التعب والإرهاق وزيادة نسبة الإصابات الرياضية المختلفة ، لذلك اتجه العلماء في الآونة الأخيرة إلى الاهتمام بتطوير واستخدام مقنن لوسائل الاستشفاء الرياضي نتيجة الزيادة المستمرة في الحمولات التدريبية والتي وصلت إلى درجة جعلت الرياضي على حافة الخطر ، وهذا ما دفع الباحثين والعلماء إلى البحث عن أفضل الطرق للتخلص من التعب والوقاية من حالات الإجهاد والتدريب الزائد ، والتي أصبحت سمة ملازمة لبرامج التدريب الحديثة ، بل كذلك الوقاية الصحية بعد أن ارتبطت زيادة الحمولة التدريبية بضعف المناعة وتعرض الرياضيين للإصابات المرضية(أبو العلا عبد الفتاح ، 1999) .

ونظرا لزيادة متطلبات اللاعبين في المستوى العالي من التدريب والمنافسة ، بالإضافة لمتطلبات الحياة اليومية (العمل ، الدراسة ، العائلة) ، فقد أدى كل ذلك إلى زيادة الحاجة إلى الاستشفاء ، بهذا توصل العلماء السوفيات إلى وضع بعض وسائل وطرق الاستشفاء (تربوية ، صحية، وتدريبية )، والتي يمكن استخدامها تماشيا مع البرنامج التدريبي ، وهذا ببرمجتها داخل الحصة التدريبية أو بين حصة تدريبية وأخرى وكذلك بين فترات التدريب أو وفقا لخطة سنوية مقننة، بحيث يطبقها أخصائي الاستشفاء ، والذي أصبح حاليا يعمل جنبا إلى جنب مع المدرب وأصبحت غرفة التدليك هي أول ما يسأل عنها المسؤولون في القاعات الرياضية والمنافسات العالمية، ولم يعد الاستشفاء مقتصر فقط على التدليك ، بل تعدى إلى استخدام تمارين التهدئة أثناء وبعد التدريب والمنافسات ، بالإضافة إلى الوسائل الأخرى كالصونا وجلسات الماء وحمامات البخار، كما نجد كذلك الوسائل الطبية والعلاجية، وهذا يتماشى مع ما ذكره (عصام عبد الخالق، 2003) في أن تطور الحالة التدريبية للرياضي لا تأتي من خلال زيادة الحمل التدريبي فقط، وإنما من خلال التعاون بين المدرب والرياضي في تنظيم العمل بينهما.

التعافي والأداء في الرياضة بيان إجماع مايكل كيلمان، ماوريتسيو بيرتولو، لوران بوسكيه، ميشيل برينك، Halson, Anne Hecksteden, Jahan Heidari, Wolfgang Kallus، جذبت العلاقة بين الاستشفاء والإرهاق وتأثيرهما على الأداء اهتمام الكثير من المختصين بعلوم الرياضة لأن التوازن الكافي بين الإجهاد (التدريب وحمل المنافسة، ومتطلبات الحياة الأخرى) والاستشفاء أمر ضروري للرياضيين لتحقيق أداء مستمر عالي المستوى، حيث ركزت الأبحاث على استراتيجيات الاستشفاء النفسي للتعويض عن أعباء التدريب الخارجي والداخلي للمنافسة والتنفيذ اللاحق للاستشفاء ويهدف إلى تحقيق أقصى قدر من الأداء ومنع حدوث تطورات مثل الإفراط غير الوظيفي أو متلازمة الإفراط في التدريب أو الإصابات أو الأمراض، بسبب تباين الاستجابات فيما بين الأفراد، هناك مجموعة متنوعة من الخبرات مطلوبة لمعالجة الظواهر المتعددة الأوجه المتمثلة في الشفاء والأداء وتفاعلاتها لنقل المعرفة من الرياضة العلم إلى الممارسة الرياضية، ولهذا الغرض نُظمت ندوة عن الاستشفاء والأداء في الجامعة التقنية مركز ميونيخ للعلوم والدراسات في سبتمبر 2016 بحضور خبراء دوليون في مختلف التخصصات ومجالات البحث وذلك لمناقشة وتبادل معرفتهم بالاستشفاء من أجل تحسين الأداء وتوصلت نتائج هذا الاجتماع بتوافق الآراء الذي يقدم تعاريف مركزية و نظرية، والآثار العملية كملخص للمعرفة الحالية بالاستشفاء والأداء، بينما يعتبر التعافي متعدد الأوجه (مثل الفسيولوجيا والنفسية) عملية تصالحية بالنسبة للوقت، وفي حالة وجود فرد حالة التعافي (أي توازنه البيولوجي النفسي والاجتماعي) اضطراب بسبب عوامل خارجية أو داخلية، والتعب بسبب نمو الجهد البدني والعقلي (Halsen SL, 2014) يمكن تعويض التعب عن طريق الاستشفاء العضوي ويتم استعادة التوازن البسيط من خلال إعادة إنشاء الموارد المستثمرة على المستوى الفسيولوجي والنفسي (Kellmann M, 2002)، يمكن أن تتسم بمزيد من الاختلاف طرق الاستشفاء مثل التجديد أو النفسية واستراتيجيات الاستشفاء المختلفة، حيث يشير التجديد في الرياضة والتمارين الرياضية إلى الفسيولوجية جانب الشفاء ويتبع بشكل مثالي التعب الجسدي الناجم عن التدريب أو التنافس (Kellmann M, Beckmann J, 2018) بحيث تشمل نُهج التجديد المقيّمة استراتيجيات مثل الغمر في الماء البارد (CWI) والنوم (Nédélec M, McCall A, 2012) في المقابل استشفاء عقلي بحيث يمكن تعويض التعب (أي الإرهاق المعرفي) بشكل أساسي باستخدام استراتيجيات الاستشفاء النفسي مثل التنظيم الذاتي المعرفي، تنشيط الموارد والاسترخاء النفسي، (Kellmann M, 2002)، الأساليب السلبية قد تتراوح بين تطبيق طرق خارجية (على سبيل المثال، التدليك) لتنفيذ حالة من الراحة تتسم بعدم النشاط، والراحة الإيجابية (على سبيل المثال، الركض) ينطوي بشكل أساسي على أنشطة بدنية تهدف إلى تعويض الاستجابات الأيضية للتعب، وفي حالة عدم تحقيق استشفاء منتظم وفردى بعد التدريب والتجاوز الوظيفي، يحدث اختلال مستمر في التوازن وعدم كفاية الانتعاش التي يمكن أن تبدأ سلسلة من الظروف الضارة بما في ذلك نقص الاسترداد والإفراط غير

الوظيفي (NFO)، فنقص التعافي و NFO مفاهيم مترابطة ارتباطا وثيقا وإن كانت مختلفة اختلافا طفيفا، بينما يبدو أن نقص الاستشفاء يحدد حالة أوسع من الشفاء غير الكافي كرد فعل للإجهاد العام (Meeusen R, et al, 2013) وصف NFO بأنها خاصة بالتدريب أي مختلف التغيرات النفسية والهرمونية السلبية والتغيرات اللاحقة لانخفاض الأداء، ونقص الشفاء المستمر و NFO غالبا ما تكون بمثابة مقدمة لمتلازمة فرط التدريب (OTS)، وتراكم نقص الشفاء من حيث متطلبات الحياة اليومية جنبا إلى جنب مع NFO طويلة الأجل في التدريب وبيئات المنافسة في نهاية المطاف يتميز OTS بالأعراض الجسدية مثل وجع العضلات المستمر أو الألم، أو الاضطرابات السريرية و/أو الغدد الصماء. يمكن تعويض NFO في المراحل المبكرة من خلال التطبيق المنهجي لاستراتيجيات الشفاء والراحة، إلى جانب الاستراتيجيات المتعلقة بنمط الحياة مثل النوم والنظام الغذائي والأنشطة الاجتماعية، ومع ذلك الشفاء يتطلب من OTS ترميماً مستمراً يتكون من راحة طويلة وفترات الشفاء التي تستمر من أسابيع إلى شهور مصحوبة بانخفاض الأداء.

تُستخدم العلامات الفسيولوجية لاستنتاج مدى الضرر بسبب أعباء التدريب أو المنافسة، وتتدخل التدابير الفسيولوجية للاستشفاء بشكل طفيف مع عملية التدريب وتتضمن طريقة مراقبة الجهاز العصبي اللاإرادي عبر مقاييس معدل ضربات القلب و/أو تقلب معدل ضربات القلب عند الراحة أو بعدها حيث أصبحت هذه الطريقة شائعة بشكل متزايد بسبب قابلية التطبيق غير الجراحية والفعالة من حيث الوقت وقلة التكلفة (Buchheit M 2014) ، بحيث تميز المتغيرات القائمة على الدم أيضاً سائدة على سبيل المثال، غالباً ما يتم تقييم لاكتات الدم لمراقبة الشفاء والإرهاق، على الرغم من أن ملاءمته لا تزال موضع نقاش (Buchheit M 2014) في عدة علامات للتلف أو الالتهاب أو الإجهاد، مثل الكرياتين كيناز ، نيتروجين اليوريا، الكورتيزول اللعابي، هرمون التستوستيرون الحر، بالنسبة الى الكرياتين كيناز فقد اقترح كعلامة موثوقة في الرياضات الجماعية، بينما نيتروجين اليوريا يقدم نتائج واعدة في الرياضات القائمة على التحمل (Hecksteden A, et al. 2016) و لا تزال قيمتها عند استخدامها بشكل منتظم غير واضحة، حيث هذه التدابير معرضة للتفاعل الفردي الكبير وداخل الفردية التباين في كل من قيم خط الأساس وقيم ما بعد الدورة للتغلب على هذا النقص (Hecksteden A, et al 2017)

وفر الاحتراف في الرياضة الأساس لنخبة الرياضيين للتركيز فقط على التدريب والمنافسة، علاوة على ذلك الأداء العالي وأهمية الأداء الناجح قاد الرياضيين والمدربين إلى السعي باستمرار للحصول على أي ميزة التي قد تحسن الأداء، و يترتب على ذلك أن معدل ونوعية الاستشفاء مهم للغاية للرياضي وأن الشفاء الأمثل قد يوفر فوائد عديدة خلال تكرار التدريب والمنافسة.

ثبت أن الشفاء الكافي أدى إلى استعادة العمليات الفسيولوجية والنفسية بحيث يمكن للرياضي أن يتنافس أو يتدرب مرة أخرى على مستوى مناسب فالاستشفاء من التدريب والمنافسة معقدان ويعتمدان عادة على طبيعة التمرين الذي يتم إجراؤه وأي ضغوط خارجية أخرى، حيث يتأثر الأداء الرياضي بالعديد من الجوانب (Shona L. Halson, 2013)

وبما أن رياضة الكاراتيه تعد من الألعاب الفردية السريعة والقوية التي يكون فيها تحرير الطاقة بالنظام المختلط ، لذا فإن العديد من التغيرات الوظيفية والبيو كيميائية سوف تطرأ على أجهزة الجسم نتيجة المجهود البدني الكبير الذي يبذله اللاعب ، وبما أن إعادة اللاعب إلى حالته الطبيعية سوف تزيد في تركيزه فضلا عن قدرته على الاستمرار بالكفاءة التي يستطيع بها إتمام المباراة أو التدريب ،لذا فإن إعادة اللاعب إلى حالته الطبيعية باتت من الأمور المهمة التي يجب الإلمام بها من قبل المدربين والعاملين في المجال الرياضي ومن هنا تكمن أهمية البحث في التعرف على تأثير وسيلتي التدليك وتمارين التهدئة وعلاقتها بعملية الاستشفاء الرياضي .

وبهذا نوجز أهم جوانب دراستنا بصفة ملخصة ،إذ تطرقنا في بادئ الأمر إلى :

\* الإطار العام للدراسة الذي عرضنا فيه : إشكالية الدراسة ،فرضيات الدراسة ،أهدافها وأهميتها ،تحديد مفاهيمها ومصطلحاتها، وفي الأخير قدمنا بعض الدراسات السابقة والمشابهة لدراستنا.

كما حاولنا الجمع بين المعالجة النظرية والتطبيقية، مقسمين إياها إلى جانبين :جانب نظري وجانب تطبيقي.

الجانب الأول خصصناه للفصول النظرية وتناولنا فيه ثلاث فصول، الفصل الأول تكلمنا فيه عن وسائل الاسترجاع الرياضي، والفصل الثاني تناولنا فيه الاستشفاء الرياضي وتم اختيار هاذين الفصلين استنادا لما تطلبه متغيرات الدراسة ، أما فيما يخص الفصل الثالث فتطرقنا لرياضة الكاراتيه ومنافسات الكوميتيه. أما بالنسبة للجانب الثاني فقد تضمن الجانب الميداني للدراسة والذي يحتوي بدوره على فصلين، الفصل الرابع وتطرقنا فيه إلى ذكر منهجية الدراسة والإجراءات المنهجية، بحيث تضمن كل من : الدراسة الاستطلاعية ،مجتمع الدراسة ،عينة الدراسة ،أدوات الدراسة ،متغيرات الدراسة، مجالات الدراسة والأساليب الإحصائية، أما الفصل الخامس فتضمن عرض وتحليل النتائج ومناقشتها ، ومقارنة النتائج بفرضيات الدراسة ، وأهم النتائج المتوصل إليها من خلال البحث.

وفي الختام تم التطرق إلى استنتاج عام واقتراح بعض الفرضيات المستقبلية وفق النتائج المتوصل إليها، وانتهت بخاتمة البحث وأهم المصادر والمراجع المستند إليها بالبحث ، كما تم عرض أهم الملاحق الخاصة بالدراسة لهذا الموضوع.



# الفصل التمهيدي

## الإطار العام للدراسة

## 1- اشكالية الدراسة:

أصبح الاهتمام بعمليات الاستشفاء يزداد يوما بعد يوم، وهذه الزيادة ترجع إلى التطور السريع الملحوظ في أحجام الأحمال التدريبية وشدتها والتي بلغت مستويات وصلت إلى حد الخطر على صحة وحياة الرياضي، وأصبحت العملية التدريبية أكثر ارتباطا وتعلقا بمحاولة تطبيق الأسلوب العلمي في تشكيل وتوزيع وتخطيط الحمولة التدريبية، (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح، 1999، ص51) والتي هدفها النهائي هو إعداد اللاعب للوصول إلى أعلى مستوى من الانجاز الرياضي، كما أن علم التدريب الرياضي يرتبط ارتباطا وثيقا مع علم الفسيولوجيا، حيث يعتبر هذا الأخير من العلوم الهامة التي تدرس الخصائص الفسيولوجية للفرد الرياضي، وبهدف رفع اللياقة البدنية للاعب والوقاية من الإصابات الرياضية والتدريب الزائد، وكل ذلك يركز على عملية الاستشفاء الرياضي التي تساهم في التخلص من آثار التعب الناتج عن جرعات التدريب والمنافسة، حيث أن تحقيق المستوى العالي للإنجاز الرياضي وتطويره يرتبط بعملية استعادة الشفاء ووسائله المختلفة والملائمة للمنهج التدريبي وأهدافه، واستعادة الشفاء بطبيعته يلعب دورا محسوسا في إعادة اللاعب إلى حالته الطبيعية، وفي المجال الرياضي يعتبر التبادل الحادث بين التدريب واستعادة الشفاء العامل الحاسم والهام الذي يسمح بالوصول إلى الأداء العالي حيث أن معظم المدربين يتفهمون التدريب كمجموعة من المثيرات أفضل من تفهمهم لعمليات استعادة الشفاء. (علاء الدين محمد عليوة، 2013، ص67)

وفي هذا السياق ذكر (أحمد محمود إبراهيم، 2005، ص524) أن التقدم بالحمل التدريبي للاعب بصورة تزيد من ارتفاع الانجاز الرياضي يكون ناتجا عن مراعاة المدرب لأسلوبه في تنظيم العلاقة المتبادلة بين الآثار الناتجة من تنفيذ وأداء محتوى الحمولة التدريبية، وبين فترات الراحة واستعادة الطاقة والتخلص من آثار الحمولة التدريبية، وعلى المدرب مراعاة تقنين زمن دوام استخدام وسائل استعادة الشفاء للاعب، وهذا يعكس الهدف المخطط له خلال البرنامج التدريبي.

بالإضافة إلى ما أتى به (Gille comettie, 2005) في قوله أن العمل البدني يعمل على تحسين كفاءة التدريب وليس على إرهاق اللاعب، فتنفيذ الجهد البدني على نظام متعب أمر لا يمثل أية مصلحة فيجب أولا الحرص على الاسترجاع الجيد ثم النظر إلى العمل البدني بشكل مستهدف جدا. يشير White "JP. et al.P79 إلى أن أداء التمارين والمنافسات الرياضية لفترة من الوقت تعرض العضلات للتعب ويعتمد ذلك على اللياقة البدنية للشخص المدرب، وينال التعب من الألياف المكونة للعضلات وذلك بعد

تعرضها لسلسلة من التفاعلات الكيميائية اللاهوائية وينتج عنها حمض اللاكتيك الذي يؤدي تراكمه إلى الإحساس بالتعب و اشار (Kofotolis, 1994, P68) إلى أن الحمل البدني الشديد يسبب إجهاداً في الشبكة الساركوبلازمية نتيجة لزيادة نفاذ أيونات الكالسيوم من الساركوبلازم الخلية العضلية وترسبه في الدم، مما يؤدي إلى زيادة توتر العضلة وتقلصها فيؤثر ذلك على استثارة نشاط الأنزيمات العضلية.

وبهذا تعتبر وسائل الاسترجاع من الأمور الهامة التي يجب استخدامها والتركيز عليها خلال البرامج التدريبية والمنافسات، فهي تساهم في التخلص من مخلفات التمثيل الغذائي وكذلك المواد المسببة للتعب وهذا ما يساعد في تأقلم الأجهزة الوظيفية مع محتوى الحمولة التدريبية وتطوير التكيف الوظيفي للاعب، مع إدراك التوقيت المناسب لاستخدام تلك الوسائل وتأثيرها المباشر على تطوير مستوى مكونات حالة اللاعب التدريبية، تؤكد دراسة (عوادي شمس الدين، 2015) أن استخدام وسائل مختلفة لاستعادة الشفاء وبجرعة متنوعة يعد من الشروط الأساسية للاسترجاع الناجح، لذا من الضروري عدم استعمال وسيلة واحدة للاسترجاع وإنما يجب أن تكون مهارة استعمال الوسائل مقننة (عوادي شمس الدين، 2015، ص 96).

ان الارتقاء بالنتائج الرياضية لا يتوقف على مردود وأداء الحصة التدريبية ذاتها بل حتى ما يحدث بعد الحصة، قد يكون له أهمية أكبر في التقدم بالتدريب وهذا باستعمال أنواع مختلفة من الوسائل الاسترجاعية مثل (التغذية المناسبة، الصونا، التدليك وتمارين التهدة...الخ) وفي هذا الصدد نجد دراسة (نغال محمد، 2016) التي تؤكد على أن استخدام وسيلتي التدليك وتمارين التهدة تساهم بشكل كبير وفعال في إزالة التعب، كما تؤكد دراسة (سيد نصر، 1959) على أن التدليك الرياضي وتمارين التهدة والراحة السلبية تساهم في عودة بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض ومستوى ضغط الدم الانقباضي) إلى حالتها الطبيعية بعد أداء المجهودات البدنية.

يمكن أن تكون التمارين البدنية آلية ضغط للجسم والترويح لعدة تعديلات عضوية، يتم استخدام عمليات الاستشفاء بشكل شائع بالمعنى إعادة النظم إلى حالتها الأساسية (Bishop PA, et al, 2008) إلى تسريع عملية التعافي بعد ممارسة الرياضة البدنية، استخدام تقنيات محددة، والنظر في الشفاء المبكر أساسي للأداء، وخاصة داخل المشهد الرياضي، من هذه التقنيات، التدليك، الذي يعرف بأنه التلاعب الميكانيكي بالأنسجة (Cafarelli E, et al, 1992) ويعتبر التقنية الأكثر استخداماً في المجال الرياضي، سواء في فترات التدريب أو المنافسة (Best TM, et al, 2008)

طرحت فرضيات لمحاولة شرح آليات عمل التدليك على الدورة الدموية والجهاز العضلي والجهاز العصبي ومع ذلك، لا تزال آثار التدليك على التعافي (الفسيولوجي والنفسي) والأداء مثيرة للجدل (Weerapong et al, 2005).

أن استراتيجيات الاستشفاء المعتمدة في الرياضة متعددة، فمن الواضح أن التعافي النشط (الراحة الإيجابية) هو أحد أكثر التقنيات استخداماً بسبب سهولة تنفيذه والفوائد التي يقدمها بشكل عام للرياضيين والمدربين، وهو يتمثل في الحفاظ على عمل دون الحد الأقصى في نهاية تمرين متعب من أجل الحفاظ على مستوى الأداء من حدث إلى آخر من خلال تسريع آليات الاستشفاء على مستويات الطاقة والعضلات والتنفس، و يمكن التخطيط للاستشفاء النشط في أوقات مختلفة في قلب الدورة أو خلال مرحلة الهدوء، و عادة ما يسبق طرق الاستشفاء الأخرى، مثل التمدد أو التدليك، أما الخيار الأخير هو تنفيذ التعافي النشط في الأيام التي تلي التمرين أو المنافسة المكثفة.

إن الاستشفاء النشط سيقبل من سرعة استبدال PCr بعد تمرين مكثف، لأنه سيتم استخدام جزء كبير من الأكسجين الذي يتم توصيله على مستوى العضلات لضمان آليات إعادة التمثيل الهوائي لـ ATP اللازمة لتحقيق التعافي النشط، تم تعزيز هذه الفرضية من خلال نتائج (Dupont et al. 2004) الذي أظهر أن أكسجة العضلات تكون أقل عندما يتم الشفاء بطريقة نشطة وليس سلبية.

ركزت الكثير من الدراسات التي تبحث في آثار التعافي النشط على حركية العودة إلى التوازن وعلى تقليل التعب العضلي على حركية إزالة اللاكتات، و أظهر الجميع بالإجماع أن التعافي النشط يجعل من الممكن العودة بسرعة أكبر إلى قيم الراحة للاكتاتيميا مقارنة بالشفاء السلبي (Gisolfi et al. 1966)، (هرمانسن وستينسبولد 1972)، (Belcastro and Bonen 1975) (ستامفورد وآخرون. 1981)، (تشوي وآخرون. 1994)، (Ahmaidi et al. 1996)، (Taoutaou et al. 1996)،

(واتس وآخرون. 2000)، (غرينود وآخرون. 2008) والحفاظ على نشاط دون الحد الأقصى بعد تمرين أدى إلى زيادة كبيرة في نسبة اللاكتاتيميا، يعزز أكسدة اللاكتات، ولا سيما عن طريق الألياف العضلية النشطة (Bangsbo et al. 1994)، بحيث يستعيد اللاكتاتيميا قيم الراحة بشكل أسرع من الحالة السلبية.

تعتبر رياضة الكاراتيه واحدة من فنون الدفاع عن النفس التي يكون تحرير الطاقة فيها بالنظام اللاهوائي بنسبة 70% ومشاركة النظام الهوائي بنسبة 30% وبهذا نجد خلال ذلك كثيرا من التغيرات الوظيفية

والبيو كيميائية التي تطرأ على أجهزة الجسم المختلفة نتيجة المجهود البدني الكبير الذي يبذله اللاعب خلال التدريب والمنافسة، حيث يصل عدد الحصص التدريبية إلى حوالي عشر حصص خاصة قبل المنافسة، كما تصل عدد المنافسات إلى حوالي خمس منافسات في اليوم أثناء المنافسة، وفقاً للتخصصات الدقيقة للاعبين الكاراتيه (أحمد محمود إبراهيم، 2005، ص 555).

وبما أن إعادة اللاعب إلى حالته الطبيعية تزيد من مقدرته على الاستمرار في الأداء وبكفاءة عالية، فإن تنفيذ تلك الحمولات التدريبية يحتاج إلى فترة استعادة الشفاء وذلك للتخلص من نواتج عمليات التمثيل الحيوي الناتجة عن العبء الخارجي على الأجهزة الوظيفية للجسم، ذلك الأمر الذي دفعنا إلى الخوض في تلك المشكلة وطرح التساؤل الرئيسي التالي:

هل للتدليك الرياضي وتمارين التهدة تأثير على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارع الكاراتيه -كوميته U19.

التساؤلات الفرعية:

-هل يؤثر التدليك الرياضي على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارع الكاراتيه -كوميته صنف الاواسط U19

-هل تؤثر تمارين التهدة على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارع الكاراتيه -كوميته صنف الاواسط U19

-هل يؤثر التدليك الرياضي وتمارين التهدة معاً على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارع الكاراتيه -كوميته صنف الاواسط U19

-أي وسيلة من الوسيلتين قيد الدراسة الأسرع في استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارع الكاراتيه -كوميته صنف الاواسط U19

2- فرضيات الدراسة:

2-1 الفرضية العامة:

- للتدليك الرياضي وتمارين التهدة تأثير على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارع الكاراتيه -كوميته u19

## 2-2 الفرضيات الفرعية:

- يؤثر التدليك الرياضي على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه- كوميته صنف الاواسط U19
  - تؤثر تمارين التهدة على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه- كوميته صنف الاواسط U19
  - للتدليك الرياضي و تمارين التهدة تأثير على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه- كوميته صنف الاواسط U19
  - وسيلة التدليك الرياضي هي الأحسن في سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه -كوميته صنف الأواسط U19
- ## 3- أهداف الدراسة:

- دراسة تأثير التدليك الرياضي على بعض المتغيرات الفسيولوجية بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه كوميته U19 ومعرفة مدى تأثيرها بالوسيلة المطبقة
- التطرق الى دراسة تأثير تمارين التهدة على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه كوميته U19 ودراسة الجوانب المتعلقة بمتغيرات النبض ضغط الدم، ومؤشر vvm
- التعرف على تأثير كل من التدليك الرياضي و تمارين التهدة في سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه كوميته U19 بعد تطبيق الوسيلتين معا
- معرفة أي وسيلة من الوسائل قيد الدراسة تأثر بشكل كبير في تسريع عملية استعادة الشفاء لدى مصارعي الكاراتيه كوميته U19

## 04- أهمية الدراسة:

- الاعتماد على الدراسة في معرفة مختلف وسائل الاستشفاء ومدى اهميتها في البرامج التدريبية لمصارعي الكاراتي دو خاصة اختصاص الكوميته
- اهمية الدراسة في توجيه المدربين و اخصائيي العلاج الطبيعي الى الاستخدام السليم والمقنن لبعض وسائل الاستشفاء في رياضة الكاراتيه

-الحصول على نتائج علمية دقيقة توجه الباحثين للاهتمام بوسائل الاستشفاء خاصة رياضات الدفاع عن النفس والتعمق في تحليل المنافسات ومعرفة الوسائل المناسبة لكل مرحلة من مراحل التدريب والمنافسة  
- معرفة أهمية استخدام التدليك الرياضي وتمارين التهدئة بعد المنافسات التحضيرية لمصارعي الكوميتيه  
- مقارنة نتائج الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في هذا الموضوع واستخراج أهم العوامل المؤثرة في البحث.

- استظهار الحقائق العلمية حول التدليك الرياضي وتمارين التهدئة ومدى تأثيرهم في سرعة استعادة الشفاء لدى مصارعي الكوميتيه

## 05- مفاهيم الدراسة:

### 5-1- التدليك

- **التعريف الاصطلاحي:** هو عبارة عن اهتزازات ميكانيكية يقوم بها المدلك ويستخدم للعمل على سرعة استعادة الشفاء، حيث يحسن الحالة التي عليها الجهاز العصبي المركزي، وكذلك يحسن في عمل الجهاز الحركي والجلد والدورة الدموية، مما يساعد على التخلص من حمض اللاكتيك المتراكم بالعضلات، وفي الوقت الحاضر يستخدم إلى جانب التدليك اليدوي، أجهزة التدليك، والتدليك المائي(عبد الرحمن عبد الحميد زاهر، 2006)

- **التعريف الإجرائي:** هو نشاط يستخدمه المختص أو المدرب المؤهل لدى الرياضيين بعد تنفيذ الحصة التدريبية، بحيث يقوم المختص أو المدرب بتطبيق حركات على جسم اللاعب تكون خفيفة وبدون ضغط كبير على عضلات الجسم ، بحيث يكون اللاعب مستلقي على الظهر أو البطن ، وهي عبارة عن حركات بسيطة على الجسم وكل عضلاته يشعر خلالها اللاعب بالاسترخاء والراحة ، وهذا ما سنتعرف عليه في دراستنا  
5-2- تمارين التهدئة(التعافي النشط): ويقصد بها الراحة الإيجابية حسب ما ذكره (كمال جمال الربطي، 2004)

-**التعريف الاصطلاحي:** هي عبارة عن مجموعة من الحركات والتمارين الخفيفة التي تبعث الراحة والاستشفاء في جسم اللاعب ولا تؤدي إلى زيادة إحساسه بالتعب(كمال جمال الربطي،2004)

-**التعريف الإجرائي:** حسب دراستنا هي تطبيق لتمارين بدنية بطريقة سهلة وبشدة خفيفة ، بحيث ينفدها اللاعب بعد أداء الحصة التدريبية أو بين التمرينات التدريبية ، اذ نجد اللاعب يقوم بحركات مرونة ومشية خفيف بالإضافة الى الاستلقاء على الأرض وتحريك خفيف لعضلات الأرجل والذراعين

### 5-3- الاستشفاء:

-**التعريف الاصطلاحي:** هو مصطلح عام يستخدم بمعنى استعادة تحديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والنفسية لإنسان بعد تعرضها لضغوط زائدة أو تعرضها لتأثير أداء نشاط معين، ويمكن قياس هذه الحالات موضوعيا من خلال قياس هذه المؤشرات (أبو العلا أحمد عبد الفتاح، 1999)

-**التعريف الإجرائي:** من زاوية دراستنا ،فهو المدة الزمنية المطلوبة لاستعادة التوازن الكلي أو الجزئي لمؤشرات وظائف الأجهزة الحيوية للجسم، ويعرف بأنه الحالة الوظيفية التي يمر بها الفرد بعد العمل والأداء البدني وحتى العودة إلى الحالة الطبيعية

### 5-4- الكاراتيه:

-**التعريف الاصطلاحي:** هو عبارة عن كلمة يابانية مركبة (كارا) وتعني قتال و (تية) تعني اليد الخالية (الفارغة)، أو المجردة من السلاح، أي قتال باليد الخالية، وهو أسلوب حسن التصرف للدفاع عن النفس معتمدا على اللياقة البدنية والقوى الجسمانية والعقلية دون استخدام الأسلحة، بل هو نظام قتال يستعمل الأيدي والمرفق والأرجل كأسلحة (علي حسن أبو جاموس، 2012)

- **التعريف الإجرائي:** الكاراتيه هو نوع من أنواع الفنون القتالية يستخدم أعضاء الجسم كوسيلة للدفاع عن النفس بدل الأسلحة، بحيث يتطلب القدرة العالية على التخيل والتركيز والخفة في أداء الحركات التنسيقية القتالية.

### 5-5- الكوميتيه:

- **التعريف الاصطلاحي:** وتعني القتال بين شخصين تمارس فيها حركات باليد أو الأرجل أو كلاهما وتعتمد على المرونة والسرعة والقوة، وهو قتال حر يقوم فيه اللاعبون بالقيام بحركات حرة في مناطق محددة وفي المباراة الرسمية تحدد بزمان معين ، يبدأ لاعب الكاراتيه بالدخول لقسم الكوميتيه بعد الحزام الأخضر والبرتقالي إذا اثبت كفاءته (غرين عبد الكريم ، 1999)

- **التعريف الإجرائي:** يعتبر الجزء الأخير في العملية التدريبية لدى رياضة الكاراتيه بعد اتقان الكاتا والكيون، وهو يستمد جميع التقنيات من القاعدة الخاصة بالكاتا سواء التحركات الدفاعية أو الهجومية ومختلف حركات



التنقل والتوازن، وهو يتم في مساحة محددة بين لاعب باللون الاحمر يسمى AKA ولاعب ثاني باللون الازرق يسمى AO يتنافسان من اجل تسجيل اكبر عدد من النقاط ايبون، وزاري، يوقو في مباراة يديرها أربعة قضاة وحكم وكانسا ورئيس بساط ومسجلين يشرفان على لوحة التوقيت والوقت

## 6-الدراسات السابقة والمثابفة

تعتبر الدراسات السابقة هامة في البحث العلمي نظرا لكون العلم تعاوني تراكمي فكل بحث هو عبارة عن تكملة لبحوث أخرى قادمة، كما أنها من أهم الدعائم المساعدة للباحث في مجال دراسته، وقد تم ترتيب الدراسات السابقة حسب مكان اجرائها(دراسات جزائرية، دراسات عربية، دراسات أجنبية)

### 01)الدراسة الأولى: دراسة لـ نغال محمد، تحت عنوان " أثر بعض الوسائل المعينة في تعجيل

استعادة الاستشفاء لدى مصارعي الجيدو"، رسالة دكتوراه في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، 2016.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر بعض الوسائل المساعدة (التدليك الموضعي وتمارين التهدئة) للإسراع في الاستشفاء لدى مصارعي الجيدو، وإظهار أثر الوسائل قيد الدراسة على نوع الجهد المبذول، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة الدراسة وكأداة بحث تم الاستعانة بـ: الملاحظة، الاختبارات، المقابلة الشخصية، ولقد طبقت على عينة الدراسة التي تمثلت في : 10 مصارعين للجيدو من صنف الأواسط ذكور 17-19 سنة، وكأداة إحصائية تم الاستعانة بمقاييس النزعة المركزية المتوسط الحسابي  $\bar{x}$  والانحراف المعياري  $\sigma$  معامل الارتباط لبيرسون، اختبار الدلالة T وقد توصلت إلى أن استخدام التدليك كوسيلة لاستعادة الشفاء أفضل من استخدام الراحة الايجابية في إزالة آثار التعب.

### 02)الدراسة الثانية: دراسة لـ بن تومية رضوان تحت عنوان:"مساهمة التدليك كوسيلة للاستشفاء في

تحسين مؤشر روفي ونبض الراحة لدى لاعبي كرة القدم"، رسالة دكتوراه في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة عبد الحميد بن باديس، مستغانم، 2019.

هدفت الدراسة الى التعرف على وسائل الاسترجاع المتمثلة في التدليك الرياضي كوسيلة للاستشفاء ومساعدة لاعب كرة القدم على العودة لحالته الطبيعية أو القريبة منها واستعادة نشاطه العضلي بصورة أسرع وذلك للتمكن من الاسترجاع الجيد وللتكيف مع الحمل البدني وتم تقسيم عينة البحث الى مجموعتين تمثلت

في العينة التجريبية التي طبق عليها الباحث البرنامج التدريبي مع تطبيق ثلاث حصص أسبوعية للتدليك الرياضي فيما اكتفت العينة الضابطة بالعملية التدريبية فقط وبلغ عدد أفراد العينة 10 لاعبين من فريق شبيبة تيارت لفئة تحت 19 سنة، إضافة الى وضع بطارية اختبار خاصة بعملية اللياقة الفسيولوجية لمعرفة مدى تأثير البرنامج المقترح وتمثلت في بعض القياسات والاختبارات الميدانية (اختبار روفي، واختبار بيوي) ومن خلال النتائج المتحصل عليها للاختبارات القبلية والبعدية للعينتين تبين أن هناك أثر ايجابي بالنسبة للعينة التجريبية التي تستخدم وسيلة التدليك مقارنة بالعينة الضابطة، كما استنتج الباحثون أن التدليك الرياضي كان له أثر ايجابي على الاستشفاء والتكيف.

**(03) الدراسة الثالثة: دراسة لـ خالد نسيم سيد محمود تحت عنوان: "تأثير بعض وسائل الاستشفاء من التعب الناتج عن التمرينات الثابتة والمتحركة على كفاءة الجهاز العصبي العضلي"، رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية، بالبنين، القاهرة، 1991.**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير التعب الناتج عن كل من التمرينات الثابتة والتمرينات المتحركة، وكذلك التعرف على الاختلاف في تأثير التعب الناتج عن كل من التمرينات الثابتة والمتحركة، وكذا التعرف على تأثير كل من تمرينات الاسترخاء والتدليك الرياضي على سرعة استعادة الشفاء للجهاز العصبي العضلي.

ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة الدراسة وكأداة بحث ثم الاستعانة بالاختبارات والملاحظة، ولقد طبقت على عينة الدراسة التي تمثلت في 9 طلاب ذوي المستوى الرياضي العالي بكلية التربية الرياضية للبنين، القاهرة، وكأداة إحصائية ثم الاستعانة بـ: مقاييس النزعة المركزية: المتوسط الحسابي  $\bar{x}$  والانحراف المعياري  $\sigma$ ، معامل الارتباط بيرسون، اختبار الدلالة T.

وقد توصلت إلى أنه تؤدي كل تمرينات الاسترخاء والتدليك الرياضي إلى ارتفاع كفاءة الجهاز العصبي العضلي بعد الاستشفاء في حالة التعب الناتج عن التمرينات الثابتة والمتحركة، وكذلك تؤدي وسائل الاستشفاء إلى تحسين كفاءة الجهاز العصبي العضلي في التمرينات الثابتة أسرع منها في التمرينات المتحركة.

**04) الدراسة الرابعة: دراسة لـ ناصر فؤاد محمد أحمد، تحت عنوان: " أثر استخدام بعض الوسائل الصحية على سرعة استعادة الشفاء للاعبين كرة القدم". رسالة ماجستير، التربية البدنية والرياضية، جامعة الإسكندرية، 1993/1994 .**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام بعض الوسائل الصحية على سرعة استعادة الشفاء للاعبين كرة القدم، وتحديد أفضل هذه الوسائل تبعاً لشدة المجهود.

ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبتة لطبيعة الدراسة، وكأداة بحث ثم الاستعانة بـ: الملاحظة والاختبارات، ولقد طبقت على عينت الدراسة والتي تتمثل في 32 لاعب تحت سن 16 سنة، وكأداة إحصائية تم الاستعانة بـ: معامل الارتباط لبيرسون واختبار الدلالة T.

وقد توصلت إلى أن استخدام الوسائل الصحية (أشعة فوق البنفسجية، الصناعية، التدليك، الكمادات المتبادلة) إلى سرعة استعادة الشفاء للاعبين كرة القدم بعد المجهود البدني، بالإضافة إلى أن استخدام الأشعة فوق البنفسجية الصناعية يزيد من كفاءة الأجهزة الحيوية بالجسم وبالتالي تساعد في سرعة استعادة الشفاء، ثم يليها التدليك ثم الكمادات المتبادلة.

**05) الدراسة الخامسة: دراسة لـ حسن السيد أبو عبده وعلاء الدين محمد عليوة، تحت عنوان "التفاعل بين بعض الأحمال التدريبية وبعض الطرق الصحية المستخدمة لاستعادة الشفاء الناشئ كرة القدم" 1996.**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى التفاعل بين بعض الاحمال التدريبية وبعض الطرق الصحية المستخدمة لاستعادة الشفاء الناشئ كرة القدم وكذا مساهمة الطرق الصحية "التدليك والكمادات المتبادلة" ايجابيا في سرعة استعادة استشفاء ناشئ كرة القدم بعد الأحمال التدريبية، كما تختلف سرعة استعادة الشفاء لناشئ كرة القدم بعد الأحمال التدريبية باختلاف الطريقة الصحيحة المستخدمة. ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة وهدف الدراسة.

ولقد طبقت على عينة الدراسة التي تمثلت في ( 24 ) لاعبا من ناشئ فرق كرة القدم تحت 16 سنة، وكأداة بحث ثم الاستعانة بـ: VC اختبار السعة الحيوية VVM اختبار أقصى سعة تنفسية، جهاز قياس معدل النبض، جهاز قياس ضغط الدم، الدراجة الثابتة القياسية الأرجو ميتر وتم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية من ناشئ كرة القدم بالإسكندرية.

وقد توصلت الدراسة إلى أنه حدث تحسن لعودة النبض إلى حالته الطبيعية بصورة أسرع بعد استخدام الكمادات المتبادلة بعد الحمل الأول عن استخدام التدلي مع حدوث تغيير في الضغط الانقباضي والانبساطي خلال فترة استعادة الشفاء وكان استخدام الكمادات المتبادلة له التأثير الواضح في سرعة عودة الضغط إلى الحالة الطبيعية، وتأثير الطرق الصحية المستخدمة على استعادة الشفاء يتوقف على حجم وشدة حمل التدريب ، كما يؤدي استخدام الطرق الصحية المستخدمة على الدراسة إلى سرعة استعادة الشفاء الناشئ كرة القدم

**06)الدراسة السادسة: دراسة لـ أحمد المناوي ،"تأثير طريقتين مختلفتين من التدليك على بعض المتغيرات البيولوجية للسباحين خلال المنافسة"2004.**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على استخدم نوعين من أنواع التدليك، التدليك بالأجهزة والتدليك اليدوي ودراسة تأثير الطريقتين على المتغيرات التالية ( النبض ، الضغط ، اللاكتيك ، التوتر ،التوافق ، المستوى الرقمي ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة وهدف الدراسة على عينة مكونة من 16 سباح وسباحة وقد توصلت الدراسة إلى أنه هناك جدوى من استخدام الطريقتين على سرعة استعادة الشفاء وتحسن المستوى الرقمي ولكن يفضل استخدام التدليك اليدوي.

**07)الدراسة السابعة: دراسة لـ سيد نصر 1995 تحت عنوان:**

**أثر استخدام بعض وسائل الإستشفاء على بعض المتغيرات الفسيولوجية والإنتباه لدى المصارعين**  
وهدف الدراسة الى التعرف على أثر إستخدام بعض وسائل الإستشفاء ( التدليك الرياضي ، تمرينات التهدة الراحة السلبية ) على النبض وضغط الدم ومستوى حامض اللاكتيك في الدم بعض مظاهر الانتباه ( الحده، التركيز ،التوزيع) حيث أجرى القياسات المذكورة في وضع الراحة ثم عمل مباريات مصارعة كاملة ثم عمل قياسات بعدية بعد وسائل الإستشفاء المستخدمة في البحث وقد توصلت الدراسة الى مساهمة التدليك الرياضي وتمرينات التهدة والراحة السلبية في عودة معدل النبض ومستوى ضغط الدم الأنقباضي ومستوى حمض اللاكتيك في الدم لدى اللاعبين المصارعين بعد اداء مجهود بدني إلى المستوى الطبيعي لها في وقت الراحة، كما تشير الدراسة إلى تميز تأثير التدليك كوسيلة لإستشفاء بعض المتغيرات الفسيولوجية عن وسيلتي الراحة السلبية وتمارين التهدة.

#### 08) الدراسة الثامنة: دراسة لـ عبد الظاهر محمد 1996 تحت عنوان:

##### تأثير بعض وسائل الإستشفاء على سرعة إزالة التعب العضلي لدى الرياضيين

وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أنسب وسيلة من وسائل الإستشفاء المقترحة (التدليك اليدوي الموضعي، الراحة السلبية، الراحة الإيجابية) على سرعة إزالة التعب ومعرفة ذلك من خلال معرفة تأثير هذه الوسائل على كل من ( النبض ، ضغط الدم الإنقباضي ، ضغط الدم الإنبساطي ، حامض اللاكتيك ) بعد أداء مجهود بدني متغير الشدة وأجريت الدراسة على 8 لاعبين كرة قدم وقد توصلت الدراسة الى أن استخدام وسائل الإستشفاء المقترحة تقلل من (النبض ، ضغط الدم الإنقباضي ، ضغط الدم الإنبساطي ، حامض اللاكتيك ) خلال الفترة المحددة لإجراء هذه الوسائل ، وتؤدي الراحة الإيجابية إلى انخفاض مستوى ضغط الدم الانبساطي وحامض اللاكتيك عن استخدام التدليك اليدوي الموضعي والراحة السلبية.

#### 09) الدراسة التاسعة: دراسة لـ نجلاء ابراهيم محمد عطيه تحت عنوان: "تأثير بعض وسائل الاستشفاء

على مستوى الشوارد الحرة وبعض المتغيرات الفسيولوجية بعد أداء حمل هوائي ولا هوائي"، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية، جامعة اسيوط. 2006

استهدفت الدراسة المقارنة بين تأثير وسائل الاستشفاء على مستوى الشوارد الحرة وبعض المتغيرات الفسيولوجية بعد أداء حمل هوائي 5000 م جري - (وبعد أداء حمل لاهوائي 400 م عدو ، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين تجريبيتين وذلك بتطبيق القياس القبلي والبعدي كتصميم تجريبي ، تم إجراء البحث على عينة عمدية قوامها 12 متسابق منها 6 متسابقين فى مسابقة 400 م عدو ، و 6 متسابقين فى مسابقة 5000 م جرى، من متسابقى ألعاب القوى من أندية محافظة أسيوط ، واستخدمت وسائل الاستشفاء التالية لإجراء التجربة، الكمادات الباردة ، الكمادات المتبادلة الباردة و الساخنة " الراحة النشطة ، التدليك ( وقد قامت الباحثة بقياس المتغيرات الفسيولوجية ) النبض ، اللاكتيك ، الجلوكوز وبعد عرض ومناقشة النتائج توصلت الباحثة إلى مايلي:

تختلف تأثير وسائل الاستشفاء بعد أداء حمل لاهوائي فكانت الكمادات الباردة أكبر تأثيراً ثم الكمادات المتبادلة ثم الراحة النشطة وأخيراً التدليك.

تختلف تأثير وسائل الاستشفاء بعد أداء حمل هوائي فكانت الكمادات المتبادلة أكثر فاعلية ثم التدليك والراحة النشطة ثم أخيراً كانت الكمادات الباردة، وقد تؤثر وسائل الاستشفاء إيجابياً على مستوى الشوارد الحرة كما

أوصت الباحثة باستخدام وسائل الاستشفاء كوسيلة إيجابية لمستوى الشوارد الحرة بعد أداء الأحمال البدنية .

(10) الدراسة العاشرة: دراسة لـ فرحاني حسين 2008 تحت عنوان: "التأثير الفسيولوجي للتدليك الاستشفائي على سرعة الاسترجاع الوظيفي (نبض القلب، الضغط الدموي) للملاكمين"، حيث تهدف الدراسة الى تحديد أثر التدليك في الاسترجاع الوظيفي عند الملاكمين، مقارنة بين عينتي البحث في متغيرات الاسترجاع الوظيفي، اظهر أن التدليك على نوع الجهد المبذول، وافترض الباحث أنه للتدليك الاستشفائي أثر ايجابي على قدرة الاسترجاع لدى الملاكمين، وجود فروق معنوية بين عينتي البحث في متغيرات الاسترجاع الوظيفي لصالح المجموعة التجريبية ومن أهم النتائج التي توصل اليها الباحث أن للتدليك الاستشفائي أثرا في هبوط معدل النبض وضغط الدم، وجود فروق معنوية في مؤشر روفي لكلا المجموعتين دليل على أن التدريب يساعد ويعمل على تحسين سرعة الاستشفاء، أن للتدليك دور ايجابي وفعال في تحسين نسبة العودة الى الحالة الطبيعية، هبوط سريع لمعدل النبض خلال فترة الاستشفاء لكلا عينتي الدراسة، ولكن لصالح المجموعة التجريبية خلال فترة الاستشفاء.

#### (11) الدراسة الحادي عشر: دراسة لـ Davis HL, Alabed S, Chico TJA

**\* Effect of sports massage on performance and recovery: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open Sport & Exercise Medicine 2020.**

هدفت هذه الدراسة الى القيام بأداء منهجي الاستعراض والتحليل التلوي ، لفحص تأثير التدليك بشأن مقاييس الأداء الرياضي والتعافي، للتصميم والأهلية بحثنا في PubMed لتحديد الدراسات العشوائية التي تم اختبارها، تأثير التدليك اليدوي على مقاييس الرياضة الأداء و/أو التعافي، تم القيام بعمل منفصل التحليلات التلوية على النقاط النهائية ، القوة، القفز، العدو، التحمل والمرونة والتعب وتأخر ظهور وجع العضلات (DOMS) و لقد تم تحديد 29 دراسة مؤهلة لتوظيف 1012 من المشاركين، الذين يمثلون أكبر امتحان آثار التدليك لم نجد أي دليل على أن التدليك يحسن مقاييس القوة والقفز والركض والتحمل أو التعب، لكن التدليك كان مرتبطاً بتحسينات صغيرة ذات دلالة إحصائية في المرونة وأهم ماتوصلت اليه هذه الدراسة: وجدت أن التدليك أعطى تحسينات صغيرة وغير متسقة في استعادة الأداء، بالإضافة الى تحليل تلوي أصغر سابق وجدت أن التدليك لم يعط أي تحسن كبير في الألم أو التأخير بداية وجع العضلات (DOMS) ، وأظهرت الدراسات السابقة تأثيرات غير متسقة للتدليك على المرونة.

## 12) الدراسة الثاني عشر: دراسة لـ Mantovani Junior et al

**\* Trials Effects of massage as a recuperative technique on autonomic modulation of heart rate and cardiorespiratory parameters: a study protocol for a randomized clinical trial 2018.**

استخدمت تقنيات التعافي لتوقع الشفاء وإمكانيته، فالتدليك واحد من الوسائل الأكثر استخداما في الرياضة، من بين طرق إثبات استعادة الكائن الحي هو استئناف التعديل الذاتي لمعدل ضربات القلب، والذي يمكن تحليله في المواقف التي تسبب اضطرابات في السلوك لجهاز القلب والأوعية الدموية بهدف التحقق من استجابة الجهاز العصبي اللاإرادي (ANS)، يمكن تقييم التعافي من خلال تقلب معدل ضربات القلب (HRV) الذي يحلل التذبذبات على التوالي ، مما يسمح ببديل مهم غير جراحي لدراسة تعديل ANS وكان الهدف من هذه الدراسة هو قياس آثار التدليك كأسلوب تعافي على الاستقلالية وتعديل معدل ضربات القلب ومعايير التنفس القلبي في لحظات مختلفة من التطبيق.

الطرق المنتهجة: هذه تجربة سريرية عشوائية مقطوعة، أربعون رجلا تتراوح أعمارهم بين 18 و 30 عاما، يتمتعون بصحة جيدة وينشطون بنديا وفقا لاستبيان النشاط البدني الدولي سيشارك في الدراسة، سيتم تصنيف المشاركين بشكل عشوائي في مجموعات، ستؤدي المداخلات الخمس للدراسة في لحظات عشوائية، مداخله واحدة في كل جلسة:

التدخل 1: المراقبة ، التدخل 2: يتلقى المشاركون بروتوكول التدليك ، التدخل 3: أداء برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبروتوكول الإجهاد ، التدخل 4: سيقوم المشاركون بتنفيذ بروتوكول الإجهاد وبعد تلقي التدليك مباشرة ، التدخل 5: سيقوم المشاركون بتنفيذ بروتوكول الإجهاد و 1 بعد انتهاء البروتوكول سيحصلون على التدليك، ستعقد الجلسات بفواصل زمني 1 أسبوع بينهما، مقياس النتيجة الأولية هو HRV الذي سيتم قياسه بعد 2 ساعة من انتهاء كل منها والتدخل، ومقاييس النتائج الثانوية، التي تشمل معدل ضربات القلب، ومعدل التنفس، وضغط الدم، وتشبع الأكسجين، وإدراك اللمة الفردية، سيتم قياسه في لحظات محددة أثناء كل مداخله.

المناقشة: ينبغي أن يوفر تنفيذ هذا البروتوكول الموحد واستخدامه معلومات هامة وموثوقة فيما يتعلق باستخدام التدليك في التعافي بعد التمرين، مع تحديد آثاره وأفضل توقيت وشكل تطبيق التدليك. ستوفر البيانات التي تم الحصول عليها في هذه الدراسة إعانات لأفضل إدارة تطبيق هذه التقنية في الممارسة السريرية الرياضية، مع مراعاة فترات التدريب، وبشكل رئيسي، في المسابقات

### (13) الدراسة الثالث عشر: دراسة لـ E Franchini et al 2011

#### تأثيرات التعافي النشط مقابل السلبي على رضاعة الدم بعد مهمة جودو محددة 2011

الدراسات السابقة تشير إلى تسهيل اختفاء اللاكتات في الدم خلال التعافي النشط مقارنة بالتعافي السلبي، ولكن هذه الآثار لا يزال مرتبطاً بتقنية خاصة بالجودو مثل Uchi-Komi غير معروف، كان الهدف من هذه الدراسة هو التحقيق في آثار النشاط مقابل التعافي السلبي من لاكتات الدم بعد مهمة جودو محددة بدرجة عالية جودو ، لقد تطوع ثمانية متنافسين في الجودو للمشاركة في هذه الدراسة و جميع الرياضيين لديهم خبرة على المستوى الدولي، وهم دمج فريق الجودو البرازيلي، أداء الجودو بترتيب عشوائي، تألفت أكثر من جلستين منفصلتين من جودو ،فرط حموضة الدم الناجم عن المهمة (تقنية Uchi-Komi) مع 9 دقائق من (PR) أو التعافي النشط (AR) بعد 9 دقائق من التعافي، تم العثور على اختلافات عند مقارنة العلاقات العامة و AR لتقليل فرط حموضة الدم. ومع ذلك، قاد كل من بروتوكولات الاسترداد (PR) و (AR) إلى انخفاض مستويات تركيز اللاكتات في الدم عند المقارنة مع لحظة ما بعد المهمة.

### (14) الدراسة الرابع عشر: دراسة لـ Draper N et al. 2006

#### \*Effects of active recovery on lactate concentration, heart rate and RPE in climbing. J Sports Sci Med;5:97-105.

كان الهدف من هذه الدراسة هو فحص فوائد التعافي النشط قصير الأمد لتكرار تجارب التسلق حيث تطوع عشرة متسلقين ترفيهيين في الدراسة، في هذه الدراسة المتقاطعة المخصصة عشوائياً، أكمل كل متسلق خمسة مسارات تسلق لمدة دقيقتين قبل دقيقتين من التعافي النشط أو السلبي، تبع ذلك دقيقة ونصف إعادة تركيز الفترة لجميع المتسلقين قبل تجربة التسلق اللاحقة و تمت مراقبة معدل ضربات القلب باستمرار، ينشر RPE على الفور عينات الدم الشعرية المتسلقة وأطراف الأصابع التي تم جمعها أثناء كل مرحلة إعادة تركيز. كان هناك فرق كبير بين التعافي النشط والسلبي لمعدل ضربات القلب أثناء التسلق و بعد المرحلة النشطة، كان معدل ضربات القلب لدى المتسلقين أعلى مما كان عليه عند متابعة ومع ذلك، فإن بروتوكول التعافي



السليبي بحلول نهاية مرحلة إعادة التركيز التي قادها بروتوكول التعافي النشط إلى انخفاض معدل ضربات القلب مقارنة بالتعافي السليبي تمامًا، كان هناك فرق كبير بين ظروف التعافي النشطة والسلبية في تركيز اللاكتات  $(F(1,9) = 18,79, p = 0,002)$  ،  $RPE(F(1,9) = 6,51, p = 0,031)$ . كان تركيز اللاكتات و  $RPE$  أقل في جميع تجارب التسلق الخمس للنشطاء بروتوكول التعافي. بعد أن بدأ متسلقو التعافي النشطون التجربة التالية باستخدام لاكتات شرياني أقل التركيز مقارنة بالانتعاش السليبي وأشار إلى انخفاض درجات  $RPE$  في نهاية كل تسلق . سمحت فترة إعادة التركيز بعد التعافي النشط للمتسقلين بالعودة إلى مستوى أقل في بداية الصعود التالي من حالة التعافي السليبي.

#### 15) الدراسة الخامسة عشر: دراسة لـ GRE'GORY DUPONT1 et al 2003

##### **Passive versus Active Recovery during High-Intensity Intermittent Exercises** **1Laboratory of Human Movement Studies, Faculty of Sports Sciences and** **Physical Education, Lille University**

Sciences, Jules Verne Picardie University, Amiens, FRANCE2003

الغرض من هذه الدراسة هو مقارنة آثار التعافي السليبي مقابل التعافي النشط في أكسجة العضلات وفي وقت الإرهاق للتمارين المتقطعة عالية الكثافة.

الطرق المتبعة: أجرى اثني عشر شخصا من الذكور اختبارًا متدرجًا وتمارين متقطعين للإرهاق التمارين المتقطعة (15\*15 ثانية)، وهي إما انتعاش سليبي أو نشط بنسبة 40 في المائة من  $VO_{2max}$ . كان Oxyhemoglobin تم تقييمه عن طريق التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء القريبة خلال التمارين المتقطعين وكانت أهم النتائج كمايلي : وقت الإرهاق للتمارين المتقطعة بالتناوب مع التعافي السليبي (962 ، 314 ثانية) كان المتوسط أطول بكثير عند (0.001) منه مع التعافي النشط (427 ، 118 ثانية)، كانت القدرة الأيضية أثناء التمارين المتقطعة بالتناوب مع التعافي السليبي (48.9 ، 4.9  $mL \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$  أقل بكثير  $P(0.001)$  مقارنة بالتمارين المتقطع بالتناوب مع التعافي النشط (52.6 ، 4.6  $mL \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ ) متوسط معدل نقصان في كان أوكسي هيموغلوبين أثناء التمارين المتقطعة بالتناوب مع التعافي السليبي (2.9 ، 2.4 %  $s^{-1}$  أبطأ بكثير  $P \leq 0.001$ ) مقارنة بالتمارين المتقطعة بالتناوب مع التعافي النشط (7,8 ، 3.4 %  $s^{-1}$  ، وكلاهما مرتبط سلبًا بالعصر

إلى الاستنفاد ( $r = 0.67$  و  $P = 0.05$  و  $0.81 \leq r$  و  $P \leq 0.05$  على التوالي).

الغرض هو مقارنة آثار التعافي السلبي مقابل التعافي النشط في أكسجة العضلات وفي وقت الإرهاق للتمارين المتقطعة عالية الكثافة.

وقد توصلت الدراسة الى أن الوقت الأطول للإرهاق المتقطع يمكن ربط التمارين بالتناوب مع التعافي السلبي بانخفاض القدرة الأيضية، مع تناوب التمرين المتقطع مع السلبي يتميز التعافي بانخفاض أبطأ في الأوكسي هيموغلوبين مقارنة بالتمارين المتقطعة بالتناوب مع التعافي النشط بنسبة 40% من  $O_{2max}$ ، قد يسمح أيضًا بإعادة أكسجة أعلى للميوغلوبين وإعادة بناء فوسفوريل كرياتين أعلى، وبالتالي يساهم إلى وقت أطول للإرهاق.

#### 16) الدراسة السادسة عشر: دراسة لـ Pedro de la Villa 1 and Carmen Ferragut (2015) Effect of Two Types of Active Recovery on Fatigue and Climbing Performance

كان الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة تأثيرات التعافي بسهولة التسلق (CR) أو المشي (WR) على علامات التعب وأداء التسلق، لهذا الغرض، شارك 14 شخصًا في هذا البروتوكول المتقاطع المخصص عشوائيًا لإكمال ثلاث تجارب تسلق مدتها دقيقتان تفصل بينها دقيقتان من التعافي النشط بالطريقة المخصصة، و بعد سبعة أيام، نفذ المشاركون نفس البروتوكول مع طريقة التعافي الأخرى، تم تحليل لاكتات الدم ( $-La$ )، وتصنيف المجهود المتصور (RPE)، ومعدل ضربات القلب (HR) كعلامات للإرهاق، بينما تم تحليل الأمطار (MC) وقوة التمرير اليدوي (HF) للأداء  $-La$  قيم قبل تجربة التسلق الأخيرة ( $p < 0.05$ ) و ( $d = 0.69$  و  $d = 0.77$ ) ( $p < 0.05$ ) كان أقل بالنسبة للنسبة التشغيلية منه بالنسبة للنسبة التشغيلية، تمكن المتسلقون من الصعود أكثر في الوقت المحدد عند اتباع بروتوكول CR ( $p < 0.01$ )؛ ( $d = 0.6$ )، مما يدل على الدور الهام لطريقة التعافي النشطة المنفذة في التسلق لم تكن هناك اختلافات في المعطيات الفسيولوجية أو HF أو RPE بين البروتوكولات كما يبدو أن بروتوكول التعافي الأكثر تحديدًا للرياضة، بالإضافة إلى تحريك كتلة عضلية كبيرة (مثل الأطراف السفلية)، يسهل استعادة اللاكتات، لهذا السبب يبدو أن CR طريقة تعافي أكثر فعالية من WR في تسلق الصخور الرياضية.

#### 17) الدراسة السابع عشر: دراسة لـ Cafarelli E. et al 1990

تقدير تأثير المساج المتذبذب على الإستشفاء من التمارين الإنقباضية المتكررة دون الأقصى تمت التجربة على 12 رجل تم تقسيمهم الى مجموعتين كلاهما أدوا تمارين إنقباضية على العضلة الرباعية عند 70 % من الحجم الأقصى للأستهلاك الأكسجيني لثلاث مرات بينهم فترات راحة 5 دقائق إحدى تم إستخدام التدليك الإهتزازي بالأجهزة لمدة 4 دقائق ثم تخضع لدقيقة راحة بين فترات التمارين الأنقباضية والمجموعة الثانية ضابطة لم يعمل لها أي تدليك وخلصت الدراسة بأنه ليس هناك إختلاف في معدل الإجهاد العضلي بين المجموعتين وأن التدليك الإهتزازي ليس له أي دور في تحسن الإستشفاء.

#### 18) الدراسة الثامن عشر: دراسة لـ Mori H et al: "تأثير التدليك على تدفق الدم والإجهاد العضلي بعد التمارين على منطقة أسفل الظهر"

اجري على 29 رجل عن طريق إجراء حمل ثني الظهر لمدة 90 ثانية مع وضع اليدين خلف الرأس ثم عمل تدليك أو راحة لمدة 5 دقائق حيث تم قياس حجم الدم للعضلات وتدفق الدم إلى الجلد وحرارة الجلد والإجهاد العضلي وكانت أهم النتائج أن هناك إختلاف دال بين الراحة والتدليك على الإجهاد العضلي في منطقة أسفل الظهر لصالح التدليك.

#### 19) الدراسة التاسعة عشر: Flavia V.A. Medeiros

**The effects of one session of roller massage on recovery from exercise induced muscle damage: A randomized controlled trial at College of Physical Education, University of Brasilia ,2020 .**

كان الغرض من هذه الدراسة هو تقييم آثار جلسة واحدة من التدليك بالأسطوانة، يتم تطبيقها بقوة خاضعة للرقابة بعد تلف العضلات الناجم عن التمرين البروتوكول، على استعادة العضلات. الطرق المتبعة في الدراسة: تم إجراء دراسة عشوائية مضبوطة باستخدام تصميم مقاييس متكررة، ستة وثلاثون أكمل الشباب أربع مجموعات من ستة أعمال غريبة الأطوار من مثنيات الكوع في 90s مع فترة راحة في التسعينيات بين المجموعات. تم تعيين المشاركين بشكل عشوائي في واحدة من ثلاث مجموعات (1) تدليك الأسطوانة (n ¼ 12) Control (n ¼ 12), and 3) Sham (n ¼ 12), 2). الانكماش الطوعي

المتساوي القياس الأقصى (MIVC)، تم قياس وجع العضلات المتأخر (DOMS) ومدى الحركة (ROM) وسمك العضلات عند خط الأساس، وفي 24 و 48 و 72 ساعة بعد التمرين. النتائج المتوصل إليها: لم تكن هناك مجموعة كبيرة حسب الوقت للتفاعل بين (MIVC (p ¼ 0.090 و (ROM (p ¼ 0.416). أيضاً، على الرغم من وجود مجموعة كبيرة من التفاعل الزمني لسمك العضلات (p ¼ 0.028)، بعد لم تجد فرقا كبيرا بين المجموعات (ص < 0.05). تم تعافي DOMS في 72 ساعة لـ تدليك الأسطوانة (ص > 0.001) ومجموعات التحكم (ص > 0.001)، بينما لم تتعافى مجموعة الشام من DOMS عبر 72 ساعة (ص > 0.001). كما لم يكن هناك فرق كبير بين المجموعات في DOMS في أيا لوقت (ص < 0.05).

الاستنتاجات: لم يكن لجلسة واحدة من التدليك الأسطواني المطبق على مثنيات الكوع أي تأثير على التعافي

7 -التعليق على الدراسات السابقة والمثابة

من خلال اطلاع الباحث على بعض الدراسات المثابة والنتائج التي أسفرت عنها، وجد أنه هناك اتفاق من حيث المنهج المتبع في هذه الدراسات وهو المنهج التجريبي، أما بالنسبة لعينة الدراسات فهناك توافق في اختيار العينة للدراسات، كما اشتركت هذه الدراسات في العينة من حيث الجنس وكيفية اختيارها والتي كانت بالطريقة القصدية.

لقد ساعدتنا هذه الدراسات في إعداد وصياغة إشكالية البحث، ووضع محتوى الفصول ، وأيضاً تحديد متغيرات الدراسة والاختبارات وأدوات القياس المستخدمة، وساهمت هذه الدراسات في اختيار العينة المناسبة لدراستنا وضبط المتغيرات العشوائية التي قد تؤثر على طريقة توظيف واستخدام وسائل الاستشفاء. إضافة الى تحديد الجوانب التي سبق بحثها والتي أهملت والتي تستحق الدراسة .

وضع الإطار العام لهذه الدراسة، وتحديد المشكلة كما سيستعين بها الباحث في تفسير نتائج الدراسة الحالية، وذلك عن طريق استخدامهما كسند لتبرير النتائج المتوصل إليها والأسلوب الأمثل لعرض البيانات ومناقشة النتائج، ومقارنة نتائج الدراسة الحالية بالدراسات السابقة.

وعلى الرغم من وجود دراسات سابقة حول موضوع دراستنا إلا أن معظم هذه الدراسات أنجزت على اللاعبين (رجال) من رياضات مختلفة، ولهذا تميزت هذه الدراسة بالفئة المستهدفة حيث استهدفت

الدراسة مصارعي الكاراتيه متحصلين على ألقاب وطنية في اختصاص الكوميتيه التابعين للاتحادية الجزائرية للكراتي دو.

لقد لاحظ الطالب الباحث من خلال التطرق لهذه الدراسات أنها تمحورت بشكل كبير على الاستشفاء ودوره الإيجابي في العودة بالجسم للحالة الطبيعية وتحسين كفاءة أجهزته الداخلية وعلى ضوء نتائج هذه الدراسات يسعى الطالب الباحث إلى إجراء هذا النوع من الدراسات على البيئة الجزائرية وذلك لمعرفة أي وسيلة من الوسائل قيد الدراسة لها اثر في الإسراع بعملية الاستشفاء لدى مصارعي الكاراتيه في المرحلة السنية 17-19 سنة

# الفصل الأول

التدليك الرياضي  
وتمارين التهيئة

**تمهيد:**

لكي تستمر العملية التدريبية في الاتجاه السليم، باحترام ما خطط له ولكي يؤدي الرياضي الحمولة التدريبية المطلوبة في كل مرحلة من مراحل التحضير، فإن الأمر يستدعي بالضرورة سرعة التخلص من التعب والوصول بالرياضي إلى حالة راحة، التي تتطلب استعمال مختلف وسائل الاسترجاع بتخطيط سليم ومحكم (وفقاً لمنهجية علمية) حتى يستطيع الرياضي مواصلة التدريبات البدنية من جديد وبكفاءة بدنية عالية. إن التدليك والراحة الايجابية من بين أكثر الأعمال المطلوبة والأكثر ممارسة في مجال التعافي الرياضي، فإن آثارها الحقيقية تخضع بانتظام للجدل ويشكك العديد من المؤلفين بوضوح في فعاليتها في الاستخدام الرياضي.

التوازن بين المعتقدات والحقائق، يقدم هذا الفصل الحالة الراهنة للمعرفة بشأن استخدام التدليك (سواء كان يدوياً أو آلياً) وتمارين التهئة لتحسين الاسترداد والأداء. سنشرح أولاً المبادئ الفسيولوجية التي تبرر استخدامهما، ثم سنقوم بتحليل بعض البيانات من المؤلفات والدراسات العلمية.

## 1-1- مجموعة الوسائل الصحية الطبية:

وهي عبارة عن الارتقاء بمقاومة الأجهزة الحيوية للأعمال الواقعة عليها وسرعة إزالة الأشكال الخاصة بالتعب وإعادة تخزين وبناء مصادر الطاقة وسرعة حدوث عمليات التكيف. ومن بينها:

### 1-1-1 التدليك:

#### - مفهوم التدليك:

التدليك هو عبارة عن تنبيه ميكانيكي مجزأ إلى حركات لجسم الإنسان بمساعدة يد المالك أو بمساعدة بعض الأجهزة الخاصة به.

وكانت ميكانيكية التأثير الفسيولوجي للتدليك مقتصرة لفترة طويلة على الأثر الميكانيكي على الأنسجة المدركة بشكل رئيسي وهذا على أساس الدراسة التي قام بها بعض الأطباء الألمان مثل فيرخوف إلا أن هذا المفهوم بدا يتغير بعد الدراسة التي قام بها بعض علماء الفسيولوجيا مثل بافلوف وغيرهم على الجهاز العصبي، حيث أتاح ذلك الفرصة للخروج بصورة كاملة عن تأثير التدليك على جسم الإنسان والتي تظهر في:

- عملية تنشيط الجهاز العصبي.
- النشاط الحيوي للجسم.
- التأثير على الأنسجة المدركة (علاء الدين محمد عليوة، 2006، ص72)

1-1-2 الراحة النشطة الإيجابية (الاسترداد النشط): تعتبر وسيلة تدريبية، وذلك من خلال التنوع في شدة وحجم الحمولة التدريبية وهذا بتقنين العلاقة بين العمل والراحة، علما أن الراحة النشطة وسيلة جيدة لتنشيط الدورة الدموية على أن يراعي لتكون في اتجاه مغاير لاتجاه العمل العضلي السابق. (أحمد نصر الدين سيد، 2003، ص16)

## 1-2- التدليك الرياضي وتمارين التهئية كوسيلتين للاستشفاء في برامج التدريب الرياضي:

### 1-2-1 التدليك الرياضي:

يعتبر التدليك الرياضي أحد الأجزاء الرئيسية لإعداد لرياضيين ورفع كفاءتهم وتقصير فترة وصولهم إلى ما يعرف بالفورمة الرياضية والاحتفاظ بها لأطول فترة ممكنة، كما يعمل على زيادة فعالية المنافسة والوصول بها إلى أعلى المستويات الممكنة وكذلك زيادة قدرة الرياضي على مقاومة التعب، وينقسم التدليك الرياضي إلى:



- التدليك التدريبي.

- التدليك التمهيدي.

- التدليك الاستشفائي.

**\*التدليك التدريبي:** يستخدم هذا النوع من التدليك خلال فترة التدريب بهدف تحسين الصفات البدنية (مكونات اللياقة البدنية) والاحتفاظ بالكفاءة ورفع مستواها وكذلك تحسين الحالة التدريبية للاعب، وهذا النوع من التدليك يعمل على اتساع الإمكانيات الوظيفية لجسم اللاعب كما يحسن وينشط الجهاز العصبي المركزي والأجهزة الداخلية، وينظر لهذا النوع من التدليك على أنه وسيلة إضافية للتدريب ويدخل ضمن الخطة العامة للتدريب ونظام التغذية والراحة وغيرها من أمور العملية التدريبية.

**\*التدليك التمهيدي:** يطلق على التدليك الذي يتم مباشرة قبل التدريب أو المسابقات والمباريات بهدف الإعداد الأمثل للرياضيين للقيام بالنشاط البدني المقبل وطبقا للمهام التي يؤديها التدليك التمهيدي فهو يهدف إلى:

- الإحماء - التهيئة - التسخين - الإنعاش.

- **تدليك الاحماء:** يهدف إلى المساعدة على تعبئة وظائف الجسم مباشرة قبل التدريب أو الاشتراك في المسابقات كما يهدف إلى تمكين الرياضيين في وقت قصير وبدون استهلاك طاقة الاستعداد للنشاط الرياضي، وبمساعدة التدليك الاحمائي يزداد نشاط العمليات العصبية ومنها سرعة الإثارة العصبية وتحسين نشاط الدورة الدموية وتزداد سرعة انقباض العضلات.

- **تدليك التسخين:** يهدف إلى تسخين العضلات والأوتار والأربطة لتفادي الأضرار والإصابات الرياضية ويستخدم في حالة فتور وشعور اللاعب بالبرودة والقشعريرة. (أسامة رياض وإمام حسن محمد، 1999، ص35).

- **تدليك التهيئة:** يستخدم بهدف خفض وتقليل عمليات التنبيه في الجهاز العصبي المركزي في حالة ما يسمى بقلق البداية، ويهدف التدليك المهدئ إلى تعديل عمليات الإثارة في الجهاز العصبي المركزي والتوصل إلى المستوى الأمثل في إثارة تنبيه الجهاز العصبي للرياضيين وتنظيم نشاط أجهزة الجسم قبل الأداء الرياضي.

- **تدليك الانتعاش:** يستخدم فيما يسمى بالبدا الخامل، ويهدف تدليك الانتعاش إلى زيادة تنبيه الجهاز العصبي المركزي ورفع حيوية الجسم من أجل استعادة القدرة الرياضية على العمل بأقصى سرعة ممكنة وتنشيط النغمة العضلية.

\* **تدليك الاستشفاء:** يستخدم تدليك الاستشفاء عقب المجهود البدني، وذلك بهدف تقصير مرحلة التجديد والبناء وسرعة استعادة الاستشفاء للوظائف المختلفة في الجسم. تتميز عملية إعداد الرياضيين ذوي المستويات العليا بوجود أعمال تدريبية ذات شدة عالية وعدد من التكرارات خلال الأسبوع التدريبي بجانب الأعباء النفسية الشديدة على اللاعبين، فكلما ارتفع الحمل البدني سواء من حيث الحجم أو النوع زادت أهمية فاعلية التدليك الاستشفائي ولهذا فإن دور استعادة الاستشفاء بدأ يتعاظم إلى جانب وسائل الاسترخاء البدني والنفسي.

كما أصبح من الملائم القيام بالتدليك الاستشفائي باستعمال طرق وأساليب جديدة لتطبيق أنواع التدليك داخل حمام السباحة، حمام البخار لمدة 5-12 دقيقة، مما يساعد على ارتخاء الأنسجة العضلية، ويمكن إضافة طرق التدليك تحت الماء والتدليك الاهتزازي بالإضافة إلى التدليك في صورة العلاج الطبيعي.

لتطبيق التدليك الاستشفائي بصورة مناسبة لكل لاعب يجب أن تراعي بعض الإرشادات مثل هدف الجلسة، وعمق الأداء وتحديد نوعية التدليك من خلال الإلمام بنوعية اللعبة الممارسة، وتحديد الحجم والحالة الانفعالية للاعب ودرجة التعب، ووقت الراحة ومقدار سطح الجسم، إن التدليك الاستشفائي يهتم في المقام الأول بعناصر الأحمال التدريبية من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة. (أبو العلا عبد الفتاح، 2000، ص 27، 28)

#### - التطبيقات العلمية لتدليك الاستشفاء

تدليك الاستشفاء يكون أكثر فاعلية لو أدى على جلستين مختلفتين:

- الجلسة الأولى: يؤدي التدليك الاستشفائي خفيفا ومدته تتراوح ما بين 10-15 دقيقة ويؤدي بعد حوالي 15-20 دقيقة بعد التدريب.

- الجلسة الثانية: تكون أكثر عمقا وفعالية ومدتها (40-60 دقيقة) ويؤدي بعد التدريب بحوالي (2-3) ساعات وتكون أكثر فعالية وتأثيرا لو كانت الجلسة الأخيرة قبل النوم.

يبدأ التدليك بعد المجهود الأقل من الأقصى بحوالي (10-30) دقيقة فقط عندما يصبح النبض وتكرار التنفس للاعب طبيعياً وجلسة التدليك في هذه الحالة تستمر (7-12) دقيقة مع إعطاء الاهتمام الخاص بالعضلات التي تحملت المجهود الأكثر.

يستثني التدليك المسحي في جلسة التدليك اذ يبطل من سرعة رد الفعل الحركي ويؤثر تأثيراً ايجابياً على ارتخاء العضلات، بينما تكون أكثر الأنواع فاعلية التدليك المسحي العميق والتدليك الاهتزازي وبعد الانتهاء من التدليك يعمل نظر للطرف المدلك.

أحيانا يحدث في المباريات والمسابقات أو التدريب ما يؤدي إلى تأخر وقت الراحة فترة من الوقت أحيانا تتراوح من ساعة إلى ساعتين فيفضل التدليك الاستشفائي بهدف تدفئة العضلات والأربطة.

جلسة التدليك في هذه الحالة مدتها من (7-15) دقيقة إذ أن عملية التدليك الاستشفائي في هذا الوقت القصير تعمل على سرعة تدفئة العضلات وسرعة عمليات البناء والتجديد وهذا له أهمية خاصة إذا كانت المسابقات تقام في جو بارد. (محمود حمدي احمد ، 2007 ، ص 95،96)

يؤدي التدليك الاستشفائي في حالة التعب الشديد بعد حوالي ساعة إلى ساعتين من انتهاء المجهود ومدة جلسة التدليك (15-20) دقيقة وتبدأ جلسة التدليك المسحي ثم بالتدرج ينتقل لأنواع عمقا فالتدليك الدعكي ثم العجني والعصري وتنتهي جلسة التدليك بالتدليك المسحي، الاهتزازي.

أما في حالة المباريات فكثيرا ما يلاحظ على اللاعب إجهاد شديد للجهاز العصبي العضلي، ففي هذه الحالة يتحمل الجسم عبئا وتوترا سواء كان جسميا أو عصبيا فيرجع الفضل الأول في مكافحة التعب للتدليك الاستشفائي إذ أن تأثيره الميكانيكي ينشط ويقوي عمليات التجديد فيسرع مرور تيار الليف والدم للعضلات المجهدة بالجسم.

يراعي في حالة الفترة القصيرة من التدليك الاستشفائي أن يرتدي اللاعب ملابسه ويستريح بعيدا عن التيارات الهوائية حوالي (20-30 دقيقة) مما يساعد على تنظيم عمل أجهزة الجسم.

يكتفي عند الانتهاء التدريب أو المباريات في وقت متأخر بتدليك خفيف (10د) أو حمام ساخن وفي اليوم الثاني يؤدي تدليك خفيف لمدة 10 د أو حمام ساخن، وفي اليوم الثالث يستعمل في

هذه الجلسة التدليك الخبطي والنقري مع الاهتمام بالتدليك العجني والعصري والمسخي العميق).  
أسامة رياض وإمام حسن محمد، 1999، ص 37، 38)

### 1-2-2 أنواع التدليك وفقا للوسيلة

توجد وسيلتين للتدليك إحداهما التدليك اليدوي باليدين مباشرة والأخرى باستخدام الأجهزة.

أ- **التدليك اليدوي**: تعتبر وسيلة التدليك اليدوي هي الأفضل نظرا لإمكانية استخدام أنواع مختلفة من التدليك، وكذلك تتميز بإمكانية التحكم في مدى وشدة جرعات التدليك.

ب- **التدليك بالأجهزة**: من أهمها وأكثرها انتشارا، التدليك بالذبذبات والضغط الهوائية والتدليك المائي.

ج- **التدليك بالاهتزازات**: يؤثر هذا النوع من التدليك تأثيرا ميكانيكيا على الجهد والعضلات والنهايات العصبية وكذلك على التغيرات الانعكاسية لوظائف الأعضاء الداخلية.

د- **التدليك بالضغط الهوائي**: يقوم هذا النوع من التدليك على أساس الترتيب لانخفاض وارتفاع ضغط الهواء فوق سطح الجسم، ولهذا النوع من التدليك تأثيرا إيجابيا على الدورة الدموية وتغذي الأنسجة السطحية وزيادة سرعة سريان الدم.

هـ- **التدليك المائي**: يعتمد هذا النوع من التدليك على تأثير تيارات الماء وعلى الجسم سواء كان ذلك في الهواء أو تحت الماء، ويؤدي دفئ الماء إلى سرعة استرخاء العضلات، كما يؤثر تيار الماء الدافئ على تحسين الدورة الدموية بالأنسجة السطحية، وهذا يمكن تنفيذ التدليك المائي أيضا باستخدام التدليك اليدوي تحت تأثير الماء الدافئ. (عمار عبد الرحمان قبع، 1989، ص 92)

### 1-2-3 أنواع التدليك من حيث مناطق الجسم

يمكن أداء أي نوع من التدليك على شكل تدليك عام ويشمل جميع أجزاء الجسم المختلفة، أو على شكل تدليك جزئي أي تدليك أجزاء معينة من الجسم وسواء كان التدليك عاما أو جزئيا فمن الممكن أن يتم بواسطة المدلكين المتخصصين أو التدليك الذاتي.

أ- **جلسة التدليك العام**: خلال هذه الجلسة يدلك الجسم كله في مدة تتراوح من (60-70 دقيقة) وطول مدة جلسة التدليك العام تتوقف على الخصائص الفردية للاعب من حيث (وزن الجسم - مسطح الجسم، السن - الجنس) يمكن تقسيم وقت جلسة التدليك العام بين أجزاء الجسم كالتالي:

- منطقة الرجلين بمعدل 20 د (10 دقائق لكل رجل).
- منطقة الذراعين بمعدل 20 د (10 دقائق لكل ذراع).
- منطقة الصدر والبطن 10 د.

كما يمكن توزيع وقت الجلسة بأنواع التدليك المستخدمة كالآتي:

- التدليك الدعي والعصري 40%.
  - التدليك العجني بأنواعه حوالي 50% من وقت جلسة التدليك
- يمكن التعديل في هذا التوزيع على حسب حاجة اللاعب ويرجع ذلك لقدرة وخبرة المدلك، حيث تبدأ جلسة التدليك العام بتدليك العضلات الكبيرة للظهر وذلك بالجهة البعيدة عن المدلك ثم عضلات الرقبة بدءاً بالجهة البعيدة، ثم يبدأ بتدليك اليد القريبة منه ثم ينتقل المدلك ويغير وضعه للجهة العكسية ويبدأ بتدليك الجهة العكسية ويبدأ بتدليك الجهة الأخرى من الظهر ثم الرقبة ثم اليد القريبة منه بعد أن ينتهي من تدليك الظهر يبدأ بتدليك عضلات منطقة الحوض.
- أما بالنسبة للظهر يبدأ بتدليك عضلات الآلية البعيدة منه ثم يغير الوضع ويدلك الجهة الأخرى وتنتهي جلسة التدليك لعضلات الفخذ القريبة ثم مفصل الركبة ثم تدليك الجهة الأخرى وتنتهي جلسة التدليك بتدليك عضلة السمانة ووتر أشيل. (عمار عبد الرحمان قبع، 1989، ص93)

يغير المدلك وضعه بالنوم على الظهر ويبدأ المدلك بتدليك أصابع القدم ثم مشط القدم ثم مفصل القدم، ثم تدلك عضلات الساق ويبدأ بالساق القريبة ثم يدلك الساق الأخرى، ثم تدلك عضلات الفخذ القريبة من مفصل الركبة.

ويبدأ تدليك الصدر بالجهة البعيدة وتؤدي جميع طرق التدليك على هذه الجهة ثم ينتقل للجهة الثانية، وبنفس النظام السابق تنتهي جلسة التدليك دائماً بتدليك عضلات البطن.

**ب- جلسة التدليك الجزئي:** عندما يدلك أي جزء من أجزاء الجسم مستقلاً مثل تدليك الظهر- الرجل- بواسطة المدلكين المتخصصين أو التدليك الذاتي فيجب أن تتراوح مدة الجلسة من 20-25 دقيقة وذلك يتوقف على أي جزء من أجزاء الجسم ويراعي أداء طرق التدليك، كما يوجد ضمن أشكال التدليك: التدليك الشخصي وهو أن يقوم الشخص بتدليك نفسه بنفسه وبمقدار تأثير على الجسم فهو بالطبع لا يمكن أن يكون بديلاً عن التدليك الذي يكون بواسطة المدلك، إلا أنه عندما يصعب وجود من يقوم بذلك علماً أنه لا يجب إهمال هذا النوع.

يتم التدليك بمساعدة أسلوبين أساسيين هما التدليك اليدوي والتدليك بالأجهزة، ويطلق على نماذج أسلوب التدليك باليد والأجهزة معا التدليك المركب.

كما يعتبر التدليك اليدوي هو الأسلوب الأساسي لأنه متعدد الأساليب ويسمح بتنوع الجرعة التدليكية بشكل واسع بمساعدة حاسة اللمس والنظر، أما التدليك بالأجهزة فهو أسلوب تكميلي ومن الممكن أن يكون تأثيره عن طريق الاتصال المباشر بالجلد، أو عبر الماء أو الهواء.

(عمار عبد الرحمان قبع، 1989، ص 94)

### 1-2-4- الطرق الأساسية للتدليك

#### أ- التدليك المسحي

هو الأساس ويبدأ دائما من الحدود البعيدة للسطح المدلك في طريق الدورة الدموية والليمفاوية أي اتجاه القلب والغدد الليمفاوية، وفي نهاية الحركة أما ترفع اليدين قليلا جدا من على العضو أو ترجع بخفة ومرتخية دون رفعها إلى مكان البدء وتكون أسرع قليلا من الحركة نفسها، ويمكن أن يكون مهدئ كما يمكن أن يكون منشط .

#### ب- التدليك العجني والعصري

وهو من الطرق الأساسية في التدليك ومن أصعبها فهو يساعد على تقوية الدورة الدموية واللمفاوية وله تأثير ايجابي على الجهاز العصبي المركزي كونه يحدث عدد كبير من الإشارات الواردة فهو الأكثر تأثيرا من الحركات الأخرى لتحسين حالة العضلات وهو الغرض المقصود من التدليك وهذه الحركة تؤدي على العضلات التي يمكن سحبها والقبض عليها، وعجنها بضغوطات متنوعة كما يراعي الضغط على العضلة بدون إيلاهما ويلاحظ أن تكون العضلات المدلكة ويد المدلك في حالة ارتخاء تام ويستعمل المدلك ثقل جسمه في إعطاء القوة والتوقيت الصحيح للحركة كما تتحرك اليدين بتوقيت منتظم على العضو، أما العصري يحدث ضغط قوي على نهايات الأوعية اللمفاوية والدورية فتعمل على تقويتها وهو يحسب على أنواع التدليك المسحي العميق إذ يؤدي إلى سرعة تدفئة الأنسجة سواء كانت السطحية أو العميقة.

#### ج- التدليك الدعكي

وهو ضغط دائري صغير ويكون بالضغط الموضعي في حيز محدود للتأثير على الجزء الواقع تحت الأنسجة لمنع الالتصاقات أو لتفتيت العقد المجتمعة بالعضلات ولا بد أن يسبقه ويليه حركة مسح سطحية كما يؤدي بهدف تنشيط الدورة الدموية إضافة انه على الأربطة والمفاصل

والعضلات غائرة بين الضلوع وهو منتشر في التدليك العلاجي والرياضي ويستعمل خاصة في المفاصل والأوتار والجهاز الرابط.

#### د- التدليك النقري والخبطي

تحتاج هذه الحركات الكثير من العناية في التدريب عليها وتؤدي بخفة والأصابع مرتخية وهي أكثر الحركات تنبيهاً، وأقربها إلى إحداث الضرر إذ أدت بطريقة خاطئة، أما الضغط فتؤدي بخفة ورشاقة وهي منبه للأعصاب، اهتزاز غير مباشر عن طريق مسك الطرف وهذه بحركات توقيتيه منتظمة مع ملاحظة أن يكون العضو في حالة استرخاء تام. (عمار عبد الرحمان قيع، 1989، ص 96، 97)

#### 1-2-5- خطة برنامج التدليك

تشمل خطة برنامج التدليك مكونات جلسة التدليك ومراحلها، ثم برنامج التدليك من عدة جلسات تبعا لكل حالة.

**1- جلسة التدليك:** تنقسم جلسة التدليك إلى 3 مراحل وسواء كان التدليك يتم عن طريق المذلك أو بالطريقة الذاتية، وفيما يلي مراحل جلسة التدليك.

**أ- المرحلة التمهيدية:** تستمر هذه المرحلة من 1-3 دقائق، وتستخدم خلالها الحركات الخفيفة لإعداد المريض أو الرياضي للمرحلة الرئيسية.

**ب- المرحلة الرئيسية:** تستمر هذه المرحلة من 5-20 دقيقة ويتم خلالها تنفيذ نوعية التدليك التي تتناسب مع طبيعة الحالة سواء كانت للأهداف الصحية أو العلاجية أو الرياضية.

**ج- المرحلة الختامية:** تستمر هذه المرحلة من 1-3 دقائق وتستهدف الانخفاض بشدة التأثير والعودة بوظائف الجسم إلى حالتها الطبيعية ويمكن خلالها استخدام تمارينات للتنفس وبعض الحركات السلبية.

- يجب أن لا يتسبب التدليك في شعور الرياضي بشدة الألم، ويجب أن يشعر الفرد بعد إجرائه بالدفء والراحة والاسترخاء في منطقة التدليك، وكذلك يتحسن المزاج العام ويزداد المدى الحركي للمفاصل ويسهل التنفس وتزداد رغبة الفرد في النوم.

- يمكن أن يتراوح زمن إجراء الجلسة من 3-60 دقيقة، ويتم التدليك إما بصفة يومية أو بعد يوم ويتوقف على عدة اعتبارات منها:

- عمر الرياضي.

- الحالة الصحية للرياضي.

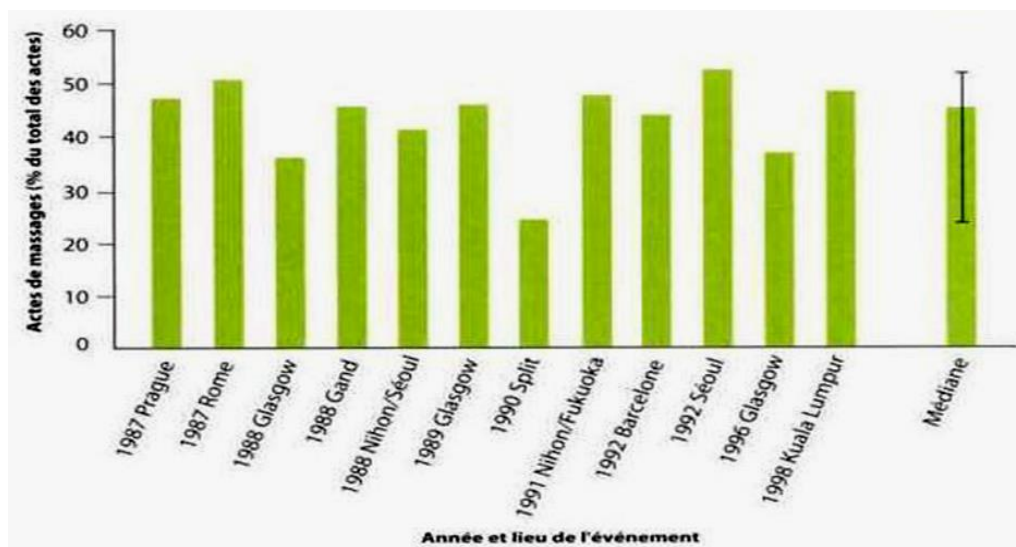
- حالة المنطقة المراد تدليكها.

وعادة ما يتم التدليك من 2-3 مرات في الأسبوع بالإضافة إلى حمامات البخار ووسائل العلاج أو الاستشفاء الأخرى.

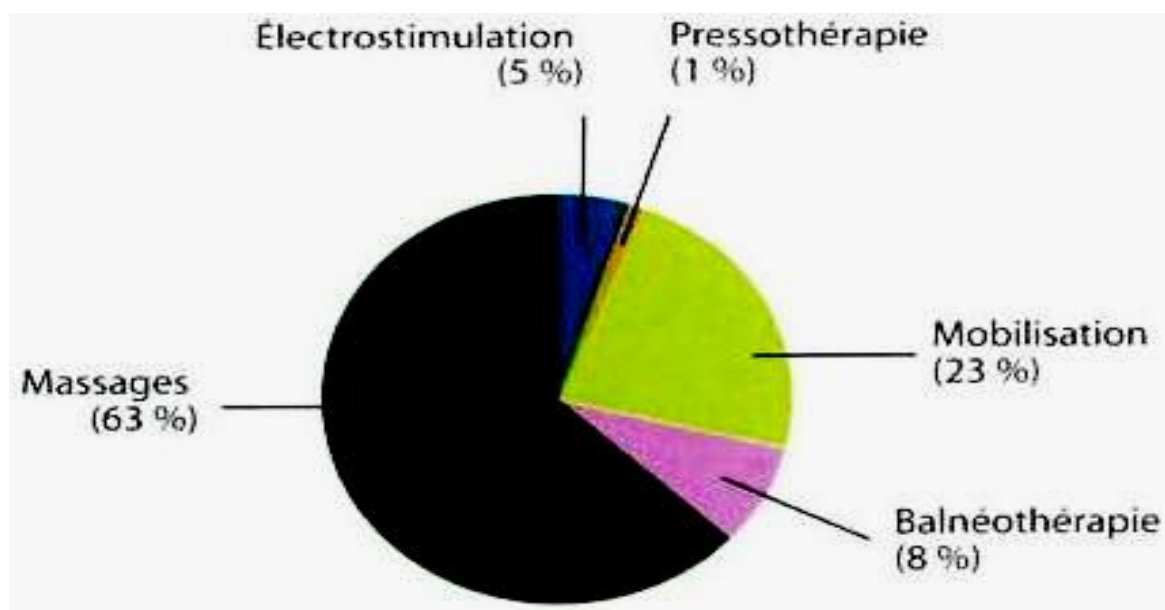
وعادة ما يتم التدليك من 2-3 مرات في الأسبوع تبعا لنوعية التدليك نفسه سواء كان رياضيا أو علاجيا أو تجميليا، غير انه عادة ما يتضمن برنامج التدليك العلاجي من 5-25 جلسة تبعا لحالة المريض أو الرياضي ونوعية المرض أو الإصابة التي يعالج منها، ويمكن أن يتوقف التدليك لمدة من 10 أيام إلى 2-3 أشهر ويتقرر ذلك وفقا لكل حالة، ثم يتقرر بعد ذلك عدد الجلسات اللازمة التي قد تقل أو تزداد وفقا لحالة المريض الصحية. (نغال محمد، 2016 ص76،77)

المقبول عموما أن التدليك يجلب العديد من الفوائد، مثل زيادة تدفق الدم، أو انخفاض التوتر العضلي والإثارة، أو زيادة الشعور بالرفاهية. لذلك يمكن افتراض أنه سيكون لها تأثير إيجابي على الأداء والوقاية من الإصابة. والواقع أنها تستخدم على نطاق واسع لتحسين التعافي بين دورتين تدريبيتين، في التحضير للمنافسة أو متابعتها.





الشكل 1: أعمال التدليك، المعبر عنها كنسبة مئوية من مجموع الأعمال، لكل من الأحداث الرئيسية في سباقات المضمار والميدان من عام 1987 إلى عام 1998. يتم إعطاء المتوسط والسعة لجميع البيانات للفترة قيد النظر.



الشكل 2: وسائل الاستشفاء التي استخدمها رياضيي الوفد الفرنسي خلال دورة الألعاب الأولمبية في بيجين 2008 (données CNOSF)

طرحنا فرضيات لمحاولة شرح آليات عمل التدليك على الدورة الدموية والجهاز العضلي والجهاز العصبي. ومع ذلك، لا تزال آثار التدليك على التعافي (الфизиولوجي والنفسي) والأداء مثيرة

للجلد. (Weerapong et al. 2005) بعد تحديد تقنيات التدليك المستخدمة تقليدياً، يستعرض هذا الفصل آليات العمل المفترضة، ثم التأثير على الأداء والشفاء.

### 1-6. تقنيات التدليك للتحليل

التدليك هو التلاعب بالأنسجة من خلال الضغط والعجن لتحسين الصحة والرفاهية (Dufour et al. 1999) يمكن إجراء هذه التلاعبات يدوياً أو عن طريق جهاز.

### 1-6-1 التدليك اليدوي

يمكن تقسيم التدليك Manual إلى سلسلة من التمرينات الأولية التي تتكون من:

**Effles**: هذه انزلاقات تلامسية بسيطة، بدون شدة ضغط. وكثيراً ما تستخدم هذه اللمسة في بداية الدورة ونهايتها، من شأن الضغوط المتدرجة أن تقلل من نغمة العضلات وتنتج حالة عامة من الاسترخاء، مما يعد الشخص لمزيد من التلاعب القوي.

**Pressions**: هذه هي ضغوط قوية إلى حد ما، منزلقة أو ثابتة، للأنسجة الرخوة ضد مستوى مقاوم أساسي (عادة ما يكون مستوى عظمي) الآثار المتوقعة هي زيادة الدم والدورة للمفاوية، وتحسين الصرف، وانخفاض الوذمة (Goats 1994b).

**الانكماش**: يتضمن ذلك عزل حجم من الأنسجة، إما جلدية أو عضلية، وإخضاعها لسلسلة من ضغوط الاكتئاب، عادة أثناء التقدم السنتيمتري. (Dufour et al. 1999)

**العجن**: سيكون فعالاً في شد الأنسجة المقلصة أو اللاصقة ومكافحة تقلصات العضلات. هذا الإجراء، أعرق من الضغط، من شأنه أن يحفز الدم والدورة للمفاوية، ويعزز التصريف ويقلل من الوذمة.

**Frictions**: يؤدي الاحتكاك إلى انزلاق مستوى تشريحي إلى مستوى أساسي آخر دون احتكاك. تسعى هذه الحركات عمومًا إلى حرية انزلاق الأنسجة التشريحية المختلفة أو فعل التحدي، أو تأثير الاسترخاء (Dufour et al. 1999).

**النقر**: الغرض من الصنابير هو تحفيز ردود فعل الجلد وتوسع الأوعية. وبالتالي فإنها ستسمح بزيادة لون العضلات أو تشتت السوائل بسبب تلف العضلات والعمليات الالتهابية.

**Vibrations**: هذه ضغوط ثابتة متقطعة متفاوتة الشدة والتواتر، تُعزى هذه التقنية إلى تأثير الاسترخاء عند تطبيق الضغط بكثافة منخفضة وتردد عالٍ، وتأثير محفز عند تطبيق الضغط بكثافة عالية وتردد منخفض.

Palper-rolling: هي تقنية تدليك تتضمن تعبئة أنسجة الجلد من خلال حركة التدحرج والجس.

ستقضي هذه التقنية على المياه الزائدة والدهون تحت الجلد وتوفر الصرف الموضعي.

نظراً للتنوع الكبير في التقنيات المستخدمة، فإن التصريف (العودة الوريدية واللمفاوية) والتدليك من النوع السويدي هما الأكثر استخداماً في الرياضة، يستمر هذا النوع من التدليك حوالي ثلاثين دقيقة ويتكون من سلسلة من تقنيات العجن والاحتكاك والنقر والانتهاة مرة أخرى من خلال تقنيات التنظيف بالفرشاة. التدليك السويدي هو أيضاً نوع التدخل الذي غالباً ما يتم الإبلاغ عنه في الأدبيات العلمية المتعلقة بالتعافي

### 1-6-2 التدليك الآلي "بالأجهزة"

هي أجهزة مختلفة مصممة لإعادة إنتاج بعض الإيماءات وآثار التدليك اليدوي. وينطبق ذلك بصفة خاصة على المعدات من نوع الأسطوانة، التي تستنسخ إيماءات الجس والدرجة (الشكل 10-3) تتكون من بكرات آلية مستقلة مثبتة على رأس ومقرنة بنظام فراغ هوائي. تشكل هذه العملية طياً نسيجياً وتعمل مباشرة على الأنسجة (الصدر، اللفافة العضلية، العضلات، الأوتار...). يتم التطبيق مباشرة على الجلد أو من خلال مزيج معين، وهناك أيضاً قاعات مائية يستخدم الماء فيها كعنصر للتدليك، وذلك بإسقاطها على الجلد من خلال قماش مطاطي (الشكل 10-3)، من الممكن برمجة المنطقة المراد تدليكها وضغط الفوهات وحركتها، أخيراً تم تصميم أجهزة ضغط هوائي متقطعة لتحسين العائد الوريدي والتصريف اللمفاوي.

المبدأ يتمثل في وضع كم حول طرف به عدة مقصورات منفتحة ومفرغة بالتتابع من الجزء البعيد إلى الجزء القريب.



الشكل 3: نظامان ميكانيكيان للتدليك: LPG® (الصورة اليسرى) وتدليك قاع الماء Wellsystem

(الصورة اليمنى).

## 1-7-1 الأسس الفسيولوجية للتدليك

### 1-7-1-1 التأثيرات على نظام العضلات

الآثار التي تطلبها الضغوط الميكانيكية المطبقة أثناء التدليك قد تتعلق بتقليل التصاقات الأنسجة وتيبسها العضلي، كما يقاس بقياس سعة المفاصل، لم تكشف الدراسات القليلة التي قيست تأثيرات التدليك على سعة المفصل عن تغيرات كبيرة، أو أظهرت تحيزات جعلت تفسير النتائج محفوفًا بالمخاطر (Weerapong et al. 2005) في الآونة الأخيرة (Ogai et al. 2008) زيادة أقل في تصلب العضلات بعد تمرينين مكثفين على الدراجات الأرجومترية عندما تضمنت 10 دقائق من العجن في مرحلة التعافي ومع ذلك، يبدو أن التمدد أسلوب أبسط وأكثر فعالية لهذا الغرض (Weerapong et al. 2005).

### 1-7-1-2 التأثيرات على الجلد ودرجة حرارة العضلات

يسبب التدليك زيادة محلية في درجة الحرارة، وكذلك فرط الدم في منطقة الكتلة بغض النظر عن المدة (5-15 دقيقة من التنظيف بالفرشاة) وتم الإبلاغ عن زيادة في درجة حرارة الجلد والعضلات في عضلة Vastus lateralis. غير أن هذا الارتفاع في درجة الحرارة يظل نسبياً ولا يتجاوز عمقه 2.5 سم (Drust et al. 2003) يمكن أن تؤدي الإجراءات الميكانيكية على شعيرات الدم تحت الجلد وعلى الأنسجة (ميكانيكياً أو انعكاسياً) إلى إطلاق مواد توسعية (الهيستامين والسيروتونين والأسيتيل كولين) بواسطة الخلايا البدينة، ومن المرجح أن يؤدي هذا التوسع الوعائي السطحي دون أي دليل على ذلك، إلى تحسين التبادلات بين الخلايا ووسائط الدم (إمدادات المغذيات والأكسجين، والقضاء على النفايات الأيضية وثاني أكسيد الكربون) (Dufour et al. 1999)

### 1-7-1-3 التأثيرات على الدورة الدموية

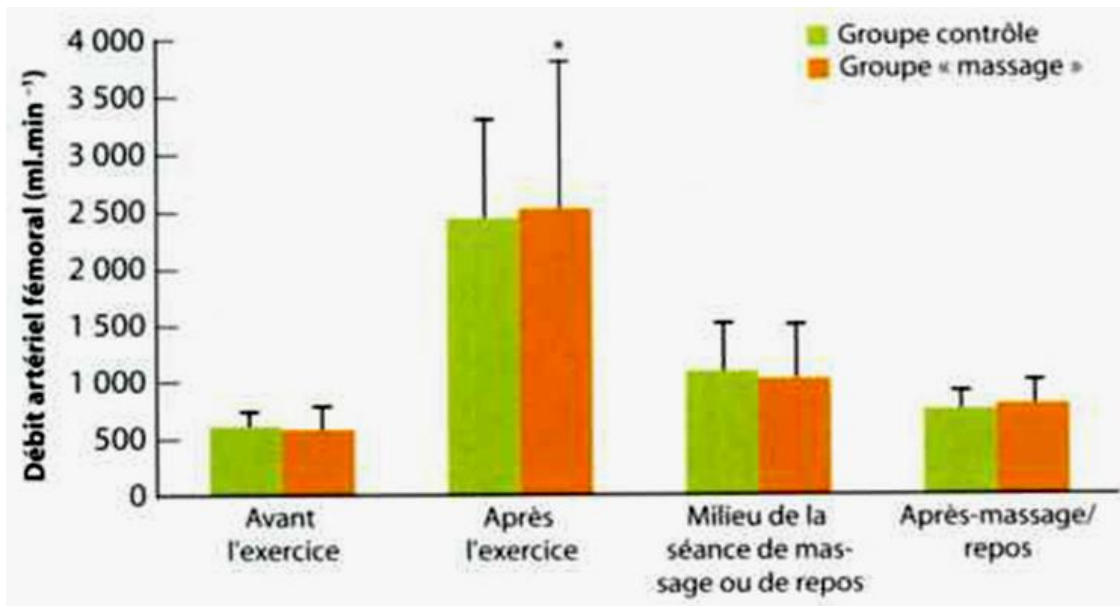
#### -الدورة الدموية الوريدية

(الضغوط المنزلقة والثابتة تحسن العائد الوريدي) (Goats 1994b) (كما يتضح من قياسات دوبلر) (Dufour et al. 1999) سيتم تحقيق التأثير الأمثل من خلال الحفاظ على إيقاع بطيء، من 5 إلى 10 ثوانٍ بين مناورتين متتاليتين، سيكون مبدأ العمل ميكانيكياً و ستؤدي الضغوط التي تمارس إلى انهيار الأوردة المزودة بصمامات مضادة، مما يؤدي إلى عودة وريدية، ثم يتم تبرير إيقاع التدليك البطيء بحيث يمكن ملء الجذوع الوريدية مرة أخرى، بمجرد أن تفرغها تقنيات التدليك، تعمل تقنيات التدليك مثل

«التصريف اللمفاوي اليدوي» وفقاً لنفس المبادئ عندما يتم توجيه المناورات نحو المسار اللمفاوي، السطحي، من أجل تسريع تدفق العودة اللمفاوية.

#### -الدورة الدموية الشريانية

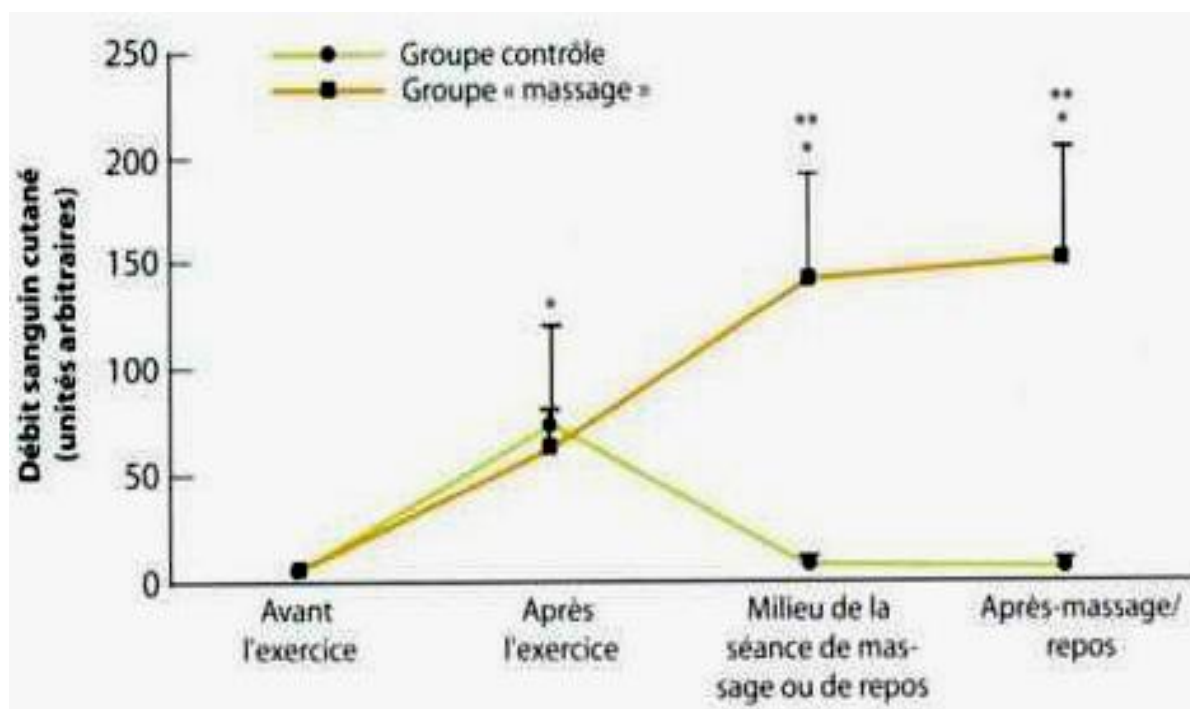
نظام الدورة الدموية الذي يعمل في دائرة مغلقة، فقد تم الاعتراف منذ فترة طويلة بأن التدليك، الذي يعمل على النظام الوريدي، سيكون له عمل غير مباشر على النظام الشرياني، من أجل تحديد هذه التأثيرات، . (Shoemaker et al 1997) استخدام تقنية دوبلر الموجات فوق الصوتية النبضية و تم إجراء التدليك على مجموعات عضلات صغيرة (ساعد) وكبيرة (عضلات الفخذ) وشملت تقنيات اللمس والعجن والنقر قبل وأثناء وبعد التدليك، لا يمكن قياس أي اختلاف كبير في تدفق الدم أو في قطر الشرايين العضدية والفخذية.



الشكل 04: التدفق الشرياني الفخذي يقاس لمجموعة التدليك ومجموعة التحكم

من ناحية أخرى، سمحت التمارين منخفضة الكثافة في الإمساك وامتداد الركبة بتضاعف قيم الراحة ثلاث مرات تقريباً، مما دفع المؤلفين إلى التوصية بتمارين معتدلة من أجل زيادة الدورة الدموية. في الآونة الأخيرة (Hinds et al 2004) لم تجد اختلافات كبيرة بين مجموعة جماعية ومجموعة تحكم في قيم تدفق الدم في الشريان الفخذي (الشكل 10.4)، واللاكتاتيميا، ومعدل ضربات القلب، وضغط الدم في المقابل كانت الدورة الدموية السطحية (الشكل 10.5) ودرجة حرارة الجلد أعلى بكثير بالنسبة

لمجموعة التدليك، ويقدر ما لا تكون هذه المعايير مصحوبة بزيادة تدفق الدم، يمكن التشكيك في فعالية التدليك على الأداء والاسترداد (Weerapong et al. 2005)



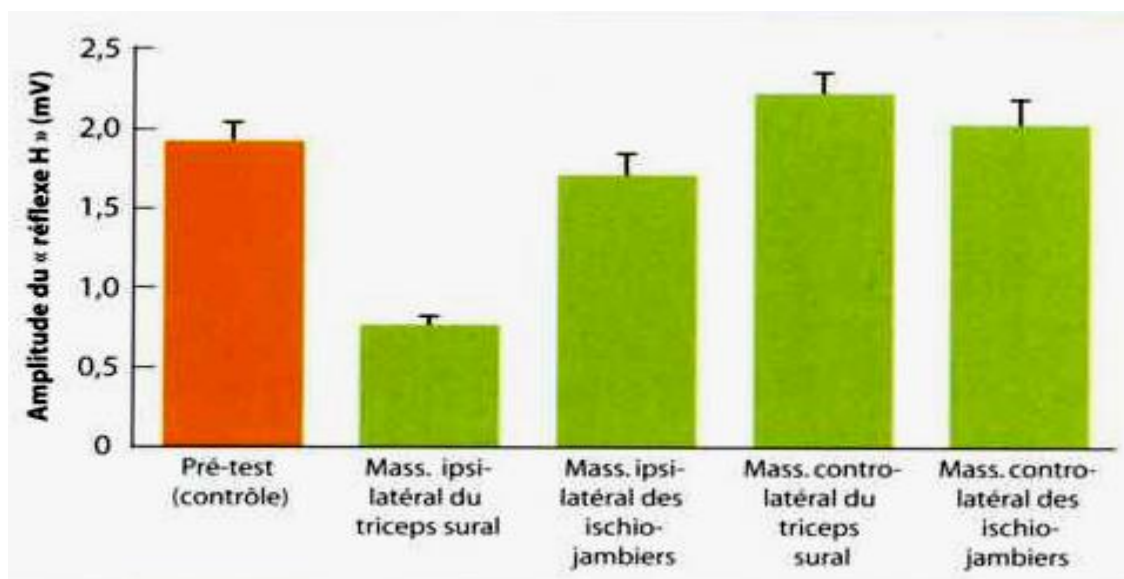
الشكل 05: تدفق الدم الجلدي لمجموعة التدليك والتحكم

#### 1-7-4 التأثيرات على الجهاز العصبي

##### الاستثارة العصبية العضلية

تحفز المستقبلات الحسية، فإن التدليك يقلل من الاستثارة العصبية والعضلية، وبالتالي يعزز الحد من تقلصات العضلات والتوترات، يمكن إثبات هذا الاسترخاء العضلي باستخدام جهاز من نوع الأسطوانة (Naliboff et Tachiki 1991)، والضغط المنزقة أو الساكنة، والنقر والعجن، هذه المناورات مصحوبة بانخفاض في «H reflex» الشكل 10,6، وهو شاهد على استثارة العمود الفقري المنعكسة، والتي تتوقف بمجرد توقف التدليك (Goldberg et al. 1992; Weerapong et al. 2005)





الشكل 6: سعة «H reflexes» (المتوسط + الانحراف المعياري) التي يتم الحصول عليها على العضلة ثلاثية الرؤوس، أثناء الاختبار المسبق (التحكم) وأثناء التدليك الجانبي والتحكم للعضلة ثلاثية الرؤوس الصورية وأوتار الركبة

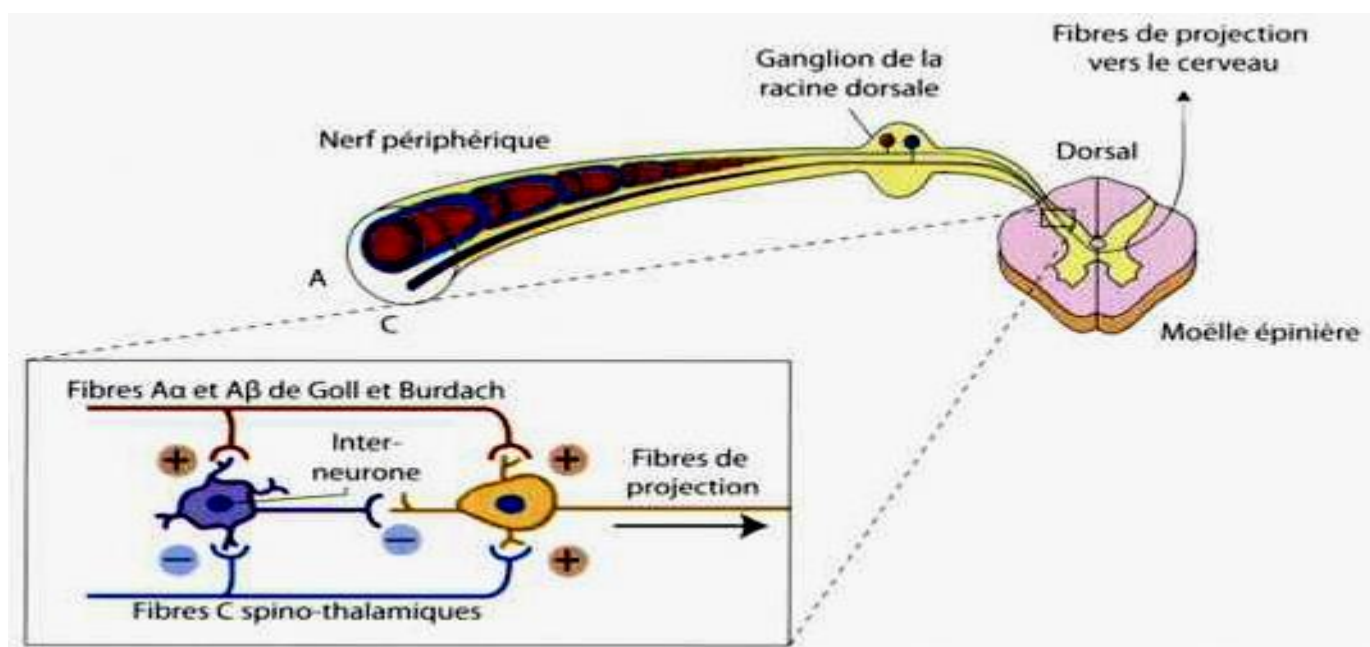
وسيكون الانخفاض نتيجة لتحفيز المستقبلات الميكانيكية العضلية والهيكلية والجلدية، فضلا عن حلقات التحكم في الاستثارة العصبية الحركية (Morelli et al. 1999) وهذا التأثير في معظمه محلي وانتقائي (الشكل 10,6) (Sullivan et al. 1991) ولكن يمكن أن يظهر أيضاً تأثيراً جانبياً متحكماً (Dufouret al. 1999) .

#### -تقلصات العضلات

التشنج العضلي هو تقلص غير إرادي وطويل ومؤلم يصيب عضلة واحدة أو أكثر، سيكون الألم المرتبط به نتيجة مباشرة لتحفيز المستقبلات الميكانيكية العضلية nociceptive، والنتيجة غير المباشرة لنقص التروية الموضعي ثم الحمض العضلي، والتي يتم الحفاظ عليها عن طريق الانقباض، يمكن استخدام التدليك لكسر الحلقة المفرغة التي تسبب تقلصات مستمرة كما يمكن أن تساهم في إعادة ترتيب الألياف العضلية وبالتالي الحد من تحفيز مستقبلات nociceptive واستعادة الدوران الدقيق (Weerapong et al. 2005) غير أن الآليات تظل افتراضية فمن ناحية لا يبدو أن التدليك يزيد من دوران الشرايين، ومن ناحية أخرى، لا توجد حتى الآن دراسات منشورة عن آثار التدليك على إعادة تنظيم الألياف العضلية.

## - الألم

التدليك فعال في تخفيف الألم المنخفض إلى المعتدل، وقد تم اقتراح أساليب عمل مختلفة (Dufour et al. 1999 ; Ernst 1998 ; Farr et al. 2002 ; Goats 1994b ; Weerapong et al. 2005 ; Willems et al. 2009 ; Zainuddin et al. 2005).  
الأول يتضمن نظرية البوابة، (Melzack and Wall 1965) تنتقل المعلومات للمسبة عن طريق الألياف العصبية سريعة التوصيل من أنواع Aa و Ap على مستوى الحبل الشوكي، ستنشط هذه المعلومات التكيفية القادمة من الألياف العصبية الموصلة الأبطأ من الأنواع A6 و C ، طالما أن المحفزات تصل بأعداد أكبر من تلك الخاصة بالألم (الشكل 7)



**الشكل 7: التمثيل التخطيطي لنظرية التحكم في البوابة: على مستوى القرن الظهري للحبل الشوكي، من**

**الممكن تعديل التأثيرات nociceptive لألياف A5 و C عن طريق تحفيز ألياف Aa و Ap**

تكون الآلية الثانية نازلة (من الدماغ الأوسط إلى الحبل الشوكي) وستنتج عن إفراز مواد مسكنة داخلية المنشأ، مثل السيروتونين أو الإندورفين، كرد فعل لمزيد من المحفزات المكثفة، مثل تلك التي يمكن أن تنشأ عن التدليك القوي في المناطق الحساسة أصلاً (Goats 1994b ; Weerapong et al. 2005).  
عندما يتم إجراء التدليك على الأشخاص الأصحاء دون أي ألم معين، لم يكن هناك دليل حتى الآن على ارتفاع مستويات (Jindorphine)(Bender et al. 2007 ; Day et al. 1987)



## 1-7-5 الآثار النفسية الفسيولوجية

تشير العديد من الدراسات إلى تأثير إيجابي للتدليك على الاستجابات النفسية العاطفية و يمكن تقييم هذه من استبيانات مثل (Profile of Mood States (POMS ملف تعريف المزاج أو بشكل أكثر تحديداً، من خلال «التعافي المجمع» وهكذا قام واينبرغ وجاكسون (1988) بتقييم آثار 30 دقيقة من التدليك السويدي، ومقارنة هذه الطريقة بممارسة الأنشطة البدنية مثل السباحة أو الركض أو التنس أو كرة المضرب على عدد من طلاب التربية البدنية يبلغ 183 طالباً أدى التدليك والركض فقط إلى تحسينات كبيرة في المزاج، مع انخفاض كبير في التوتر والارتباك والتعب والقلق والغضب والتثبيط (اختبار POMS)، وأدى التدليك فقط إلى انخفاض النتيجة في اختبار STAI Investory sur l'anxiété de trahison تم الإبلاغ عن نتائج مماثلة في دراسة أجريت مع مجموعة من الملاكمين في التدريب (Weerapong et al. 2005).

بالإضافة إلى التأثير الإيجابي للتدليك على الحالة العاطفية، كان بعض المؤلفين مهتمين بإدراك الرياضيين لتعافيتهم و من المثير للاهتمام ملاحظة أن غالبية الدراسات المعروفة أظهرت تحسناً في التعافي المتصور، على الرغم من المعلمات الفسيولوجية (اللاكتات وسكر الدم ومعدل ضربات القلب) والعضلات (القوة القصوى، والحد الزمني، والقفز، والاختبارات المحددة) لا تظهر بالضرورة اختلافات كبيرة عن مجموعة التحكم (Hemmings et al. 2000 ; Micklewright et al. 2005 ;

Ogai et al. 2008 ; Weerapong et al. 2005)

وفقاً لـ (Keir and Goats 1991)، فإن التأثير النفسي للتدليك الذي يقوم به خبير يعتمد على الشعور بأن المدلك قد حدد بدقة المناطق الحساسة، يساهم هذا التأثير الوهمي بقوة في إمكانات تقنيات التلاعب.

## 1-7-6 الآثار على الانتعاش

### -الآثار قبل أو بين السنوات المتتالية

يتم إجراء التدليك بانتظام قبل المنافسة، خاصة لأنها ستزيد من تدفق الدم و ستؤدي زيادة تدفق الدم بعد ذلك إلى تسريع إمداد الخلايا بالأكسجين والمغذيات، وزيادة درجة الحرارة العضلية والقدرة العازلة للدم، وبالتالي تعزيز الأداء، حتى الآن لا تزال الأدلة التي تدعم هذه الافتراضات ضعيفة، وقد رأينا سابقاً أنه لا يمكن إظهار زيادة كبيرة في تدفق الدم أثناء التدليك أو بعده مباشرة وبالتالي، فإن التدليك الذي تم إجراؤه قبل 10 دقائق من التمرين دون الأقصى (80% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب) لم يؤدي إلى اختلافات، مقارنة بمجموعة التحكم، على المتغيرات التي تم قياسها أثناء التمرين ( $VO_2$ )، حجم

القذف الانقباضي، معدل ضربات القلب، ضغط الدم، النتاج القلبي والفرق الشرياني الوريدي في الأكسجين، اللاكتاتيميا) (Callaghan 1993).

تم تطبيق التدليك لمدة 30 دقيقة على مجموعة العدائين، ولم يغير التدليك أيضاً بشكل كبير تردد الخطوة (Weerapong et al. 2005) ومع ذلك، أفاد المؤلفون أنه مقارنة بمجموعة التحكم تم قياس أكبر تردد خطوة على موضوع جماعي، لذلك يمكن أن نتأسف لأن هذه الدراسة لم تكن معنية بشكل مشترك بتواتر الخطوة.

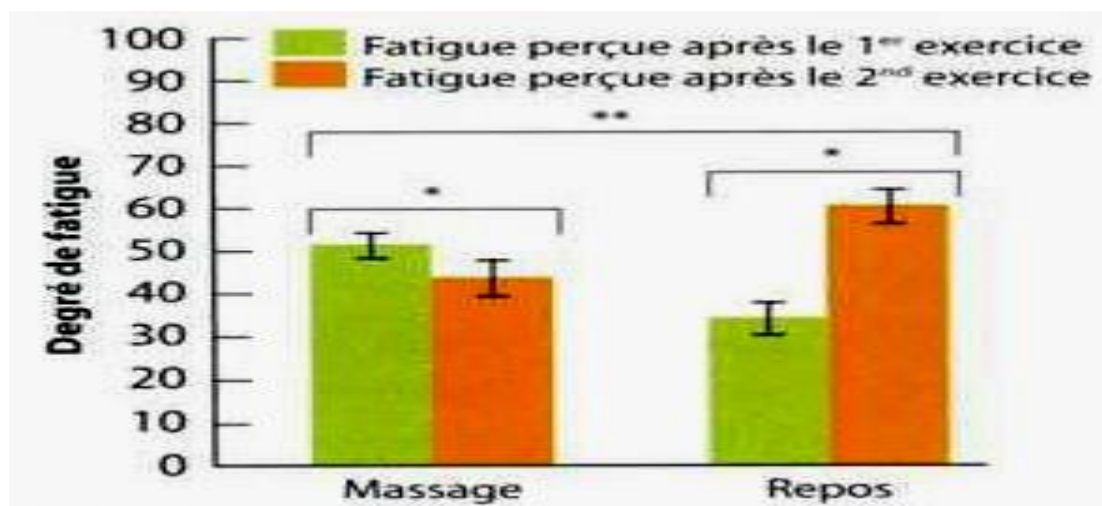
بين تدريبين بطول 5 كيلومترات على الدراجات، لم تسمح عمليات التدليك وحدها بالشفاء بشكل أفضل، مقارنة بالراحة أو التعافي النشط (Monedero et Donne 2000) في هذه الدراسة،

الشكل 08: الطريقة الأكثر فعالية هي الجمع بين التدليك والاسترداد النشط .



على العكس من ذلك أظهر بعض المؤلفين انخفاضاً في التعب باستخدام جهاز تدليك ميكانيكي يعيد إنتاج بادرة الجس والدرجة (Portero et al. 1996) بعد اختبار الإرهاق الموضعي (30 أقصى ثني للركبة بسرعة 180 ، كان لدى الأشخاص الذين تلقوا تدلياً لمدة 15 دقيقة وقت احتجاز أفضل (66% من الحد الأقصى للقوة الطوعية) وانخفاض أقل في الحد الأقصى للقوة مقارنة بالأشخاص الذين لديهم بقية بسيطة قدرها 15 دقيقة، يُعزى هذا التعب المنخفض إلى القضاء بشكل أفضل على المستقبلات. ويمكن دعم هذه الفرضية بنتائج (Ali Rasooli et al. 2012) على مجموعة من السباحين المحترفين في هذه الدراسة، أجرى ستة عشر سباحاً سلسلتين بطول 200 متر على الزحف الأمامي متباعدين بفارق 10 دقائق، كان خلالها التعافي سلبياً أو نشطاً أو تدلياً حيث كان اللاكتاتيميا أقل بكثير بالنسبة

للمجموعة المدركة منه بالنسبة لمجموعة التعافي السلبي (ولكن أعلى من مجموعة التعافي النشطة) أما بالنسبة للأداء الذي تم قياسه في سباق 200 متر الثاني، فإن مجموعتي «التعافي النشط» و «التدليك» لم تظهر أي فرق كبير بينهما وحقت أوقاتاً أفضل من الرياضيين في مجموعة «التعافي السلبي» أيضاً مقارنة طرائق التدليك والراحة على مجموعة من الملاكمين، خلال تمارين متتالية شملت اختبارات أداء محددة في الملاكمة (Hemmings et al. 2000) في حين أنه لا يمكن إظهار أي اختلافات بين المجموعات بالنسبة لمعايير مثل معدل ضربات القلب أو الجلوكوز في الدم أو الأداء في اختبارات محددة، فإن التعافي المتصور وكذلك اللاكتات كانا أكثر أهمية للمجموعة المدركة، عزاء المؤلفون هذه الزيادة في مرض اللاكتاتيميا إلى زيادة الاستثمار من قبل الملاكمين، بسبب تعافهم المتصور بشكل أفضل وقد لوحظت نتائج مشابهة في عمليات إرهاق الأيزومترية (الشكل 10,9) والأنواع الديناميكية، التي أجريت على الدراجات الأرجومترية (Robertson et al. 2004 ; Ogai et al. 2008)

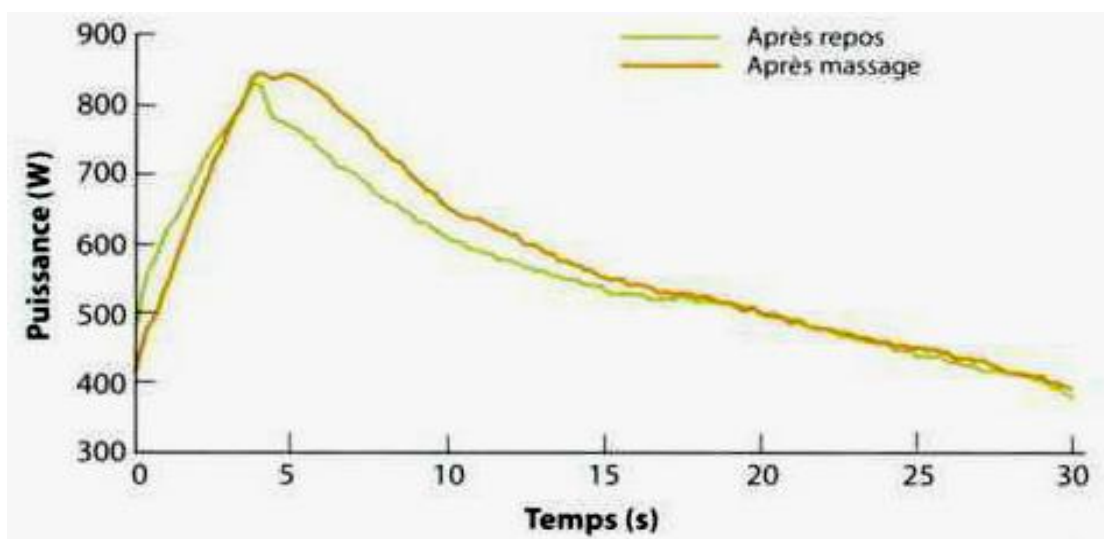


الشكل 9: التعب الذي يعاني منه بعد التمرين الأول والثاني عندما تقطعها فترة من التدليك أو

الاستراحة التمارين هي اختبارات الامتدادات المتساوية القياس لجذع 90 ثانية.

على الرغم من أن مجموعة التدليك لم تظهر أي فرق عن المجموعة الضابطة في اللاكتاتيميا ومعدل ضربات القلب والقوى المتوسطة والأقصى (Robertson et al. 2004) الانتعاش المتصور، الطاقة الكلية (Ogai et al. 2008) أو مؤشر التعب (Robertson et al. 2004) كانت أفضل في المواضيع الجماهيرية لذلك يمكن افتراض أن التدليك مع تأثير الدواء الوهمي سيزيد من التأقلم مع التمرين المكثف اللاحق (Goats 1994b).

النتائج التي حصل عليها (Micklewright et al. 2005) هذه الفرضية قبل إجراء اختبار Wingate ، تم الاحتفاظ بالمشاركين في البروتوكول في حالة راحة أو تلقوا تدليكًا لمدة 30 دقيقة لدراسة الآثار النفسية على وجه التحديد، تم تطبيق التدليك فقط على الظهر وتجنب أي عضلات تشارك في التمرين اللاحق. على الرغم من أن استبيان POMS أظهر عدم وجود فرق بين المجموعات، قبل وبعد التمرين، تمكنت المجموعة المدلكة من الحفاظ على ذروة الطاقة لفترة أطول، وظهرت قوة وسطية أعلى بكثير بنسبة 2.5% وإجمالي عمل أعلى بكثير بنسبة 2% (الشكل 10) ونظرًا لأن متوسط الطاقة التي تم تطويرها أثناء اختبار Wingate مرتبط بالأداء في الرياضات مثل السباحة 25 مترًا أو سباق 300 متر، يبدو أن مكاسب 2.5% بعيدة كل البعد عن الضالة. وعلى الرغم من أن التدليك سمح بتحسين التأقلم مع ممارسة الرياضة، لم يستطع أصحاب البلاغ اقتراح أي تفسير على المستوى النفسي في غياب الاختلافات التي لوحظت بين المجموعتين في الاستبيانات، يمكن أن يكون التأثير متغيرًا اعتمادًا على الأفراد لذلك يجب أن يتم استخدام التدليك قبل أو بين عدة تمارين بحذر، لأنه إذا كان بإمكانه وضع الرياضي في مزاج جيد، فإن ردود الفعل الفردية لا يمكن التنبؤ بها و يجب أن يتم التدليك فقط في ظل ظروف معينة ومع الرياضيين الذين تمت ملاحظة رد فعل إيجابي عليهم بالفعل



الشكل 10: تطورت الطاقة على الدراجة بعد 30 دقيقة من الراحة أو 30 دقيقة من التدليك.

تجدر الإشارة أيضا إلى أن التدليك القوي اليدوي والآلي على حد سواء (Barnett 2006) يسبب آفات دقيقة في العضلات (يتضح من زيادة في الكرياتين كيناز أو اللاكتات نازع الهيدروجين أو تركيزات الميوغلوبين) ضارة بالأداء (Cafarelli et Flint 1992 ; Callaghan 1993).

#### - آثار ما بعد التمرين

الاهتمام الرئيسي للتدليك الرياضي في الحد من الإرهاق، وبالتالي تقليل وقت التعافي لا سيما خلال فترات المنافسة وسيكون تأثيرها الاسترخائي البدني والنفسي مفيدا أيضا في القضاء على الإجهاد الناجم عن المنافسة (Cafarelli et Flint 1992).

أدت عمليات التدليك التي أجريت بعد المباريات التنافسية على الإناث والذكور من لاعبي كرة السلة إلى انخفاض كبير في التعب الملحوظ، لم يكن لها أي تأثير على اختبارات الأداء (Counter Movement Jump، السباقات المتكررة) بعد 24 ساعة (Delextrat et al. 2013) وبالمثل لم تسمح 30 دقيقة من التدليك باستعادة أسرع لأقصى قوة في يوم واحد وأربعة أيام بعد حدث نصف ماراثون (Tiidus et al. 2004).

في مجلة مكرسة لتأثيرات التدليك على السكان الرياضيين، أبلغت كالاهاان عن عدم وجود فائدة خلال أربعة أيام من التدريب على ركوب الدراجات مع 161 كم من الجري يوميا (Callaghan 1993) أثناء التعافي، تم تدليك راكبي الدراجات أو تلقيهم علاجاً وهمياً فأظهرت القياسات الإنزيمية وأداء الاختبار والاسترداد المتصور واستبيانات POMS عدم وجود اختلافات كبيرة بين المجموعتين، في مراجعة أخرى يشير Weerapong إلى عدم وجود نتائج حاسمة فيما يتعلق بتأثير التدليك على اللاكتاتيميا، الدراسات القليلة التي أظهرت انخفاضاً في اللاكتاتيميا جمعت بين التدليك والشفاء النشط، مما جعل الأخير من الممكن زيادة تدفق الدم، وبالتالي تسريع القضاء على اللاكتات (Weerapong et al. 2005).

ان التدليك بعد التمرين لا يحد من سقوط القوة القصوى أو يسرع من ترميمها، من ناحية أخرى سيكون لها تأثير مفيد على الألم والشفاء المتصورين (Barnett 2006) ومع ذلك فإن هذه النقطة الأخيرة تثير مشكلة العودة المبكرة إلى التدريب والتقليل من شأن حالة إرهاق الرياضي، مما قد يزيد من خطر الإصابة.

#### 1-7-7 التأثير على الألم العضلي

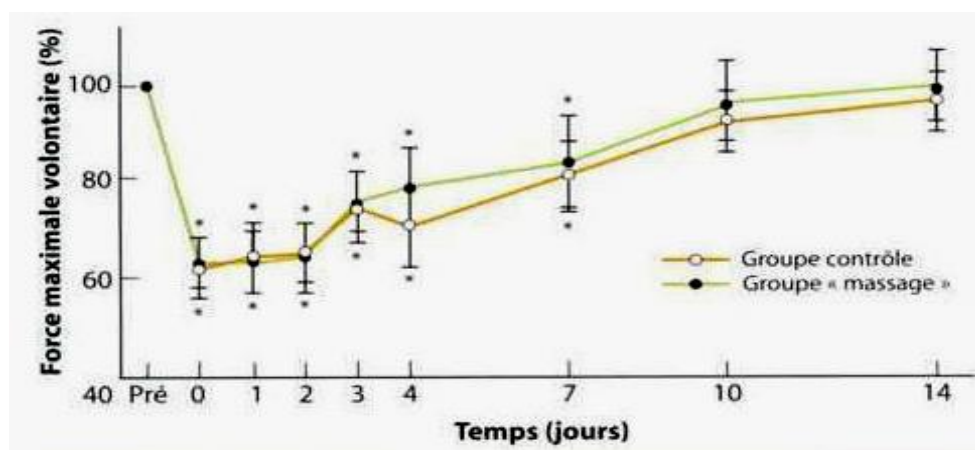
بعدما يحدث تمرين مكثف وغير عادي يتضمن تقلصات غريبة الأطوار أو وجع أو وجع عضلي متأخر (DOMS) بعد تأخير يتراوح بين 24 و 72 ساعة، إنها مشكلة كبيرة للمدربين والرياضيين، لأن الألم

مزمن وبصاحبه تغيير في الوظائف العضلية (انخفاض قوة وسعة المفصل، وزيادة الصلابة واستقلاب الراحة) تُعزى DOMS تقليدياً إلى الإجهاد الميكانيكي للألياف المطاطية، مما يسبب آفات دقيقة في الساركوميرات والأغشية العضلية والشبكة الساركوبلازمية والنتيجة هي استجابة التهابية مع تكوين الوذمة. إذا كان انتقال العدلات والبلعمات إلى الموقع الالتهابي سيؤدي إلى تفاقم الآفات في البداية (ويسبب الألم الذي تبلغ شدته ذروته بعد 48 ساعة من التمرين)، فإنها تلعب أيضاً دوراً في عمليات تجديد الخلايا (Cheung et al. 2003; Gulick and Kimura 1996).

في بعض الدراسات لن يكون للتدليك أي تأثير على تغيير سعة المفصل ولن يحد من انخفاض القوة أو يعجل باستعادتها، بعد التدريبات التي تحفز DOMS (Hilbert et al. 2003 ; Howatson et van Someren 2008 ; Zainuddin et al. 2005).

وبالتالي، فإن 10 دقائق من تدليك الذراع بعد 3 ساعات من التمرين غريب الأطوار للعضلة ذات الرأسين العضدية لم تسمح بملاحظة اختلافات كبيرة في تطور القوة الطوعية القصوى (مقارنة بمجموعة التحكم) خلال الأيام 14 التالية للاختبار

(Zainuddin et al. 2005) [الشكل 10-11] ومع ذلك أدى التدليك إلى انخفاض في DOMS 30% (وتركيز كيناز الكرياتين البلازمي عند  $J + 4$  ، بالإضافة إلى انخفاض محيط الذراع عند  $J + 3$  و



J + 4

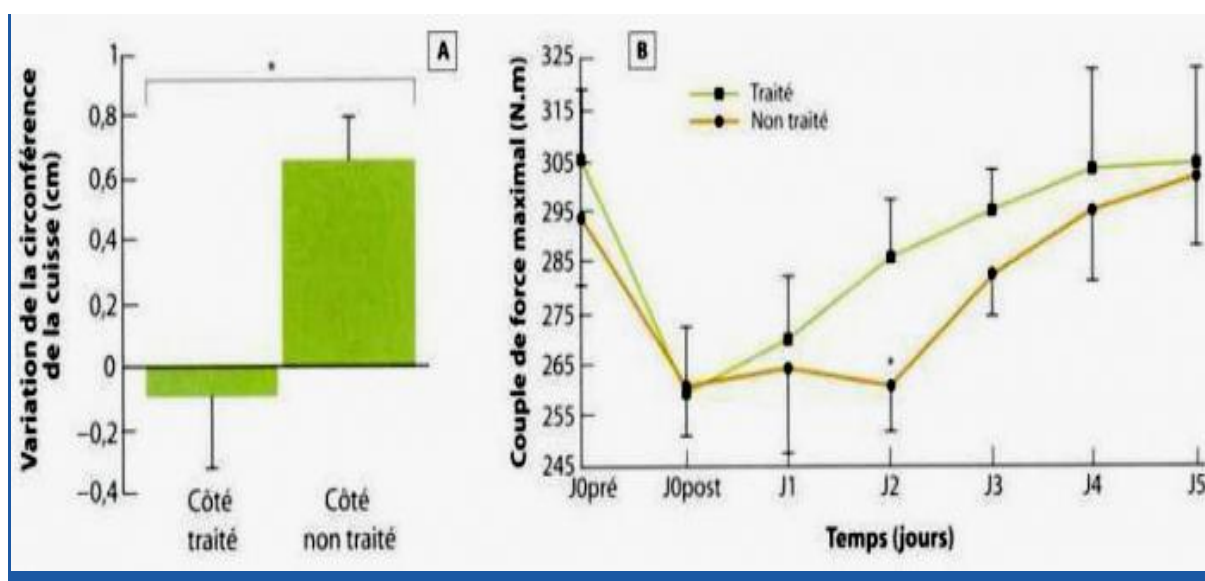
الشكل 11: تطور أقصى قوة طوعية (% من قيمة ما قبل التمرين) للعضلة ذات الرأسين العضدية بعد تمرين غريب الأطوار، مع أو بدون تدليك.

سيكون للتدليك تأثير نفسي أكثر (Hilbert et al. 2003) بعد ساعتين من تمرين غريب الأطوار على أوتار الركبة، تلقت مجموعة 20 دقيقة من التدليك، بينما تلقت أخرى محاكاة للتدليك و في الساعات التي أعقبت التمرين بما يصل إلى 48 ساعة، أجرى الأشخاص اختبارات القوة القصوى وقياسات سعة



المفاصل والتقييمات من نوع POMS والألم الملحوظ، أجرى المؤلفون أيضاً عينات دم لعد العدلات. فقط الألم المتصور كان أقل بالنسبة للمجموعة الجماهيرية.

أظهر المؤلفون تأثيرات أكثر إقناعاً مع بروتوكول تشغيل الهبوط (Portera et Vernet 2001) تبع هذا التمرين تدليك ميكانيكي لمدة 10 دقائق (نوع لفة الخس) لمدة 6 أيام على العضلات الأمامية لأحد الفخذين، ويستخدم الآخر كمحكم، لاحظ المؤلفون انخفاضاً في الوذمة والألم، بالإضافة إلى انخفاض أقل في القوة القصوى عند  $J + 2$ ، مقارنة بالفخذ غير المعالج (الشكل 12).



الشكل 12: تباين محيط الفخذ عند  $J + 2$  (A) وتطور العزم الأقصى المتساوي القياس

كما تم الإبلاغ عن الآثار الإيجابية بعد عشر سلاسل من عشر قفزات بليومترية تم بعد ذلك تقسيم 32 امرأة إلى مجموعة «تحكم» أو «ضغوط ضيقة» (ترتدي لمدة 12 ساعات) أو «ضغوط ضيقة + تدليك» (2/1 ساعة تدليك تليها 11:30 لباس ضيق) بالمقارنة مع مجموعة «التحكم» أبلغ المؤلفون عن مستويات أقل من الكرياتين كيناز والتأثيرات المفيدة على الألم المتصور في المجموعتين الأخريين، الحد الأقصى من القوة الحركية والقفز الذي يتم الوصول إليه أثناء قفزات القرفصاء والقفزات المضادة للحركة (Jakeman et al. 2010).

قامت عدة استعراضات بتجميع تأثيرات التدليك على DOMS (Cheung et al. 2003 ; Ernst 1998 ; Weerapong et al. 2005).

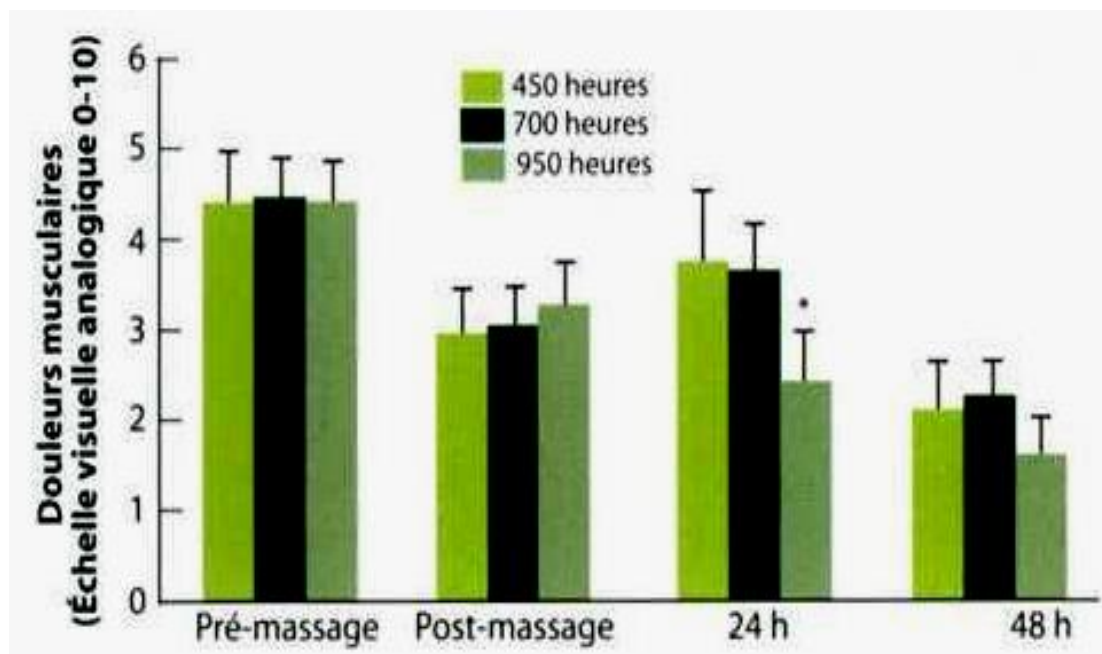
على الرغم من أن النتائج غير متجانسة، يبدو أن التدليك يمكن أن يقلل بشكل كبير من DOMS عند إجرائها بعد فترة وجيزة من التمرين.

يمكن للضغوط الميكانيكية المتولدة أن تحسن الدم والتدوير الدقيق للمفاوي، وبالتالي تؤدي إلى انخفاض في الوذمة ونقص التروية المحلي والألم، كما تم الإبلاغ عن المزيد من العدلات في مجرى الدم، مقارنة بمجموعة غير ملوثة (Smith et al. 1994) تكهن هؤلاء المؤلفون بأن التدليك سيمنع هجرة العدلات إلى مواقع تلف العضلات، مما سيحد من عملية الالتهاب و في الآونة الأخيرة (Crane et al/2012) أظهر أن التدليك يحفز التعبير عن مسارات الإشارات الخلوية التي يتم تنشيطها بواسطة الإجهاد الميكانيكي عن طريق (الالتصاق البوري كيناز FAK ) وعوامل (كيناز منظم الإشارات خارج الخلية 2/1) في حين أن الحد من عملية الالتهاب أو كسرها قد يبدو مفيداً في المستقبل القريب، يجب أن يوضع في الاعتبار أنه جزء لا يتجزأ من تجديد الألياف التالفة، يمكن أن تكون مقاطعة مثل هذه العملية ضارة بالرياضي.

من الضروري الاقتباس من دراسة (Moraska 2007) [الشكل 13] بين 15 و 60 دقيقة بعد سباق 10 كيلومترات، تم تقسيم 317 رياضياً إلى ثلاث مجموعات لتلقي التدليك من قبل 95 طالباً في العلاج الطبيعي و تم التمييز بين المجموعات الثلاث من خلال عدد ساعات التدليك التي قام بها طلاب العلاج الطبيعي بالفعل (450 أو 700 أو 950 ساعة)، دون أن يكون لدى الرياضيين أي معرفة بهذه التجربة بالنسبة لجميع المجموعات الثلاث، انخفض التعب والألم الملحوظ بعد العلاج مباشرة وعلى مدار الـ 48 ساعة التالية ، النتيجة الأكثر إثارة للاهتمام هي أنه خلال الـ 48 ساعة التي أعقبت السباق، كان الألم المتصور أقل بكثير بالنسبة للمجموعة المقابلة لأكثر المدلكين خبرة، مما يقضي على فرضية تأثير الدواء الوهمي البحث للتدليك.



أبلغ المشاركون الذين تم تدليكهم من قبل طلاب العلاج الطبيعي مع 950 ساعة من التدريب عن ألم أقل من أولئك الذين تم تدليكهم من قبل أخصائي العلاج الطبيعي مع 700 ساعة أو 450 ساعة من التدريب.



الشكل 13: تطور آلام العضلات بعد سباق 10 كيلومترات. خلال 48 ساعة بعد السباق

#### - الاستنتاج

آثار التدليك على التعافي والأداء ليست مقنعة للغاية، من المؤكد أن التدليك يعطي نتائج جيدة جسديًا ونفسيًا مع وجود مجموعة مرضية ولكن، كما تظهر المؤلفات العلمية حول هذا الموضوع، فإن هذه النتائج المفيدة لا يمكن نقلها مباشرة إلى سكان يتمتعون بصحة جيدة ورياضيين وتلخيصًا لآثار التدليك، يمكننا مع ذلك أن نتذكر النقاط التالية:

- التدليك لا يؤثر على سعة المفاصل ودورة الشرايين والقضاء على المستقبلات.
- تزيد درجة الحرارة بشكل سطحي فقط (درجة حرارة الجلد ودرجة حرارة العضلات، لأعماق أقل من 2.5 سم)
- نتائج استعادة القوة متناقضة.
- التدليك يحسن الشفاء الملحوظ ونتيجة لذلك، يمكن أن تزيد من الاستثمار والتسامح خلال التدريبات المتكررة، سيكون المفاضة استخفافًا بالتعب وزيادة خطر الإصابة.

- عند تطبيقه بعد تمرين غريب الأطوار، يقلل التدليك من DOMS ومع ذلك، فإن الحذر ضروري، حيث يمكن تفسير هذا الانخفاض بتمزق العمليات الالتهابية، مما يعرض عمليات تجديد الخلايا للخطر.
- تقلل من الاستثارة العصبية العضلية وبالتالي تسمح باسترخاء العضلات وامتصاص التقلصات .
- يمكن أن تساعد في تخفيف الألم المنخفض إلى المعتدل.
- لها آثار مفيدة على المشاعر النفسية والاستجابات النفسية العاطفية.

### 1-3-3- تمارين التهئة (الراحة الإيجابية)

#### 1-3-3-1- تعريف تمارين التهئة (الراحة الإيجابية)

هي مجموعة من التمارين ذات الشدة قليلة تعمل على تهدئة الجسم والرجوع به إلى الحالة الطبيعية التي كان عليها قبل التدريب، وتتضمن المشي والهولة والدرجة والوقوف...الخ، وتعمل هذه التمارين على سرعة تخلص الجسم من حامض اللاكتيك من خلال تدفق الدم إلى العضلات إذ أن الآلية الأولية في تسريع إزالة حامض اللاكتيك من الدم المحفز تكون بواسطة التمرين وتعد تمارين التهئة من أفضل وسائل الاستشفاء للرياضيين فهي تعمل تدريجيا على خفض درجة حرارة الجسم ومعدل النبض وتعجل من عملية استشفاء اللاعب قبل الوحدة التدريبية أو المنافسة التالية.(بيترج زل تومسون ، 1996، ص39)

#### 1-3-3-2- أهمية الراحة الإيجابية لاستشفاء الكفاءة البدنية

ظاهرة الراحة الإيجابية تعني أداء نشاط حركي إيجابي أثناء الراحة بهدف رفع مستوى الكفاءة البدنية اكتشفها سيشينون رأى أنها تتمثل في ارتفاع قابلية استشارة المراكز العصبية الحركية التي تشحن الطاقة أثناء الراحة الإيجابية.

ويمكن تفسير ظاهرة الراحة الإيجابية على أنها علاقات ذات تأثير كهرومغناطيسي بين المراكز العصبية ولقد رأى إيفان بافلوف في التأثير الكهرومغناطيسي السلبي ذلك الاحتياط الكامن للطاقة الذي يمكن استخدامه في عملية شحن المراكز العصبية المشبعة بالطاقة.

تؤثر الراحة الإيجابية إيجابا على مستوى الكفاءة البدنية في حالة إتباع شروط معينة، إن لم تراعى في التدريب لا تتحقق الراحة الإيجابية فاعلية تظهر بوضوح الدور الإيجابي للراحة الإيجابية في حالة الأحمال البدنية مرتفعة الشدة المصحوبة بالتعب في التأثير على العضلات

المقابلة عند تغيير نوع النشاط ويزداد ظهور فاعلية الراحة الإيجابية بعد المجهود البدني المتعب.

وتستخدم الراحة الإيجابية في التدريب الرياضي في شكل تبديل نوع المجهود البدني بغيره والأحمال مرتفعة الشدة بأحمال أقل شدة.

وتلعب الراحة الإيجابية دورا كبيرا ومهما في تدريبات القوة والسرعة، إضافة إلى أنها تعمل على تهيئة الأعضاء الداخلية والجوانب النفسية لاستمرارية في العمل المقبل.(علاء الدين محمد عليوة: الصحة الرياضية، 2006، ص194-196)

### 1-3-3 التأثيرات الفسيولوجية للراحة الإيجابية

تتميز الراحة الإيجابية عن الراحة السلبية بالمحافظة على معدلات سريان الدم، ومعنى هذا زيادة سرعة التخلص من حمض اللبن بالعضلة، بينما تقل هذه السرعة في حالة الراحة السلبية، كما تساعد على التخلص من الدين الأكسيجيني الذي يؤدي إلى زيادة استهلاك الأكسجين بعد الأداء ويفيد ذلك كثيرا في العديد من العمليات الفسيولوجية اللازمة للتمثيل الغذائي والاستشفاء بعد التدريب وتؤثر الراحة الإيجابية أيضا على الجهاز العصبي المركزي، حيث تساعد على زيادة عمليات التنشيط بقشرة الدماغ ويؤدي إلى زيادة اتساع الأوعية الدموية العاملة بالعضلات(أبو العلا عبد الفتاح، 1999، ص85).

### 1-3-4 وسائل الراحة الإيجابية

يتطلب اختيار وسائل الراحة الإيجابية مراعاة عدة عوامل أهمها:

- اختيار أفضل أنواع التمرينات التي تساعد على الاستشفاء مثل المشي والهرولة وتمارين المرونة العضلية أو المرجحات، ويرى البعض أن استخدام تمرينات للعضلات المقابلة للعضلات الأساسية يعتبر وسيلة مفيدة للاستشفاء، وهذا ما يؤكد تيشزرف أن مجموعة عضلات متعبة يمكن أن تشفى أسرع إذا استمرت مجموعة أجزاء من العضلات في العمل.(مهند حسين البشتاوي وأحمد إبراهيم الخوجا ، 2005، ص338)

- استخدام الشدة المناسبة التمرينات في الراحة الإيجابية يساعد على الاستشفاء الفعال حيث يجب أن تكون هذه التمرينات سهلة وبشدة منخفضة، ويرى البعض أن استخدام شدة تعادل 50-70% من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ومعدل نبض القلب يقل عن 50% هي الشدة المناسبة

في حين يرى إبراهيم سالم السكار وآخرون أن أفضل شدة لأداء تمارين الراحة الإيجابية هي عند مستوى 60،50% من الحد الأقصى من استهلاك الأكسجين. (إبراهيم سالم السكار وآخرون ، 1998، ص82)

في حين يرى الباحثان بأن نترك الشدة في اختيارها للرياضي لكونها ترتبط بمستوى الحالة التدريبية للرياضي والاستعداد النفسي لأدائها.

### 1-3-5- إعادة الشفاء بواسطة الراحة الإيجابية

يفهم من الراحة الإيجابية بأنها سند عمليات الراحة بواسطة تمرينات بدنية موجهة حيث تؤدي تمارين بدنية ذات شدة قليلة تختلف تماما عن تلك التمارين التي أدت إلى التعب، حيث أنها تحمي الأربطة والأوتار وتعيد القلب والدورة الدموية وعملية تبادل الغازات الوظيفية إلى الوضع الطبيعي وتوازن العمليات العصبية "الارتخاء"، إن فترة إعادة الشفاء الإيجابية تكون في الغالب القسم النهائي للجرعة التدريبية (فترتها من 15-30 دقيقة)، أو على شكل منفرد كجرعة تدريبية لاستعادة الشفاء في الدائرة الصغرى (فترتها ما بين 30-60 دقيقة) تفضل تمارين السباحة والجمنا ستيك والألعاب الصغيرة والألعاب بالكرات أما الألعاب المنظمة ككرة القدم وكرة اليد وكرة السلة فإنها ذات تأثير شعوري بشكل خاص ولكن صفة المنافسة بها تؤدي في الغالب إلى الشدة العالية ولذا فإن استعمالها كوسائل للراحة الإيجابية يجب أن يتم بعناية ودراية.

بعد انتهاء حمل معين خاص يؤدي نفس التمرين ولكن بحركة قليلة الشدة كوسيلة للراحة الإيجابية مثل الهرولة بعد جهد كبير في الركض. (مهند حسين البشتاوي، 2010، ص117)

### 1-3-6- أهمية تمرينات الراحة الإيجابية: تكمن أهميتها في:

- تقلل المدة الزمنية اللازمة للتخلص من حامض اللاكتيك المسبب لتعب العضلات.
- تخليص الألياف العضلية من العمل العضلي وكذلك هي وقاية من الإصابات.
- تقوم بتهيئة الجهاز العصبي بعد إثارته خلال التدريب.
- الإسهام في تأخير ظهور التعب وسرعة الاستشفاء من المجهود البدني.

### 1-3-7- العوامل التي تحدد فترات الراحة الإيجابية

- رجوع النبض إلى العودة الجزئية للحالة الطبيعية.
- 110 إلى 120 نبضة في الدقيقة بالنسبة للمبتدئين.
- 120 إلى 130 نبضة في الدقيقة بالنسبة للمتقدمين (عصام عبد الخالق، 2005، ص64-67)

### \* ترتيبات الاسترداد والعمل المجزأ

العديد من الأنشطة الرياضية، يعتمد الأداء على قدرة الرياضي على تجديد الطاقة اللازمة للوظائف العضوية في التمرين بكمية كافية، في شكل جزئي يسمى أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP Knicker et al. 2011)

يعتمد الأداء على مدة التمرين وشدته وطابعه المستمر أو المتقطع، ويعتمد على مساهمة العمليات اللاهوائية والهوائية للرياضي (Gastin 2001) على سبيل المثال، تمثل الأنشطة القصيرة عالية الكثافة، مثل سباقات السرعة، غالبية المتطلبات الأيضية اللاهوائية، بينما يعتمد سباق المسافات الطويلة بشكل أكبر على التعبير عن الصفات الهوائية، اعتماداً على استراتيجية السرعة والتغيرات في الإيقاع التي يفرضها النشاط، تتميز العديد من التخصصات أخيراً بالطلب المختلط على الطاقة الذي ينشط بشكل كبير مسارات إعادة التمثيل اللاهوائي والهوائي (Gastin 2001) وتشمل هذه الألعاب الرياضية الجماعية، حيث غالباً ما تسبق الإجراءات الحاسمة سباقات السرعة وتتخللها فترات أقل حدة (Carling et al. 2008; Gray and Jenkins 2010).

تطوير بعض الصفات البدنية للرياضي مثل السرعة أو القدرة على التحمل أو القدرة على تكرار الجهود عالية الكثافة ارتباطاً وثيقاً بتحسين قدرات إعادة التمثيل اللاهوائي والهوائي. الأساليب المستخدمة لتحقيق ذلك متعددة ولكنها غالباً ما تستند إلى مبدأ «الحمل الزائد» والذي بموجبه من الضروري فرض أقصى ضغوط تقريباً على الرياضي لتوليد تكيفات فسيولوجية له لتحسين الأداء البدني (Issurin 2010 ; Laursen 2010) لتوسيع وقت العمل هذا ليشمل الكثافات فوق القصوى وتعظيم التكيفات الكيميائية الحيوية والجينية التي تقضي إلى الأداء، غالباً ما يفضل المدربون والمعدون الفيزيائيون العمل المتقطع، حيث تتناوب مراحل الجهد عالي الكثافة وفترات الكثافة المنخفضة والاسترداد، من خلال مدته وطريقته (النشطة أو السلبية)، هو في هذا الصدد معيار يجب إدارته بحذر لأن التلاعب به يؤثر بشكل مباشر على الاستجابة الأيضية المرتبطة بالتمارين الرياضية، وبالتالي على التكيفات الفسيولوجية المزمدة الناتجة عن التدريب.

### 1-3-8 طرائق الشفاء وتنمية القدرات من أجل (إعادة) إنتاج جهود عالية الكثافة

Energically، يبدو أن الأداء اللاهوائي يعتمد على قدرة العضلات على تحلل مخزونات الفوسفوكرياتين (Hirvonen et al. 1987) والجليكوجين بأسرع ما يمكن أو لأطول فترة ممكنة حسب

كثافة ومدة الجهد المطلوب إنتاجه (Ward-Smith et Radford 2000 ; Gastin 2001 ; Glaister 2008).

ترتبط هذه التكاليف الأيضية بزيادة نشاط الإنزيمات الرئيسية المشاركة في آليات إعادة بناء الطاقة، وزيادة الاحتياطيّات الداخلية من الركيزة العضلية و/أو زيادة قدرة العضلات على مكافحة تراكم المستقلبات المشاركة في التعب (بشكل أساسي أيونات الهيدروجين، أو  $H^+$  ؛ الفوسفات غير العضوي، أو  $P_i$  ؛ Adenosine diphosphate, or ADP) (Ross et Leveritt 2001)؛ و طرق التدريب لاستحداث هذه الآليات التكيفية غير متجانسة ولكنها تتألف في معظمها من تكرار السباقات القصيرة أو الطويلة عن طريق التلاعب بنوع ومدة التعافي بين كل تكرار يتضمن هذا النوع من البروتوكولات عادةً تحسين مستوى الأداء والتكيف الإيجابي للأيض اللاهوائي (Nevill et al. 1989 ; Cadeau et al. 1990 ; Linossier et al. 1993 ; McKenna et al. 1993 ; Dawson et al. 1998 ; Harridge et al. 1998 ; Ortenblad et al. 2000)

على الرغم من أن بعض الدراسات لم تظهر تأثيرات كبيرة (Jacobs et al. 1987; Allemeyer et al. 1994)

### -استعادة وتكرار السرعة القصيرة

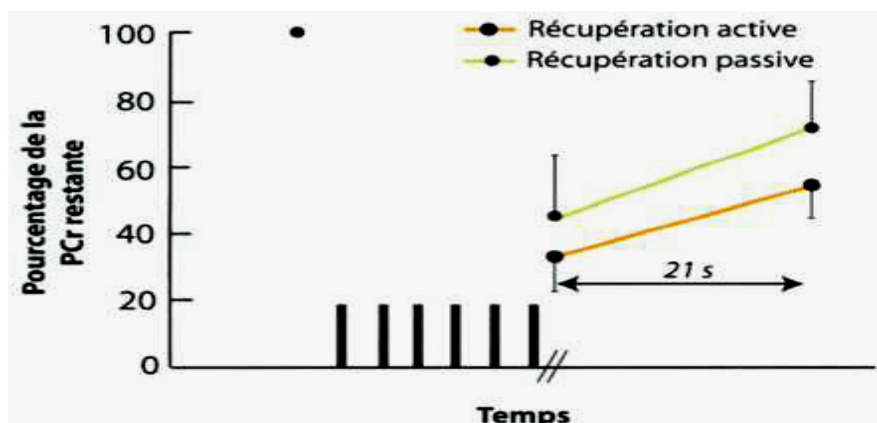
وتتميز الطريقة بسباقات سريعة قصيرة (من 2 إلى 6 ثوان) تتخللها فترات استشفاء سلبي أو نشط، قد تختلف مدتها تبعاً للهدف المنشود (من 10 ثوان إلى حوالي 2-3 دقائق) خلال هذا النوع من التمارين، يكون ترميم ATP في الغالب لاهوائي في الطبيعة يمثل ATP الاحتياطي ومسارات إعادة التمثيل اللاهوائي التلقائي واللاكتيكي والمسار الهوائي، على سبيل المثال، 10% و 55% و 32% و 3% من إجمالي مدخول الطاقة على التوالي في سباق بأقصى أداء 3 ثوان (Spencer et al. 2005) و 6 في المائة و 45 في المائة و 41 في المائة و 8 في المائة في سباق لمدة 6 ثوان (Gaitanos et al. 1993)

المستوى الأيضي، هناك عدة دراسات تجريبية (Dawson et al. 1995 ; Snow et al. 1998) أي تأثير لزيادة مخزون الكرياتين العضلي (عن طريق مكملات الكرياتين عن طريق الفم) على أداء العدو السريع، مما يشير إلى أن التقدم والتقدم، خلال التمارين القصوى ذات المدة القصيرة جداً، لا يتوقفان على

هذا العامل. ومن ناحية أخرى، أشار عمل آخر إلى أن التقدم في العدو السريع سيرتبط جزئياً بتحسين القدرة على نشر مخزون PCr في وقت معين (Abernethy et al. 1990 Hirvonen et al. 1987) أظهر أن العدائين المدربين تدريباً عالياً (السرعة القصوى للسباق: 0.13 10.07 متر مربع - 1) وصلوا إلى مستوى أعلى من استنفاد مخزونهم من PCr بعد السباقات القصوى التي تزيد عن 80 متراً و 100 متر من مجموعة من الرياضيين الأقل أداءً (سرعة التشغيل القصوى: 0.10 9.75 م.س- 1). ومن هذا المنظور، يبدو أن تكرار التمارين القصيرة (> 6 ث) التي تتخللها فترات من الشفاء الكامل من المرجح أن يحسن هذه القدرة بالسماح بإعادة التخزين الكلي PCr، وبالتالي الإنجاز المتكرر لمعدل الاستنفاد شبه الأقصى (Dawson et al. 1998) سيزيد هذا النوع من التمارين من سرعة الجري القصوى للرياضي وقدرته على التسريع، من خلال طلب سرعة الجري وسعة التسارع بشكل متكرر، بالقرب من الحد الأقصى وللقيام بذلك، فإن إدارة المدة وطريقة الشفاء (النشطة أو السلبية) ضروريان لضمان تكرار مخزون PCr بشكل شبه كامل، لأن نضوبه يتبع تطوراً أسياً سريعاً أثناء التمرين الأقصى. في حين أن المخزون العضلي PCr هو حوالي 75-85 mmol.kg<sup>-1</sup> من العضلات الحية، (Hultman t Sjöholm e, 1983) بحيث يمكن التخلص من مخزونه إلى حد كبير بعد 10 ثوانٍ فقط من التمرين (Walter et al. 1997).

يؤدي العدو السريع الأقصى من 10-12.5 ثانية إلى استنفاد ما يقرب من 40-70% من المخزون الأولي (Jones et al. 1985 ; Hirvonen et al. 1992)، في حين أن الانخفاض أقل بالنسبة لممارسة 6 ثوانٍ كحد أقصى (35-55 في المائة) (Gaitanos et al. 1993 ; Dawson et al. 1997) من هذا المنظور، فإن مستوى النضوب الناتج عن التمرين وحركية إعادة التمثيل للمخزون الشخصي هو الذي يشترط تحسين خصائص الشفاء بين العدو.

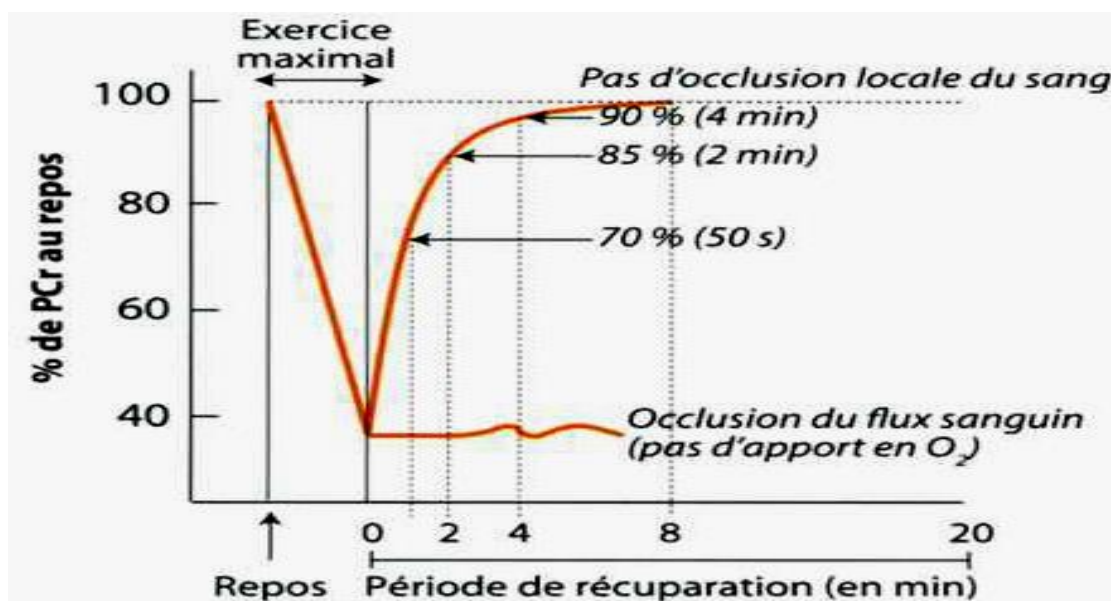
**الشكل 14: إعادة التمثيل في عضلات الفخذ الرباعية أثناء مرحلة التعافي، بعد تمرين ديناميكي، مع أو بدون انسداد الدم الموضعي.**





إعادة التمثيل بعد التمرين لـ (PCr) ثنائي الطور ويتميز بحركات أحادية الأسيّة تكشف عن مرحلة أولية سريعة تليها مرحلة أبطأ. يتم إعادة تمثيل 50% من مخزون PCr في أقل من 25 ثانية ولكن الأمر يستغرق من 5 إلى 8 دقائق حتى يستعيد هذا المخزون قيمته قبل التمرين (Harris et al. 1976)

الشكل 15: النسب المئوية (والانحرافات القياسية) للفوسفوكرياتين (PCr) بعد سباق 4 ثوانٍ متكرر ست مرات (القضبان السوداء) أثناء التعافي النشط أو السلبي لدى تسعة رجال مدربين تدريباً معتدلاً.



تعرض القيم على أنها انحراف معياري متوسط لاحظ أن النسبة المئوية لتركيز عضلات PCr كانت أقل بعد التمرين (32.6 10.6 مقابل 45.3 18.6% ؛  $p = 0.06$  ؛ حجم التأثير = 0.8) وبعد شفاء (21 9.6 54.6 مقابل 71.7 14.1% ؛  $p = 0.06$  ؛ حجم التأثير = 1.2) أثناء الشفاء النشط. استناداً إلى (Spencer et al 2006) بإذن من الطب والعلوم في الرياضة والتمارين الرياضية. كشفت دراسات Several عن وجود عوامل متعددة تؤثر على حركية إعادة التمثيل لـ (PCr) ومن المثير للاهتمام ملاحظة أن نتائجهما تتلاقى لإظهار أنها تنفذ بالوسائل الهوائية حصراً (McMahon et Jenkins 2002) وهكذا يتضح أن إعادة التمثيل للمخزون الشخصي تعتمد على توافر الأكسجين (إمداد الأكسجين إلى المستوى العضلي يزيد بشكل كبير من سرعة إعادة التمثيل لـ (PCr) (Harris et al. 1976; Haseler et al. 1999) من القدرة الهوائية للموضوعات (الرياضيون المدربون على إعادة التخليق أسرع احتياطيّات (PCr) (Yoshida 2002 ; da Silva et al. 2010 ; Buchheit et Ufland 2011)

ونوع التعافي (الانتعاش السلبي الذي يسمح بإعادة التمثيل بشكل أسرع



(Yoshida *et al.* 1996 ; Spencer *et al.* 2006, Spencer *et al.* 2008)

على سبيل المثال، أظهر أن تركيز PCr داخل العضلات في عضلة Vastus lateralis أقل بعد ستة سباقات على دراجة أرجوكوسيل من 4 ثوانٍ تتخللها 21 ثانية عند تنفيذها بنشاط (حوالي 32٪ من VO2max بدلاً من كونها سلبية (الشكل 4-2) التفسير هو أن التعافي النشط من شأنه أن يقلل من توافر الأكسجين لإعادة بناء PCr على مستوى العضلات النشطة مقارنة بالاسترداد السلبي (McAinch *et al.* 2004 ; Spencer *et al.* 2006, 2008) وبالتالي فإن الاسترداد النشط سيقفل من سرعة استبدال PCr بعد تمرين مكثف، لأنه سيتم استخدام جزء كبير من الأكسجين الذي يتم توصيله على مستوى العضلات لضمان آليات إعادة التمثيل الهوائي لـ ATP اللازمة لتحقيق التعافي النشط تم تعزيز هذه الفرضية من خلال نتائج Dupont *et al.* (2004) الذي أظهر أن أكسجة العضلات تكون أقل عندما يتم الشفاء بطريقة نشطة وليس سلبية.

تشير النتائج إلى أن الشفاء الكامل والسلبي والطويل الأجل مفضل عندما يتعلق الأمر بتحسين قدرة الرياضي على إنتاج جهود قصيرة الأجل (أقل من 6 ثوانٍ) قريبة من الحد الأقصى، وفي بعض المواضع يكفي استرداد 30 ثانية بشكل سلبي للحفاظ على الحد الأقصى من الأداء خلال تكرار 40 سباق سريع يبلغ 15 متراً (Balsom *et al.* 1992b)؛ وعلى النقيض من ذلك، أثناء تكرار سباقات السرعة 40 متر، يلزم استرداد ما لا يقل عن 2 دقيقة للحفاظ على مستوى الأداء (Balsom *et al.* 1992) بالنسبة للمدرب، سيكون تطور الأداء خلال الجلسة مؤشراً على المعايير الصحيحة لوقت الشفاء، وتدهور الأداء أثناء سباقات السرعة، مما يشير إلى الشفاء غير الكامل والتغيرات الكبيرة في الاستجابة الأيضية خلال سلسلة من سباقات السرعة المتكررة (Balsom *et al.* 1992a).

العديد من الرياضات، مثل الرياضات الجماعية أو رياضات الأحذية الثلجية، يتم التعبير عن الأداء من خلال تكرار أقصى جهد ممكن، وأقل من ذلك من خلال تحقيق أداء واحد (Carling *et al.* 2008;

Gray and Jenkins 2010) في الرياضات الكبيرة مثل الهوكي والرجبي وكرة القدم، تظهر

الدراسات أن الجهود المكثفة تستمر في المتوسط بين 4 و 7 ثوانٍ، 2 منها ترتبط عمومًا بجهد شامل (Bangsbo *et al.* 1991 ; Carling *et al.* 2008).

وبالتالي، حتى لو ظلت النسبة بين وقت العمل المرتفع والمنخفض الكثافة لصالح وقت الاسترداد، فهناك

انخفاض في القدرة على تكرار قيم الأداء القصوى في نهاية هذه الاختبارات. وتبين هذه النتائج أهمية

تطوير القدرة على تكرار أقصى جهد ممكن (Spencer *et al.* 2005).

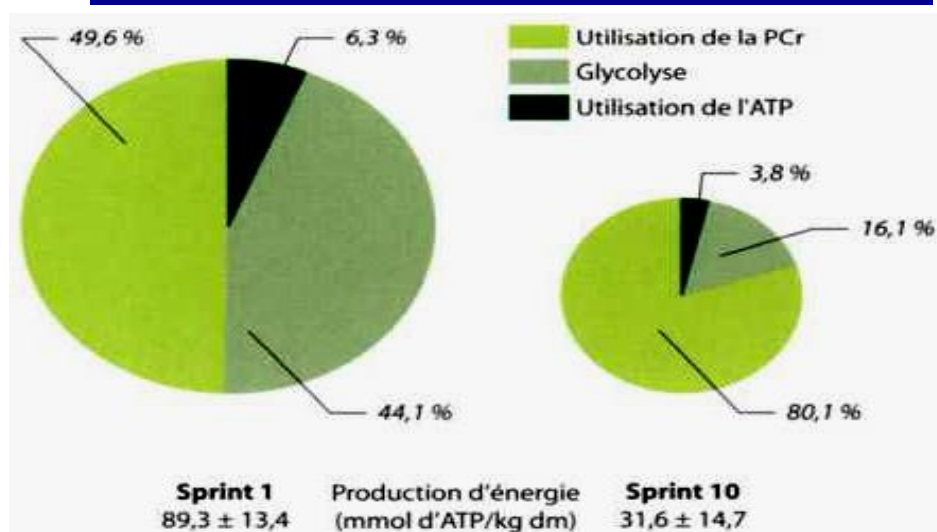
تكشف النشاطات المتعلقة بالاستجابة الأيضية في سباقات السرعة المتكررة التي تتخللها فترات من التعافي غير الكامل (أي التي تتميز بانخفاض مستوى الأداء) عن تطور مختلف في مساهمة مسارات إعادة بناء ATP مقارنة بأقصى قدر من التمارين المستمرة عند مقارنة تمرينين من وقت العمل الفعال (Gaitanos et al. 1993 ; Spencer et al. 2005 ; Glaister 2005).

مقارنة التغيرات في مساهمة ATP الاحتياطية والعملية اللاهوائية التلقائية وتحلل السكر على سلسلة من عشرة قوى قصوى للدراجات تتخللها 30 ثانية من الشفاء السلبي، أظهرت نتائجهم أن مساهمة تحلل السكر انخفضت من 44% إلى 16% بين السباق الأول والعاشر، وانخفضت إلى الصفر في السباق الأخير في أربعة من الموضوعات السبعة التي تم اختبارها (الشكل 4.3) خلال نفس الفترة، زادت الحصة النسبية للمسار اللاهوائي التلقائي فيما يتعلق بالمساهمة اللاهوائية الإجمالية من 50% إلى 80% وقد أظهرت هذه النتائج مدعومة بدراسات أخرى أنه خلال تكرار السباقات القصيرة التي تتخللها فترة انتعاش قصيرة فإن التغيرات التدريجية في البيئات الأيضية الناتجة عن التمرين تسبب تثبيطاً تدريجياً لتحلل السكر (Parolin et al. 1999 ; Putman et al. 1995 ; Gaitanos et al. 1993).

إذا ظلت أسباب هذه الظاهرة بحاجة إلى توضيح (انخفاض في مخزون الجليكوجين، وانخفاض في نشاط الفوسفوفروكتوكيناز المرتبط بانخفاض pH الهيدروجيني أو تراكم السيترات الخلوي)، تشير هذه البيانات إلى أن هناك حاجة لتحسين عمليات إعادة بناء PCR واستخراج الأكسجين المحيطي لزيادة القدرة على التكرار القصير والأقصى. (Glaister 2005)

الشكل 16: مصادر إعادة التمثيل اللاهوائي لاحتياطيات ATP خلال السباق الأول والعاشر لسلسلة من

$10 \times 6$  ثانية من القوى القصوى تتخللها 30 ثانية من الاسترداد السلبي.



تعزيز هذه التعديلات الكيميائية الحيوية، فإن بروتوكولات التدريب المعروضة في الأدبيات عديدة جداً (Spencer et al. 2005) ولكن معظمها يتمثل في تكرار سباقات السرعة القصيرة (بين 5 و 15 مرة 3 إلى 6 ثوان من الجهد) تتخللها فترات شفاء نشطة (10-30 ثانية) (Spencer et al. 2005 ; Glaister 2008 ; Buchheit et al. 2010 ; Hunter et al. 2011) إعادة تخزين PCr غير مكتمل لأن وقت الشفاء قصير جداً والحفاظ على عمل دون الحد الأقصى يقلل من توافر الأكسجين، وهو أمر ضروري لإعادة بناء هذه الركيزن ثم ينخفض مخزون PCr تدريجياً، بينما تزداد المساهمة الهوائية خلال التمرين، مما يسمح بطريقة التدريب هذه بضمان الطلب المختلط على مسارات إعادة بناء ATP التي يتم تنشيطها بشكل أساسي خلال هذا النوع من التمارين (Gaitanos et al. 1993).

#### -استعادة وتكرار السباقات الطويلة

تظهر النتائج الواردة في الشكل 16 المساهمة الكبيرة لمسار إعادة التمثيل اللاهوائي للجهود القصيرة الأجل ( $< 6$  s)، فإنها تظهر أيضاً أن وقت تنشيط تحلل السكر قصير جداً، أظهر التحليل التلوي الذي أجراه (Gastin 2001) أن المساهمة اللاهوائية اللاكتيكية في إعادة بناء ATP هي الأغلبية خلال التمارين القصوى التي تتراوح مدتها من 10 إلى 1 دقيقة، أظهرت الأبحاث على سبيل المثال أن مساهمة عمليات إعادة التمثيل اللاهوائي التلقائي، وتبلغ مستويات انحلال السكر الهوائي 22 في المائة و 47 في المائة و 31 في المائة على التوالي لمدة أقصاها 12 ثانية (Medbo et al. 1999) و 38 في المائة و 45 في المائة و 17 في المائة لمدة أقصاها 30 ثانية (Medbo et Tabata 1993) فوق 75 ثانية من الجهد، يتم توفير الطاقة بشكل أساسي من خلال آليات الأكسدة، ولكن لا يزال نشاط تحلل السكر يوفر 15% من الطاقة المقدمة لحدث 3000 متر في الرياضيين المدربين (Duffield et al. 2004, 2005).

يبدو من هذا المنظور أن تطوير صفات تحلل السكر هو محور تدريب ذو أولوية للعديد من التخصصات الرياضية، و تظهر الأبحاث العلمية أن التكيفات الأيضية المرتبطة بتطور قدرات انحلال السكر تشير أساساً إلى مدخل التحسن، والذي يمثل القدرة العضلية على الحد من انخفاض درجة الحموضة على الرغم من تراكم أيونات  $H^+$  من التمرين فوق الأقصى (Juel 1998 ; McKenzie 1984) (Parkhouse, Ross et Leveritt 2001) أظهرت أبحاث أخرى أيضاً أن السباقات الطويلة تزيد من نشاط إنزيمات تحلل السكر الرئيسية (Roberts et al. 1982 ; Cadefau et al. 1990 ;

(MacDougall et al. 1998 ; Parra et al. 2000) ولكن التأثير المباشر لهذه التعديلات في

تفسير الاختلافات في مستويات الأداء لا يزال مثيرا للجدل (Ross et Leveritt 2001)

وبالمثل، لا يزال تأثير تدريب العدو السريع على زيادة مخزون الجليكوجين العضلي قيد المناقشة وهناك القليل من الأدلة العلمية التي تشير إلى أن هذه الزيادة في أداء تحلل السكر مرتبطة بهذه الآلية التكيفية (Ross et Leveritt 2001).

مع انخفاض النشاط اللاهوائي اللبني تدريجياً أثناء تكرار السباقات القصيرة (Gaitanos et al.

1993)، فإن الاستراتيجية الأكثر شيوعاً لتطوير قدرات تحلل السكر هي تكرار سباقات السرعة لمدة 20

ثانية إلى دقيقتين تتخللها فترات التعافي (Putman et al. 1995 ; Dawson et al. 1998 ;

MacDougall et al. 1998) على المستوى الأيضي، الهدف من هذا النوع من الجلسات هو زيادة

القدرات اللاهوائية للرياضي من خلال تحسين القدرة العضلية على محاربة تراكم المستقلبات ( $H^+$  و  $Pi$

و  $ADP$  على وجه الخصوص) وتحملها خلال التمارين فوق القصوى المطولة، عادة ما يكون التعافي

بين التمارين نشطاً وطويلاً إذا كان وقت العمل الإجمالي عالي الكثافة طويلاً (أكثر من 2 دقيقة)،

للسماح للرياضي بالوصول إلى أقصى كثافة تقريباً والحفاظ عليها طوال السلسلة، يسمح التعافي النشط

بالعودة المبكرة إلى التوازن عن طريق تسريع إزالة المستقلبات، إذا كان عدد حالات التكرار معتدلاً (وقت

العمل الإجمالي الفعال أقل من 2 دقيقة)، فيمكن تقليل الشفاء ولكن هذا يؤدي إلى تدهور سابق في الأداء

(Roberts et al. 1982؛ دوبونت وآخرون. 2007). (خلال هذا النوع من الجلسات، يمكن أن يؤدي

الشفاء النشط إلى تسريع العودة إلى الاستتباب، وتقليل عجز الأكسجين المتراكم في بداية التمرين

(Dupont et al. 2007) وبالتالي زيادة الطلب على التمثيل الغذائي الهوائي، يسمح التعافي السلبي

بإعادة بناء أفضل للمخزون الشخصي، وإعادة أكسجة أفضل للهيموغلوبين والميوجلوبين بالإضافة إلى

عجز أكبر في بداية العام، مما يؤدي إلى زيادة الإجهاد اللاهوائي في كل سباق (Dupont et al.

2007).

#### \* أساليب الاسترداد وتنمية الصفات الهوائية

$Vo_{2max}$  هو أعلى مستوى لاستهلاك الأكسجين يمكن للفرد تحقيقه عند إجراء تمرين على مستوى

سطح البحر، تم تحديد هذا المعيار كمحدد للأداء في أنشطة التحمل، بحيث تكون القيمة

العالية  $VO_{2max}$  ضرورية لتحقيق مستوى عالٍ من الأداء في الرياضات التي يغلب عليها الطابع الهوائي

(Joyner and Coyle 2008). وقد أجريت بحوث علمية كثيرة للنظر في الطرق التي تسمح بالتماس

نسبة عالية من  $V O_2max$  والحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة (Billat 2001a, b; Laursen and Jenkins 2002). أظهرت نتائج هذه الدراسات أن التمارين المتقطعة التي تزيد شدتها عن 90% من

$V O_2max$  تحسن مستوى الأداء الهوائي لدى الرياضيين المدربين بالفعل.

وبالتالي، فإن العمل المتقطع ينطوي على فترات متناوبة من التمارين عالية الكثافة مع فترات من الشفاء السلبي أو النشط، يسمح إدخال فترات الشفاء بين كل فترة من التمارين المكثفة للرياضيين بالحفاظ على شدة التمرين لفترة أطول مما كان عليه عندما يتم إجراؤه باستمرار حتى الإرهاق، وتؤثر مدة الشفاء وطريقته (النشطة أو السلبية) تأثيراً كبيراً على الاستجابة الحيوية خلال جلسة عمل متقطعة، يدعو العديد من المدربين أو الباحثين إلى الشفاء النشط بين تكرار الجهود القصيرة والمكثفة من أجل الحفاظ على استهلاك الأكسجين بقيمة عالية، لتعزيز العودة إلى الاستتباب (القضاء على أيونات اللاكتات والبروتونات)، وبالتالي الحفاظ على التمارين لفترة أطول

التحقق من صحة الفرضية فعلياً عندما تصل فترة الشفاء إلى 30 ثانية أو أكثر (Dorado et al. 2007; Thevenet et al. 2004; على سبيل المثال، دورادو وآخرون. (2004) مقارنة تأثير طريقة

الشفاء (الدواسة بنسبة 20% من  $V O_2max$  ، والتمدد، والشفاء السلبي) بفصل أربعة تمارين تتخللها 5 دقائق من الاسترجاع، للحفاظ على أطول 110% من الطاقة القصوى المحققة في اختبار أقصى تدريجي ممكن. أظهرت النتائج أن إجمالي وقت الاحتفاظ والمساهمة الهوائية قد زادت بنسبة 3-4% و 6-8% على التوالي، في الحالة النشطة مقارنة بالطريقتين الأخريين اللتين تم اختبارهما، ارتبط هذا الاختلاف بحركية  $V O_2$  أسرع وذروة  $V O_2$  أعلى للتعافي النشط، بينما لم يلاحظ أي فرق في الطاقة اللاهوائية المقدمة بين الظروف الثلاثة.

ناحية أخرى، عندما يكون التعافي قصيراً (5 إلى 15 ثانية)، فإن التعافي السلبي بين التمارين عالية الكثافة يجعل من الممكن الوصول إلى وقت عمل بقيم قريبة من  $V O_2max$  أكثر من 90% من ( $V O_2max$  مماثلة لتلك التي تم التوصل إليها عن طريق التعافي النشط و أظهر المؤلفون في الواقع أنه في سلسلة تتناوب فترات السباق من 15 ثانية إلى 120% من السرعة الهوائية القصوى (VMA) مع مراحل استرجاع 15 ثانية، فإن أقل نسبة مئوية من الوقت الذي يقضيه ما يقرب من  $V O_2max$  مع الاسترجاع السلبي يقابلها حد زمني أطول للتمرين (43% من الوقت المنقضي < 90% من  $V O_2max$  خلال 745 ثانية مقابل 64% خلال 445 ثانية، لطرائق الشفاء السلبية والنشطة، على التوالي). ولذلك فإن اختيار الاسترجاع السلبي خلال العمل المتقطع القصير الأجل الذي يستهدف تطوير الصفات

الهوائية (النوع 15 - 15 ث) يبدو أنسب و في الواقع ترتبط التغيرات العديدة في السرعة الخاصة بهذا النوع من العمل باختلافات أكبر في الاستخراج المحيطي للأكسجين، لأن وقت التمرين النسبي الذي يتكيف خلاله النتاج القلبي مع شدة العمل أطول.

### 1-3-9- التعافي النشط كجزء من تكرار الأداء

العديد من الأنشطة الرياضية، يتطلب تنظيم المسابقات من الرياضيين إعادة إنتاج العروض في فترة زمنية محدودة، في الجودو والسباحة على سبيل المثال، غالبًا ما يتعين على المنافسين تكرار العديد من التمرينات القصوى خلال نفس اليوم، مع وقت استعادة أقل من 30 دقيقة وعلى العكس من ذلك، تقام البطولات أو الجولات التأهيلية على فترات أطول تصل إلى عدة أسابيع، تحدث خلالها أيام من المنافسة ومراحل التعافي، على سبيل المثال يجب أن يفوز الفائز في بطولة جراند سلام للتنس بسبع مباريات، يمكن لعب كل منها في أفضل خمس مجموعات في أسبوعين، بينما تلعب أفضل الفرق في كأس العالم لكرة القدم حوالي مباراتين في الأسبوع في شهر واحد، من الناحية المنطقية، يلعب التعافي دورًا أساسيًا، خاصة وأن أصعب المباريات عادة ما تقام قرب نهاية هذه المسابقات في حين أن التعافي النشط غالبًا ما يتم من قبل اللاعبين في نهاية الاجتماعات واليوم التالي، فإن المؤلفات العلمية لا تثبت صحة الاهتمام.

### - التأثيرات على العودة إلى الأداء الأساسي

درس باحثون تأثير طريقة التعافي (النشطة أو السلبية) على قدرة الرياضي على تكرار أقصى أداء، أظهرت نتائجهم بشكل عام تأثيرًا إيجابيًا للتعافي النشط على الحفاظ على مستوى الأداء، لكن العديد من البروتوكولات المستخدمة لم تعيد إنتاج شروط الممارسة الرياضية التنافسية، وترد في الجدول 4,1 نتائج الدراسات الحديثة، التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالسياق الفعلي للتعبير عن الأداء الرفيع المستوى. كل هذا العمل، يبدو أن فوائد التعافي النشط تتوقف أساسًا على الفارق الزمني بين الأداء المزمع استنساخه ونوع التمرين، يبدو أن التعافي النشط عادة ما يكون له تأثير إيجابي على الحفاظ على مستوى الأداء عندما يضطر الرياضي إلى إعادة إنتاج أداء في وقت قصير نسبيًا (بين 10 و 20 دقيقة) [Thiriet et al. 1993; فرانشيني وآخرون. 2003, 2009; غرينود وآخرون. 2008; Heyman et al. 2009] ولكن لا يبدو أنه يجلب فوائد كبيرة عندما تفصل بين الأحداث عدة ساعات أو حتى أيام (لين وفينجر 2004؛ Tessitore et al. 2007; King and Duffield 2009).

مثير للاهتمام، (Heyman et al. 2009) أن التعافي النشط، الذي ينطوي على كتل عضلية كبيرة، يعزز الحفاظ على الأداء، بما في ذلك المهام التي لا تنطوي على نفس المجموعات العضلية (أي دواصة



الأطراف السفلية للمتسلقين، والتي تواجه بشكل أساسي الآثار الضارة للتقلصات المتساوية المتكررة التي تسبب نقص تروية مؤقتة في عضلات الساعد) في الواقع، (جرين وآخرون. 2002) أن الدواصة بالأطراف السفلية تتطوي على زيادة في تدفق الدم المحلي إلى الأطراف العليا وهذه النتيجة مثيرة للاهتمام بشكل خاص للأنشطة الرياضية التي تتطلب الحفاظ على النوبات المكثفة لفترات طويلة مثل التسلق، ولكن أيضاً الجودو (من خلال كومي كاتا)، أو ركوب الأمواج الشراعية، تظهر النتائج الواردة في الجدول 4,1 تأثيراً إيجابياً للتعافي النشط للتمارين المرتبطة بالمساهمة اللاهوائية العالية (Thiriet et al. 1993; فرانشيني وآخرون. 2003, 2009; غرينود وآخرون. 2008 (Heyman et al. 2009) حيث يرتبط التعب بتراكم المستقلبات عند مستويات العضلات والدم (Knicker et al. 2011) ميزة التعافي النشط، عند التخطيط بين تمرينين من هذا النوع يفصلهما وقت قصير (بين 10 و 20 دقيقة)، هو أنه يسرع العودة إلى حالة الاستتباب.

#### - التعافي النشط والعودة إلى التوازن

ركزت الكثير من الدراسات التي تبحث في آثار التعافي النشط على حركية العودة إلى التوازن وعلى تقليل التعب العضلي على حركية إزالة اللاكتات، أظهر الجميع بالإجماع تماماً، أن التعافي النشط يجعل من الممكن العودة بسرعة أكبر إلى قيم الراحة للاكتاتيميا مقارنة بالشفاء السلبي (Gisolfi et al. 1966; هرمانسن وستينسبولد 1972 ؛ Belcastro and Bonen 1975; ستامفورد وآخرون. 1981; تشوي وآخرون. 1994; Taoutaou et al. 1996; Ahmaidi et al. 1996; واتس وآخرون. 2000; غرينود وآخرون. 2008) والحفاظ على نشاط دون الحد الأقصى بعد تمرين أدى إلى زيادة كبيرة في نسبة اللاكتاتيميا و يعزز أكسدة اللاكتات، ولا سيما عن طريق الألياف العضلية النشطة (Bangsbo et al. 1994)، بحيث يستعيد اللاكتاتيميا قيم الراحة بشكل أسرع من الحالة السلبية.

كما حاول Any القدر من البحث تحديد الكثافة المثلى للتعافي النشط من خلال دراسة حركية اللاكتاتيميا بعد التمرين ومع ذلك، فإن أولئك الذين درسوا تأثير كثافة العمل على التعافي النشط أبلغوا عن نتائج غير متجانسة فيما يتعلق بتحديد الكثافة المثلى للتعافي لأن هذا كان في حدود 25-63% من  $V_{O2max}$  ، وفقاً للدراسات (هيرمانسن وستينسبولد 1972 ؛ Boileau et al. 1976; Bonen and Belcastro 1976; 1983; دود وآخرون. 1984) ومع ذلك تم التعبير عن الشدة المثلى للتعافي من حيث القدرة القصوى للرياضيين على استهلاك الأكسجين، في حين أن إنتاج اللاكتات يظهر تطوراً غير خطي فيما يتعلق بشدة التمرين وقد أظهر العمل الأحدث الذي يعبر عن كثافة التمارين كذلك لبارامترات دون الحد الأقصى

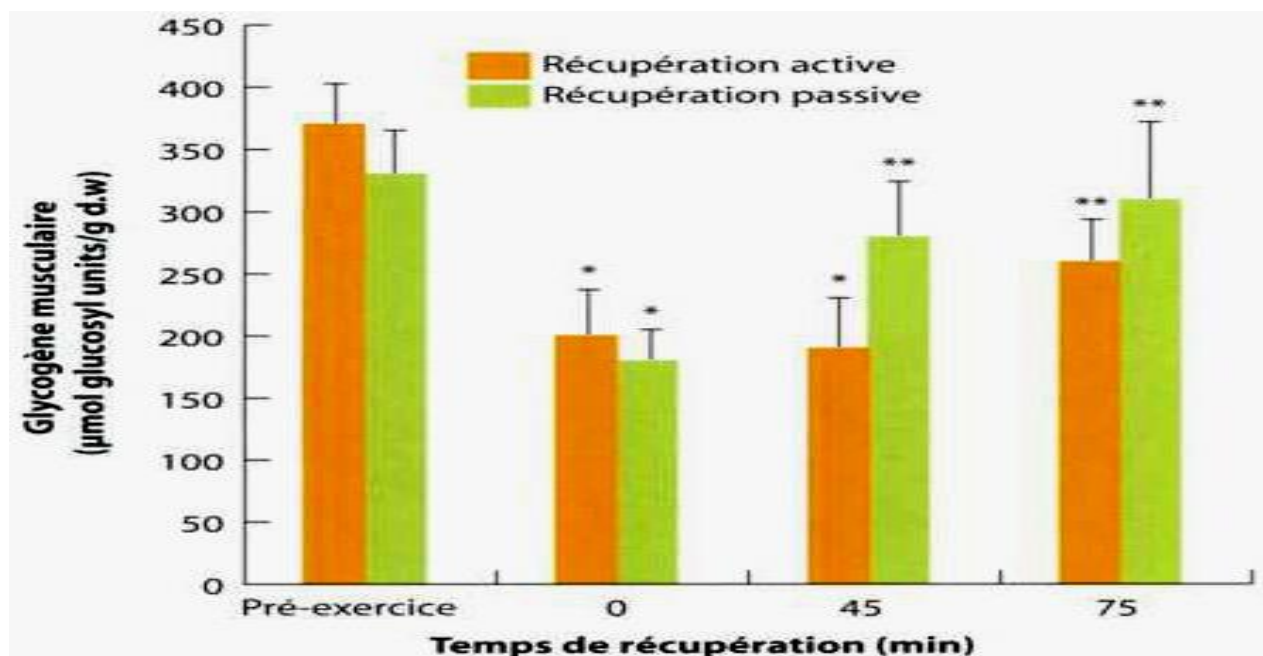
نتائج أكثر تجانساً وحدد العتبة اللاهوائية باعتبارها الشدة التي يكون عندها إزالة اللاكتات أكثر فعالية (Baldari et al. 2004, 2005; غرينوود وآخرون. 2008; مينيزيس وآخرون. 2010). ومن المثير للاهتمام، (Menzies et al. 2010) أيضاً أن شدة التعافي التي يضع الرياضيون المدربون أنفسهم فيها تلقائياً تقترب من هذه الكثافة المستهدفة.

توسعت العديد من الدراسات في هذه النتائج من خلال إظهار أن التعافي النشط يسمح أيضاً بإعادة الأس الهيدروجيني مبكراً إلى قيمة الراحة بالنسبة إلى التعافي السلبي (Yoshida et al. 1996; فيرتشايلد وآخرون. 2003) من شأن التعافي النشط أن يقلل من الآثار قصيرة المدى للحمض الناتج عن التمارين الرياضية، سواء المحيطية أو المركزية، والتي من شأنها الحفاظ على عمل الجهاز العصبي العضلي في اختبار لاحق. أظهر تاكاهاشي ومياموتو (1998) أن هطول الأمطار من هذا العودة إلى التوازن يمكن أن يكون مرتبطاً بتحسين العائد الوريدي من خلال التعافي النشط. مع العلم أن نقل أيونات اللاكتات من الوسط العضلي إلى الوسط المنتشر يعتمد على ناقل قطني مع أيونات  $H^+$ ، فإن الحفاظ على ارتفاع تدفق الدم المحلي أثناء التعافي النشط سيجعل من الممكن العودة بسرعة أكبر إلى حالة توازن العضلات خلال مرحلة ما بعد التمرين.

على حد علمنا، فقط الدراسة التي أجراها يوشيدا وآخرون (1996) فحص تأثير الحفاظ على شدة تمرين دون الحد الأقصى بعد ممارسة لاهوائية مهيمنة على تطور التركيز داخل الخلايا للفوسفات غير العضوي ( $P_i$ )، مما يعطل آليات تقلص العضلات (Allen et al. 2008) نلاحظ أن المؤلفين قد درسوا بشكل مشترك تطور قيم ذروة تركيزات العضلات في البروتونات ( $H^+$ ) و  $P_i$  أثناء التمرين والتعافي في الواقع، أظهرت العديد من الدراسات أن هناك قمتين من  $P_i$  التمرين، تتعلق بحركية الأس الهيدروجيني (Laurent et al. 1992; Mizuno et al. 1994) ذروة أولى خلال مرحلة التمرين وذروة ثانية خلال مرحلة الإنعاش. ترجع الذروة الأولى، التي لوحظت خلال مرحلة التمرين، إلى النضوب الكبير للغاية لمخزون الفوسفوكرياتين ( $PCr$ ) في بداية العام خلال التعافي السلبي، تحدث ذروة ثانية ومخزونات  $PCr$  هي مرة أخرى  $depiétés$  لإعادة تمثيل  $ATP$  التي تحتاجها الخلية لضمان عودتها إلى حالة الاستتباب، لأن الأس الهيدروجيني يظل منخفضاً، ويظل نشاط تحلل السكر محدوداً. وفي هذا الصدد، فإن الدراسة التي أجراها يوشيدا وآخرون (1996) أن هذه الظاهرة يمكن تخفيفها بدرجة كبيرة جداً من خلال التعافي النشط. هذا يضمن إمدادات أفضل من الأكسجين للعضلات، مما يعزز عودة أسرع للأس الهيدروجيني إلى قيمة الراحة. هذا من شأنه أن يعيد تنشيط مسار انحلال السكر ويحد بدوره من تراكم  $P_i$



خلال فترة التعافي، ستؤكد هذه الفرضية فوائد التعافي النشط على القضاء على مستقليات ما بعد التمرين، من خلال الحفاظ على تدفق الدم المحلي الكافي.



- آثار التعافي النشط على النشاط الهرموني وتجديد مخزون الجليكوجين العضلي

الشكل 17: الجليكوجين العضلي في التعافي النشط والسلبى. يتم التعبير عن النتائج على أنها وسائل وانحرافات قياسية. (n = 8)

\*: اختلاف كبير عن نتائج «ما قبل السنة» (ص > 0.05)

\* \* فرق كبير من 0 دقيقة استرداد (ص > 0.05)

اعتبار مهم آخر، ومع ذلك لا يؤخذ في الاعتبار عند التخطيط للتعافي بعد التمرين، يتعلق بتأثير طريقة

التعافي على إعادة بناء عضلات الجليكوجين، أظهرت العديد من الدراسات أن التعافي السلبى يسمح

بإعادة التمثيل بشكل أسرع (Bonen et al. 1985; تشوي وآخرون. 1994; فيرتشايلد وآخرون.

2003) [الشكل 17]، بينما أظهر آخرون عدم وجود فرق كبير في مقارنة التعافي النشط والسلبى

(Peters Futre et al. 1987; Bangsbo et al. 1994; McAinch et al. 2004). غير أن

عدم وجود اختلاف كبير في تجديد مخزون الجليكوجين العضلي بعد الانتعاش السلبى أو النشط يرجع

على الأرجح إلى قصر مدة الاسترداد (10 دقائق بالنسبة لبانغسبو وآخرون). 1994، و 15 دقيقة

لماكينش وآخرين. 2004) الأمل في إعادة التمثيل الفعال (Bonen et al. 1985). أظهر أيضاً أن

إعادة التمثيل الجليكويني أقل، بما في ذلك عندما ينفذ الرياضيون استراتيجيات غذائية لتعظيم آلية التعافي هذه ( $1.2 \text{ g.kg}^{-1}$  مباشرة بعد التمرين و  $1.2 \text{ g.kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$  خلال 4-6 ساعة التالية). في الدراسات الأخرى لم يتم تقديم تناول الكربوهيدرات للرياضيين، حيث الطاقة، يمكن أن يكون التعافي النشط بالتالي عيباً للرياضيين الذين يتدربون يومياً أو الذين تتألف المسابقات الخاصة بهم من تكرار الأحداث خلال اليوم نفسه، من المرجح أن يؤدي التعب المتكررة للاحتياجات الجليكوينية إلى جانب الزيادة في التمثيل الغذائي الأساسي بسبب ضغوط المنافسة إلى استنفاد هذه الاحتياجات بشكل كبير وتدهور أداء الرياضي، يبدو أن أفضل استراتيجية هي برمجة التعافي النشط عندما تكون الفاصل الزمني بين اختبارين أقل من 30 دقيقة واستغلال الفترات الطويلة لتفضيل التعافي الغذائي من خلال مشروب التعافي.

يجب أن تظهر الدراسات المستقبلية ما إذا كان استهلاك الكربوهيدرات الذي يمكن استيعابه بسرعة أثناء التعافي النشط من المرجح أن يوازن التأثير السلبي للاسترداد النشط على استعادة احتياجات الجليكوين على مستوى الألياف المؤكسدة.

#### \* التعافي من الأداء لمرة واحدة: البقاء نشطاً

آخر تقنية استرداد نشطة شائعة الاستخدام هي الحفاظ على نشاط منخفض الكثافة مباشرة بعد قلب التمرين أو المنافسة أو في الأيام التالية، وتستند استراتيجية التعافي هذه، التي تعتبر عموماً مرحلة عودة إلى الهدوء تتخفّض خلالها تدريجياً كثافة التمارين، إلى استخدام نشاط الحركة (الجري، الدواسة، السباحة) بكثافة معتدلة لمدة تتراوح عادة بين 10 و 30 دقيقة، ومع ذلك على حد علمنا، فقد قاس عدد قليل جداً من الدراسات اهتمامها، على الرغم من أنها استراتيجية شائعة الاستخدام من قبل الرياضيين ويدعو إليها معظم المدربين، من أجل تعزيز التعافي على مستوى التمثيل الغذائي (العودة إلى حالة الراحة)، لتسريع تعافي العضلات (الحد من شدة الألم) أو لتعزيز خروج الدورة على المستوى النفسي.

#### أ- جوانب الطاقة

فيما يخص الناحية الأيضية، يؤدي التعافي النشط إلى تسريع التخلص من المستقلبات والعودة إلى حالة التوازن عند مستويات العضلات والدم عندما يتبع ذلك تمريناً عالي الكثافة (Gisolphi et al. 1966) هـرمانسن وستينسفولد 1972 ؛ Belcastro and Bonen 1975؛ ستامفورد وآخرون. 1981؛ تشوي وآخرون. 1994؛ Ahmaidi et al. 1996؛ Taoutaou et al. 1996؛ واتس وآخرون. 2000؛ غرينود وآخرون. 2008)، في حين أن الاضطرابات الكيميائية الحيوية الناجمة عن التمرين تنشط

المؤثرات III و IV القابلة للاستقلاب وبالتالي تزيد من صعوبة التمرين (غانديفيا 2001)، يبدو من الثابت أن التعافي النشط يعزز شعوراً أفضل في نهاية التمرين مقارنة بإعادة التمرين، هذه الفرضية مدعومة بالعديد من الدراسات التي تكشف عن تصور أفضل للتعافي عندما يتم إجراؤها بنشاط وليس بشكل سلبي (Suzuki et al. 2004) غير أن هذه الفائدة الأطول أجلاً تبدو مشكوكاً فيها لأن عودة تركيزات العضلات والأمراض الدموية إلى القيم الأساسية يُلاحظ عموماً بعد أقل من ساعة من نهاية التمرين، بما في ذلك عندما يتم التعافي بشكل سلبي (Baldari et al. 2004, 2005).

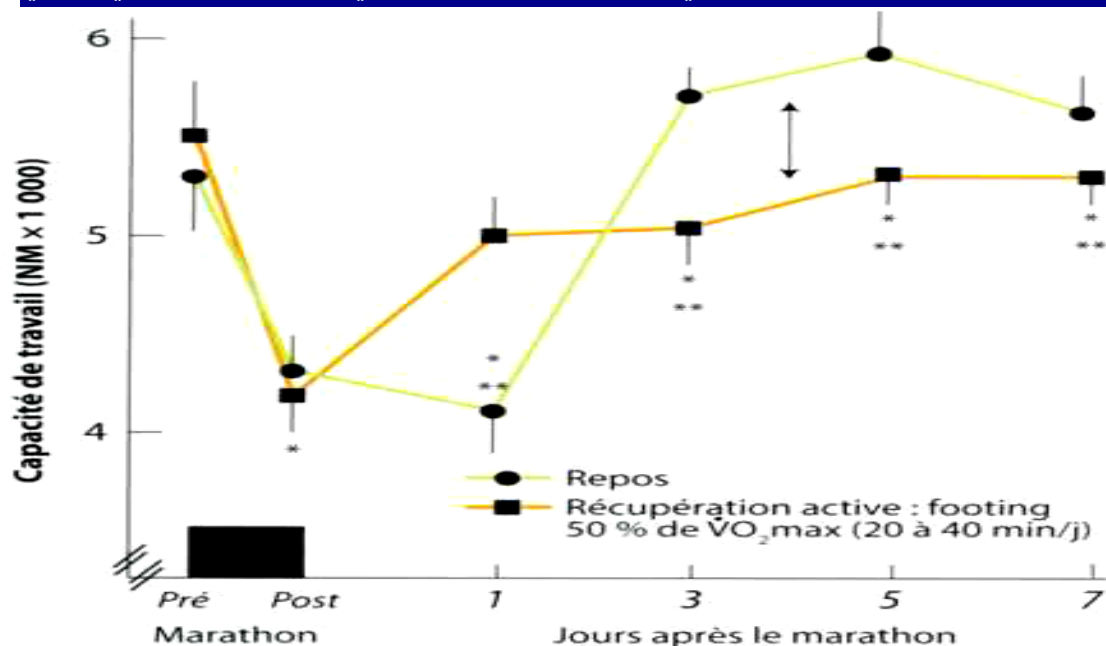
#### ب- استعادة تلف العضلات

الفائدة الرئيسية الأخرى التي كثيراً ما تعزى إلى التعافي النشط هي استعادة تلف العضلات، وهذا من شأنه أن يعزز زيادة تدفق الدم المحلي، مما ييسر القضاء على حطام العضلات، ويحفز نقل العناصر الغذائية إلى الأنسجة التالفة، وبالتالي تسريع عمليات تجديد العضلات (Hedrick 1999; Ballantyne 2000; Mitchell-Taverner 2005). ومع ذلك، فإن نتائج المؤلفات العلمية حول هذه المسألة لا تسمح لنا بتأكيد هذه الفرضية، أبلغت بعض الدراسات عن تأثير إيجابي للشفاء النشط على تقليل تلف العضلات (Gill et al. 2006)، لكن آخرين أبلغوا عن عدم وجود تأثير (Martin et al. 2004; أندرسون وآخرون. 2008)، أو حتى تأثير مشدد (شيرمان وآخرون. 1984). جيل وآخرون. (2006) أن التعافي النشط (أي 7 دقائق من الدواسة عند 150 واط) المخطط له مباشرة بعد مباراة الرجبي قلل بشكل كبير من تركيز الكرياتين كيناز (المقاس عند الساعد عن طريق أخذ عينات عبر الجلد) في اللاعبين المحترفين.

غير أن أسلوب القياس هذا لم يتحقق منه بعد، كما أن دراسة أجراها سوزوكي وآخرون. (2004) لم يكشف سابقاً عن أي تأثير كبير للتعافي النشط فور مباراة الرجبي على تطور تلف العضلات حتى 48 ساعة بعد المباراة، أيضاً (مارتن وآخرون 2004) مقارنة تأثير 30 دقيقة من الجري بنسبة 50% من  $O_2max$  V بالشفاء السلبي، خلال أربعة أيام متتالية من العمل الغريب الأطوار المكثف مما أدى إلى تلف كبير في العضلات ولم تظهر نتائجهم أي أثر لطريقة التعافي على تطور قدرة القوة القصوى طوعاً أو التي يفرضها التحفيز الكهربائي وبالمثل، (أندرسون وآخرون. 2008) لم يجد أي تأثير كبير للتعافي النشط بعد مباراة كرة قدم على مدار 24 ساعة و 48 ساعة من قبل لاعبين دوليين، سواء من حيث آلام العضلات أو العلامات الكيميائية الحيوية لتلف العضلات (الكرياتين كيناز، اليوريا، حمض اليوريك) في الآونة الأخيرة، أكد (كينغ ودوفيلد. 2009) هذه النتيجة من خلال إظهار أن إدراك آلام العضلات كان

متشابهًا في لاعبي كرة الشبكة بعد 24 ساعة، سواء أجروا سباقًا لمدة 20 دقيقة بكثافة منخفضة (40%  $\dot{V}O_{2max}$ ) بعد محاكاة المباراة، من ناحية أخرى، كانت هذه القيم أعلى من تلك التي تم قياسها عندما كان التعافي يتكون من غمر الماء البارد أو التناوب الساخن والبارد.

الشكل 18: تطور قدرة عمل الطرف السفلي بعد الماراثون: تأثير التعافي النشط مقابل التعافي السلبي



\*تختلف اختلافًا كبيرًا عن قيمة ما قبل الماراثون ؛

\*يختلف اختلافًا كبيرًا عن حالة الاسترداد السلبي.

وفقًا (لشيرمان وآخرين 1984) بإذن من مجلة علم وظائف الأعضاء التطبيقي أظهر أن الحفاظ على 20-40 دقيقة من الركض بكثافة منخفضة (50% من  $\dot{V}O_{2max}$ ) أدى إلى تأخير عودة قدرة عمل الأطراف إلى ما دون خط الأساس بعد سباق الماراثون (الشكل 4-5) تم الإبلاغ عن فرق كبير بعد أسبوع من السباق من خلال مقارنة مجموعة الدراجين الذين واصلوا تدريبهم بعد المنافسة مع مجموعة تحكم حافظت على التعافي السلبي خلال نفس الفترة.

يبدو من هذه النتائج أن التعافي النشط لا يعزز الحد من تلف العضلات الناجم عن الإجهاد الميكانيكي و/أو الإجهاد التأكسدي المرتبط بالتمارين الرياضية (بارنيت 2006)، حتى أنه من الأفضل تجنب الجري بعد التمارين التي تسبب ضررًا كبيرًا للعضلات في الأطراف السفلية، نظرًا لأن هذا النمط من الحركة من المرجح أن يزيد من الوقت اللازم لتجديد العضلات (شيرمان وآخرون. 1984) الأنشطة مثل ركوب الدراجات والسباحة وصيد الأحياء المائية أكثر ملاءمة لهذا الغرض.

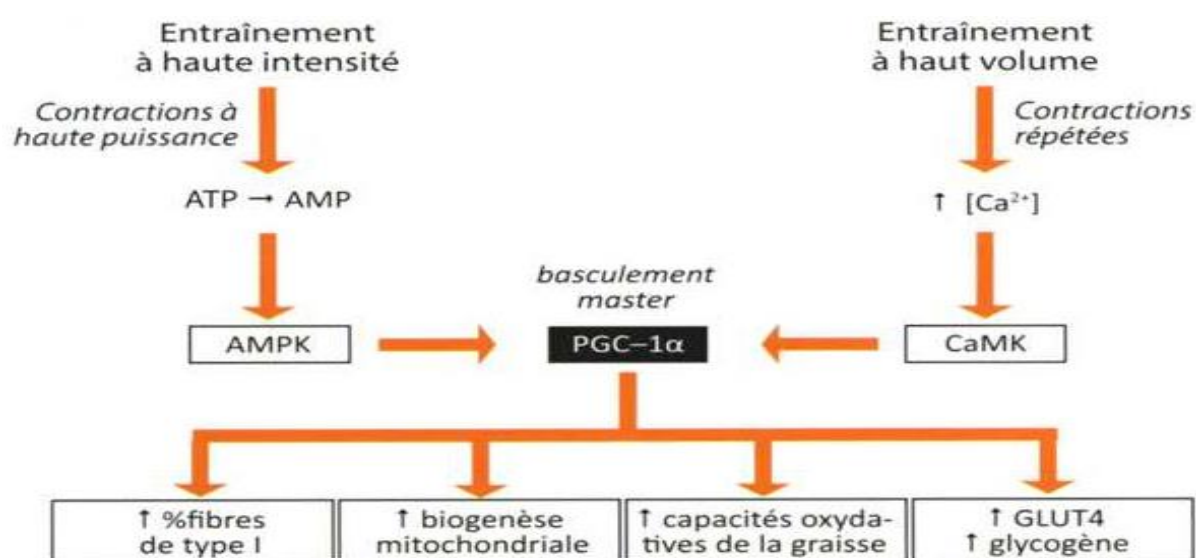
-التعافي النشط والاستجابة المناعية

بشكل غير متوقع، أظهر العمل تأثيراً إيجابياً للتعافي النشط بعد التدريب المكثف على تطور الدفاعات المناعية بعد التمرين (Wigernaes et al. 2000, 2001) أظهر الأخير أن الحفاظ على نشاط هوائي منخفض في نهاية الجلسة (15 دقيقة إلى 50% من  $O_{2max}$  V) يساعد على الحد من انخفاض عدد خلايا الدم البيضاء، بينما نلاحظ انخفاضاً في هذا يرتبط بانخفاض في الدفاعات المناعية بعد التمارين المكثفة تشير هذه النتائج إلى أن التعافي النشط يمكن أن يحد من خطر الإصابة بالعدوى لدى الرياضي، خاصة خلال الفترات التي يكون فيها حمل التدريب مرتفعاً (ثم يزداد خطر الإصابة بشكل كبير)، يجب أن تؤكد دراسات أخرى هذه الفرضية وتعزز فهمنا للعلاقة بين المناعة والتعافي النشط.

### \*هل نتحدث عن التعافي أم التدريب

يبدو أن المؤلفات العلمية لا تؤكد الفوائد المتوقعة من الانتعاش النشط في نهاية الدورة أو في اليوم التالي هذه استراتيجية يستخدمها المدربون والرياضيون على نطاق واسع من وجهة نظرنا، تميل كل هذه البيانات التجريبية إلى إظهار أن الحفاظ على نشاط دون الحد الأقصى، في اليوم التالي لمنافسة أو تدريب مكثف للغاية في النهاية، سيكون حلاً لمواصلة التدريب دون زيادة التعب من طريقة حقيقية لتسريع عمليات الاسترداد (Seiler et al. 2007) أظهر أنه في الرياضيين الذين لديهم مستوى عالٍ من تدريب التحمل، فإن أداء تمرين منخفض الكثافة 60% من  $O_{2max}$  V لا يعطل نشاط الجهاز العصبي اللاإرادي، حتى عندما يستمر لعدة ساعات، يشير العمل الأخير في نفس الوقت إلى أن العمل منخفض الكثافة هو حافز كافٍ لتعزيز التعبير عن النمط الظاهري الهوائي من خلال تنشيط التعبير الجيني لعوامل الأداء العضلي في التحمل (التكوين الحيوي للميتوكوندريا والتنشئة الشعرية، وزيادة النشاط التأكسدي، وما إلى ذلك (Coffey and Hawley 2007; Laursen 2010]) يجب أن تثري التحقيقات المستقبلية فهمنا لهذه الآليات التكيفية لفهم الاستجابات الفسيولوجية المزمدة المرتبطة بالعمل منخفض الكثافة بشكل أفضل، والتي تعد تقنيات التعافي النشطة جزءاً لا يتجزأ منها.

من المعروف أن هذا «الدافع الرئيسي» يشارك في تعزيز تطوير النمط الظاهري للعضلات الهوائية. من المرجح أن يشير محرك الأقراص عالي الكثافة إلى مسار AMPK ، في حين أن محرك الأقراص عالي الحجم سيعمل بدلاً من ذلك من خلال مسار ATP. CaMK. أدينوسين ثلاثي الفوسفات AMP أدينوسين أحادي الفوسفات ؛ GLUT4 ناقل الجلوكوز 4 ؛  $[Ca^{2+}]$  التركيز العضلي للكالسيوم PGC-1 $\alpha$  المنظم الرئيسي لاستقلاب الطاقة الخلوية .



الشكل 19: النمذجة المبسطة لمسارات إشارات أدينوسين أحادي الفوسفات كيناز (AMPK) و كالسيوم كالمودولين كيناز (CaMK) وهدفها المشترك (PGC-1  $\alpha$ ).

### خلاصة:

من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل نستنتج أن عملية وسيلة التدليك الرياضي وتمارين التهدئة مهمة جدا في عملية استشفاء مصارعي الكاراتيه، ويمثل الاستشفاء تجديد وتنشيط واستعادة حيوية أجهزة الجسم المختلفة إلى حالتها الأولية وهي الفترة الزمنية التي تعقب الحمل وحتى الوصول إلى المستوى الذي كان عليه الفرد قبل أداء الحمل، واستعادة القدرة على أداء حمل معين من جديد، وهذا ما يجعل المدربين مطالبين ببرمجة حصص خاصة بالاسترجاع عقب كل دورة تدريبية.

# الفصل الثاني

## الاستشفاء الرياضي



## تمهيد

يعتبر الاستشفاء في المجال الرياضي هو المفتاح الرئيسي والأساس في الوصول إلى أعلى مستويات الإنجاز الرياضي، حيث يمثل هذا الأخير في التدريب الرياضي الحديث أهمية لا تقل عن أهمية التدريب نفسه حيث أن زيادة حمل التدريب من ناحية الشدة والحجم دون مراعاة فترات الراحة البيئية سواء خلال الجرعة التدريبية ذاتها أو خلال الأيام ما بين الجرعات التدريبية يؤدي إلى التدهور في المستوى بسبب ظاهرة التدريب الزائد.

فالتنوع بين المجهود والاستشفاء يلعب دورا حاسما في إيصال الرياضي لأعلى مستوى من اللياقة البدنية، وعلى الرياضيين في المستويات العليا إدراك أن المجهود الكبير والشدة العالية خلال التدريب تعني الحاجة الكبيرة لراحة مخطط لها، لهذا يجب على المدرب أن يأخذ بعين الاعتبار خلال برنامجه التدريبي حالة اللاعبين وتوقيت الاستشفاء وأهميته في تطوير الأداء الرياضي .

## 1-2 - مفهوم الاستشفاء

يعني مصطلح استعادة الشفاء تحسين، تجديد، تنشيط، تقوية، إعادة بناء، تعويض أدائه لفترة زمنية التي تعقب الحمل حتى الوصول إلى المستوى الذي كان عليه الفرد قبل أداء الحمل وكذلك استعادة القدرة على أداء حمل معين من جديد ويتضح من ذلك أن فترة استعادة الشفاء يقصد بها تلك الفترة التي تعقب الحمل والتي ينخفض أثنائها مستوى الرياضي نتيجة لحالة التعب البدني أو النفسي الناتج عن أداء المجهود الرياضي (ريسان خريبط مجيد، 1997، ص39)

وعرف الاستشفاء بأنه مصطلح عام يستخدم بمعنى استعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والنفسية للإنسان بعد تعرضه لضغط زائد أو تعرضه لتأثير أداء نشاط معين (حسين علي عامر فاخر، 2006، ص197)

نستطيع أن نطلق على الجزء الخاص بالاسترخاء (الراحة) مصطلح استعادة الشفاء والذي يتم فيه إعادة الجسم إلى حيويته مرة ثانية، واستعادة الشفاء بطبيعتها تلعب دورا محسوسا في إعادة الشخص إلى حالته الصحية الطبيعية، وهو العامل الحاسم والهام الذي يسمح بالوصول إلى الأداء العالي، فالتدريب يتحدد عن طريق مزيج بين الإثارة والشفاء. (عبد الرحمان عبد الحميد زاهر)

والاستشفاء هو الحالة الوظيفية التي يمر بها الفرد بعد العمل البدني وحتى العودة إلى الحالة الطبيعية أو هو عبارة عن أداء نشاط حركي مستمر الإيقاع هادئ عقب المجهود البدني لغرض تخفيض كمية وكثافة اللاكتيك المتراكم في العضلات الذي يعمل على الإقلال من التعب. (رافع صالح وحسين علي، 2008)

## 2-2 - أهمية الاستشفاء

يذكر (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح، 1999) أن مشكلة الاستشفاء أصبحت في التدريب الرياضي الحديد لا تقل أهمية عن حمل التدريب، الذي يعد الوسيلة الرئيسية التي يستخدمها المدرب للتأثير على الرياضي، بهدف الارتقاء بمستوى الأداء والإنجاز الرياضي، فلا يمكن الوصول إلى النتائج الرياضية العالية اعتمادا على زيادة حجم وشدة التدريب فقط، بدون مصاحبة عمليات الاستشفاء للتخلص من التعب الناتج عن حمولة التدريب بهذا يمكن تلخيص أهمية الاستشفاء في النقاط التالية:

- 1- تفعيل وتنشيط وتعويض وإعادة بناء الجسم ورجوعه إلى وضعه الطبيعي
- 2- يساعد على تحسين استجابة الجسم للمثيرات الخارجية.
- 3- الاستشفاء هو العامل الحاسم والأساسي في تنمية القدرات الحركية والمهارية للاعب.

- 4- تجنب الإصابات وخاصة التمزق العضلي ومشاكل المفاصل.
- 5- المدرب الكفاء هو الذي يستطيع تحديد فترة الاستشفاء لدى كل لاعب حسب حاجته للراحة التي تؤدي إلى الاستشفاء.
- 6- تساعد على تحسين استجابة أجهزة الجسم للمؤثرات التدريبية.
- 7- تحد من ظاهرة تكرار الإصابة التي يمكن أن يتعرض لها الرياضي والناجمة عن الأحمال التدريبية المختلفة.
- 8- الإسراع بعمليات إعادة حيوية أجهزة الجسم المختلفة سواء كان ذلك من خلال برامج استرخاء بدنية أو برامج استرخاء عقلية مما يساعد على تقصير الفترات الزمنية المخصصة للراحة. (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح)

## 2-3- أنواع الاستشفاء

### 2-3-1- الاستشفاء الايجابي: ويشمل:

- أ- أنشطة التهدئة: مثل المرونة الخفيفة في نهاية الجرعة التدريبية لمدة 15 دقيقة.
  - ب- تشكيل حمل التدريب: بحيث لا تنفذ جرعات تدريبية عالية الشدة بشكل متتالي وتثير الحجم خلال دورات التدريب الصغيرة الأسبوعية.
  - ج- تعويض السوائل: يجب تناول السوائل وخاصة الماء قبل وبعد وأثناء التدريب، ويعتبر تناول الماء مع الجلوكوز من أفضل الوسائل لتعويض الماء والطاقة والأملاح المعدنية.
  - د- التغذية: يجب أن يشمل الغذاء على نسبة عالية من الكربوهيدرات المركبة التي يجب تناولها بعد المنافسة أو التدريب مباشرة حتى تضمن تعويض الجليكوجين الذي فقدته العضلات كذلك الأغذية الغنية بالأملاح (الصوديوم، بوتاسيوم، الحديد... الخ).
  - هـ- النوم: يجب تعويد الرياضي النوم في توقيتات معينة وتجنب السهر بحيث لا تقل عن 8 ساعات.
  - و- المشي: يفيد المشي الحر للاسترخاء والترويح في نهاية اليوم التدريبي.
- ### 2-3-2- الاستشفاء السلبي: ويشمل:

- أ- التدليك: يتم التدليك للتخلص من اللاكتيك وتنشيط الدورة الدموية.
- ب- حمامات الاسترخاء: استخدام الجاكوزي بحيث تكون درجة الحرارة (36) درجة مئوية حيث تساعد في التخلص من حمض اللاكتيك واستعادة معدل القلب.
- ج- الساونا: تستخدم للاستشفاء ويمكن استخدام التدليك معها في نفس الوقت وبمعدل مرة في الأسبوع.

## 2-4-أوقات الاستشفاء

**2-4-1- الاستشفاء خلال وقت التدريب:** حيث يحدث هذا النوع خلال وقت التدريب في اليوم الواحد حيث يكون بعد التمرين فترة راحة يتمكن اللاعب من خلالها لبناء قدراته وإمكانياته وهذا يؤدي إلى توليد طاقة جديدة، يمكن معرفة هذه الحالة من خلال إجراء بحوث علمية طبية حيث يقوم الباحث بإجراء اختبار على اللاعب قبل البدء بالتدريب ويمكن تكراره عدة مرات خلال وقت التدريب وخلال فترة الراحة بين التمرين والآخر، بعد ذلك يمكن مقارنة هذه النتائج ومعرفة فترة العودة لما كان عليه سابقاً (فترة الشفاء) ويتم هذا من خلال أخذ عينات من الدم أو بالاعتماد على دقائق القلب قبل الجهد و خلاله وبعده.

## 2-4-2- الاستشفاء بعد التدريب

يحدث هذا النوع بعد التدريب أي بعد وصول اللاعب إلى حالة لا يقوي معها على مواصلة التدريب، بعد ذلك يأخذ اللاعب حماماً وفترة من الراحة ثم تبدأ حالة اللاعب بالعودة إلى ما كان عليه قبل التدريب وهذا يستمر لمدة ساعة ونصف أو ساعتين إلى أن يصل إلى حالة الاستشفاء.

## 2-4-3- تأخير حالة الاستشفاء:

ي هذا النوع بعد فترة زمنية طويلة تمتد من (10-15) ساعة بع التدريب وهذا يؤدي إلى شعور اللاعب بالاستشفاء الكامل (رافع صالح، حسين علي)

## 2-4-4- الاستشفاء بعد الحمل الخاطئ

يتم هذا النوع عندما تكون الجرعات التدريبية المعطاة غير صحيحة مثل: إعطاء الجرعة التدريبية (كاملة) باستمرارية كاملة دون فترة راحة، إن لهذه الأنواع من الاستشفاء معنى كبير خلال عملية التدريب، حيث أنه يعطي اللاعب معلومات واضحة يتمكن المدرب واللاعب معا من تصحيح الأخطاء التي يمكن أن تحصل خلال التدريب، وتصحيح الأخطاء التي تحصل بعد التمرين بساعتين يعطي إمكانية للاعب والمدرّب من تصحيح أخطاء التمارين اللاحقة وترتيبها بالشكل الصحيح، أما المعلومات التي تعطى خلال الاستشفاء المتأخر فإنها تعطي إمكانية جيدة للاعب والمدرّب لوضع خطة مناسبة خلال أسبوع أو أكثر ويمكن أن يحدث في أوقات التدريب للإعداد البدني والنفسي والتقني... الخ، أما في النوع الرابع للاستشفاء يمكن أن يعطي معلومات لنظام جسم اللاعب وقدرته في تحمله لحمل التدريب، فإذا كان حمل التدريب أكثر من قدرة اللاعب لابد من العمل على تخفيفه أولاً وليس خطأ العمل على تصحيح خطة التدريبية (كمال جمال الربطي، 2000، ص 136، 137)

## 2-5- الخصائص الفسيولوجية للاستشفاء

ترتبط طبيعة فسيولوجية الاستشفاء بنوعية النشاط العضلي ذاته، حيث تعمل عمليات الاستشفاء خلال العمل العضلي ذاته وليس فقط بعد الانتهاء منه، وعلى سبيل المثال عند تكرار عدو أو سباحة مسافات قصيرة تحدث عمليات استشفاء بشكل مؤقت وسريع خلال فترات الراحة البدنية، كذلك خلال فترات توقف اللعب في ألعاب الكرة، أو خلال فترات الراحة خلال تدريبات القوة وغيرها، وقد أمكن من خلال نتائج الدراسات في مجال الاستشفاء التوصل إلى بعض الخصائص الفسيولوجية المرتبطة بعمليات الاستشفاء، حددها فالكوف 1977 في أربعة خصائص كما يلي:

### 2-5-1- اختلاف سرعة معدل الاستشفاء

تتم عمليات الاستشفاء بمعدل غير متساوي حيث يكون معدلها في البداية سريعاً ثم تتم بعد ذلك بمعدل بطيء، وقد فسر " هيل " ذلك بعاملين لهما تأثيرهما على سرعة عمليات الاستشفاء.

أ- العامل الأول: عدم كفاية عمل الجهاز الدوري لتوفير الأكسجين المطلوب للجسم خلال فترة الاستشفاء.

ب- العامل الثاني: تختلف عمليات الاستشفاء بالنسبة لحامض اللاكتيك المتراكم في العضلة بعد الأداء، إذ يتم خلال مرحلتين أولهما المرحلة السابقة والمرتبطة بأكسدة حامض اللاكتيك في المرحلة الثانية هي المرحلة البطيئة وترتبط بالإضافة إلى أكسدة حامض اللاكتيك بالعضلات أيضاً بعمليات انتشار حامض اللاكتيك خارج العضلات.

2-5-2- مراحل الاستشفاء: يعد تحديد مراحل الاستشفاء من المشكلات العلمية الهامة التي تحتاج إلى المزيد من الدراسات والبحوث نظراً لأهميتها في تخطيط توالي الأحمال التدريبية.

2-5-3- توقّيات عمليات الاستشفاء: تهدف العمليات الفسيولوجية خلال فترة الاستشفاء إلى تحقيق عملية الاستقرار التجانسي بمعنى عودة الوظائف الفسيولوجية لأجهزة الجسم إلى حالتها الطبيعية المستقرة التي كانت عليها وكذلك تحديد درجة تأثير الحمل البدني عليها.

2-5-4- العمر والاستشفاء: يعد العمر من أهم العوامل المؤثرة على طبيعة عمليات الاستشفاء وبالرغم من اختلاف نتيجة الدراسات عند المقارنة بين سرعة الاستشفاء بين الأطفال والبالغين إلا أن هذا الاختلاف يرجع إلى اختلاف نوعية التدريب البدني المستخدم لإحداث حالة التعب، غير أنه أمكن التوصل إلى الاستنتاجات العامة و التي لخصها فالكوف فيما يلي :

1- خلال المرحلة السنية (11-20) سنة يزداد العبء على وظائف الجهاز الدوري والتنفسي كلما كان العمر أصغر مع قلة الإنتاجية أثناء العمل.

2- كلما صغر العمر زاد بطئ الاستشفاء بعد تكرار استخدام مسافات (30-100-200) متر خاصة بالنسبة للوظائف اللاإرادية والكفاءة العضلية.

3- تبطئ سرعة الاستشفاء تحت تأثير عامل كبر السن. (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح ، ص 58، 63)

## 2-6- الأسس البيولوجية لإتمام عملية استعادة الشفاء

### 2-6-1- استعادة مخزون العضلة من الفوسفات

إن مخزون العضلات من مركب ثلاثي فوسفات الأدينوزين  $atp$  و الفوسفو كرياتين  $pc$  هو المسؤول الأول عن مد الجسم بالطاقة المباشرة، ومركب  $atp$  هو المخزون الأول للطاقة ويستخدم مباشرة عن طريق العضلات في حين نجد أن الطاقة الناتجة من مركب  $pc$  تستخدم في إعادة بناء  $atp$ ، ونظرا لأن المجموعة الفوسفاتية تحقق الحجم الأكبر من الطاقة التي يحتاج إليها الرياضي خلال المجهود الذي يمتد لثواني قليلة فإن إعادة تخزين المواد الفوسفاتية من أداء إلى آخر يعتبر من العمليات الهامة (علي بيك، وآخرون ، ص 72، 73)، وعملية إعادة مخزون العضلات من المركبات الفوسفاتية لا يستغرق فترة زمنية طويلة كما هو موضح في الجدول رقم (1)

كميات الفوسفات المعاد تخزينه	زمن الراحة
قليل جدا	أقل من 10 ثواني
10%	30 ثانية
75%	60 ثانية
87%	90 ثانية
93%	120 ثانية
97%	150 ثانية
98%	180 ثانية

الجدول رقم (01) يوضح نسبة الفوسفات المعاد تخزينه (billât, v, 2003, p 41)

و تجديد المخزونات الفوسفاتية يتم تعويضها بنسبة 50% خلال فترة ثانية 30 و في 60 ثانية يتم تعويضها ب 75% و في الدقيقة الثالثة يكون تجديد المخزون قد وصل إلى 98% و يرجع لسبب الاختلاف في سرعة تعويض المخزونات الفوسفاتية إلا أن تعويض هذا النقص في المخزون يعتمد على الأكسجين وفي هذه الحالة فإن الأكسجين إضافة إلى مساهمة في تجديد المخزونات الفوسفاتية فهو يقوم بالآتي:

- تعويض مخزون الأكسجين المستهلك خلال الجهد البدني.
- استمرار عضلات القلب وعضلات التنفس.
- الحفاظ على درجة حرارة الأنسجة.

إن الأكسجين المستهلك خلال طور الراحة بعد الحمل البدني يستعمل في تكوين مصادر الطاقة الفوسفاتية يسمى ب الدينا الأكسجين بدون لاكتيك وخلال فترة الاستشفاء لا يبقى مستوى استهلاك الأكسجين ثابت بل ينخفض في الدقيقة الأولى والثانية بشكل كبير جدا ثم بعد ذلك ينخفض تدريجيا حتى يصل إلى مستوي ثابت، إن تعويض المخزونات العضلية من الفوسفاجين يحتاج إلى طاقة وهذه الطاقة تتكون عن طريق المواد الكربوهيدراتية والدهون التي تستخدم لإعادة مركب atp بطريقة مباشرة بعكس مركب فوسفات كرياتين pc فالوسيلة الوحيدة التي يعاد بها تكون p من الفوسفات (pi) والكرياتين (c) هو الطاقة الناتجة من تكسير atp والمصدر الوحيد ل atp يأتي من تكسير المواد الغذائية (ريسان خريبط مجيد، 1991، ص 168).

نوع المركب المسترجع		الاسترجاع
		الدينا
		القصى
تعويض cp ، atp العضلي		2 د
تعويض الجلايكوجين العضلي		5 د
تعويض الجلايكوجين العضلي		
- بعد تمرين طويل		10 سا
- بعد تمرين منقطع		48 سا
- بعد تمرين وطبيعة تقلص لا مركزي		10 سا
تعويض الجلايكوجين الكبدي		48 سا
تعويض الجلايكوجين الكبدي		12 سا
الاسترجاع بعد تمرين عالي الشدة		24 سا
إقصاء تركيز حمض اللبن الدموي		30 د (راحة ايجابية)
إقصاء تركيز حمض اللبن العضلي.		1 سا (راحة سلبية)
تعويض الدينا الأكسجين العلاجي		5 د
تعويض الدينا الأكسجين اللبني		30 د
		1 سا

الجدول رقم (02) يوضح العلاقة بين زمن الراحة ونسبة إعادة بناء المركبات الطاقوية

## 2-6-2- استعادة الجلايكوجين

إن سرعة استعادة الجلايكوجين والكمية المخزونة المستعادة في العضلات والكبد تعتمد على عاملين أساسيين: درجة صرف الجلايكوجين أثناء سير العمل وطبيعة الوجبة الغذائية خلال فترة الاستعادة، فبعد نفاذ الجلايكوجين في العضلات العاملة تجرى استعادته في الساعات الأولى عند التغذية الاعتيادية ببطء جدا ومن أجل بلوغ المستوي الذي كان عليه من قبل العمل يتطلب ذلك يومان كاملان، ففي الوجبة الغذائية التي تضم كميات كبيرة من الكربوهيدرات تتسارع هذه العملية إذ خلال 10 ساعات الأولى يستعاد في العضلات العاملة أكثر من نصف الجلايكوجين كما تحدث عملية استعادته بشكل كامل عند نهاية الأيام ( مهند حسين البشتاوي ، 2005، ص 358)

أما في الكبد فإن تركيز الجلايكوجين يزيد عن التركيز الاعتيادي بكثير وفيما بعد تستمر كمية الجلايكوجين في العضلات العاملة

وفي الكبد في الازدياد حتى مضي (2-3 أيام) على تنفيذ العمل ب (5، 1-3 مرات)، ظاهرة التعويض المتضاعف عند أداء الوحدات التدريبية الشديدة والطويلة ينخفض تركيز الجلايكوجين في العضلات العاملة



والكبد بشكل طبيعي من يوم لآخر، وزيادة الكربوهيدرات في الوجبة الغذائية للرياضي تستطيع أن تؤمن استعادة كاملة للمصادر الكربوهيدراتية للجسم من أجل تنفيذ الوحدة التدريبية القادمة

### 2-6-3- استعادة مخزون الأكسجين

يوجد الأكسجين على شكل مركبات كيميائية ترتبط ب الهيموغلوبين حيث يحتوي كل (كغ) في المادة العضلية على 11 مل من الأكسجين وبالتالي فإن الوزن العام للأكسجين العضلي على أساس وجود 40 كغ في الكتلة العضلية عند الرياضيين لا يتعدى 0,5 لتر، أثناء العمل العضلي يستهلك الأكسجين المخزن بسرعة وتستعاد كميته بعد العمل بسرعة حيث تعتمد سرعة استعادته على قابلية توصيله إلى العضلات. (مهند حسين البشتاوي، 2005).

اتحاد الأكسجين مع الهيموغلوبين يعمل على تسهيل انتشار الأكسجين ووصوله إلى الميتاكوندريا في الخلية العضلية التي يتم فيها إنتاج الطاقة في النظام الهوائي (قاسم حسين حسين، 1998) هذه العملية تحدث خلال ثواني عدة وتشبه في ملئها المخزونات الفوسفاتية حيث تكون سريعة في الفترة الأولى من عملية الاستشفاء عما تؤكد الكثير من الدراسات أنها تكون أسرع من نظيرتها الفوسفاتية لأن مخزون الأكسجين يمثل مصدر من مصادر الطاقة في الجسم (بهاء الدين إبراهيم سلامة ، 1999).

### 2-6-4- الدين الأكسجيني واستعادة مخزون الطاقة للجسم

إن عملية الاستعادة التي تحدث للجسم بعد العمل نجد انعكاساتها الطاقية في استهلاك الأكسجين المرتفع (مقارنة بالوضع ما قبل العمل)، الدين الأكسجين هو الاستهلاك الفائض للأكسجين فوق مستوى الهدوء ما قبل العمل الذي يؤمن للجسم الطاقة من أجل الاستعادة إلى حالة ما قبل العمل، بما في ذلك استعادة مخزون الطاقة المصروفة خلال فترة العمل و إزالة حامض اللاكتيك، و تتخفف سرعة استهلاك الأكسجين بعد العمل ألياً (مهند حسين البشتاوي، 2005)

### 2-6-5- استبعاد حامض اللاكتيك

يحدث خلال فترة استبعاد حمض اللاكتيك من العضلات العاملة ومن الدم ومن السائل النسيجي بحيث أنه كلما كانت عملية الاستبعاد أسرع كلما كانت كمية حمض اللاكتيك المتكونة خلال وقت العمل أقل، بحيث تحلل الجلوكوز لا هوائياً يحدث في السيتوبلازم من أجل تحرير الطاقة لإعادة بناء atp يعمل على تكوين حمض اللاكتيك ويكون التخلص منه بالعضلات خلال فترة الشفاء إذ يعد هدفا يسعى إليه جميع المدرسين والرياضيين على حد سواء (محمد حسن علاوي، 1984)

فمثلا بعد تطبيق حمل كبير فإن الاستبعاد الكامل لحمض اللاكتيك المتجمع يتطلب وقت قدره 60-90 دقيقة في ظروف الهدوء التام ولكن إذا نفذ بعد هذا الحمل عملا خفيفا فعندئذ سيحدث استبعاد لحمض اللاكتيك بصورة أسرع بكثير وتوجد مجموعة طرق أساسية لاستبعاد حمض اللاكتيك:

- 1- الحصول على ثاني أكسيد الكربون والماء وهكذا يستبعد 70% من حامض اللاكتيك المتجمع .
- 2- التحول إلى الجليكوجين والغلوكوز في الكبد 20% تقريبا.
- 3- التحول إلى البروتين ( أقل من 10%).
- 4- الاستبعاد مع البول والعرق ( 1-2%). (مهند حسين البشتاوي، ، ص 359)

## 2-7- مراحل استعادة الشفاء

### 2-7-1- مرحلة الاستهلاك

تعتبر هذه المرحلة نهاية الأداء البدني للحمل التدريبي وبداية الانطلاق لعمليات الاستشفاء، وكلما كانت درجة التعب في حدود قدرة الحمل الرياضي كان الشفاء منها أسرع وعلى العكس إذا ما زاد تراكم التعب وتكراره على خلفية عدم الاستشفاء المناسب يمكن أن يؤدي إلى التأثيرات السلبية المختلفة، وترتبط نوعية التعب بنوعية الحمل البدني الذي تم تنفيذه.

### 2-7-2- مرحلة الاستشفاء

تتم خلال هذه الفترة التغيرات الفسيولوجية والبنائية المسؤولة عن تطوير الكفاءة الوظيفية ورفع مستوى الرياضي ويرجع ذلك إلى توقيت تكرار الحمل بعد فترة الراحة البينية وقد قسم بلا توف هذه المرحلة إلى فترتين:

- فترة الاستشفاء المبكر: وتتم هذه الفترة خلال عدة دقائق إلى عدة ساعات حيث يحاول الجسم العودة إلى حالته الطبيعية والتخلص من تأثيرات التعب.

### - فترة الاستشفاء المتأخر

وتتميز هذه الفترة بحدوث التغيرات البنائية الوظيفية التي تساعد الجسم على نجاح عمليات التكيف الفسيولوجي، وغالبا ما يلاحظ في هذه الفترة حدوث مرحلة التعويض الزائد، وعادة ما يتم الوصول إلى هذه المرحلة لتدريب الرياضيين ذوي المستويات العليا بعد أداء أحمال تدريبية كبيرة.

### 2-7-3- مرحلة التعويض الزائد

هي المرحلة التي تلي فترة الاستشفاء المتأخرة أو قد تتداخل معها في بعض الأحيان، حيث يتميز الرياضي بحالة فسيولوجية جيدة تجعله في وضع أفضل مما كان عليه قبل أداء التدريب أو العمل البدني،

وعادة ما يفضل أن يكرر الحمل التدريبي خلال هذه المرحلة حيث أنها المرحلة المناسبة التي تساعد على رفع المستوى الرياضي وتجنب الوصول إلى مرحلة الإجهاد (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح، 1999)

## 2-7-4- مرحلة العودة إلى الحالة الأولى

تأتي هذه المرحلة في حالة عدم تكرار جرعة التدريب أو بتكرار التدريب أو دورة التدريب خلال المرحلة الأولى حيث يرجع مستوى الرياضي إلى الحالة التي كان عليها قبل التدريب ويصعب ضمان تطوير المستوى إذا طالت فترة الراحة أكثر من ذلك.

## 2-8- بعض القواعد الخاصة بعملية الاستشفاء

- تعد عملية الاستشفاء بعد أداء التدريب الرياضي في غاية الأهمية لجميع الرياضيين وهي تشغل المهتمين بالمجال الرياضي.
- امتلاء مخازن العضلات بالفوسفات يكون سريعا جدا في الدقائق الأولى من فترة الاستشفاء حيث تتراوح الفترة المطلوبة لذلك من 2-3 دقائق.
- يساعد القيام بالتمرنات المتقطعة التي تشمل على فترات راحة بينية على امتلاء وتجديد مخازن الفوسفات لاستخدامه في فترات العمل التالية.
- الطاقة اللازمة لتجديد مخازن الفوسفات تستمد من عمليات الأكسدة الهوائية بالإضافة إلى عمليات تكسير حامض اللاكتيك وتستغرق حوالي (60-90) دقيقة (ريسان خريط مجيد، 1997).
- مقدار أو كمية الدينا الأكسجين يتم تعويضها أثناء عملية الاستشفاء وعادة ما تستهلك في فترة الراحة.
- امتلاء العضلات بالجليكوجين في غضون عملية الاستشفاء بعد التمرينات المستمرة الطويلة تستغرق حوالي 46 ساعة إذا تناول الفرد الرياضي كميات مضاعفة من الكربوهيدرات.
- تمتلئ العضلات بحوالي 60% من الجليكوجين في أول 10 ساعات من عملية الاستشفاء.
- تكرار تدريبات التحمل لعدة أيام يؤدي إلى تناقص في مخازن الجليكوجين حيث يقل مستواه مع مرور أيام التدريب ويستمر على ذلك ما دام الفرد الرياضي لا يتناول كميات كافية من الكربوهيدرات وهذا بدوره يؤدي إلى التعب العضلي.
- الرياضيون الذين يتناولون كميات عادية من الكربوهيدرات في غذائهم ثم يؤدون تدريبات لوقت قصير بشدة عالية أي متقطعة تمتلئ عضلاتهم بالجليكوجين بعد مرور 24 ساعة وحوالي 45% من المخازن تمتلئ في 5 ساعات تقريبا من فترة الاستشفاء حتى إذا لم يتناول الفرد أي غذاء بعد التدريب.
- الألياف العضلية البيضاء تمتلئ بالجليكوجين أسرع من الألياف العضلية الحمراء.

- يتحول قدر من حامض اللاكتيك إلى جليكوجين بواسطة غدة الكبد عن طريق الأكسدة الهوائية ويساعد ذلك في سرعة تعويض العضلات بالجليكوجين (بهاء الدين إبراهيم سلامة، 2008)

## 2-9- الاستشفاء لنظم إنتاج الطاقة

تعتبر عملية إنتاج الطاقة هي الأساس الأول لحياة الإنسان بصفة عامة وللقدرة على الأداء الرياضي بمستوياته المختلفة بصفة خاصة،

و أصبح حاليا من المعروف أن الأنشطة الرياضية المختلفة تنقسم تبعا لمصادر الطاقة إلى: الأنشطة اللاهوائية وهي المرتبطة بالسرعة والتحمل والقوة... وكذلك إلى الأنشطة الهوائية المرتبطة بالتحمل الهوائي واستهلاك الأكسجين عندما يزيد الأداء عن بعض الدقائق (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح، 1999).

### 2-9-1- الاستشفاء للأنشطة اللاهوائية الفوسفاتية

دلت الدراسات على أن مخزون الفوسفات يتم تعويضه خلال فترة قصيرة تقدر بحوالي 3-5 دقائق وتتميز هذه الفترة بالسرعة في بدايتها حيث يتم تعويض 70% من المخزون خلال أول 30 ثانية ويرجع السبب إلى اختلاف سرعة تعويض مخزون الفوسفات خلال الجزء الباقي من الزمن إلا أن تعويض هذا النقص يعتمد على الأكسجين وفي هذه الحالة فإن الأكسجين بالإضافة إلى مساهمته في تعويض نقص الفوسفات يقوم بمهام أخرى مثل تعويض مخزون الأكسجين المستهلك خلال الحمل البدني الأقصى (6، 0 لتر أكسجين)، كما يحتاج استمرار نشاط القلب وعضلات التنفس إلى 50 مل أكسجين بالإضافة إلى ذلك فإن هناك جزءا من الأكسجين يحتاج إليه الجسم لزيادة درجة حرارة الأنسجة.

### 2-9-2- الاستشفاء للأنشطة اللاهوائية اللاكتيكية

من المعروف أن زيادة تجمع حامض اللاكتيك الناتج عن الجلوكزة اللاهوائية يؤدي إلى حدوث التعب ولذلك فإن الاستشفاء الكامل من التعب يتم إذا ما تخلص الجسم من هذا الحامض الزائد في العضلات وفي الدم.

وبالنسبة لسرعة التخلص من حامض اللاكتيك فقد دلت نتائج الدراسات أن مدة ساعة تكفي لإزالة معظم حامض اللاكتيك (محمود حمدي أحمد، 2007).

### 2-9-3- الاستشفاء للأنشطة الهوائية

تشمل هذه الأنشطة كل أنواع الأنشطة الرياضية التي تستمر فترة الأداء فيها حوالي 5 دقائق أو أطول من ذلك وخلال هذه الأنشطة يكون مصدر الطاقة الغذائي أيضا هو الكربوهيدرات والدهون، ففي بداية الأداء يستمر الجسم أساسا في توفير الطاقة اللازمة لإعادة بناء atp على الجليكوجين ويستمر ذلك لمدة

ساعة أو ساعتين في الجري ثم بعد ذلك تصبح الدهون هي المصدر الأساسي بعد استنفاد مخزون الجليكوجين في العضلات والكبد (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح، 1999)

## 2-10- العوامل المؤثرة في عملية الاستشفاء

- تجديد مخازن الفوسفات بالعضلات، تجديد مخازن الجليكوجين بالعضلات
  - امتلاء الهيموغلوبين بالأكسجين.
  - التخلص من حامض اللاكتيك من العضلات والدم.
- كل عامل من هذه العوامل يشتمل على عدة نقاط فرعية، يؤثر أو يساهم بدرجة ضعيفة في زيادة قدرة اللاعب على بدل الجهد، مما سيؤثر أيضا في التخطيط لبرامج التدريب على مدار الموسم الرياضي (بهاء الدين إبراهيم سلامة ، 1994).

## 2-11- عمليات الاستشفاء في التدريب الرياضي

### 2-11-1- مزايا عملية الاستشفاء أثناء النشاط الرياضي

تتمثل في تحديد خاصية التغيرات الوظيفية التي تتم أثناء عملية الاستشفاء وتعتمد على طبيعة الفاعلية العضلية لحد كبير إذ يحدث الاستشفاء أثناء العمل العضلي وبعده، وتنسم وظيفة الاستعادة بعد العمل بعدد من المزايا الهامة والتي لا تحدد عملية الاستشفاء فقط وإنما العلاقة المتبادلة بين الوحدة التدريبية السابقة واللاحقة ومن بين هذه المزايا يمكن ذكر التالي:

- 1- استمرار عملية الاستشفاء بشكل غير منتظم
  - 2- وجود أطوار مختلفة لعملية الاستشفاء للأجهزة الوظيفية والكفاءة العضلية.
  - 3- الاختلاف الزمني للاستشفاء للأجهزة الوظيفية المختلفة
  - 4- 2-11-2- عدم انتظام عمليات الاستشفاء في التدريب الرياضي
- إن عملية الاستشفاء يتم فيها تعويض الدينا الأكسجين ويرى (هيل) أن عملية الاستشفاء تتم في البداية بشكل سريع ثم تبطئ، وبعد تنفيذ التدريب بشدة معتدلة فإن عملية تعويض الدينا الأكسجين تتم بشكل سريع ويرجع معدل الاستهلاك الأكسجين إلى القيمة الأولية قبل التدريب، أما بعد تنفيذ التدريب في الشدة العالية فإن عملية تعويض الدينا الأكسجين تتم بشكل أبطأ من الحالة الأولى، وتم تقسيمها إلى قسمين:
- القسم الأول: الدين الأكسجيني الغير اللاكتيكي ويرتبط بإعادة تخليق المركبات التي تظم cp .atp.
  - 5- القسم الثاني: الدين الأكسجيني اللاكتيكي ويرتبط بالتخلص من الحوامض المؤكسدة، "حامض

اللاكتيك" (فاروق حسن زروقي ، 2008)

## 2-12- خطوات يجب مراعاتها للاستشفاء ما بين الوحدات التدريبية

أهمية قيام المدرب بعمل تمرينات الإطالة للاسترخاء لمدة تتراوح ما بين 10-15 دقيقة في ختام الوحدة التدريبية المسائية.

- يفصل أداء تمرينات الاسترخاء في ختام الوحدة التدريبية واللاعب حافي القدمين لتحقيق العلاقة المتبادلة بين القدم ومصادر الطاقة في الجسم.
- أهمية قيام اللاعب بالاستحمام بعد الانتهاء من التدريب بحيث يبدأ اللاعب بالمياه الساخنة ثم الباردة.
- أهمية أخذ قسط من النوم لا يقل عن 7-8 ساعات للاعب المتقدم، 8-9 ساعات للاعب الناشئ.
- قد يحتاج اللاعبون إلى استخدام التدليك وهنا ينصح دائماً باستخدام التدليك المسحي من 30-40 دقيقة بعد التدريب 3 مرات أسبوعياً أما قبل المباراة فلا يزيد 6-10 دقائق.
- قد يحتاج بعض اللاعبين إلى استخدام الصونا أو الجاكوزي وهنا يفضل دائماً جعل هذا الاستحمام قبل المباراة 4-5 أيام على الأقل.

## 2-13- الفوائد العامة لعمليات استعادة الشفاء

- تساعد على تحسين استجابة أجهزة الجسم للمثيرات التدريبية.
- تحد من ظاهرة تكرار الإصابة التي يمكن أن يتعرض لها الرياضي والناجمة عن الأحمال الزائدة.
- الإسراع بعمليات إعادة حيوية أجهزة الجسم سواء كان من خلال برنامج استرخاء بدني أو عقلي.
- تضمن وصول الرياضي إلى أعلى مستوى له في التوقيت المناسب.
- تساعد عمليات استعادة الشفاء في تنمية القدرات الحركية والمهارية للاعب.
- الإسراع بعمليات إعادة حيوية أجهزة الجسم المختلفة إلى حالتها الأولية من خلال برامج استرخاء بدنية أو برامج استرخاء عقلية (وجدي مصطفى الفاتح ، 2002)

### خلاصة

من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل نستنتج أن عملية الاستشفاء هي إعادة وتجديد وتنشيط واستعادة حيوية أجهزة الجسم المختلفة إلى حالتها الأولية وهي الفترة الزمنية التي تعقب الحمل وحتى الوصول إلى المستوى الذي كان عليه الفرد قبل أداء الحمل، واستعادة القدرة على أداء حمل معين من جديد، وهذا ما جعل المدربين يبرمجون أكثر من حصة تدريبية في اليوم الواحد.

# الفصل الثالث

## رياضة الكاراتيه



### تمهيد

تعد رياضة الكاراتيه فن قتالي من أرقى فنون الدفاع عن النفس، حيث وضعت لها عدة قواعد وقوانين تنظيمية، فأصبح فنا عريقا يتميز بجمال وقوة حركاته وبراعتها، بالإضافة إلى اهتمامها بجميع جوانب الأفراد وخاصة فئة المراهقين، فهي تهتم بتطوير سمات الشخصية لهم وتمنحهم الثقة بالنفس وقوة الإبداع والابتكار، لذلك أصبحت في الآونة الأخيرة محل اهتمام العديد من الفئات العمرية لممارستها، خاصة فئة الأواسط والأشبال، هذه الأخيرة التي تعرف عدة تغيرات جسمية ومتطلبات نفسية وبدنية. وفي هذا الفصل سنتطرق إلى الإحاطة ببعض جوانب الكاراتيه وبعض متطلباتها الفسيولوجية وكلما ما يتعلق بالمنافسات التحضيرية (الكوميتيه)

### 3-1-رياضة الكاراتيه

#### 3-1-1 انتشار الكاراتيه في الجزائر

تأثر العديد من المواطنين الجزائريين بالكاراتيه كباقي شعب العالم، فاستقطبت الكثير من المواطنين وهذا منذ 1959، فتم إدخاله عن طريق المعمرين الفرنسيين، حيث كان مخصصا للكون " المستوطنين الفرنسيين " والعسكريين ورجال الشرطة الفرنسية وهذا لخدمة الدفاع عن النفس ففي نفس السنة وجد السيد " ميركامي " الحامل للدرجة الأولى من مدرسة " الشوتوكان " كأول متربص من الجزائر، ثم في سنة 1964م قام " لوسيان فاربي " بتأسيس الأكاديمية للرياضة القتالية بمساعدة بعض الفرنسيين، حيث وجه بعض التبرعات تشمل مزيج من " الأيكيدو " و "الجودو " و "الكاراتيه " وبعد الاستقلال كان الكاراتيه مندمج داخل الاتحادية الجزائرية للجودو والممارسات المشابهة سنة 1963م تحت لجنة وطنية ممثلة من طرف السيد " علي رشدوي " فكان يعلم طريقة " لجيجيتسي " هيئة الدفاع عن النفس أكثر من ما هو كاراتيه، ويعتبر أول جزائري متحصل على الحزام الأسود (الدرجة الأولى) هو السيد "سالم راشد" وذلك سنة 1964 حيث أنشأ بعد ذلك مباشرة نادي للكاراتيه في باب الوادي (علي مروش، 2004)، بقي الكاراتيه غائبا عن الساحة الوطنية إلى غاية أواخر الستينيات، حيث أن أول مشاركة جزائرية في التبرعات العلمية كانت سنة 1967م التي كانت قوية من طرف السيد "كازي تاجي" وهذا ما يفسر كثرة مدارس " الشوتوكان " في بلادنا، وفي نفس السنة تحصل السيد "بن ساسي" من قسنطينة على الحزام الأسود (الدرجة الأولى) من قبل السيد "كازي".

وهذا الأخير قدم نفس الرتبة لمجموعة من ممارسي الكاراتيه الجزائريين وذلك سنة 1969م ونذكر منهم:

لطرش، كرماد، خدام إلخ، وكل هؤلاء عند رجوعهم إلى البلد فتحوا قاعاتهم الخاصة لتعليم الصغار، وفي

سنة 1975م أقيمت مقابلة ما بين المنتخب الوطني ونظيره الإسباني في قاعة الأطلس وفي 1976م

حضر ولأول مرة معلم "كازي" إلى الجزائر من قبل "عمر ميشود ليوجه لاجتياز "الكيو" الأول، وقد ترأس

اللجنة الوطنية السيد "هني فريد" الذي اجتهد من أجل إعطاء الكاراتيه استقلالته من الفيدرالية الجزائرية

للجودو والرياضيات المشابهة لجعل فيدرالية خاصة به ، كما تأسس أول فريق وطني سنة 1982م في

قاعة حرشة حسان الذي ثم بعد عملية تخيير، يضاف إلى ذلك تأسيس الفيدرالية للكاراتيه في 4 جانفي

1984م تحت رئاسة "برشيش عبد الحميد"، حيث تميزت فترة تأسيس هذه الفيدرالية بإعطاء دفع جديد

لهذه الرياضة، حيث كانت سياسة متبعة من طرف المسؤولين لهذه الرياضة هي وضع حد للهامشية

والعرض وإعادة النظر في الشهادات المحرز عليها في الخارج، كما تميزت هذه المرحلة باللامركزية وقد

أقيمت عدة تربية وطنية لرفع المستوى في كامل أنحاء البلاد بحضور خبراء أجانب (حزام أسود مجلة شهرية للمصارعة الآسيوية والفنون الدفاعية، 2005)

### 3-1-2- تعريف الكاراتيه

أ/ لغة: عند كتابة كلمة كاراتيه باللغة اليابانية نجد أنها مكونة من ثلاث مقاطع :

- الأول: ينطق "كارا" أو "كو" ويعني خالي أو فارغ.
- الثاني: ينطق "تي" أو "شو" ويعني يد.
- الثالث: ينطق "دو" ويعني طريق أو سبيل أو صوت.

### ب/ اصطلاحا

هو نوع من أنواع الفنون القتالية اليابانية وتستخدم فيه الأيدي والأقدام والركب والمرافق كأسلحة وهي فن الدفاع عن النفس بالأيدي المجردة من السلاح وتعتمد على سيطرت الفرد على نفسه بكل ما لهذه الكلمة من معنى، واسمها مركب مقطعين (كارا) وتعني فارغة (تيه) وتعني اليد (علي حسن أبو جاموس)

### 3-1-3- أقسام الكاراتيه: تنقسم رياضة الكاراتيه إلى قسمين:

#### 3-1-3-1 الكاتا

أ/ لغة: كلمة يابانية تعني الشكل وتحتوي على ثلاث كلمات هي :

- كاتاشي: تعني الشكل .
- كياي: تعني القطع.
- شوشي: تعني الأرض.

ب/ المعنى الاصطلاحي: عبارة عن مجموعة من الحركات القتالية التي تشمل الهجوم والدفاع، وهي حالة يتخيل فيها لاعب الكاراتيه أنه وسط مجموعة من الأشخاص الذي يريدون قتاله فيقوم هذا اللاعب بأداء الحركات للدفاع عن نفسه ضد هؤلاء الأشخاص وكذلك يقوم بعد أداء حركات الدفاع بحركات هجوم ضد هؤلاء الأشخاص (Roland habert, 1975)

### 3-1-3-2 الكوميتيه

#### أ/ لغة

- كومي: وتعني النقاء أو تلاق.
- تيه: وتعني اليد.

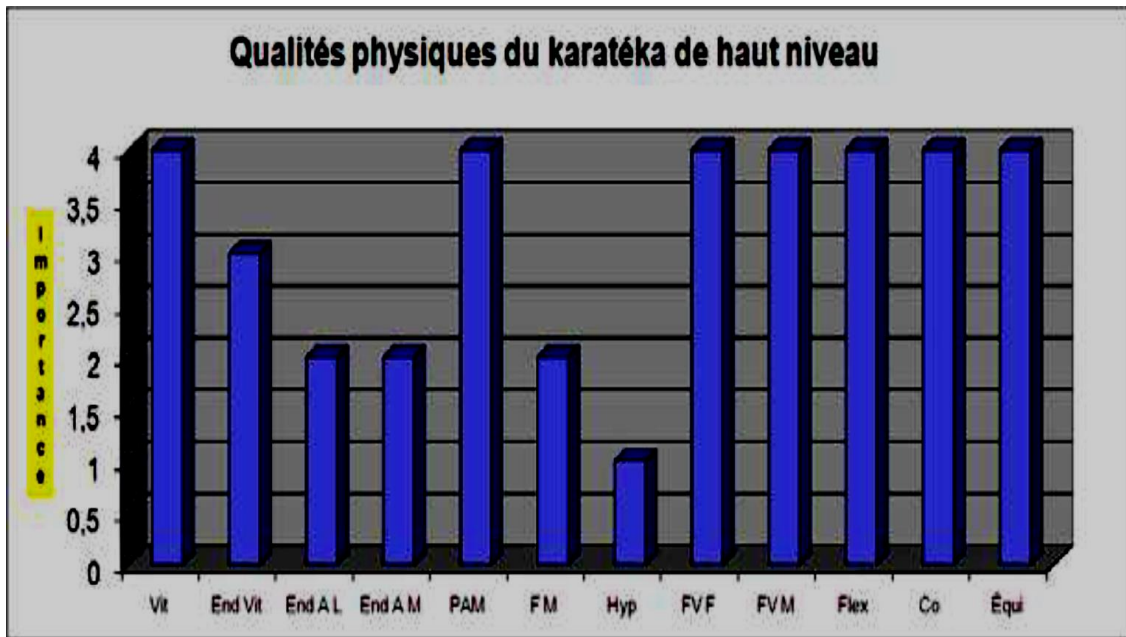
**ب/المعنى الاصطلاحي:** وتعني القتال بين شخصين تمارس فيها حركات باليد أو الأرجل أو كلاهما وتعتمد على المرونة والسرعة والقوة، وهناك قتال من الثبات، أي أن يكون اللاعبين ثابتين حيث يقوم أحدهما بالقتال بحركة معينة ويقوم الآخر بصدّها، وقاتل آخر وهو قتال حر يقوم فيه اللاعبان بالقيام بحركات حرة في مناطق محددة وفي المباراة الرسمية تحدد بزمن معين والكوميتيه هو هدف الكاراتيه الحقيقي حيث يعتبر قتال لتطبيق ما تعلمته في الكاتا لذلك يبدأ لاعب الكاراتيه بالدخول لقسم الكوميتيه بعد الحزام الأخضر والبرتقال إذا اثبت كفاءته (غرين عبد الكريم، 1999)

\*كما يتطلب الكوميتيه صفات رياضية مماثلة للكاتا، ولكنه يتطلب أيضاً:

-مهارات حركية متفوقة، حركات سريعة جداً ، القدرة على التكيف، وقت رد فعل أكبر لمواجهة خصوم مختلفين بنجاح، اتخاذ قرارات استثنائية، كما يُظهر تحليل اختبارات كاتا أو كوميتيه أن كل منها يتطلب متطلبات خاصة بالطاقة أهمها في تدريس الكاراتيه دو هو تدريس اختبار المكونات المحددة، وبالنسبة للكوميتيه، نشير إلى:

\*استراتيجيات التشريد والتطور في الفضاء Taisabaki and Pivots  
التوقيت، الماي، هيوشي (إيقاع)، Le Zenshin، رد الفعل، المستويات.

3-1-4- الصفات البدنية للاعب الكاراتيه دو المستوى العالي



التسمية التوضيحية للمختصرات:

- 4 (Vit) السرعة، 3 (End Vit) التحمل السريع، 2 (END AL) التحمل الهوائي الطويل،  
2 (END A M) متوسط التحمل الهوائي، 4 (PAM) -أقصى قوة هوائية، 2 (M F) -القوة القصوى،  
1 (Hyp) Hypertrophy، 4 (FV F) مقاومة منخفضة لسرعة القوة، 4 (FV M) متوسط سرعة القوة،  
(Flex) المرونة، 4 (Co) التنسيق، 4 (Equi) التوازن (زوبير حاشي، 2021).

### 3-1-5- المتطلبات البدنية للاعبين رياضة الكاراتيه

يخص الصفات البدنية والتي يمكن تلخيصها في:

- **القوة:** تلعب دورا هاما في رياضة الكاراتيه وهي ضرورية فوجودها كصفة بدنية لا يعني وجودها بحتة، ولكنها متداخلة مع القدرات البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل والمرونة (موسى أباضه، 1985).
- **التحمل:** يظهر التحمل في رياضة الكاراتيه في علاقة مع صفات بدنية أخرى كالسرعة والقوة مما يعطينا صفات متنوعة ومتداخلة، فالتحمل نوعان في ممارسة رياضة الكاراتيه، مكونات ستاتيكية تبدو خاصة في الكاتا، وكذلك توجد حالتين من حالات التحمل، هي حالة هوائية وحالة لا هوائية، وذلك حسب متطلبات الكيميتي والكاتا: مثلا:
- كاتا أساسية، أو كاتا مثالية لا يمكن العمل على تطوير تحمل خاص لرياضة الكاراتيه بدون العمل على التحضير القاعدي أو العام (Fourre, M, 2003).
- **المرونة:** تعد المرونة شرط من شروط رياضة الكاراتيه، ومهارتها الهجومية والدفاعية ولكي تؤدي بشكل نوعا وكما، فالمرونة صفة أساسية وهي تؤثر على قوة العضلات وسرعة أداء الحركة، وهي معدل سرعة حركة المفاصل التي تتطلبها رياضة الكاراتيه، خاصة منطقة اتصال أعلى الفخذ ويمكن أن تزداد سرعة حركة المفاصل بتدريبات معينة (رجب العجي، 1998).
- **الرشاقة:** تتميز حركات الرشاقة بكونها قصيرة المدى، حيث إن حركة اليدين والأصابع تحتاج لتحمل وعدم السماح لها بزيادة الحركة، أي أن تكون العضلات المقابلة للعضلات العاملة متوترة حتى توقف الحركة في اللحظة المطلوبة، لذلك تنقبض العضلات التي يكون فيها التوزيع العصبي كثيف ومدى حركتها قليلة ويتضح لنا ذلك في حركات الكاتا
- **السرعة:** تعتبر السرعة هي قدرة الإنسان على تنفيذ الحركات والتصرفات الحركية في أقصر زمن ممكن وفي ظروف معينة، وهذه صفة من الصفات الأساسية ذات أهمية كبيرة في تطوير الكاراتيه

(سبع أحمد، 1993) ، وتتطلب الكاراتيه كمعظم الرياضات أكثر نوع من أنواع السرعة وهي مطلوبة في الكاتا أو الكوميتي.

### 3-1-6- مبادئ تدريب وتعليم الكاراتيه

هذه المبادئ مستمدة من أعضاء وظائف جسم الإنسان وقدراته المختلفة، وعلى المدرب الناجح وضع هذه المبادئ في مقدمة اعتباراته وإتباعها خلال قيادته للبرامج التدريبية لفريقه ضمانا لتحقيق أفضل مستوى للاعبين بالإضافة إلى أنها تعمل على تجنب اللاعبين للإصابات والمرض وتتمثل هذه المبادئ فيما يلي:

#### - الاستعداد

استفادة الجسم من التدريب تعتمد على استعداده الفسيولوجي ويجب التركيز على التدريب للاعبين على المهارات العصبية والحركية لأنها غير مرتبطة بالسن، أما تدريبات القوة العضلية فإن فاعليتها وتأثيرها يكون أقل على اللاعبين في مرحلتين الطفولة والمراهقة حيث تكون هناك زيادة في حجم العضلات كنتيجة للتدريب.

#### - الاستجابة الفردية للتدريب

استجابة أجسام اللاعبين لجرعة تدريبية معينة أمر فردي ويعتمد على خصائص كل لاعب وذلك يرجع لعدة أسباب منها الاختلاف في من النضج الجسمي وعوامل الوراثة وتأثير البيئة والتغذية وكذلك النوم ومستوى اللياقة البدنية والإصابة بالأمراض والدوافع التي ترتبط بأهداف شخصية.

#### - الإحماء والتهدئة

يبدأ كل لاعب التدريب بالإحماء وينتهي بالتهدئة ويطلق على الإحماء مسمى التشخيص ويكون الإحماء بالتدرج في بذل الجهد والحركة حتى يصل إلى درجة الإحماء المطلوبة التي تهيئ اللاعب إلى أداء المهارات الحركية ورفع درجة حرارة جسمه وجعله يصل إلى أقصى استعداد نفسي للتدريب والوصول لأرقى درجة استجابة لرد الفعل، كما يعمل الإحماء على تمكين العضلات من الاسترخاء والمرونة المطلوبة للأداء البدني مع مراعاة التهدئة والرجوع إلى الحالة الطبيعية. (أحمد بكر زيدان، 2010)

#### - التحمل الزائد

كي يتم الارتقاء بالمستوى البدني للاعب الكاراتيه فإنه من الضروري أن يكون الحمل التدريبي المقدم للاعبين قريبا من مستوى التحمل لدى الرياضيين.

### - التكيف

طبيعة تركيب جسم الإنسان تسمح له بإحداث تغيرات في أعضائه وأجهزته إذا ما قام بجهد بدني سليم وقوي وتكيف الجسم مع هذا الجهد، وهذا التكيف يكون نموذجيا حيث يؤدي إلى تحسين وظائف القلب والتنفس والدورة الدموية وحجم الدم المدفوع بالإضافة إلى تحسين القوة العضلة وقدرتها، والتحمل العضلي مع زيادة كفاءة عمل العضلات والأربطة والعظام ( أحمد بكر زيدان، 2010).

### - التقدم بدرجات حمل التدريب

كي نصل إلى التكيف باستخدام مبدأ التحكم الزائد يجب أن تتبع مبدأ الزيادة التدريجية في الحمل التدريبي المقدم للاعب الكاراتيه كما يجب أن تكون هذه الزيادة على فترات مناسبة، ويتم ذلك من خلال التحكم في مكونات الحمل ( الشدة والحجم والكثافة) ثم يتم بعد ذلك تعديل الحمل بزيادة تدريجية مرة أخرى بعد ثبات درجة التكيف المكتسبة السابقة (رعد محمد عبد ربه، 2010)

### - الخصوصية

إن أداء أنشطة حركية معينة ( في الكاتا و الكوميتية) يؤدي إلى إحداث تغيرات في أنسجة وأعضاء الجسم المشاركة في أداء هذه الأنشطة، ولا تؤدي إلى تغيرات في أنسجة وأعضاء أخرى فمثلا عند تخصيص اللاعب في الكاتا بمختلف البطولات واختياره لأداء كاتات معينة يؤديها في المسابقات المختلفة، فإن أداء اللاعب لهذه الكاتات بنفس طريقة الأداء السليم في البطولات يجعل نفس الألياف العضلية المستخدمة هي التي تعمل، كما أننظم إنتاج الطاقة المستخدمة يظل يعمل دون غيره حيث يحدث التكيف في ذات الألياف المشاركة ( أحمد بكر زيدان، 2010).

### 3-1-7- المحددات البيولوجية الخاصة بلاعبي رياضة الكاراتيه

وهنا يجب على المدرب ترشيد اتجاهين في وقت واحد وحيث أنهما يمثلان الجانب الوظيفي والجانب الجسمي وهما اتجاهين هامين ومؤثرين على مستوى الأداء والانجاز الرياضي للاعب خلال المنافسات، وهنا يجب على المدرب دراسة الاتجاهين وتأثرهما بالأحمال التدريبية المنفذة من قبل اللاعب داخل برامج التطوير و الأعداد، بالإضافة لمحاربة التعرف على أثر الحمل المبارائي على بعض الدلالات الوظيفية والتي يمكن للمدرب الاعتماد عليها في الانتقاء والتنبؤ الوظيفي ومن أهمها ما يلي:

\* **معدل ضربات القلب " النبض "** : ويمكن ترشيد تقسيم معدل ضربات القلب خلال الفترات التالية قبل

الإحماء، قبل المباراة أو الأداء للواجب الحركي مباشرة، بعد الانتهاء من المباراة أو الواجب الحركي

المقنن والمحدد سلفا بعد 1، 2، 3، 4، 5 دقيقة من الانتهاء من المباراة أو الأداء للواجب الحركي المحدد سلفا ومقنن وذلك لحساب ما يسمى بحالة الاستشفاء.

**\* القياسات الجسمية:** تلعب القياسات الجسمية دورا فعالا في مستوى الانجاز الرياضي للاعب خلال مسابقات النشاط الرياضي التخصصي، حيث أن هناك علاقة بين المقاييس الجسمية المتعددة ومستوى الأداء المهاري داخل النشاط التخصصي الواحد، ويجب على المدرب والقائمين على إعداد برامج الانتقاء والاختيار للاعبين الكاتا و الكوميتية، مراعاة مقاييس الأطوال والمحيطات والأعراض، وكذلك كمية الدهون بالجسم وهذا أولا ثم ثانيا البحث حول قوة العلاقات بين تلك المقاييس ووزنها النسبي التأثيري في مستوى الأداء المهاري للاعب أو اللاعب داخل مركزه التخصصي.

**\* الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين:** وهنا نستعرض بعض الآراء العلمية:

- كلما زادت شدة الحمل زادت سرعة استهلاك الأكسجين.
- لا يوجد فرق بين البنين والبنات في الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق حتى سن البلوغ.
- بعد مرحلة البلوغ يقل الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق لدى الإناث عن الرجال بمقدار 25-30%.
- يعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من العوامل المؤثرة في الكفاءة البدنية للاعب أو اللاعب خاصة في الرياضيات التي تعتمد على التحمل المرتبط بالأداء:
- هناك عدة عمليات وظيفية تؤثر على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين منها الكفاءة الوظيفية للجهاز العصبي المركزي والكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري (عمل القلب، الرئتين، الأوعية الدموية، ديناميكية الدم) بالإضافة لكفاءة عمليات إنتاج الطاقة للاعب أو اللاعب أي عمليات التمثيل الغذائي.
- علامات الوصول إلى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين هي:
- زيادة معدل ضربات القلب للاعب عن 180% مع زيادة عدد مرات التنفس لدرجة لا يستطيع اللاعب الاستمرار في الأداء مع تلك الزيادة.
- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق لغير الرياضيين يتراوح من 2، 3، 5 لتر/دقيقة.
- وجود علاقة موجبة بين زيادة الدفع القلبي والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين حيث زيادة الدفع القلبي يدل على زيادة نقل الأكسجين إلى العضلات وبالتالي زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للاعب أو اللاعب (أحمد محمود إبراهيم، 2005).



### \*التغيرات الوظيفية الخاصة

نضيف هنا بعض المعلومات الوظيفية التي تسهم في بناء الهيكل التدريبي:

- التدريب الرياضي المنتظم والمقنن يؤدي إلى زيادة لزوجة الدم بنسبة بلغت في نتائج بعض الأبحاث من 60-65%.
- أثبتت الدراسات العلمية في مجال التدريب الرياضي الخاص برياضة الكاراتيه مستوى الدرجة الأولى ارتفاع نسبة تركيز حامض اللاكتيك بالدم خاصة عند توجيه الأحمال التدريبية داخل الوحدات التدريبية إلى العمل اللاهوائي خاصة في مسابقة القتال الفعلي kumite.
- إن الحمل المبارتي لمسابقة القتال الفعلي kumite والقتال الوهمي kata يؤثر على معدلات التغير المثوية لكل من معدل ضربات القلب، ضغط الدم الانقباضي والانقباضي، تركيز الهيموغلوبين، معدل التنفس حجم التنفس، وغيرها من المتغيرات الدالة على مستوى التكيف الوظيفي للاعب أو اللاعبة خلال التنافس.

### 3-1-8- الوحدة الاستشفائية للاعبين رياضة الكاراتيه

ينظر التدريب الرياضي حالياً إلى الوحدة الاستشفائية على أنها من المكونات الأساسية لتخطيط وتقنين وتوزيع الأحمال التدريبية للاعب خلال برامجه التدريبية الخاصة بالنشاط الرياضي الذي يمارسه، فعلى المدرب أن يراعي عند استخدامه للوحدة الاستشفائية انخفاض مرات التكرار والتي تتمثل في حجم الأحمال مع ضرورة التنوع في محتويات تلك الأحمال، حيث ذلك يوفر أساس جيد لنجاح المدرب في تحقيق الاستثارة الداخلية للاعب مما يوفر للأجهزة الظروف الملائمة للتخلص من مخلفات التمثيل الغذائي، وكذلك المواد المسببة للتعب، مما يساعد في تأقلم تلك الأجهزة الوظيفية مع محتوى الأحمال التدريبية وتأثيرها مسببا تطوير لمستوى التكيف الوظيفي للاعب.

### 3-1-8-1- حالات استخدام الوحدة الاستشفائية

- إذا تم تنفيذ محتوى أكثر من وحدة خلال التدريب اليومي، " أداء وحدتين أو أكثر في اليوم الواحد "يراعى أن تكون إحدى تلك الوحدات استشفائية وتقنينها بحذر من قبل المدرب، حتى تسهم في ترشيد آثار الأحمال التدريبية والتخلص من نواتج الانقباضات العضلية مما يسمح بتطوير حالة اللاعب.
- إذا تم تنفيذ محتوى وحدة تدريبية ذات درجة من الأحمال التدريبية القصوى أو قريبة من القصوى فهذا يحتاج من المدرب تنفيذ وحدة استشفائية تعقب تلك الوحدة حتى يتخلص من الآثار السلبية على الأداء(نواتج التمثيل المسببة للتعب- حامض اللاكتيك).

- يعتبر الحمل المبرائي أقصى مستويات الحمل التي يواجهها اللاعب خلال المنافسة مما يترتب على المدرب استخدام الوحدة الاستشفائية ، بهدف الإسراع من عمليات التخلص من مسببات التعب والإجهاد العصبي والبدني، وتمهيدا لاسترجاع مستوى مكونات الحالة التدريبية للاعب استعدادا لتنفيذ أحمال تدريبية جديدة(أحمد محمود إبراهيم، 2005).

### 3-1-9- تشكيل الحمل التدريبي باستخدام فترة الدوام للشدة التدريبية والاستشفاء على أساس

#### مستوى حالة اللاعب التدريبية

ويتم توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

مستوى حالة اللاعب التدريبية	الشدة خلال فترة دوام التمرين	الشدة خلال فترة الاستشفاء	زمن الأداء بالوحدة التدريبية
مبتدئ	75-70 % من	35-30 % من	20 دقيقة
	من أقصى معدل لضربات القلب		
متوسط	85-75 %	40-35 %	30-40 دقيقة
	من أقصى معدل لضربات القلب		
متقدم	95-85 %	45-40 %	40-60 دقيقة
	من أقصى معدل لضربات القلب		

- الجدول رقم: 03 يوضح تشكيل الحمل التدريبي باستخدام فترة الدوام للشدة التدريبية والاستشفاء على

أساس مستوى حالة اللاعب التدريبية(أمر الله أحمد البساطي، 1998).

### 3-1-10- ترشيد العلاقة بين تأثير الحمل التدريبي وفترة الراحة(الاستشفاء) للاعبين رياضة

#### الكاراتيه وفقا لتخصصاتهم الدقيقة

إن المدرب الذي يهدف إلى وصول لاعبي لأعلى مستويات الانجاز الرياضي في رياضة الكاراتيه، يجب أن يعمل على ترشيد العلاقة بين الحمل والراحة أي بين عمليات الهدم والبناء، لذا نجد أن فهم تلك العلاقة هو أحد أسس الارتقاء بمستوى الانجاز الرياضي حيث الأحمال التدريبية المنفذة من خلال الخطة التدريبية تعتبر عبئا على الأجهزة الحيوية للاعب مما يجعله بعد تنفيذه للأحمال في أشد الاحتياج إلى

الراحة كفترة لاستعادة وبناء لإمكاناته البيولوجية والنفسية مما يجعل فرصة تكرار تنفيذ الأحمال البدنية متاحة مرة أخرى، ونتيجة تتابع فترة تنفيذ الأحمال التدريبية،

ثم منح اللاعب فترة راحة استعادة مصادر الطاقة المستنفذة والتخلص من نواتج التفاعل الداخلية (الكيميائية) بالعضلة والتبادل الصحيح بين فترتي تنفيذ الأحمال التدريبية واستعادة مصادر الطاقة، كل هذا يتبلور معا ويؤدي إلى ارتفاع مستوى انجاز اللاعب.

وعلى المدرب أن يدرك بأن في نهاية فترة الراحة الاستشفاء بعد فترة تنفيذ الأحمال التدريبية تظهر فترة التعويض الزائد وفيها تكون مصادر الطاقة الحيوية لدى اللاعب أكثر من المصادر التي كان يمتلكها هذا اللاعب قبل بداية المجهود، لدى تعتبر الفترة المثلى والتوقيت الملائم لدى اللاعب لتقبل حمل جديد حيث أن تلك الفترة هي أساس عملية التكيف إذا أحسن المدرب ترشيدها داخل الوحدات التدريبية للاعب بصورة فردية.

- وعلى المدرب الذي يعمل على ارتفاع مستوى الانجاز لدى اللاعب في رياضة الكاراتيه أن يراعي ما يلي:

- تنفيذ اللاعب للأحمال التدريبية يكون خلال فترة التعويض الزائد والتي يكون خلالها مازال آثار الحمل التدريبي السابق موجود.

- تقصير أو إطالة فترة الراحة " استعادة الشفاء " بعد تنفيذ الأحمال التدريبية يؤدي إلى انخفاض تذبذب مستوى الإنجاز، والقدرة الوظيفية للاعب مما ينعكس على مستوى التكيف وبناء مصادر طاقة بالقدر الذي يسمح بتكرار الأحمال التدريبية مرة أخرى لتتبلور في ارتفاع المستوى لدى اللاعب وفقا لتخصصه الدقيق برياضة الكاراتيه.

- عند تنفيذ أحمال تدريبية لتطوير التحمل مع الاعتماد على نظام الطاقة الهوائي والمختلط خلال التنفيذ لمحتوى الأحمال التدريبية من تمرينات، فإن اللاعب يحتاج لفترة استشفاء لبناء مصادر الطاقة والتخلص من نواتج عمليات التمثيل الحيوي الناتجة عن تنفيذ أحمال كبيرة، وتبلغ تلك الفترة مدى يتراوح ما بين 10 إلى 16 ساعة تقريبا.

- عند تنفيذ أحمال تدريبية لتطوير القدرات المركبة مثل تحمل السرعة وتحمل القوة، القوة المميزة بالسرعة، بالإضافة للقدرات التي تحتاج كفاءة جهاز عصبي عالي المستوى مثل تمرينات الدقة والتوافق والتوازن فإن تلك الأحمال التدريبية تحتاج فترة استعادة شفاء كبيرة تتلازم مع فترة الأداء، لذا فإن فترة الراحة تتراوح ما بين 16 إلى 20 ساعة تقريبا.

- تختلف فترة التعويض الزائد والتي تمثل أساس لبناء التكيف وارتفاع مستوى الانجاز، وهذا الاختلاف ينتج من مقادير الأحمال التدريبية المنفذة داخل البرامج التدريبية وكذلك اتجاهاتها المختلفة ومستوى الحالة التدريبية للاعب، كما يلاحظ بصورة واضحة أن تشكيل الحمل التدريبي يؤثر بصورة مباشرة على فترة التعويض الزائد.
- ويلاحظ أن لاختلاف آثار الحمل للمباراة في رياضة الكاراتيه مابين مسابقة القتال الفعلي ومسابقة القتال الوهمي فإن هناك ضرورة ملحة تظهر لتحديد فترات الراحة والاستشفاء بصورة فردية للاعب أو اللاعبات وفقا لتخصصهم الدقيق، ونضيف على ذلك تعمق التخصص أيضا مثل اللاعب المتخصص بصورة أكثر في مسابقة القتال الوهمي الكاتا kata فإنه يحتاج لفترة استشفاء تتناسب مع الحمل المؤدي خلال الجملة الحركية بالإضافة إلى عدة عوامل أهمها مستوى المنافسة وأهميتها، عدد الأساليب المكونة للهيكل البنائي للجملة الحركية، خصائص إيقاع المسار الحركي والقوة للأداءات الحركية داخل الجملة الحركية... الخ (أحمد محمود إبراهيم، 2005).

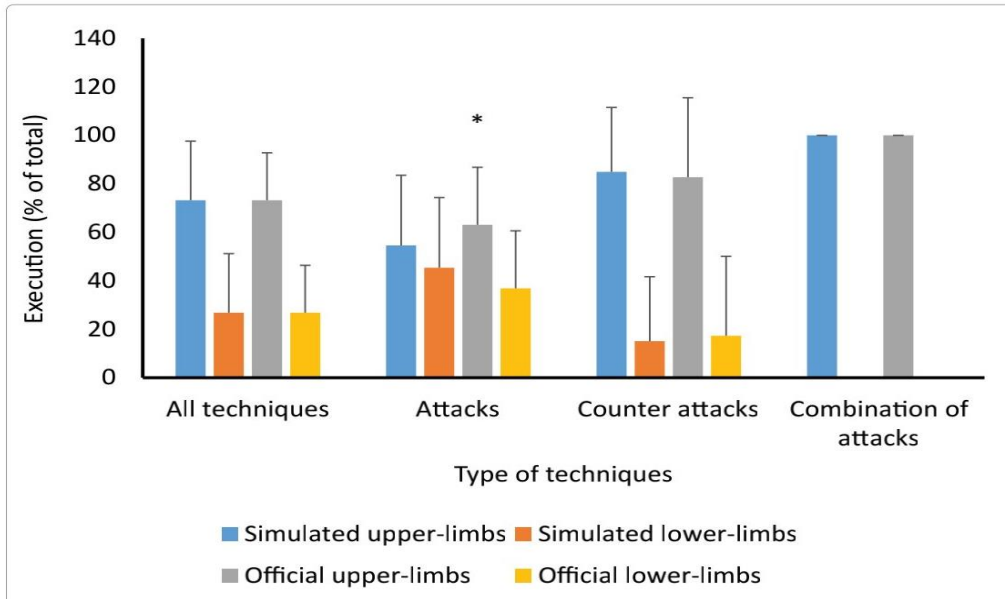
### 11-1-03- تحليل منافسات الكوميتيه، الهيكل الزمني ونوع التقنية أثناء تطابق المحاكاة

يمكن استخدام معرفة فترات الجهد والتوقف لتوجيه تركيز الرياضيين أثناء التدريب التقني - التكتيكي ولتحسين المعارف المتعلقة متطلبات نظم الطاقة خلال أعمال الكاراتيه الكوميتيه النموذجية . (Beneke R, et al 2004) محاكاة محاكاة مسابقات كوميتيه الكاراتيه والإبلاغ عن فترة جهد من  $6 \pm 18$  ثوانٍ ومدة التوقف من  $6 \pm 9$  ثوانٍ مؤقتًا، مما يولد نسبة 2:1. الفترة فيما يتعلق بنوع العمل المضطرب به ولوحظ أن تم تنفيذ إجراءات عالية الكثافة (على سبيل المثال، تقنيات اللكم أو الركل) تستمر من 1 إلى 3 ثوانٍ  $5.1 \pm 16.3$  مرة خلال القتال بأكمله، مما أدى إلى  $2.0 \pm 3.4$  عمل عالي الكثافة لكل دقيقة (Iide K, et al 2008) قارن أنماط الحركة الزمنية أثناء المحاكاة كوميتيه الكاراتيه لمدة دقيقتين و 3 دقائق ولاحظت أن الإجراءات قصيرة الأمد عالية الكثافة استمر  $0.1 \pm 0.3$  ثانية في كلتا الفترتين، في حين أن المدة الطويلة كانت  $1.0 \pm 2.1$  ثانية طويلة في مقاتلات 2 دقيقة و  $0.4 \pm 1.8$  ثانية في مقاتلات 3 دقائق. عندما يكون الوقت الإجمالي عالي الكثافة وحسبت الإجراءات التي أبلغ عنها المؤلفون  $3.3 \pm 13.3$  للمقاتلات 19,4 لمدة دقيقتين  $5.5 \pm$  ثانية لمقاتلات 3 دقائق. وبالتالي، متوسط 6.5 ثانية من الكثافة العالية لكل دقيقة من القتال خلال عمليات محاكاة الكوميتيه. تحليل محاكاة القتال مهم، لأن المدربين يمكنهم مقارنة الوقت والأداء خلال هذه الحالة مع أولئك الموجودين في المسابقات الرسمية، السماح

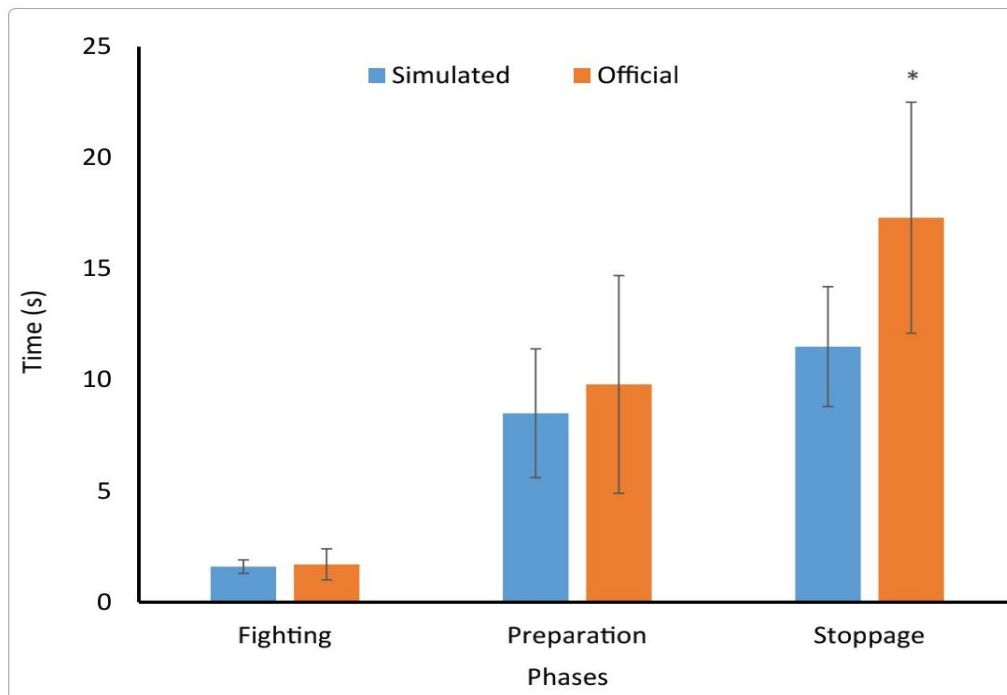
بإدخال تعديلات محددة لمحاكاة المنافسة بشكل أفضل المطالب، على سبيل المثال، إدخال بعض الإجراءات عالية الكثافة بعد الانهيار يمكن اقتراح مراحل لزيادة المتطلبات الفسيولوجية للمباراة، وفقاً الظروف/الاستجابات الأيضية التي لوحظت في تحليلات المطابقة الهيكل الزمني ونوع التقنية المنفذة أثناء العمل الرسمي مباريات بسبب حقيقة أن الرياضيين في المباريات الرسمية يحاولون أداء أعلى مستوى ممكن، (Chaabene H, et al 2014) مقارنة بين الحركة الزمنية والإجراءات التقنية التي ينفذها نفس الشخص رياضيو الكاراتيه خلال المباريات المحاكاة والرسمية للتحقق من الاختلافات الرئيسية في هذه المباريات المتغيرات، ووجدوا بغض النظر عن حالة المباراة أن رياضيي الكاراتيه تنفيذ تقنيات الأطراف العلوية بشكل أكثر تواتراً من تقنيات الأطراف السفلية (الشكل 20).

أثناء تنفيذ تقنيات الهجوم، يستخدم الرياضيون تقنيات الطرف العلوي أثناء 5 أكثر تواتراً من المباريات الرسمية خلال عمليات المحاكاة، مثل كيزامي - زوكي 52.4% و 34.5% من جميع الهجمات التي تم تنفيذها خلال المباريات الرسمية والمحاكاة، على التوالي. عندما تم النظر في جميع التقنيات، كانت تمثل 33.3% و 15.1% و عندما تم اعتبار تقنيات هجوم الأطراف العليا تمثل 81.5% و 61.3% المباريات الرسمية والمحاكاة، على التوالي. تنفيذ المزيد من الأطراف العلوية يمكن أن تكون المباريات الرسمية بسبب حقيقة أن الرياضيين يحاولون استخدام تقنيات توفر المزيد من احتمال التسجيل وهذه التقنيات أسرع وأصعب في اعتراضها من تقنيات الركل. في الواقع، أفاد يوفانوفيتش (Jovanovic S. 1992)

أن الوقت اللازم لتنفيذ kizami-zuki كان 0.11، والذي هو أقصر من الوقت اللازم لتنفيذ gyaku-zuki (حوالي 0.15 ثانية). عند تحليل تقنيات الأطراف السفلية، مثلت مواشي جيري تشودان 30% و 16.7% التقنيات المستخدمة خلال المباريات الرسمية والمحاكاة، على التوالي. التنفيذ السريع من تقنية الركل هذه (0.177 ثانية) مقارنة بأنواع الركلات الأخرى، قد تفسر تفضيل الرياضيين لهذا الإجراء المحدد، خاصة أثناء المعارك الرسمية. جياكوزوكي - مثلت جودان 50.0 في المائة و 55.3 في المائة من الهجمات المضادة التي نفذت أثناء الهجمات الرسمية ومحاكاة المطابقة، على التوالي [3]. عندما تم النظر في الهجمات المضادة في الجزء العلوي من الجسم فقط، ومثلت 61.1 في المائة و 66.7 في المائة للمباريات الرسمية والمحاكاة، على التوالي. من توليفات الهجوم، تمثل kisami-kyaku-zuki 53.8% و 29.1% للمسؤول ومحاكاة المطابقة، على التوالي. كان استخدام تقنيات الأطراف العليا أعلى من استخدام الأطراف السفلية إما أثناء المحاكاة أو التطابق الرسمي. الطرف الأطول المسار والوقت اللازمين لتنفيذ تقنيات الركل مقارنة باللكم يمكن أن تكون تفسيراً لهذه النتيجة.



الشكل رقم 20: النسبة المئوية لتنفيذ تقنية الأطراف العلوية والسفلية في الكاراتيه المحاكى والرسمي (مقتبس من Chaabène وآخرين ؛ القيم متوسطة وانحراف معياري).



الشكل رقم 21: مدة (فترات) مراحل التحضير والقتال والتوقف في شكل محاكاة ومراحل رسمية (مقتبس من Chaabène وآخرين)

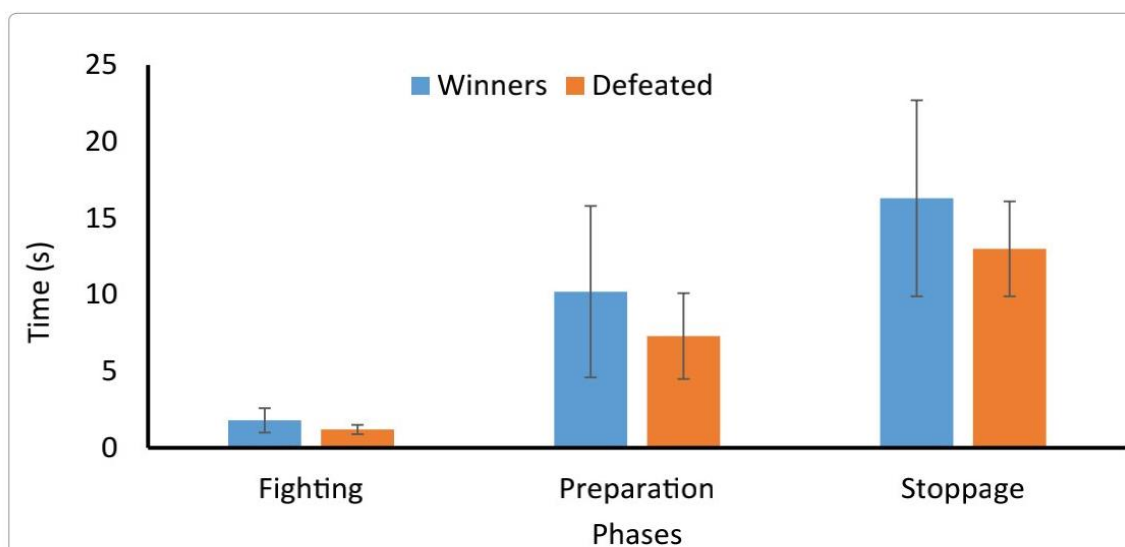
تم العثور على وقت احتساب أطول للمباراة المحاكاة مقارنة بالوقت الرسمي.

ومع ذلك، لم يتم العثور على فرق لمراحل القتال أو التحضير. وعلى العكس من ذلك، فإن النسب المئوية الإعدادية (الرسمية =  $12.2 \pm 45.8$  في المائة ؛ محاكاة =  $9.3 \pm 55.2$  %) وأوقات القتال (رسمية =

$6.8 \pm 2.3\%$ ; المحاكاة =  $10.4 \pm 3.3\%$ ) كانت أقل خلال القتال الرسمي مقارنة بالمحاكاة، بينما كانت النسبة المئوية للوقت المحتسب بدل الضائع أعلى خلال الفترة الرسمية ( $47.4 \pm 12.5\%$ ) مقارنة بمحاكاة المطابقة ( $34.4 \pm 7.5\%$ ). عندما تم النظر في مجموع كل مرحلة خلال المباراة، كان وقت القتال أقصر بالنسبة للمسؤول ( $20.9 \pm 8.1$  ثانية) مقارنة بالمباراة المحاكاة ( $30.4 \pm 9.9$  s). بشكل عام، تشير هذه النتائج إلى أن الرياضيين يبدون أكثر حذراً أثناء العمل الرسمي مقارنة بمحاكاة التتابق. كان عدد الإجراءات عالية الكثافة  $6 \pm 14$  للمسؤول و  $5 \pm 18$  للمطابقة المحاكاة، وكلاهما يستمر من 1 إلى 5 ثوان، دون فرق كبير بين هذه الشروط. كان عدد التقنيات التي طبقها الرياضيون  $4 \pm 13$  و  $6 \pm 13$  للمباريات الرسمية والمحاكاة، على التوالي. أحد الجوانب المهمة للقطع الفهم الرياضي هو نسبة الجهد إلى الإيقاف المؤقت، من أجل تمكين المدربين الذين يشبهون المحاكاة دورات تدريبية لتحسين القدرة المحددة للرياضيين على التحمل. في هذه الدراسة، المؤلفون أفادت بأن نسبة الجهد إلى الإيقاف المؤقت للمحاكاة كانت 1:1 (الجهد =  $10.0 \pm 28$  ثانية ؛ وقفة =  $11.9 \pm 2.7$  ث)، في حين أن المعركة الرسمية كانت 1:1.5 (الجهد =  $10.0 \pm 3.4$  ث ؛ وقفة =  $16.2 \pm 4.1$  ث).

كانت نسبة العمل والراحة عالية الكثافة لمحاكاة المباريات 1:7 (إجراءات عالية الكثافة =  $1.6 \pm 0.3$  ثانية ؛ الراحة =  $11.9 \pm 2.7$  ثانية)، بينما كانت 1:11 (الإجراءات عالية الكثافة =  $1.5 \pm 0.3$  ثانية ؛ الراحة =  $16.2 \pm 4.1$  ث). الفاصل الزمني بين مرتفعين متتاليين كما اختلفت الإجراءات عالية الكثافة بين الظروف، مع فترة أقصر للمحاكاة ( $16.2 \pm 4.1$  ثانية) مقارنة بالمحاكاة الرسمية ( $25.7 \pm 10.2$  ثانية) من معظم فترات القتال خلال كلتا الحالتين استغرقت أقل أكثر من 2 ثانية (رسمية =  $78.6 \pm 15.4\%$  ؛ محاكاة =  $76.0 \pm 14.7\%$  من إجمالي وقت القتال). من المؤكد أن أحد الجوانب المهمة جداً في دراسات الحركة الزمنية هو إمكانية اكتشاف ما هي العوامل التي تختلف بين الفائزين والرياضيين المهزومين في مسابقة رياضية، كان هذا الذي حقق فيه شابين وآخرون. (Chaabene H, et al 2014) خلال المباريات الرسمية، على الرغم من نتائج تحديد الوقت وكانت تحليلات تنفيذ التقنيات مشابهة لتلك التي أبلغ عنها سابقاً ، لم يجد المؤلفون أي فرق بين الفائزين والرياضيين المهزومين (الشكل 22 والجدول 4) لفترة وجيزة، نفذ الفائزون والرياضيون المهزومون عدداً مشابهاً من التقنيات خلال المباراة:  $5 \pm 14$  و  $4 \pm 12$  على التوالي. إجمالي وقت القتال خلال المباراة

كان متشابهة بين الفائزين ( $6.0 \pm 24.1$ ) والمهزومين ( $13.9 \pm 22.6$  ثانية)، وكذلك الفاصل الزمني بين الإجراءات المتتالية عالية الكثافة (الفائزون =  $10.5 \pm 24.1$  ثانية، هزم =  $10.7 \pm 19.1$  ثانية). تم العثور على نسبة 1:1,5 بين الجهد والإيقاف المؤقت وكانت نسبة العمل إلى الإيقاف المؤقت عالية الكثافة 1:10 بالنسبة كلا المجموعتين. مثلت أوقات التحضير والقتال والتوقف 34.1% و 5.8% و 60.1% من إجمالي وقت المباراة واستمرت الغالبية ( $12.0 \pm 83.8$ %) من وقت القتال أقل من 5 ثوانٍ.



الشكل رقم 22: مدة (فترات) مراحل التحضير والقتال والتوقف للفائزين والرياضيين المهزومين خلال الفترة المباريات الرسمية (مقتبس من Chaabène وآخرين).

	Winners (n = 7)	Defeated (n = 7)
Upper-limb attacks (rep)	2 ± 1	2 ± 1
Lower-limb attacks (rep)	2 ± 1	1 ± 0
Upper-limb counterattack (rep)	2 ± 0	2 ± 1
Lower-limb counterattack (rep)	1 ± 0	2 ± 0
Combination attacks (rep)	2 ± 1	1 ± 1

الجدول رقم 04: نوع الهجمات والهجمات المضادة والتركيبات التي قام بها الفائزون والمهزومون خلال مباراة رسمية الرياضيون (مقتبس من Chaabène et al).



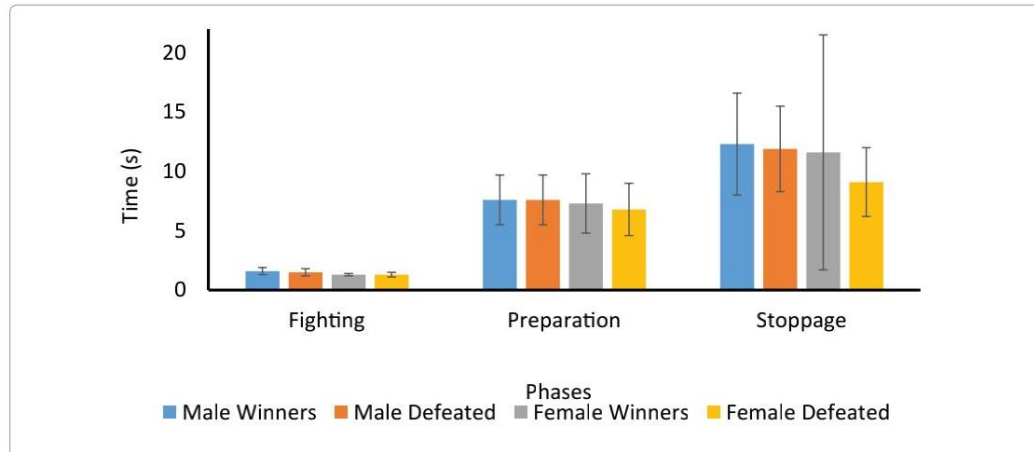
على الرغم من البيانات المتراكمة المتعلقة بمتوسط أداء الرياضيين أثناء محاكاة المقاتلات/الفعالية، سيكون من المهم معرفة المزيد عن الأداء من «الرياضيين الخارجيين» خلال المسابقات رفيعة المستوى (على سبيل المثال، بطولة العالم) في هذا الصدد، وعلى سبيل المثال، في الكاراتيه، بحثت دراستان فقط عن الرياضيين خلال بطولات العالم.

درس فيدرانسكي وآخرون (Vidranski T, 2015) بطولة العالم للكاراتيه لعام 2008 وأفادوا بأن ما يقرب من 91% من الإجراءات خلال المباريات كانت تقنيات غير التهديف، متهمًا ذلك كفاءة تسجيل النقاط أثناء أعمال الهجوم أقل من 10%، على الرغم من أنها لم تفعل ذلك النظر في التقنيات التي استخدمت كخدعة أو مجتمعة مع التقنيات التي نتجت، مما يضر إلى حد كبير بتفسير البيانات. كما أفادوا بأنه تم استخدام gyaku-tsuki-jodan و gyaku-tsuki-chudan بشكل أكبر من قبل الفائزين (مقارنة بـ8 الرياضيين المهزومين)، وكذلك تقنيات الركل والرمي، من منظور تطبيقي، تشير هذه البيانات إلى أن الفائزين قادرون على أداء قتال أكثر دقة وتنوعًا أكثر من الرياضيين المهزومين، مما قد يكون له آثار مهمة في تحديد التدريب المناسب والاستراتيجيات التنافسية.

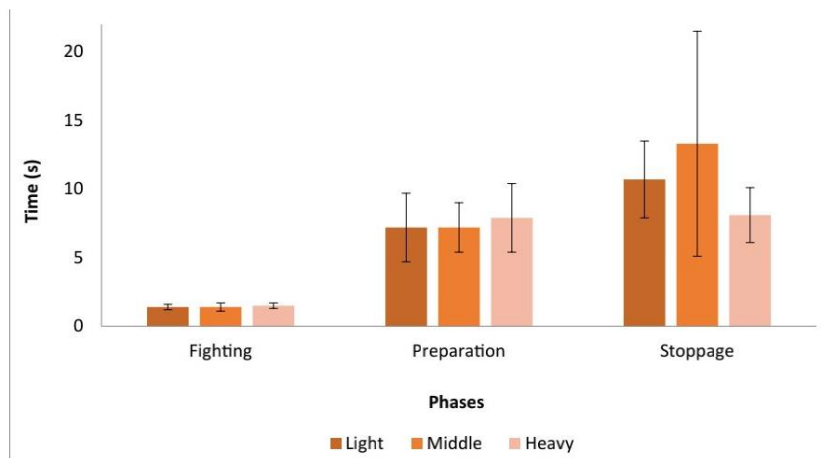
حل تابين وآخرون (Tabben M, 2015) المباريات النهائية لبطولة العالم للكاراتيه 2012 وأبلغت عن عدم وجود فرق بالنسبة للجنس ونتائج المباراة وفئة الوزن فيما يتعلق بمراحل القتال (الإعداد والقتال والتوقف) عند النظر في الوقت لكل تسلسل (الشكلان 23 و 24) أو النسبة المئوية لمجموع الوقت (التحضير:  $50.7 \pm 12.3$  في المائة ؛ القتال:  $14.8 \pm 4.1\%$ ؛ التوقف:  $12.8 \pm 1.6\%$ ). وتشير هذه البيانات المتصلة بالوقت إلى أن «توزيع» الإجراءات المحددة خلال مباراة الكاراتيه مستقلة عن الجنس وفئة الوزن، على العنوان التالي:

على الأقل عندما يتم تحليل الكاراتيكا من نفس المستوى الفني التكتيكي (أي المتأهلين للتصفيات النهائية في بطولة العالم).

مجتمعة، البيانات من (Tabben M, 2015) أسفرت عن نسبة توقف الجهد حوالي 1: 1.5 ( $8.8 \pm 2.3$  ثانية من العمل بمقدار  $11.3 \pm 5.8$  ثانية من التوقف المؤقت)، مع  $33 \pm 8$  عالية الكثافة إجراءات لكل مباراة، تستمر من 1 إلى 3 ثوانٍ لكل منها، مما يولد نسبة عمل عالية الكثافة إلى إيقاف مؤقت.

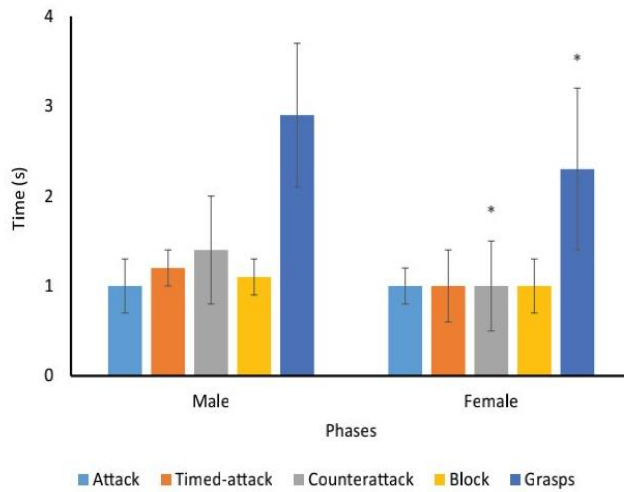


الشكل 23: مدة (فترات) مراحل الإعداد والقتال والتوقف بالنسبة للفائزين من الذكور والإناث والرياضيين المهزومين خلال الفترة بطولة العالم للكراتيه 2012 (مقتبس من تابين وآخرون)



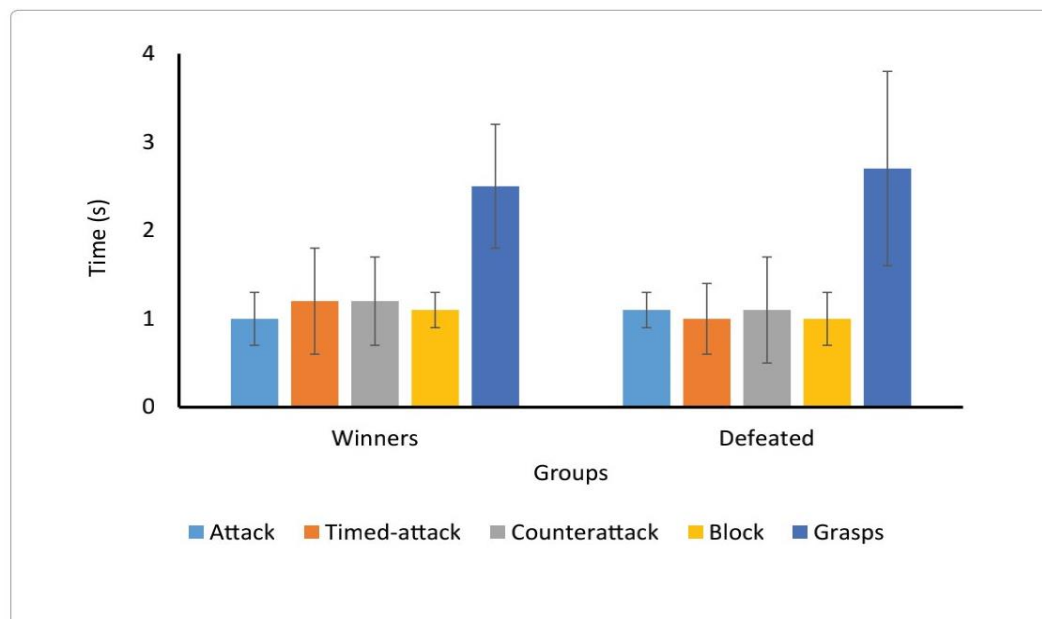
الشكل 24: مدة (فترات) مراحل التحضير والقتال والتوقف للرياضيين ذوي الوزن الخفيف والمتوسط والثقيل خلال عام 2012 بطولة العالم للكراتيه (مقتبس من Tabben et al)

عندما تم النظر في نوع التقنية المطبقة، وجدوا قيمياً أقل لالهجوم المضاد والإجراءات في مجموعة الإناث مقارنة بمجموعة الذكور (الشكل 25)، ولكن لم يتم العثور على اختلافات في الهجوم والهجوم الزمني وأوقات الانتظار. لهذه المتغيرات، لم يتم العثور على فرق عند مقارنة الرياضيين الفائزين والمهزومين (الشكل 26) أو عند النظر في مختلف فئات الوزن (الشكل 27). ومع ذلك، توقف الجهد تختلف النسبة بين فئات الوزن، مع قيم أقل إلى فئات الوزن المتوسط (1:2) مقارنة بالفئات الخفيفة (1:1) والثقيلة (1:1). علاوة على ذلك، عدد الكثافة العالية وكانت الإجراءات أقل بالنسبة للإناث ( $31 \pm$ ) مقارنة بالذكور ( $35 \pm 6$ ).



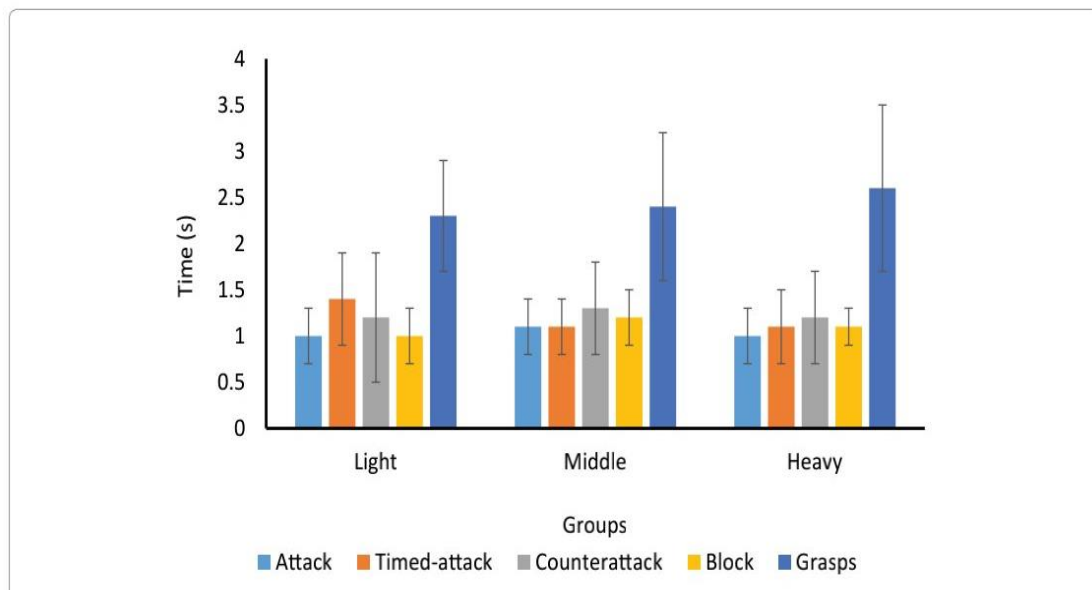
الشكل 25: مدة (فترات) تنفيذ أساليب مختلفة للرياضيين والرياضيات خلال بطولة العالم للكاراتيه لعام

2012 (مقتبس من Tabben et al)



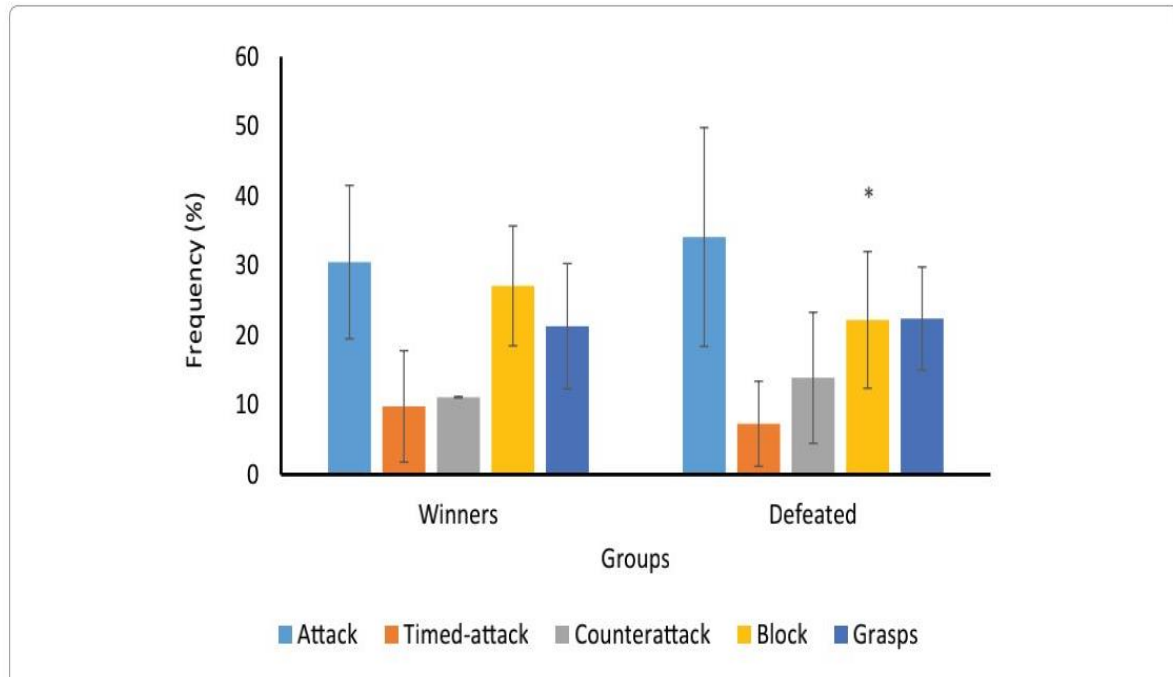
الشكل 26: مدة (فترات) تنفيذ تقنيات مختلفة للرياضيين الفائزين والمهزومين خلال بطولة العالم

2012 بطولة الكاراتيه (مقتبس من تبين وآخرون)

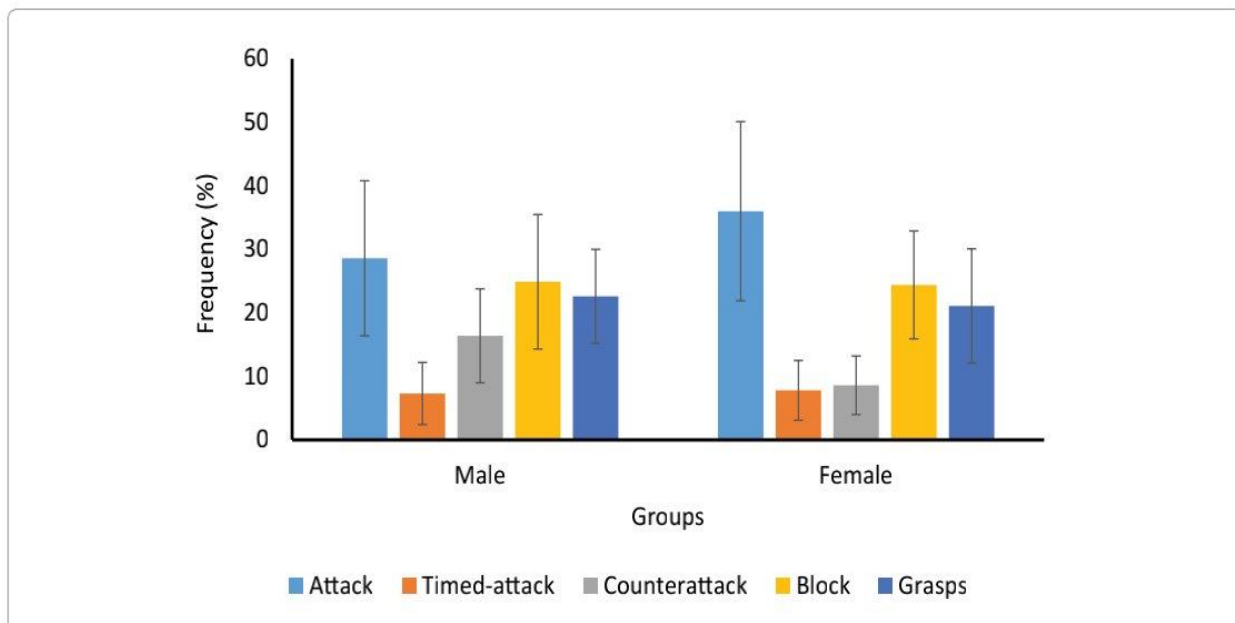


الشكل 27: مدة (فترات) تنفيذ أساليب مختلفة للرياضيين ذوي الوزن الخفيف والمتوسط والثقيل خلال دورة الكاراتيه العالمية لعام 2012 (مقتبس من تابين وآخرين)

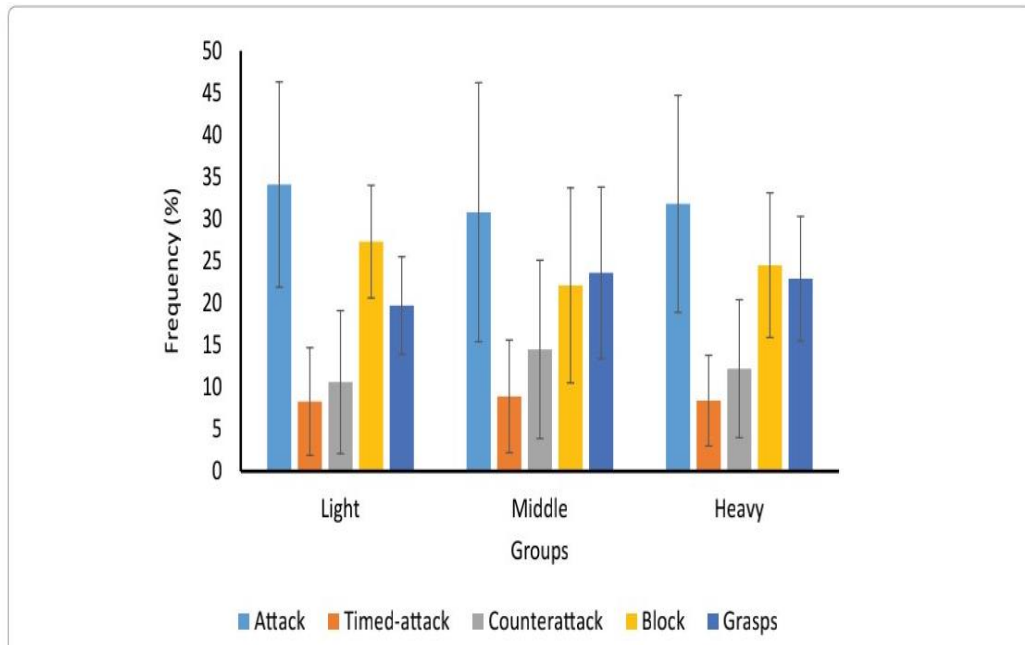
وفيما يتعلق بالتقنيات المحددة المستخدمة، فإن أكثر التقنيات استخداماً هي تقنيات الأطراف العليا (35.1%) gyaku-zuki-jodan للذكور و 34.8% للإناث من إجمالي تقنيات الأطراف العليا)، بينما كانت تقنية الأطراف السفلية الأكثر استخداماً هي (24.1%) mawashi-geri-chudan للذكور و 39.2%) kisa-mawashi-geri-jodan للإناث). الأكثر استخداماً في الجزء العلوي والسفلي من الجسم كان مزيج التقنية هو (38.5%) kisami-mawashi-geri-gyaku-zuki لمجموعة الذكور و 37.5%) gyaku-zuki-mawashi-geri-jodan للمجموعة النسائية). رياضيو وزن Ligth نفذت تركيبات أكثر (6.2 ± 2.7%) من الرياضيين ذوي الوزن المتوسط (1.9 ± 1.6%). عندما نفذ الفائزون إجراءات منع أكثر من الهزيمة الرياضيين (الشكل 9)، ولكن لم يتم الكشف عن أي اختلافات أخرى. بالإضافة إلى ذلك، نوع الإجراءات خلال التطابق لم يختلف بين الجنسين (الشكل 29) وفئات الوزن (الشكل 30). ومع ذلك، من المهم أن نذكر أن الرجال ينتجون تسارعاً أعلى من اللكمات المرأة، التي ربما تكون مرتبطة بقدرتها الأكبر على إنتاج القوة والسلطة في (Loturco I, 2014) تم توجيه معظم التقنيات المنفذة إلى (79.1 ± 15.1%) بالمقارنة مع التقنيات الموجهة إلى الجسم (20.9 ± 15.1%).



الشكل 28: تواتر (%) تنفيذ تقنيات مختلفة للرياضيين الفائزين والمهزومين خلال بطولة الكاراتيه العالمية 2012 (مقتبس من تبين وآخرين)



الشكل 29: تواتر (%) تنفيذ أساليب مختلفة للرياضيين والرياضيات خلال دورة الكاراتيه العالمية لعام 2012 (مقتبس من تبين وآخرين)



الشكل 30: تواتر (%) تنفيذ تقنيات مختلفة للرياضيين ذوي الوزن الخفيف والمتوسط والثقيل خلال عام 2012 بطولة الكاراتيه (مقتبس من تابين وآخرون)

### 3-1-11-1- الاستنتاجات والتطبيقات العملية:

بالنظر إلى الدراسات التي بحثت في المسابقات الرسمية، يمكن استنتاج أن: (أ) كانت هناك فترة أطول من النشاط القتالي بالنسبة المئوية من المجموع للمباريات في بطولة العالم (Tabben M, 2015) مقارنة بتلك التي أبلغ عنها (Chaabene H, et al 2014)، والتي يمكن أن تكون مرتبطة بمدة أطول في المباريات النهائية في العالم البطولة (4 دقائق) مقارنة بالمباريات التي تم تحليلها في الدراسات الأخرى (3 دقائق)، و خاصة بسبب المستوى (الدولي مقابل الوطني) والمرحلة (النهائيات مقابل والإقصاء/النهائيات) من المسابقات ؛ (ب) نسبة الجهد العام إلى الإيقاف المؤقت موجودة 1: 1,5 [3,5]، على الرغم من أنه لوحظت نسب مختلفة قليلاً للوزن المتوسط (1:2) والوزن الثقيل والفئات (1:1) ؛ (ج) كانت نسبة العمل عالي الكثافة إلى الإيقاف المؤقت حوالي 1:11 [3] إلى 1:8؛ (د) هيكل مباراة الحركة الزمنية (أي وقت الإعداد والقتال والتوقف عن العمل لكل تسلسل القتال) متشابه بين الرياضيين الفائزين والمهزومين في المنافسات الدولية ؛ (هـ) تطبق أساليب اللكم أكثر مما تطبق تقنيات الركض ، التي يبدو أنها مرتبطة بحقيقة أن تقنيات اللكم أسرع، والطلب على طاقة أقل (Imamura H, et al 2003) وأثناء تنفيذ هذه التقنيات يكون الأمر أسهل إلى تجنب الهجمات المضادة بالمقارنة مع تنفيذ تقنيات الركض ؛ (و) توجيه التقنيات في المقام الأول ، ربما كمحاولة لتحقيق درجات أعلى وفقاً للقواعد ؛ (ز) gyaku-tsuki-jodan هي تقنية اللكم الأكثر استخداماً ، بينما kisa-mawashi-

gerichudan هي تقنية الركل الأكثر استخدامًا، على الرغم من أن الإناث على المستوى الدولي ويبدو أنه يفضل الكيسا - ماواشي - جيري - جودان (Tabben M, 2015) ؛ (ح) في الفائزين بالمنافسة على المستوى الدولي تم تنفيذ الكتل بشكل متكرر أكثر من الرياضيين المهزومين، وهجمات الإناث المضادة أقل أكثر من الذكور. يمكن استخدام هذه البيانات لتنظيم التكيف التقني التكتيكي والمادي، بالنظر إلى خصوصية الإجراءات التي يتخذها الرياضيون من مختلف المستويات التنافسية، الجنس وفئات الوزن. ومع ذلك، نظرًا لأهمية القدرات المتعلقة بقوة السرعة في أداء الكاراتيه، يُشجّع أخصائيو القوة والتكيف على تطوير برامج عصبية عضلية قادرة على تحسين قوة عضلات الأطراف السفلية والعليا في رياضيو الكاراتيه رفيعو المستوى. أخيرًا، يجب على المدربين وعلماء الرياضة أيضًا تحديد الطلب المحدد لمباريات الرياضيين لتحسين تنظيم التدريب وتحديد التي تحتاج إلى تحسين.

### 3-1-12- الخصائص الفسيولوجية لمصارع الكاراتيه

إن تحديد السمات الفسيولوجية الرئيسية لكوميتيه هو ممارسة عالية الأهمية للمدربين وأخصائيي القوة والتكيف وكذلك علماء الرياضة، المؤلفات العلمية المتاحة بالإجماع فيما يتعلق بأهمية كل من أنظمة الطاقة الهوائية ونظم الطاقة المخزنة الشخصية ATP-PCr لتحقيق المستوى الأمثل لأداء كاراتيه كوميتيه عالي المستوى. نظام الطاقة الهوائية يضمن نسبة عالية خلال فترات الحركات المنخفضة الكثافة و/أو الراحة، في حين أن هو المسؤول عن توفير الطاقة اللازمة خلال الفترات القصيرة جدا ذات الكثافة العالية ATP-PCr (أي الحركة المتفجرة أثناء الهجمات) بالإضافة إلى ذلك، تؤدي منافسات الكاراتيه كوميتيه إلى ارتفاع ضغط القلب والأوعية الدموية مع انخفاض لأكسجين الدم خلال محاكاة المباريات بالمقارنة مع الردود الرسمية.

الأبحاث المستقبلية تشير لوجود تفاصيل عن الاستجابات الفسيولوجية لممارسي الكاراتيه وهناك حاجة إلى بيئة صالحة (أي الكوميتيه الرسمي) لتعزيز النتائج الحالية.

### 3-1-12-1- الخصائص الفسيولوجية الهوائية واللاهوائية

تعد القوة والقدرة الهوائية من المتغيرات المهمة للسماح للرياضيين بالحفاظ على الشدة خلال المباراة، وكذلك للمساهمة في تعافي أسرع (Chaabène H, 2012, et al. 2015) بينما نطاق القيم VO2max للذكور على الصعيدين الوطني والدولي يتفاوت ممارسو الكاراتيه من 47.8  $\pm$  4.4 إلى 61.4  $\pm$  2.6 مل/كغ/دقيقة، ومن 32.75  $\pm$  4.19  $\pm$  1.6 mL/kg/min للإناث

(Chaabène H, 2012) ومع ذلك، فإن الدراسات التي تقارن بين الأعلى والأدنى لم يحدد رياضيو الكاراتيه أي فرق كبير بين المجموعات المتعلقة بالقدرة الهوائية (Imamura H, et al, 1998) Ravier G, 2006) ومن المهم اعتبار أن عملية التقييم المستخدمة في هذه المجالات الدراسات التطبيقية لجهاز المشي أو اختبارات مقياس دورة الطاقة، والتي ليست تمريناً محدداً للكاراتيه. وبالتالي، فإن الدراسات المستقبلية تقارن رياضي الكاراتيه باستخدام اختبارات محددة، مثل اختبار هوائي) خاص بالكاراتيه (Chaabène H, et al, 2012) (unan D, 2006) [KSAT] (أو اختبار الكاراتيه المحدد [KST]، ينبغي لتأكيد التشابه في اللياقة الهوائية لدى رياضي الكاراتيه من مختلف مستويات تنافسية على سبيل المثال، (Chaabène H, et al 2012) أفادت بأن السجل يمكن أن يكون فعالاً للتمييز بين ممارسي الكاراتيه من مختلف المستويات التنافسية (المستوى الوطني ماقبل المستوى الوطني) ، ولكن هذه النتيجة تحتاج إلى مزيد من النظر، بالإضافة إلى ذلك، لا يُعرف الكثير بشأن آثار الطاقة الهوائية وتحسين القدرات والأداء خلال فترة مباريات الكاراتيه الرسمية.

القوة اللاهوائية مهمة في تنفيذ التقنية داخل الكثافة العالية الهجوم و/أو الإجراءات الدفاعية المسؤولة في النتائج أثناء المباراة، بينما كانت لاهوائية تعتبر القدرة أقل أهمية لرياضي الكاراتيه كمدة عمل عالية الكثافة قصيرة جداً وتتخللها فترات راحة طويلة (Beneke R, 2004)

نظراً لعدم وجود كاراتيه محدد الاختبارات اللاهوائية، استخدمت معظم التحقيقات اختبار Wingate أو اختبار سرعة القوة إلى قارن رياضي الكاراتيه (Chaabène H, 2012). أظهرت إحدى هذه الدراسات . (Ravier G, 2004) أن المستوى الوطني الفرنسي قدم رياضيو الكاراتيه قوة قصوى أقل  $1.5 \pm 10.9$  واط/كجم) في اختبار سرعة القوة بالمقارنة مع رياضي الكاراتيه على المستوى الدولي  $1.3 \pm 12.5$  واط/كجم). على العكس من ذلك، عندما يكون نفس الشيء قارن المحققون (Ravier G, 2006) رياضي الكاراتيه على المستويين الوطني والدولي بشأن القدرة اللاهوائية، التي يتم تقييمها عن طريق العجز المتراكم الأقصى (MAOD)، لا فرق (الوطني)  $6.4 \pm 64.5$  مل/كغ ؛ international =  $67.8 \pm 8.0$  mL /كغم). بشكل عام، يبدو أن أداء الكاراتيه يعتمد بشكل أكبر على القوة اللاهوائية حتى من القدرة اللاهوائية نفسها.

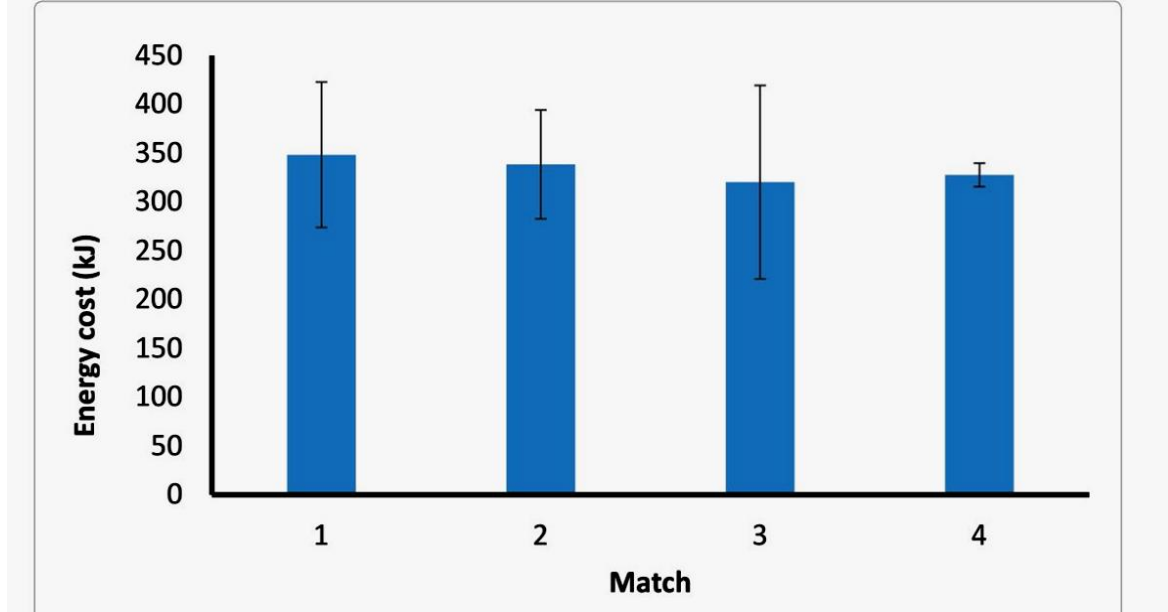


## 3-1-12-2- الاستجابات الفسيولوجية أثناء الأداء الخاصة بالكاراتيه

مساهمات تكاليف الطاقة وأنظمة الطاقة أثناء الكاراتيه كوميتيه

أبلغت دراستان فقط (Beneke R, 2004) (Doria C, et al. 2009) ،

عن التكلفة الإجمالية للطاقة للكاراتيه الكوميتيه باستخدام 15 طرق تقدير مساهمات الفوسفاجين (ATP-) و تحلل السكر والأكسدة. (PCr)

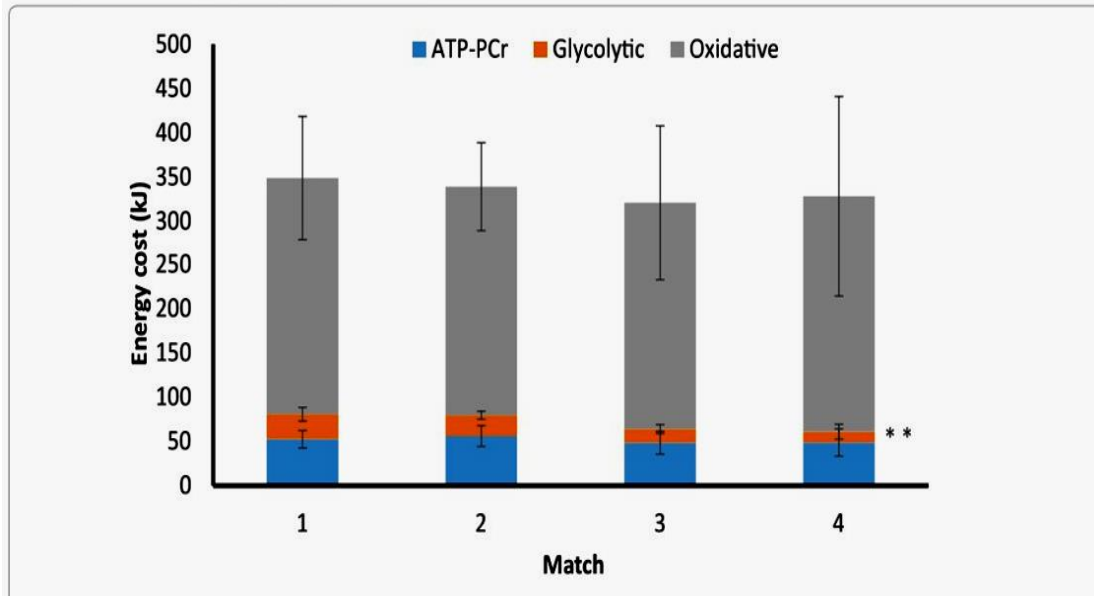


الشكل 31: تكلفة الطاقة لمحاكاة الكوميتيه الكاراتيه (مقتبسة من Beneke وآخرين )

في هذه المباريات محاكاة الكوميتيه لمدة 3 دقائق، يمكن اعتبار تكلفة الطاقة عالية لأنها من 25.5 سعرة حرارية/دقيقة إلى 27.7 سعرة حرارية/دقيقة. وبالإضافة إلى ذلك، ذكرت دوريا وآخرون (Doria C, et al 2009) أن قدم الذكور تكلفة طاقة أعلى خلال الكوميتيه (18.2 سعرة حرارية/دقيقة)

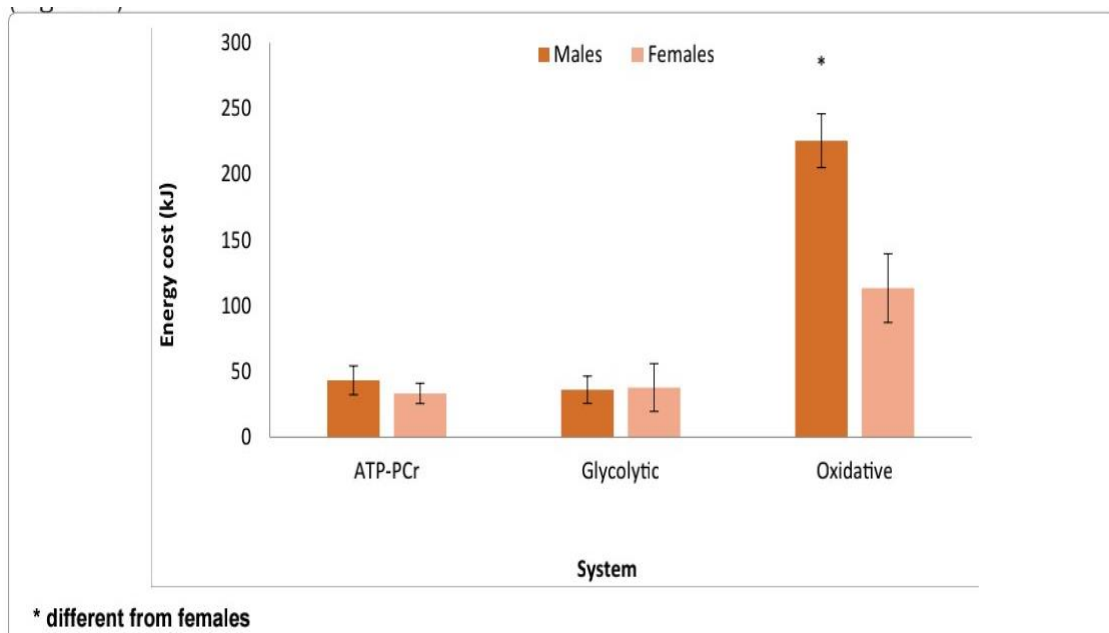
مقارنة بالإناث (14.7 سعرة حرارية/دقيقة) Beneke et al

بمشاركة صغيرة جدا من نظام تحلل السكر، بالإضافة إلى ذلك حدد أن نظام تحلل السكر قلل من مساهمته المطلقة في المباراة الرابعة بالمقارنة مع الثانية



الشكل 32: مساهمات نظام الطاقة خلال أربع مباريات كوميتيه محاكاة متتالية (مقتبسة من Beneke وآخرين)

قارنت دوريا وآخرون، (Doria C, et al2009) بين الرياضيين والرياضيات رفيعي المستوى خلال 4 دقائق و 3 دقائق محاكاة المطابقات، على التوالي، وجدت فقط إجمالي نفقات الطاقة المؤكسدة الأعلى للذكور مقارنة بالإناث بسبب طول مدة المباراة للمجموعة الأولى



الشكل 33: المساهمة المطلقة لنظم الطاقة في محاكاة الكوميتيه (مقتبس من دوريا وآخرين)

وهكذا، أشارت الدراسات المذكورة أعلاه إلى هيمنة المادة المؤكسدة التمثيل الغذائي، على الرغم من أن الإجراءات عالية الكثافة ربما تستمر بواسطة ATP-PCr المسار، في حين أن مساهمة تحلل السكر في

إجمالي إنفاق الطاقة أثناء الكوميتيه منخفضة، علاوة على ذلك، لم يتم العثور على اختلافات كبيرة بين الذكور والإناث في ATP-PCr ومسارات انحلال السكر، ولكن المدة الأطول لمطابقة الذكور أدت إلى ارتفاع مجموع المشاركة المؤكسدة.

### 3-1-12-2-1- استجابات القلب والأوعية الدموية للكاراتيه كوميته

يعتبر امتصاص الأكسجين علامة مهمة على أمراض القلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي

التكامل، على الرغم من أن قياسه لم يجر إلا في دراستين (Beneke R, 2004)

(Doria C, et al. 2009) باستخدام محاكاة قتال، لاحظ هؤلاء المؤلفون أن القيم تراوحت بين  $34.9 \pm$

$72 \text{ ml.kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  (3.0) من  $\text{VO}_2\text{max}$  [2] إلى  $41.3 \pm 13.1$  [1]  $\text{ml.kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$

تأكيد المشاركة الهوائية العالية في هذه الرياضة القتالية.

نظرًا لأن قياس امتصاص الأكسجين يتضمن معدات متطورة ومكلفة، فهذا لا يقاس المتغير عادة أثناء

برامج التدريب على الكاراتيه أو عمليات التقييم وهكذا، لاستنتاج استجابات الكارديو أوعية الدموية

للكاراتيه، قام بعض المؤلفين بقياس معدل ضربات القلب الاستجابات لبروتوكولات الكميته النموذجية

(Chaabène H, et al. 2014) كشفت أنه أثناء الكميته الرسمي للكاراتهيه، يعني القلب والأوعية الدموية

حققت الردود  $91 \pm 5\%$  من ذروة معدل ضربات القلب ( $177 \pm 14$ ) (HRpeak نبضة في الدقيقة)

ومستوى النخبة قضى الكاراتيكا  $65\%$  من الوقت في ممارسة الرياضة في الموارد البشرية  $< 90\%$  من

ذروة الطاقة الفردية. علاوة على ذلك، أثبت (Tabben M, et al. 2013)

أنه أثناء الكميته الدولي للكاراتهيه، ذروة استجابة معدل ضربات القلب كان حوالي  $182 \pm 9$  نبضة في

الدقيقة  $91 \pm 3\%$  من معدل ضربات القلب الأقصى (HRmax) مع عدم وجود فرق كبير خلال

المباريات الثلاث المتتالية. في بحث آخر (Roschel H, et al. 2009) نفس المؤلفين كشف أن

معدل ضربات قلب النساء أظهر قيمًا أعلى مقارنة بنظيره من الذكور ( $74.7 \pm 1.7$  HRmax مقابل

$73.1 \pm 4.3$  HRmax، على التوالي).

أفاد (Iide K, et al. 2008)، أنه خلال عمليات محاكاة المباريات التي استمرت دقيقتين، تحقق معدل

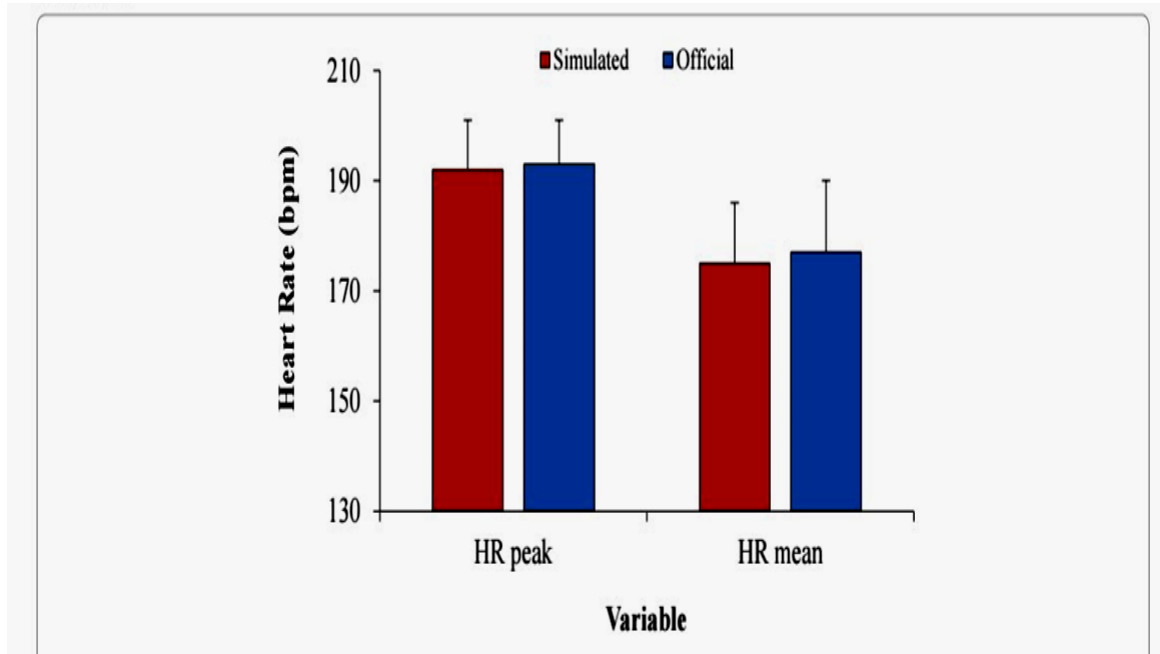
ضربات القلب  $160 \pm 13$  نبضة في الدقيقة ( $85 \pm 7$  HRmax)، وهو أقل مما لوحظ في عمليات

محاكاة المباريات لمدة 3 دقائق ( $170 \pm 9$  أجزاء في المليون ؛  $93 \pm 4$  HRmax). وبالتالي، تؤدي

زيادة مدة المباراة إلى ارتفاع معدل الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية الإجهاد. وتأكيداً لهذا

الافتراض، أبلغ دوريا وآخرون (Doria C, et al 2009). عن قيم أعلى قليلاً ( $5 \pm 175$  bpm.) في 4 دقائق محاكاة المطابقة.

بالتأكيد، أحد الجوانب المهمة التي يجب مراعاتها هو مقدار نتائج المحاكاة القتالية في استجابات القلب والأوعية الدموية المماثلة مقارنة بالمباريات الرسمية. للإجابة على هذا، (Chaabène H, et al. 2014) قارنوا استجابات معدل ضربات القلب بالمنافسة المحاكاة والرسمية في 10 رياضيين للكاراتيه على المستوى الوطني. أبلغوا عن عدم وجود فرق كبير بين طريقتان محاربتان لمعدل ضربات القلب المتوسط والذروة (الشكل 33)، بقيم تبلغ حوالي 92 في المائة HRmax .



الشكل 34: استجابة الذروة ومتوسط معدل ضربات القلب للمحاكاة والتطابق الرسمي (مقتبس من

(Chaabène et al

وبالتالي، فإن التطابقات المحاكاة مناسبة لتوليد استجابات قلب مماثلة على النحو الذي تم التحقق منه خلال المباريات الرسمية. إجمالاً، فرض حدث الكاراتيه الكوميتيه عالياً إجهاد القلب والأوعية الدموية على ممارسي الكاراتيه بغض النظر عن الجنس ونوع المباراة (رسمي مقابل المحاكاة).

### 3-1-2-2-2-1-3 ردود فعل اللاكتات في الدم

في الآونة الأخيرة، قدم Chaabène et al، مراجعة بشأن رضاعة الدم استجابات للكاراتيه كومييتيه. وترد الدراسات المدرجة في استعراضها في الجدول 5.

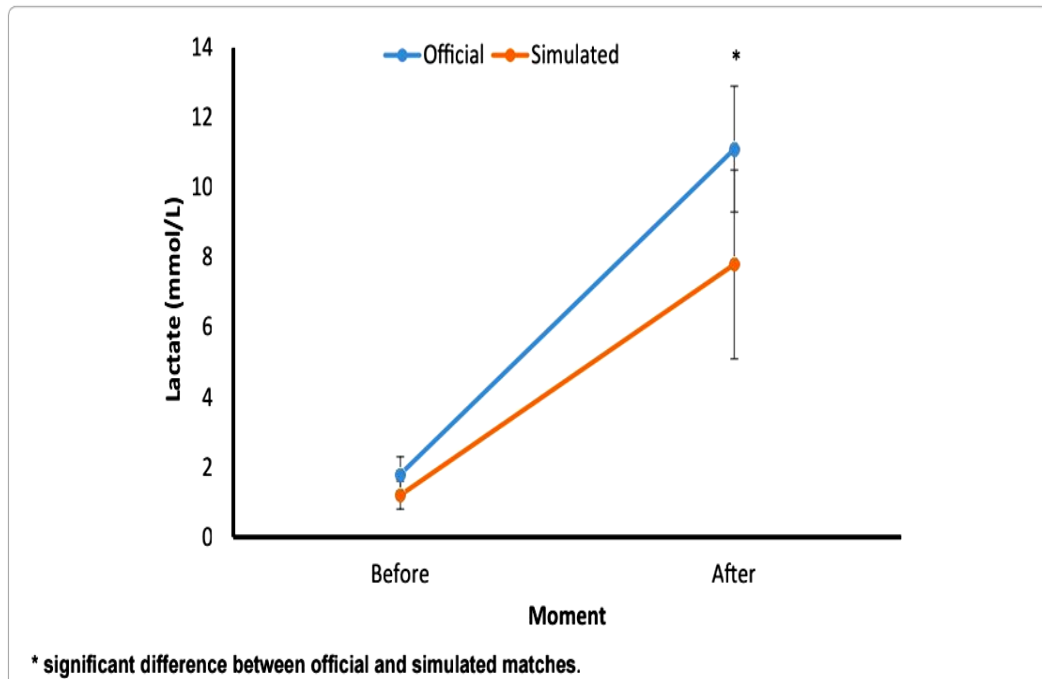
Sample	Match duration (s)	Lactate (mmol/L)	Authors
<b>Simulated matches</b>			
Male athletes, elite level (n = 10)	267 ± 61 <sup>a</sup>	7.7 ± 1.9	Beneke et al. [1]
Italian male, elite level (n = 3)	240	7.5 ± 2.4	Doria et al. [2]
Italian female, elite level (n = 3)		10.6 ± 4.8	
Japanese male, black belt (n = 13)	120 180	3.1 ± 1.0 3.4 ± 1.0	Ilde et al. [18]
Brazilian male, elite level (n = 14) Winners Defeated	180	Pre = 2.3 ± 0.4 Post = 5.1 ± 1.2 Pre = 1.8 ± 0.6 Post = 5.2 ± 2.2	Roschel et al. [19]
<b>Official matches</b>			
Elite level during World Championship (n = 20)	Not reported	11.1 (range 7.7 to 12.7)	Arriaza [20]
Tunisian male, elite level (n = 14)	180	Pre = 1.73 ± 0.54 Post = 11.18 ± 2.21	Chaabène et al. [14]

Pre = before the match; post = after the match; a = taking into account the referee's break. All other studies considered the registered time

الجدول 05: استجابات لاكتات الدم لكوميته الكاراتيه (مقتبس من Chaabène وآخرون، 2015 ، قبل

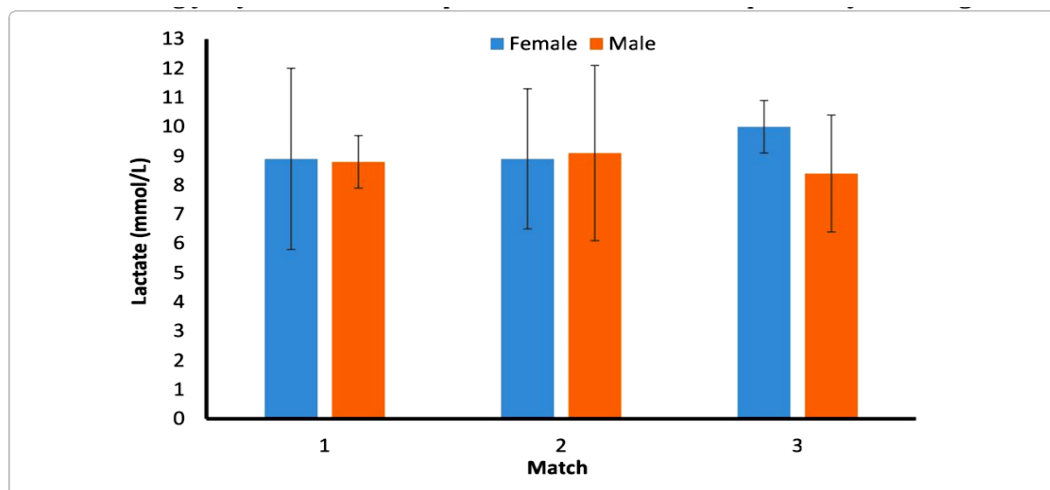
المباراة ، البريد = بعد المباراة ، أ = مع الأخذ في الاعتبار استراحة الحكم.

جميع الدراسات الأخرى التي تم النظر فيها الوقت المسجل. وكما يمكن ملاحظته من البيانات المقدمة في الجدول 05، يوجد تباين كبير في الدم (اللاكتات) استجابة للكوميته الذي يظهر بالتالي مساهمة مختلفة لتحلل السكر اللاهوائي 18 من خلال هذه الدراسات، مع قيم متوسطة حوالي 7 مليمول/لتر في محاكاة القتال و حوالي 11 مليمول/لتر في المباريات الرسمية. في الواقع، الدراسة الوحيدة (Chaabène H, et al. 2014) التي قارنت الرسمية و تم تحديد مطابقات محاكاة لاكتات الدم المرتفع بشكل ملحوظ بعد الرسمي مقارنة ب المحاكاة (الشكل 34)، مما يشير إلى أن المشاركة في تحلل السكر تكون أكثر ارتفاعاً أثناء المباريات الرسمية. ومن ثم، ينبغي أن تراعي عملية التدريب هذا الجانب الهام ، ويوصى بإجراء دراسات أخرى لتأكيد هذه النتيجة.



الشكل 35: استجابات لاكتات الدم قبل وبعد المحاكاة والتطابق الرسمي (Chaabène وآخرون)

جانب مهم آخر هو مقارنة الرياضيين والرياضيات عدة مرات يتدربون معاً ويجب إجراء بعض التعديلات عندما تكون الاختلافات ذات الصلة اكتشفت في الاستجابات الفسيولوجية. قارن تابين وآخرون (Tabben M, et al. 2013) الرياضيين والرياضيات فيما يتعلق بالاستجابات للاكتات في الدم خلال مسابقة الكاراتيه على المستوى الدولي (الشكل 35). لم يكتشف المؤلفون أي فرق بين الجنسين خلال هذه المباريات، مما يشير إلى أنه يتم فرض مطلب مماثل على الرياضيين بشكل مستقل عن جنسهم.

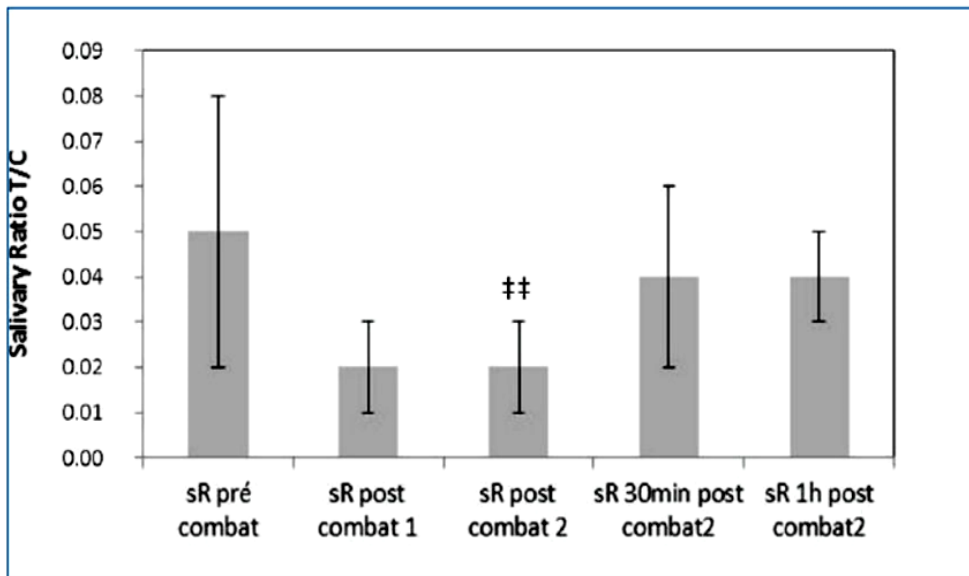


الشكل 36: ردود فعل لاكتات الدم على مباريات الكاراتيه الدولية الرسمية للرياضيين والرياضيات (من

تابين وآخرون)

### 3-1-12-2-3- الاستجابات الهرمونية

وقد أجرى شابين وآخرون تحقيقاً (الشكل 36) في الآونة الأخيرة خلال مسابقات محاكاة الكاراتيه المتتالية وتهدف إلى تفصيل الإجهاد الفسيولوجي في المصطلح الاستجابات الهرمونية [أي الكورتيزول اللعابي (SC) والتستوستيرون اللعابي (ST) واللعب نسبة التستوستيرون/الكورتيزول (SR)]. أظهرت نتائج هذه الدراسة أن SC بعد القتال 2 كان أكثر من ضعفين من القيم المسجلة في ما قبل القتال 1. مقارنة بـ ST، النسبة المئوية التعديل الذي أدخل بعد القتال 1 و 2 كان أعلى من ذلك بوضوح. تم تأكيد هذه الملاحظة من خلال الانخفاض الواضح في SR ما بعد القتال 1 وخاصة ما بعد القتال 2. تظهر هذه النتائج الهيمنة الواضحة للجانب الهرموني الجامد أثناء المحاكاة كوميتيه الكاراتيه. ولا بد من التشديد على نقطة أخرى ذات صلة، وهي النقطة الإيجابية الهامة الارتباط بين استجابات لاكتات الدم و SC والارتباط السلبي مع كل من ST و SR. تسلط هذه الكوكبة الضوء على صلاحية مقياس لاكتات الدم كمؤشر على الإجهاد الفسيولوجي للكاراتيه كوميتيه. تم تعزيز نتائج (Chaabène H, et al 2015) بواسطة دراسة سابقة، (Parmigiani S, et al. 2009) الذين أبلغوا عن زيادة كبيرة في مستوى الكورتيزول بين مباراة ما قبل وبعد الكاراتيه ( $9.41 \pm 108.36$  نانوغرام/مل مقابل  $11.09 \pm 162.80$  نانوغرام/مل ؛  $p < 0.001$ ، على التوالي). يوصى بشدة بإجراء مزيد من التحقيقات خلال الكوميتيه الرسمي للكاراتيه.



الشكل 37: نسبة اللعب إلى اللعب خلال مرحلة محاكاة واسترجاع مسابقات الكاراتيه. (Chaabene وآخرون)

وآخرون)

## 3-1-12-4- الاستنتاجات والتوجهات المستقبلية

باختصار، الطبيعة المتقطعة لجهود الكميته تجعل نظام الأكسدة وأنظمة ATP-PCr هما نظامان رئيسيان للطاقة يهيمنان على إطلاق الطاقة، ويخلق الكميته مستوى عالٍ من إجهاد القلب والأوعية الدموية والتمثيل الغذائي والهرموني لممارسي الكاراتيه. وبالتالي، مع الأخذ في الاعتبار هذه النتائج، يجب على المدربين ومدربي اللياقة البدنية وعلماء الرياضة النظر بدقة في تطوير نظامي الطاقة هذين أثناء تدخل برنامجهما التدريبي. هاورفر، في ضوء المساهمة المرتفعة لتحليل السكر اللاهوائي خلال المسابقات الرسمية مقارنة بالنسبة لنظام الطاقة المحاكي، فإن هذا النظام يستحق اهتماما خاصا من حيث مستوى اللياقة واستخدام تمارين محددة تربط بين الضغوط الفسيولوجية والجوانب التقنية (على سبيل المثال، التقنيات المتكررة) ذات أهمية كبيرة للكاراتيه رياضيو الكوميته من أجل ضمان ليس فقط قوة أيضية متطورة ولكن أيضًا أفضل الاقتصاد.

على الرغم من أهمية البيانات من مسابقات المحاكاة، والكاراتيه الرسمي تظل ظروف الكوميته هي المرجع لكل من المدربين والرياضيين، وهناك مزيد من الأبحاث لتعزيز النتائج المتاحة.



## خلاصة

من خلال ما تم التطرق إليه من معلومات في هذا الفصل حول رياضة الكاراتيه، بأسلوب مبسط يمكننا القول أن رياضة الكاراتيه رياضة لتربية النشء وتطوير قدراتهم المختلفة، وتحسين لمختلف أجهزة الجسم الوظيفية، فهي رياضة تحتوي على عدة متطلبات تهدف من ورائها إلى الكشف عن المواهب الشابة من خلال البرامج التدريبية والمنافسات الرياضية ووفق أسس علمية دقيقة، ومن خلال هذا الفصل استطعنا الحصول ولو بالقليل على القدر الممكن من المعلومات التي تفيدنا في دراسة موضوعنا وتحليل ومناقشة أهم النتائج والتوصيات.

# الفصل الرابع

منهجية البحث  
واجراءاته  
الميدانية

### تمهيد

بعد دراستنا للجانب النظري الذي ضم ثلاث فصول، سنتطرق في هذا الجانب الميداني إلى إخضاع الظاهرة المدروسة للقياس بالاعتماد على الأساليب الإحصائية سعياً للوصول لقدر كبير من الدقة في النتائج.

إن طبيعة المشكلة هي التي تحدد لنا المنهجية العلمية التي تساعدنا في معالجتها الأمر الذي يتطلب الدقة والوضوح في عملية تنظيم وإعداد الخطوات الإجرائية الميدانية بتوظيف التقنيات الإحصائية في التحليل والتفسير للتأكد من صحة الفرضيات أو عدمه، وهنا تتجلى أهمية الوسائل الصحيحة والمناسبة لجمع المعلومات.

في هذا الفصل سنحاول أن نوضح أهم الإجراءات الميدانية من طرق ووسائل البحث التي اتبعناها.

#### 4-1- الدراسة الاستطلاعية

- تعد الدراسة الاستطلاعية تدريباً علمياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والإيجابيات التي تقابله أثناء إجراء الدراسة لتفاديها مستقبلاً، وتم إجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة خارج عينة الدراسة، قوامها (10) مصارعين، وكان الهدف من إجراء الدراسة الاستطلاعية هو التعرف على:
- تنظيم الوقت وتطبيق البرتوكول الخاص بوسائل الاستشفاء بعد التدريبات.
  - مدى وضوح واستيعاب المصارعين للبرنامج التطبيقي الخاص بوسائل الاستشفاء .
  - تجريب الوسائل والمعدات الخاصة بالدراسة الأساسية ومدى فعاليتها ودقتها.
  - تحديد الاختبارات الفسيولوجية الخاصة بمتغيرات الدراسة وضبط المؤشرات (النبض، ضغط الدم، القدرة الحيوية vvm) وعرضها على الأساتذة المحكمين.

#### 4-2- خطوات إجراء الدراسة الاستطلاعية

- لإجراء الدراسة الاستطلاعية خطوات متعددة، وفي دراستنا هذه تمثلت في ما يلي :
- الخطوة الأولى : قام الطالب الباحث بوضع ملخص لجميع الدراسات والأبحاث التي قام بها باحثون من قبل حول موضوع البحث المراد دراسته والتقصي عنه، حيث قام الباحث بعرض جميع الدراسات السابقة والمثابرة من فرضيات وتساؤلات وما كتب بها من توصيات ومقترحات إضافة لذكر الجانب النظري لهذه الدراسات، والنتائج المتوصل إليها.
  - الخطوة الثانية : قام الطالب الباحث بطلب الاستشارة من الخبراء والمختصين في المجال الذي سيتم دراسته وهم مجموعة من الدكاترة والخبراء في رياضة الكاراتيه إضافة إلى مختصين في علوم التدريب الرياضي، بعدما تم الحصول على مجموعة من التوجيهات والنصائح التي تخدم البحث.
  - الخطوة الثالثة : تحضير واقتناء كل الأجهزة المستخدمة في الدراسة والشروع في تطبيقها وتجربتها تفادياً لأي خلل خلال التجربة الأساسية (وهي أجهزة القياسات الفسيولوجية النبض وضغط الدم و vvm، وتطبيق وسائل التدليك الرياضي المختلفة، إضافة إلى جمع المعلومات عن عينة الدراسة وبرنامج التدريبات وتشخيص الحالات المرضية.
  - الخطوة الرابعة: إجراء القياسات القلبية لاختبار هارفارد واختبار التهوية الرئوية القصوى vvm، وتطبيق بروتوكول التدليك الرياضي ثم إجراء القياسات البعدية بعد 03 حصص تطبيقية لوسيلة الاستشفاء، ونفس الطريقة مع تمارين التهئة، التدليك الرياضي وتمارين التهئة.
  - الخطوة الخامسة : جمع نتائج الاختبارات المطبقة وتحليلها .

#### 4-3- منهج الدراسة

إن طبيعة المشكلة هي التي تحدد المنهج الذي يختاره الباحث بغرض الوصول إلى النتائج، فكثير من الظواهر لا يمكن دراستها إلا من خلال منهج علمي يتلاءم والمشكلة المراد بحثها، لذا تم اختيار المنهج التجريبي لكونه أنسب المناهج لملائمة لطبيعة مشكلة الدراسة.

المنهج التجريبي هو ذلك المنهج الذي يركز على التجربة والاختبار الميداني مسترشداً أو مستتيراً بوسيلة الملاحظة والأدوات والأجهزة والمعدات العلمية الحديثة بهدف اكتشاف وإبراز أية علاقة سببية بين واحد أو أكثر من المتغيرات في إطار محكم الضبط والتنظيم للأدلة والبراهين وفيه يتم إخضاع الفروض للتحقق من صحتها أو عدم صحتها، وقد عرفه (بيفردج) بأنه العمل الذي يضمن عادة جعل حادثة تحدث تحت ظروف وشروط معروفة حيث يكون أكبر قدر ممكن من المؤثرات الداخلية والعرضية قد أبعد وحيث تكون ملاحظة دقيقة بقدر الإمكان قد تحققت، يمكن بذلك للعلاقات بين الظواهر أن تظهر وتنتضح. (مروان عبد المجيد إبراهيم، 2002)

#### 4-4- مجتمع وعينة الدراسة

هو إجراء يستهدف تمثيل المجتمع الأصلي بحصة أو مقدار محدود كمفردات والتي عن طريقها تأخذ القياسات أو البيانات المتعلقة بالدراسة، وذلك بغرض تعميم النتائج التي يتم التوصل إليها من العينة على المجتمع الأصلي المسحوب منه العينة (محمد نصر الدين رضوان، 2003)

تمثل المجتمع الأصلي للدراسة في مصارعي الكاراتيه من صنف U19 اختصاص الكوميتيه التابعين لنادي 'شعبة براهيم تاغزوت' والبالغ عددهم 10 مصارعين 17-19 سنة. أما العينة فتم اختيارها بطريقة غير عشوائية مقصودة، تمثلت في 08 مصارعين بعد استبعاد 02 مصارعين لنقص الوزن وضعف الجهاز التنفسي.

#### 4-4-1- مواصفات وخصائص عينة الدراسة

n	تاريخ ومكان الميلاد	الوزن (كلغ)	الطول (سم)	وزن الاختبار	نبض القلب في الراحة	نسبة O2 في الدم	ضغط الدم في الراحة
01	2004-07-15	65	180	4.87	67	98	7.4*12.7
02	2004-05-08	67	180	5.02	58	99	9.2*15.7
03	2004-02-14	67	180	5.17	71	97	7.9*13
04	2004-11-09	61	178	4.5	61	97	9.2*14.5

05	2004-05-29	60	167	4.05	61	98	8.6*13.8
06	2004-06-29	62	175	4.65	69	99	9.6*14.1
07	2003-03-27	67	178	5.02	61	98	8.1*13.3
08	2004-01-03	60	177	4.5	64	98	7.6*12.5
المتغيرات	الوزن (كلغ)	الطول (سم)	VVM	BMI	نبض القلب	نسبة O2 في الدم	ضغط الدم
المتوسط الحسابي	64,5	176	128,5	18,18	63,87	98,12	10,15
الانحراف المعياري	3,42	5,07	3,38	0,79	4,48	0,83	1,59

الجدول رقم 06: يوضح خصائص ومواصفات عينة الدراسة

#### 4-5- مجالات الدراسة

4-5-1 المجال البشري: شملت مصارعي الكاراتيه -كوميته- 17-19 سنة وبلغ عددهم 08 مصارعا

من الذكور في مجموعة تجريبية واحدة .

4-5-2 المجال المكاني: أجريت القياسات والاختبارات الفسيولوجية في المختبر البيداغوجي لمعهد علوم

وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية جامعة البويرة، في حين استخدمت الوسائل المقترحة للاستشفاء

بقاعة التدريبات لنادي شعبة براهم بلدية تاغزوت -البويرة.

4-5-3 المجال الزمني: لقد تمثلت مدة العمل التجريبي في مرحلتين هما:

المرحلة الأولى: وتمت فيها التجربة الاستطلاعية مع عينة البحث وكذا تجريب وسائل الاستشفاء وامتدت

من 15-10-2022 إلى غاية 15-11-2022 وشملت هذه المرحلة إعداد الاختبارات حسب متطلبات

البحث ومدى سهولة إجراء القياسات المتعلقة بالنبض وضغط الدم وبعض القياسات الخاصة بتجانس

العينة.

المرحلة الثانية: وتمثلت هذه المرحلة في تطبيق التجربة الأساسية حيث امتدت من 18 نوفمبر 2022

إلى غاية 18 ديسمبر 2022 .

#### 4-6- متغيرات الدراسة

- **المتغير المستقل:** هو الذي يؤدي التغير في قيمته إلى التأثير في قيم متغيرات أخرى لها علاقة به، ويعتبر المتغير المستقل السبب في تواجد ظاهرة معينة، وفي هذه الدراسة يتمثل المتغير المستقل في " التدليك وتمارين التهدئة ".

- **المتغير التابع:** هو الذي يتوقف على قيم متغيرات أخرى ومعنى ذلك أن الباحث يحدث تعديلات على المتغير المستقل، وتظهر نتائج تلك التعديلات على قيم المتغير التابع. (عمار بخوش محمود صالح ، 1989) وفي دراستنا هذه يتمثل المتغير التابع في: " سرعة الاستشفاء الرياضي "

#### 4-7- أدوات الدراسة

تحقيقاً للأهداف المنشودة وإنجاز البحث في النحو الأفضل استخدم الباحث مجموعة من الأدوات تمثلت في مايلي:

4-7-1- **المصادر والمراجع:** البحث في كل من المصادر والمراجع العربية والأجنبية، المجالات والملتقيات والبحوث العلمية، إضافة إلى الدراسات السابقة والمثابرة.

4-7-2- **الاختبارات:** لقد اعتمد الطالب الباحث على بطارية اختبارات مقننة بعد ترشيحها من طرف بعض الدكاترة والأساتذة تقيس النظام اللاهوائي والنظام الهوائي لمصارعي الكاراتيه وتمثلت في اختبارات مخبرية ومرفولوجية تمثلت في:

- قياس الوزن، الطول، النبض، وضغط الدم الانقباضي والانقباضي اختبارات التنفس \* القدرة الحيوية

4-7-2-1 **اختبار الخطوة هارفارد:** اختبار هارفارد للخطوة لقياس الكفاءة البدنية اختبار الخطوة لجامعة هارفرد Harvard step test، يسمى هذا الاختبار باختبار السلم لهارفارد نسبة إلى جامعة هارفرد بالولايات المتحدة الأمريكية أو اختبار بروها Brouha Step Test نسبة إلى واضع الاختبار وقد وضع هذا الاختبار خلال الحرب العالمية الثانية لقياس مقدرة الجسم على التكيف للأعمال العنيفة والشفاء من أثرها ، ولقد استخدم هذا الاختبار في تقسيم المتقدمين للخدمة العسكرية إلى ثلاثة مستويات ( أقل لياقة ، لائق ، أكثر لياقة ) كما استخدم هذا الاختبار في المجالات الرياضية وظهر نتائج أثبتت صدقه وارتفاع قيمته العلمية .ويستخدم في هذا الاختبار صندوق ارتفاعه عشرون (20) بوصة (50سم ) وساعة إيقاف لقياس النبض وجهاز المترونوم وينفذ الاختبار وفقاً للتسلسل التالي :

1- يقف المختبر أمام صندوق، ويبدأ الاختبار حيث يقوم المختبر بالصعود والهبوط بان يصعد بقدمه اليمنى فوق صندوق ثم يصعد بالقدم اليسرى ( يصل إلى وضع الوقوف فوق صندوق ) ثم يعود بقدمه

اليمنى إلى الأرض ، ثم اليسرى وهكذا يكرر العمل السابق مع الاحتفاظ بأداء العمل في أربع عدات بمعدل ثلاثين ( 30 ) مرة في الدقيقة ( يستخدم في ضبط عدد المرات جهاز المترونوم يستمر المختبر في أداء العمل السابق هذا المعدل لمدة خمس دقائق متصلة أو إلى أن يعجز عن الأداء ( يسجل الزمن في هذه الحالة ) ويجب ألا تزيد فترة الأداء عن خمس دقائق

2- يجلس المختبر على كرسي فور انتهاءه من أداء الاختبار ويسجل له النبض لفترة ثلاثين (30) ثانية كالآتي:

أ- بعد انتهاء الاختبار من 1 إلى 1 نصف دقيقة.

ب - بعد انتهاء الاختبار من 2 إلى 2 نصف دقيقة.

ج- بعد انتهاء الاختبار من 3 إلى 3 نصف دقيقة.

وقد وضعت طريقتان للتقويم في هذا الاختبار هما:

أولا معادلة الاختبار الطويلة

زمن الاستمرار في أداء الاختبار بالثانية  $100 \times$

مؤشر الكفاءة البدنية = —

$2 \times$  مجموع قياسات النبض الثلاثة

للتعرف على تقدير الكفاءة البدنية ( وضعت هذه المعايير بعد تطبيق الاختبار على ثمانية آلاف طالب

من جامعة هارفرد ) ويكشف عن نتائج هذه المعادلة كمايلي:

مستويات اختبار هارفرد ( المعادلة الطويلة المستوى التقدير)

اقل من 55 ضعيف، من 55 إلى 64 تحت المتوسط، من 65 إلى 79 فوق المتوسط

من 80 إلى 89 جيد.

4-7-2-2-اختبار الثلاثين ثانية لوينجات:

-اختبار الثلاثين ثانية لوينجات) رضوان، 1-2-1998

-الغرض من الاختبار

أقر كثير من علماء قياس الجهد البدني تميز هذا الاختبار كمقياس للقدرة اللاهوائية المتوسطة للرجلين والذراعين.

هذا الاختبار يقيس القدرة اللاهوائية المتوسطة بصورة غير مباشرة ولكنها دقيقة.

مستوى السن والجنس

يستخدم الاختبار بالنسبة للجنس من سن 10 سنوات فأكثر



### المعاملات العلمية للاختبار:

لاختبار وينجات صدق فسيولوجي مرتفع، فقد أكدت الدراسات والبحوث العلمية المختلفة أن العديد ممن يؤدون الاختبار يظهرون قيما مرتفعة من ملح حامض اللاكتيك بعد الأداء، مما يوحي بأنهم يمتلكون إمكانيات عالية نظام حامض اللاكتيك اللاهوائي (السعة اللاهوائية)

### الأدوات والأجهزة اللازمة:

في حالة التبديل بالذراعين، modified Monark الدراجة الأرجو مترية من طراز مونارك المعدل جهاز لحساب الزمن) منبه أو ساعة معمل (به مؤشر للثواني الحساب زمن الاختبار وهو 30 ث وبه إمكانية التنبيه عندما ينتهي هذا الزمن.

عداد لحساب عدد اللفات) الدورات (على الدراجة الأرجو مترية.

ميزان طبي إلكتروني لحساب وزن الجسم إذا اقتضت الحاجة لذلك.

### القائمون على تنفيذ الاختبار:

يحتاج تطبيق اختبار وينجات إلى فريق عمل ن الفنيين والمتخصصين موزعين كما يلي: مشرف عام على إدارة وتنفيذ الاختبار، ميقاتي لحساب الزمن على الدراجة الأرجومترية (F) مقدر للقوة ، مقدر واحد أو أكثر لعدد اللفات، مسجل للنتائج .

الإجراءات: تتضمن إجراءات تطبيق الاختبار أربع خطوات رئيسية هي:

### أولا :نظام تنفيذ الاختبار ويشمل :

5دقائق، يقوم فيها المختبر بالتبديل على الدراجة ، الإحماء قبل أداء الاختبار :ويستغرق فترة زمنية

تتراوح ن2 الأرجو مترية عند مستوى شدة لوينجات تكفي لأن يعمل القلب

من 15 إلى 16 ضربة نبضة في الدقيقة، ويمكن القيام بالإحماء عن طريق العدو ن أربع إلى خمس مرات، مدة كل مرة من 5 إلى 6 ثوان.

فترة الراحة) فترة الاستشفاء : (وتستغرق من 2 إلى 5 دقائق، وتخصص الراحة بعد الإحماء وقبل بدء

الاختبار ويجب ألا تقل هذه الفترة عن دقيقتين، وألا تزيد عن خمس دقائق بعد انتهاء الإحماء، فقد وجد

العلماء أن زمن الدقيقتين هو أقل زمن يكفي للاستشفاء من التعب والعودة للحالة الطبيعية، ، ويلاحظ أن

فترة الراحة هذه يطلق عليها اسم الراحة الايجابية لأن العضلات محتفظة بحرارتها

يجب على المختبر أن يظل جالسا على مقعد الدراجة الأرجو مترية وأن يقوم بالتبديل ضد أقل مقاومة

ممكنة 1 ) كجم مثلا (عندما يتراوح من 10 إلى 20 لفة في الدقيقة (rpm) معدل تبديل

يصل (rpm) فترة تزايد السرعة وتبدأ مباشرة بعد فترة الراحة) الاستشفاء يطلب من المختبر أن يزيد من معدل التبديل في الوقت الذي يقوم فيه أحد أعضاء فريق البحث بمقدرة القوة (بزيادة بالتدرج لتصل إلى القيم التي يتطلبها الاختبار مع ملاحظة ألا يستغرق هذا الإجراء أكثر من خمس ثواني (F) المقاومة

فترة تزايد السرعة 15 ثانية (مباشرة يعطي المختبر الأمر بالتبديل على الدراجة الأرجومترية) تنفيذ الاختبار بأسرع ما يمكن للتغلب على المقاومة التي قام الطالب بتحديد سلفاً وذلك لمدة 30 ثانية تقسم إلى ست فترات زمنية متصلة مدة كل فترة خمس ثواني.

فترة التهدئة وتستغرق من 1 إلى 2 دقيقة، وتتضمن التبديل لمستوى من القدرة اللاهوائية يتراوح من المستوى المنخفض إلى المستوى المتوسط، وهي فترة تأتي مباشرة بعد ومن 30 ثانية المقررة للاختبار.

#### ثانياً: اختبار مستوى المقاومة الحمل البدني:

المقاومة على (f) Force (يتطلب العمل على الدراجة الأرجومترية في اختبار وبنجات اختيار مستوى القوة الدراجة (كأسس لتشكيل الحمل البدني) العبء الجهدى (ويتم اختيار مستوى القوة على الدراجة الأرجومترية عن طريق وزن المفحوص أولاً بالكيلو جرامات بدون حذاء وبدون ملابس خارجية، يلي ذلك تطبيق) المعادلة في حالة استخدام الرجلين أو في حالة استخدام الذراعين.

#### جدول رقم 07: يبين نظام تطبيق اختبار الثلاثين ثانية لوينجات

الفترة	الزمن المقرر	النشاط المطلوب
فترة الإحماء	5د	التبديل على الأرجومتر لمستوى شدة تقي لأن يعمل القلب المعدل نبض يتراوح من 150 إلى 160 ضربة في الدقيقة
فترة راحة	2.5ق	راحة ايجابية تتطلب من المختبر التبديل بمعدل يتراوح من 10 20لفة / ق ضد أقل مقاومة
فترة تزايد السرعة	15ثانية	القيام بتبديل لمعدل 20 لفة/ق لمدة 10 ث ضد ثلث المقاومة المقررة للاختبار ث التدرج في زيادة التبديل ليصل إلى أعلى سرعة مع زيادة المقاومة خلال 5 ث
فترة تنفيذ الاختبار	30ثانية	التبديل المستمر ضد المقاومة المقررة (F)
فترة التهدئة	1-2ثانية	التبديل لمستوى من خفض أو متوسط من القدرة P- اللاهوائية.

#### 4-2-3-7- قياس مؤشر التهوية الرئوية الطوعية vvm

قياسات حجم الرئة ومعدل التدفق أو الجريان

غالبًا ما ينطوي تقييم اضطراب الرئة على اختبار كمية الهواء التي يمكن للرئتين حبسها (الحجم الرئوي)، وكذلك على كمية وسرعة الهواء الذي يُخرج في أثناء الزفير (جريان الهواء)، وتجري قياسات تدفق أو جريان الهواء باستخدام مقياس التنفس Spiromètre ، الذي يتكوّن من قطعة فمويّة تُوضع على الفم وأنابيب موصولة بجهاز تسجيل، يجب أن تكون شفتا الشخص مغلقتين بإحكام حول القطعة الفمويّة، كما ينبغي وضع ملقط أنفي للتأكد من أنّ كل كمية الهواء تمرّ عبر الفم في أثناء الشهيق أو الزفير، ويقوم الشخص بالشهيق بعمق، ثم يزفر بقوة في أسرع وقت ممكن من خلال أنابيب بينما تؤخذ القياسات، حيث يجري تسجيل وتحليل حجم الهواء المُستنشق والزفير وطول الوقت الذي يستغرقه كل نفس، ويُكرّر هذا القياس عدّة مرات للتأكد من أنّ النتائج منسجمة مع بعضها بعضًا.

يقيس اختبار التهوية الإرادية القصوى (VVM) أقصى قدرة على التنفس عند الشخص، ويُجرى الاختبار في وضعية الجلوس حيث يوجّه الشخص للتنفس بشكل عميق وسريع باستخدام جهاز التنفس لفترة محدّدة ويقاس حجم الهواء المتحرّك خلال تلك الفترة الزمنية.

التهوية الطوعية القصوى (VVM) هي مقياس آخر للجهاز العصبي العضلي والجهاز التنفسي و هو الحجم الإجمالي للهواء الذي تم زفره خلال 12 ثانية من التنفس السريع والعميق، والذي يمكن مقارنته مع VVM المتوقع الذي تم تعريفه على أنه حجم الزفير القسري في 1 ثانية ( $35 \times FEV1$ ) أو 40 قد يشير الاختلاف الكبير بين VVM المتوقعة والمقاس إلى عدم كفاية الاحتياطي العصبي العضلي، أو ميكانيكا الجهاز التنفسي غير الطبيعية، أو عدم كفاية الجهد. يتوافق التخفيض التدريجي لأحجام المد والجزر أثناء الاختبار مع التشوهات العصبية العضلية ولكنه يحدث أيضًا مع احتجاز الغاز نتيجة الاضطرابات التي تسبب الحد من تدفق الهواء.

#### 4-2-4- الأسس العلمية للاختبارات:

أ- ثبات الاختبار: ويقصد به درجة الركود على نتائج المقياس ودرجة الثقة في هذه النتائج فضلا على ثبات النتائج وعدم تغييرها (دويدار، 166، 2005)

وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبارات (القلبية والبعدية) للتجربة الاستطلاعية قام الباحث بالمعالجة

الإحصائية واستخلاص النتائج باستخدام معامل الارتباط البسيط بيرسون

مقياس العلاقة و الدلالة	حجم العينة	القيمة المئوية لمعامل الثبات	القيمة الجدولية لمعامل الثبات	درجة الحرية ن -	مستوى الدلالة الإحصائية
الاختبارات		النبض	ضغط الدم	vvm	1
اختبار 30 ثانية لوينجات	08	0.87	0.96	0.88	0.63
اختبار الخطوة هارفارد	08	0.87	0.96	0.94	0.63

الجدول رقم 08 : يوضح قيمة معامل الارتباط البسيط بيرسون للقياس القبلي والبعدي في اختبار

لوينجات، هارفارد لمؤشر النبض، ضغط الدم، التهوية الرئوية القصوى vvm

ب-صدق الاختبار:

يعني المدى الذي يؤدي فيه الاختبار الغرض الذي وضع من أجله (حسانين، 1995) ومن أجل التأكد من صدق الاختبارات استخدم الباحث الصدق الذاتي والذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات ت-موضوعية الاختبار: يقصد بالموضوعية التحرر من التحيز أو التعصب وعدم إدخال العوامل الشخصية وتعني أن الاختبار يعطي نفس النتائج مهما كان القائم ولقد أنجزت في نفس الظروف المكانية والزمانية أما فريق العمل المساعد فقد تميز بالتجانس من حيث المؤهلات العلمية بالإضافة إلى ذلك تلقوا شرحا كافيا حول مضمون الاختبارات، ولقد استخدم الباحث نفس وسائل القياس، ومما سبق يستخلص الطالب الباحث أن الاختبارات المستخدمة تتمتع بموضوعية عالية.

#### 4-8-خطوات تطبيق وسائل الاستشفاء بعد المنافسات التحضيرية (الكوميتيه)

وسيلة الاستشفاء	عدد الحصص	الزمن	الوسائل والتمارين المطبقة
التدليك الرياضي	04 حصص في الأسبوع 04 منازلات في الحصّة 03 دقائق للنزال الواحد	10د	-التدليك اليدوي لجميع العضلات الكبرى - تدليك بالأجهزة الكهربائية - استخدام أسطوانة التدليك
تمارين التهدة	04 حصص في الأسبوع 04 منازلات في الحصّة 03 دقائق للنزال الواحد	10د	-تطبيق مجموعة تمارين التهدة المقترحة للأطراف السفلية والعلوية
التدليك الرياضي و تمارين التهدة	04 حصص في الأسبوع 04 منازلات في الحصّة 03 دقائق للنزال الواحد	10د	التدليك اليدوي لجميع العضلات الكبرى - تدليك بالأجهزة الكهربائية - استخدام أسطوانة التدليك -تطبيق مجموعة تمارين التهدة المقترحة للأطراف السفلية والعلوية

ملاحظة: تم تطبيق بروتوكول الاستشفاء مع جميع الرياضيين في نفس الوقت وبعد انتهاء النزال مباشرة

#### 4-9- الأساليب الإحصائية:

تم حساب نتائج الدراسة بواسطة نظام التحليل الإحصائي **spss**.

-مقاييس النزعة المركزية: ويتمثل في المتوسط الحسابي.

-مقاييس التشتت: ويتمثل في الانحراف المعياري .

-مقاييس الدلالة: ويتمثل في اختبار الدلالة \*مان ويتني  $U^*$

### خلاصة

لا يخلو أي بحث علمي من إجراءاته المنهجية والتي يمر خلالها الباحث للوصول إلى إجابات عملية دقيقة لإشكالية بحثه.

وعلى هذا الأساس قمنا بتخصيص هذا الفصل للتعريف بمنهج الدراسة وعينتها، أداة الدراسة، مجالات الدراسة، الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة، حيث أنه ومن خلال هذا الفصل استطعنا المباشرة في الدراسة الميدانية والشروع في إجراء الاختبارات وكذا القدرة على تنفيذ مختلف تطبيقاتنا والحصول على المعلومات الكافية لعينة دراستنا.

# الفصل الخامس

عرض وتحليل  
ومناقشة نتائج  
الدراسة

## تمهيد

إنه من المعروف أن البحوث العلمية تفرض علينا ضرورة عرض وتحليل للنتائج التي قام بها الباحث في دراسته، وهذا من أجل توضيح الاختلافات والتشابهات التي قد يصل إليها أي بحث علمي وذلك لإزالة الإبهام والغموض عن النتائج المسجلة خلال هذه الدراسة كي لا تبقى هذه النتائج مجرد أرقام، بل تحويلها إلى بيانات تسهل قراءتها. ويحتوي هذا الفصل على دراسة تحليلية لهذه النتائج المدونة في جداول خاصة وتمثيلها البياني لزيادتها أكثر وضوحاً للتغيرات الواقعة نتيجة هذه الدراسة وفيما يلي عرض وتحليل مفصل لهذه النتائج، كما تم تخصيص هذا الفصل لمناقشة النتائج في ضوء الخلفية النظرية والدراسات السابقة، أين سنتمكن من إصدار الحكم على فرضيات هذه الدراسة من حيث إثباتها أو نفيها، حيث تلعب دوراً هاماً في تحديد معالم الدراسة وتوجيهها، قصد الوصول لاستنتاجات واقتراحات تهم موضوع الدراسة.

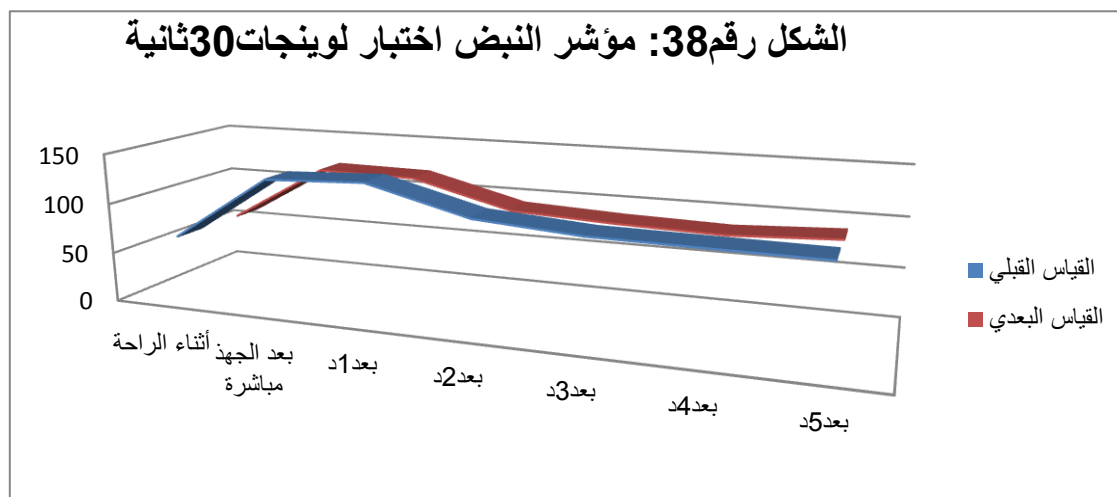


## 5-1- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الأولى

### 5-1-1- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات:

أوقات قياس النبض (نبضة /دقيقة)								
بعد 05د	بعد 04د	بعد 03د	بعد 02د	بعد 01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة	المقاييس الإحصائية	وسيلة الاستشفاء المطبقة التدليك الرياضي
97.62	98.62	100	107.50	133.50	129.50	64	المتوسط الحسابي	القياس القبلي
10.14	10.47	10.41	22.91	16.13	14.27	4.56	الانحراف المعياري	
90.25	85.37	88	92.75	118.75	120.37	62.87	المتوسط الحسابي	القياس البعدي
29.78	17.31	17.89	20.53	20.76	20.07	3.56	الانحراف المعياري	
درجة الحرية:7 مستوى الدلالة:0.05								
0.12	0.08	0.15	0.18	0.04	0.13	0.71	قيمة مان ويتني المحسوبة(u)	
غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	دال	غير دال	غير دال	الدلالة الإحصائية	

الجدول رقم 09: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء للتدليك الرياضي.



### - عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 09 والشكل رقم 38 الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث المطبقة للتدليك الرياضي وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار لوينجات 30 ثانية، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر النبض في القياس القبلي وبعد تطبيق وسيلة التدليك الرياضي كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (64، 129.50، 133.50، 107.50، 100، 98.62، 97.62) وانحراف معياري

على التوالي قدره (4.56، 16.13، 14.27، 10.14، 10.47، 10.41، 22.91) أما بالنسبة للقياس البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر بـ: (62.87، 120.37، 118.75، 92.75، 88، 85.37، 90.25) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (3.56، 20.07، 20.76، 20.53، 17.89، 17.31، 29.78)

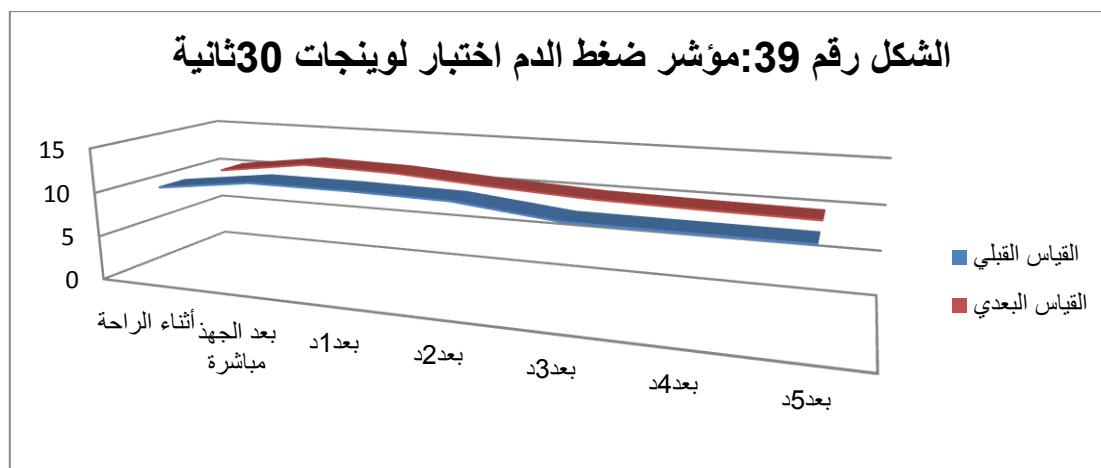
على التوالي، وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر النبض في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات النبض ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة مان ويتي المحسوبة (u) (0.71/ 0.13/ 0.18/ 0.15/ 0.08/

0.12) وذلك أثناء الراحة، بعد الجهد مباشرة، الدقيقة الثانية، الثالثة، الرابعة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية، ماعدا أثناء الدقيقة 01 التي سجلت فيها قيمة "u" المحسوبة (0.04) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي وجود دلالة معنوية لصالح القياس البعدي، ومنه نستنتج أن تطبيق التدليك الرياضي كوسيلة للاستشفاء لا يساهم في خفض معدلات النبض، حسب النتائج المسجلة في اختبار لوينجات 30 ثانية.

### 5-1-2- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات:

أوقات قياس ضغط الدم								
بعد05د	بعد04د	بعد03د	بعد02د	بعد01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة	المقاييس الإحصائية	وسيلة الاستشفاء المطبقة التدليك الرياضي
10.12	10.18	10.25	11.44	11.65	11.68	10.35	المتوسط الحسابي	القياس القبلي
0.64	0.66	0.68	1.58	0.91	0.91	1.53	الانحراف المعياري	
9.70	9.84	10.08	10.67	11.41	11.67	10.24	المتوسط الحسابي	القياس البعدي
0.74	0.81	0.66	0.55	0.64	0.93	1.37	الانحراف المعياري	
درجة الحرية:7 مستوى الدلالة:0.05								
0.15	0.31	0.40	0.34	0.52	0.91	0.75	قيمة مان ويتتي المحسوبة(u)	
غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	الدلالة الإحصائية	

الجدول رقم 10: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي.



### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 10 والشكل رقم 39 الذي يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث المطبقة للتدليك الرياضي وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار لوينجات 30 ثانية، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر ضغط الدم في القياس القبلي وبعد تطبيق وسيلة التدليك الرياضي كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (10.35، 11.68، 11.65، 11.44، 10.25، 10.18، 10.12) وبانحراف معياري على التوالي قدره (0.91، 0.91، 1.53، 0.68، 0.66، 0.64)، أما بالنسبة للقياس البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر بـ: (10.24، 11.67، 11.41، 10.67، 10.08، 9.84، 9.70) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (1.37، 0.93، 0.64، 0.55، 0.66، 0.81، 0.74)

على التوالي، وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر ضغط الدم في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات ضغط الدم ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في

"u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.75 / 0.91 / 0.52 / 0.34 / 0.40

0.31 / 0.15) وذلك أثناء الراحة، بعد الجهد مباشرة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة والدقيقة

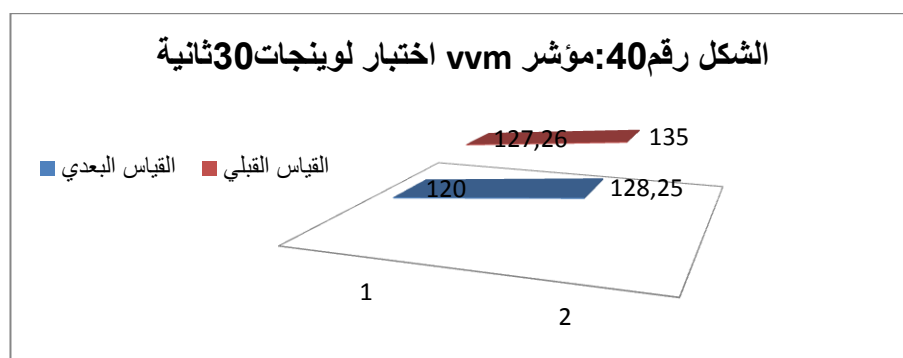
الخامسة، وهي كلها أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية للقياس القبلي والبعدي في مؤشر ضغط الدم خلال الراحة وبعد الجهد مباشرة والدقائق 1-2-3-4-5 على التوالي، ومنه فإن تطبيق بروتوكول التدليك الرياضي كوسيلة لتسريع الاستشفاء بعد المنافسات التحضيرية للاعبين الكوميتيه لا يساهم في خفض معدلات ضغط الدم

خلال الراحة وبعد الجهد مباشرة و في الدقائق التي تناولها الباحث ، وذلك حسب النتائج المسجلة في اختبار لوينجات30ثانية.

### 5-1-3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات:

مؤشر vvm 12ثانية			
وسيلة الاستشفاء المطبقة	المقاييس الإحصائية	أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة
التدليك الرياضي	المتوسط الحسابي	135	127.26
	الانحراف المعياري	14.08	18.70
القياس القبلي	المتوسط الحسابي	128.25	120
	الانحراف المعياري	15.51	18.60
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05			
قيمة مان ويتني المحسوبة (u)			
0.29			
الدلالة الإحصائية			
غير دال			

الجدول رقم 11: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص مؤشر vvm في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي.



### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 11 والشكل رقم 40 الذي يبين نتائج مؤشر vvm لعينة البحث المطبقة للتدليك الرياضي وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار لوينجات 30 ثانية، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر vvm في القياس البعدي وبعد تطبيق وسيلة التدليك الرياضي كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قد بلغ (120، 128.12) وانحراف معياري على التوالي قدره (15.51، 18.60) أما بالنسبة للقياس القبلي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قدر بـ: (135، 127.26) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (14.08، 18.70) وعليه فان الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر vvm في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في مؤشر vvm

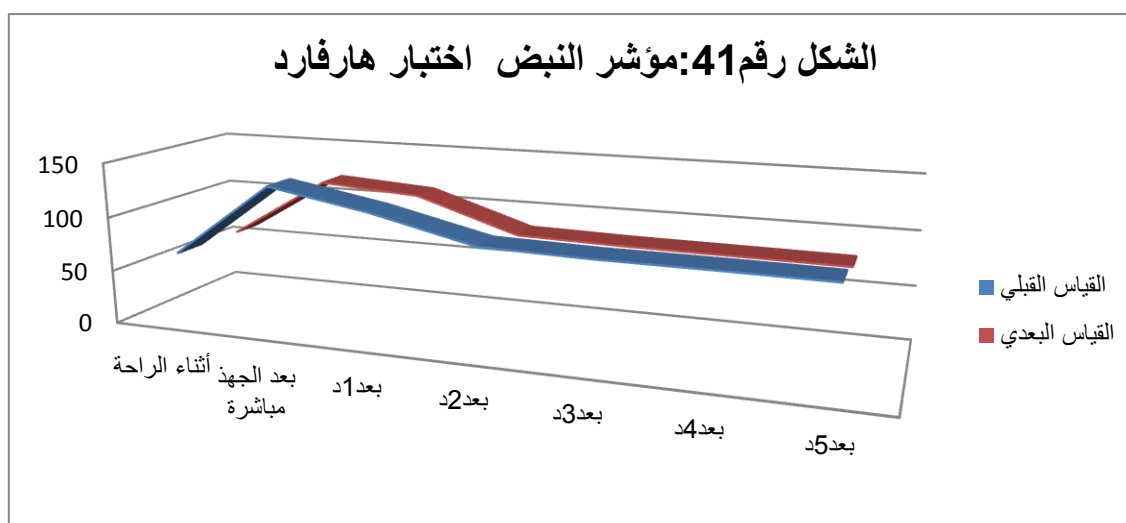
ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.34، 0.29) وذلك أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية، ومنه فإن تطبيق التدليك الرياضي كوسيلة للاستشفاء ليس له أثر في زيادة وتحسين مؤشر **vvm** أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة، حسب النتائج المسجلة في اختبار لوينجات 30 ثانية.

#### 5-1-4- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في اختبار هارفارد:

أوقات قياس النبض (نبضة / دقيقة)							وسيلة الاستشفاء المطبقة التدليك الرياضي	المقاييس الإحصائية
بعد 05د	بعد 04د	بعد 03د	بعد 02د	بعد 01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة		
91.62	92.37	92.75	94.87	116.62	133.25	64	القياس القبلي	المتوسط الحسابي
7.13	7.99	7.34	8.16	10.67	14.89	4.56		الانحراف المعياري
79.50	80.25	81	83	113.12	119.37	62.87	القياس البعدي	المتوسط الحسابي
17.89	19.18	19	21.60	23.85	19.20	3.56		الانحراف المعياري
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05								
0.08	0.10	0.12	0.09	0.43	0.05	0.71	قيمة مان ويتي المحسوبة (u)	
غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	دال	غير دال	الدلالة الإحصائية	

الجدول رقم 12: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار هارفارد لعينة

البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي.



-عرض وقراءة النتائج: من خلال الجدول رقم 12 والشكل رقم 41 الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة

البحث المطبقة للتدليك الرياضي وذلك في القياس القبلي والبعدي لاختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر النبض في القياس القبلي وبعد تطبيق وسيلة التدليك الرياضي كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (64، 133.25، 116.62، 94.87، 92.75، 92.37، 91.62) وبانحراف معياري على التوالي قدره (4.56، 14.89، 10.67، 8.16، 7.34، 7.99، 7.13) أما بالنسبة للقياس البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر بـ: (62.87، 119.37، 113.12، 83، 81، 80.25، 79.50) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (3.56، 19.20، 23.85، 21.60، 19، 19.18، 17.89)

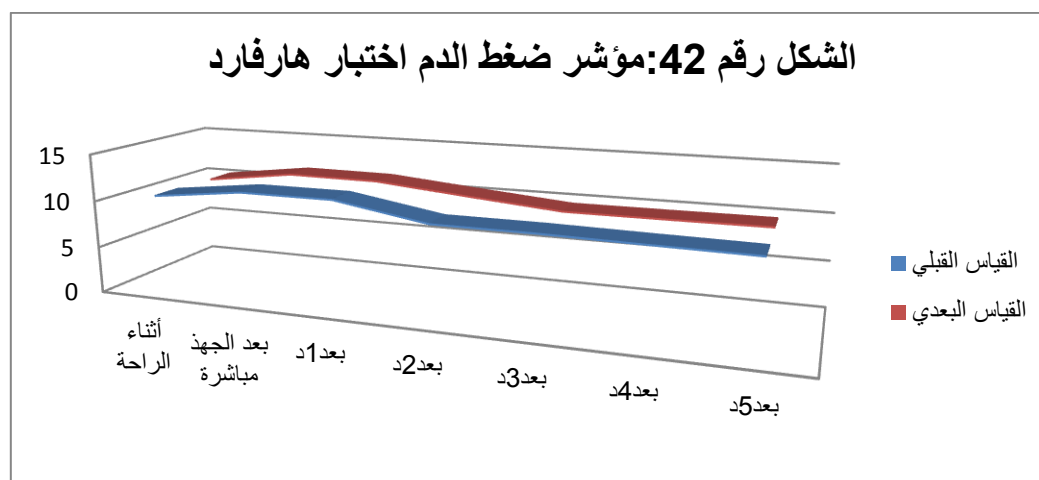
على التوالي، ومنه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر النبض في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات النبض ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.71، 0.43، 0.09، 0.12، 0.10، 0.08) وذلك أثناء الراحة، في الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة والخامسة وقد اتضح لنا أنها أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية بين القياس القبلي والبعدي لمؤشر النبض، ومنه فأن التدليك الرياضي ليس له أي أثر في خفض معدلات النبض في الدقائق التي تناولها الباحث، ماعدا بعد الجهد مباشرة و التي سجلت فيها قيمة "u" المحسوبة (0.05) وهي تساوي قيمة مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي وجود دلالة معنوية لصالح القياس البعدي.

ومنه فإن تطبيق التدليك الرياضي كوسيلة للاستشفاء لا يساهم في خفض معدلات النبض خلال الراحة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة ماعدا بعد الجهد مباشرة وذلك حسب النتائج المسجلة في اختبار هارفارد.

### 5-1-5- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في اختبار هارفارد:

أوقات قياس ضغط الدم								
بعد05د	بعد04د	بعد03د	بعد02د	بعد01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة	المقاييس الإحصائية	وسيلة الاستشفاء المطبقة التدليك الرياضي
9.49	9.61	9.78	9.78	9.81	11.46	10.35	المتوسط الحسابي	القياس القبلي
1.04	1	0.97	0.66	0.97	0.89	1.53	الانحراف المعياري	
9.71	9.65	9.64	10.50	11.41	11.49	10.24	المتوسط الحسابي	القياس البعدي
0.74	0.85	0.81	0.60	0.82	0.85	1.37	الانحراف المعياري	
درجة الحرية:7 مستوى الدلالة:0.05								
0.87	0.91	0.52	0.03	0.91	0.91	0.75	قيمة مان ويتني المحسوبة(u)	
غير دال	غير دال	غير دال	دال	غير دال	غير دال	غير دال	الدلالة الإحصائية	

الجدول رقم 13: يمثل نتائج القياس القلبي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي



### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 13 والشكل رقم 42 الذي يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث المطبقة للتدليك الرياضي وذلك في القياس القلبي والبعدي لاختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر ضغط الدم في القياس القلبي وبعد تطبيق وسيلة التدليك الرياضي كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (10.35، 11.46، 11.46، 9.81، 9.78، 9.61، 9.49 ) وانحراف معياري على التوالي قدره (1.53، 0.89، 0.97، 0.66، 0.97، 1، 1.04) أما بالنسبة للقياس

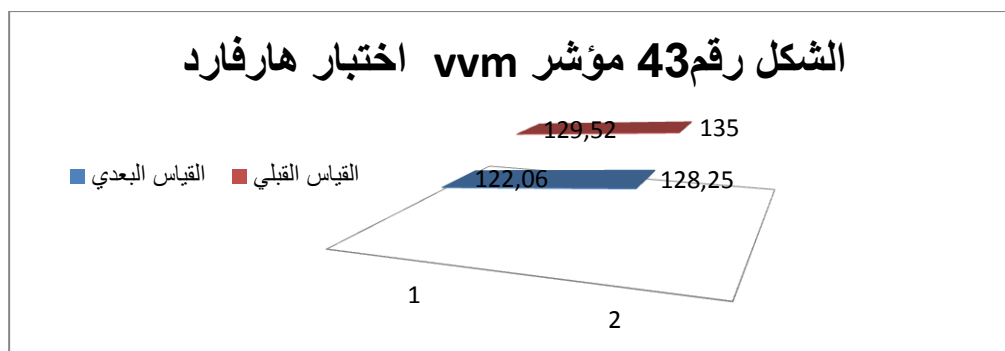
البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر ب: (9.71، 9.65، 9.64، 10.50، 11.41، 11.49، 10.24) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (0.74، 0.85، 0.81، 0.60، 0.82، 0.85، 1.37) على التوالي، وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر ضغط الدم في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات ضغط الدم بشكل ضعيف جدا ولمعرفة ذلك اتجهنا إلى مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.91، 0.75) وذلك أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقيقة الأولى، الثالثة، الرابعة والخامسة وكانت كلها أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية بين القياس القبلي والبعدي عند تطبيق التدليك الرياضي ومنه فإن تطبيق التدليك الرياضي كوسيلة للاستشفاء لا يساهم في خفض معدلات ضغط الدم أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة، و في الدقائق التي تناولها الباحث حسب النتائج المتحصل عليها في اختبار هارفارد ماعدا بعد الدقيقة الثانية حيث سجلنا قيمة 0.03 وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة 0.05.

#### 5-1-6- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في اختبار هارفارد:

مؤشر vvm 12 ثانية			
وسيلة الاستشفاء المطبقة التدليك الرياضي	المقاييس الإحصائية	أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة في 1 دقيقة
القياس القبلي	المتوسط الحسابي	135	129.52
	الانحراف المعياري	14.08	18.82
القياس البعدي	المتوسط الحسابي	128.25	122.06
	الانحراف المعياري	15.51	19.76
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05			
قيمة مان ويتني المحسوبة (u)		0.29	0.37
الدلالة الإحصائية		غير دال	غير دال

الجدول رقم 14: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر vvm في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي





#### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 14 والشكل رقم 43 الذي يبين نتائج مؤشر **vvm** لعينة البحث المطبقة للتدليك الرياضي وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر **vvm** في القياس البعدي وبعد تطبيق وسيلة التدليك الرياضي كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قد بلغ (122.06، 128.25) وبانحراف معياري على التوالي قدره (15.51، 19.76) أما بالنسبة للقياس القبلي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قدر بـ: (129.52، 135) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (14.08، 18.82) وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر **vvm** في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في مؤشر **vvm** ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى حساب مقياس الدلالة الإحصائية "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.29، 0.37) وذلك أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية، وبالتالي فإن تطبيق التدليك الرياضي كوسيلة للاستشفاء ليس له أثر في زيادة وتحسين مؤشر **vvm** أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة، حسب النتائج المسجلة في اختبار هارفارد.

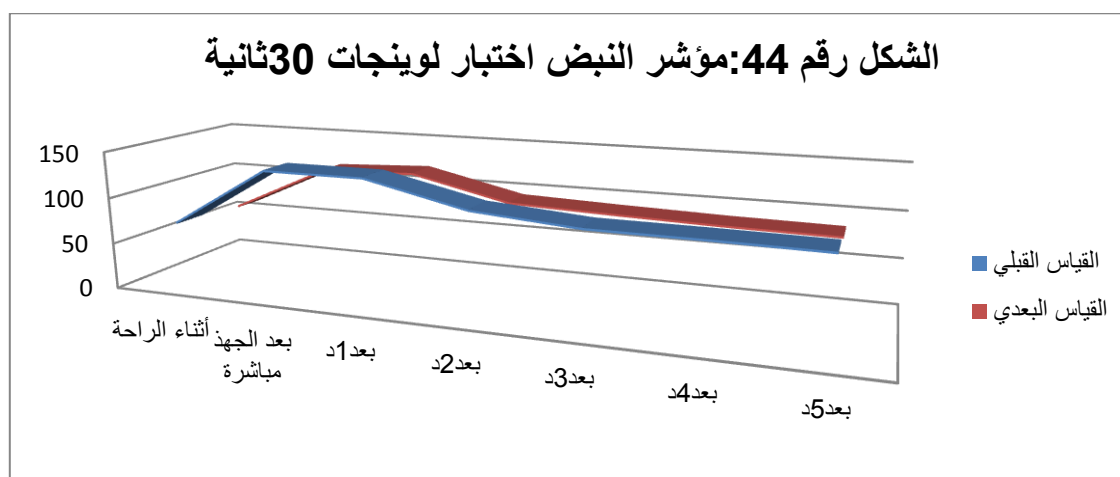
#### 5-2-2-عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثانية:

#### 5-2-1-عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات:

أوقات قياس النبض (نبضة / دقيقة)							المقاييس الإحصائية	وسيلة الاستشفاء المطبقة تمارين التهدئة
بعد 05د	بعد 04د	بعد 03د	بعد 02د	بعد 01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة		
99.25	100.62	101.37	110	134.52	134.62	70.12	المتوسط الحسابي	القياس القبلي
10.49	10.71	11.86	21.82	16.13	15.41	5.33	الانحراف المعياري	
85.75	87.25	90.25	94	118.75	114.12	64.87	المتوسط الحسابي	القياس البعدي

16.79	16.66	16.67	19.19	19.75	22.66	4.29	الانحراف المعياري
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05							
0.08	0.08	0.12	0.15	0.03	0.03	0.05	قيمة مان ويتي المحسوبة (u)
غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	دال	دال	دال	الدلالة الإحصائية

الجدول رقم 15: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة.



#### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 15 والشكل رقم 44 الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث المطبقة لتمرارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار لوينجات 30 ثانية، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر النبض في القياس القبلي وبعد تطبيق وسيلة تمارين التهدة كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (70.12، 134.50، 134.62، 110، 101.37، 100.62، 99.25) وبانحراف معياري على التوالي قدره (5.33، 15.41، 16.13، 21.82، 11.86، 10.71، 10.49)

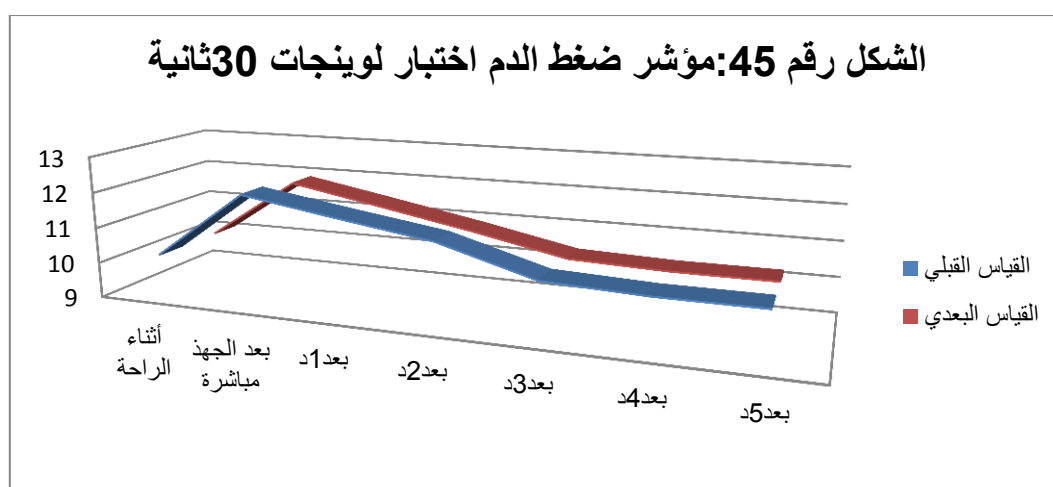
أما بالنسبة للقياس البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر بـ: (64.87، 114.12، 118.75، 94، 90.25، 87.25، 85.75) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (4.29، 22.66، 19.75، 19.19، 16.67، 16.66، 16.79) على التوالي، وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر النبض في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات النبض ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة

(0.15،0.12،0.08،0.08) أثناء الدقيقة الثانية، الثالثة الرابعة، الخامسة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية وذلك ماعدا أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وبعد الدقيقة الأولى فقد سجلنا قيمة "u" (0.03،0.03،0.05) وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة 0.05 أي هناك فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات ولصالح القياس البعدي ، ومنه فان تطبيق تمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء يساهم بشكل ضعيف في خفض معدلات النبض خلال الدقائق المدروسة، وذلك حسب النتائج المسجلة في اختبار لوينجات 30 ثانية.

## 5-2-2- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات:

أوقات قياس ضغط الدم							وسيلة الاستشفاء المطبقة تمارين التهدة	المقاييس الإحصائية
بعد 05د	بعد 04د	بعد 03د	بعد 02د	بعد 01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة		
10.37	10.38	10.49	11.26	11.66	12.08	10.15	القياس القبلي	المتوسط الحسابي
0.67	0.67	0.67	0.91	0.80	0.79	1.59		الانحراف المعياري
10.26	10.26	10.35	10.90	11.40	11.89	10.14	القياس البعدي	المتوسط الحسابي
0.49	0.50	0.54	0.63	0.53	0.68	1.58		الانحراف المعياري
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05								
0.63	0.63	0.59	0.46	0.40	0.83	0.95	قيمة مان ويتني المحسوبة (u)	
غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	الدلالة الإحصائية	

الجدول رقم 16: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة.



### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 16 والشكل رقم 45 الذي يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث المطبقة لتمارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار لوينجات 30 ثانية، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر ضغط الدم في القياس القبلي وبعد تطبيق تمارين التهدة كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (10.15، 12.08، 11.66، 11.26، 10.49، 10.38، 10.37) وبانحراف معياري على التوالي قدره (1.59، 0.79، 0.80، 0.91، 0.67، 0.67، 0.67) أما بالنسبة للقياس البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر بـ: (10.14، 11.89، 11.40، 10.90، 10.35، 10.26، 10.26) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (1.58، 0.68، 0.53، 0.63، 0.54، 0.50، 0.49)

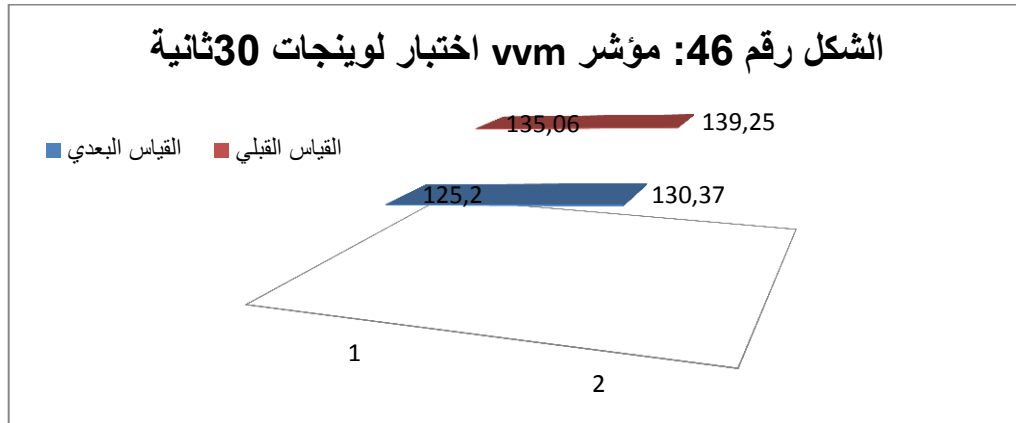
على التوالي، وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر ضغط الدم في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات ضغط الدم ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.83، 0.95، 0.40، 0.46، 0.59)

وذلك أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي عند استخدام تمارين التهدة، ومنه فإن استخدام تمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء لا يساهم في خفض معدلات ضغط الدم خلال الدقائق التي تطرق إليها الباحث و حسب النتائج المسجلة في اختبار لوينجات 30 ثانية.

### 5-2-3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات:

مؤشر vvm 12 ثانية			
وسيلة الاستشفاء المطبقة تمارين التهدة	المقاييس الإحصائية	أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة في 1 دقيقة
القياس القبلي	المتوسط الحسابي	139.25	135.06
	الانحراف المعياري	20.01	20
القياس البعدي	المتوسط الحسابي	130.37	125.20
	الانحراف المعياري	19.10	18.17
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05			
قيمة مان ويتني المحسوبة (u)		0.29	0.20
الدلالة الإحصائية		غير دال	غير دال

الجدول رقم 17: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر vvm في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة.



#### -عرض وقراءة النتائج:

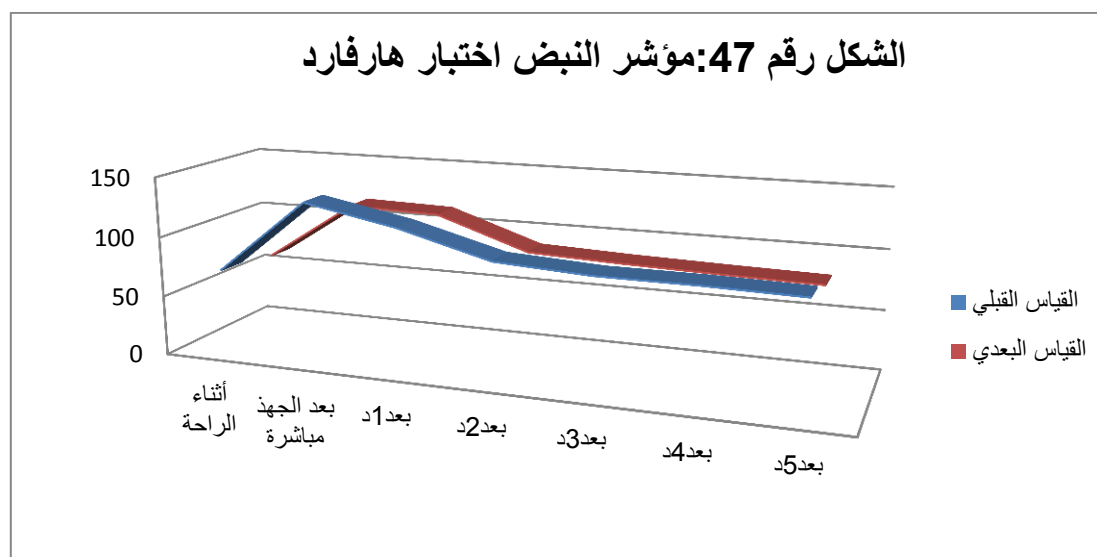
من خلال الجدول رقم 17 والشكل رقم 46 الذي يبين نتائج مؤشر vvm لعينة البحث المطبقة لتمارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار لوينجات 30 ثانية، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر vvm في القياس البعدي وبعد استخدام تمارين التهدة كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قد بلغ (130.37، 125.20) وبانحراف معياري على التوالي قدره (19.10، 18.17) أما بالنسبة للقياس القبلي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قدر بـ: (139.25، 135.06) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (20.01، 20) وعليه فان الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر vvm في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في مؤشر vvm ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.29، 0.20) وذلك أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية، وبالتالي فان استخدام تمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء ليس لها أثر في زيادة وتحسين مؤشر vvm أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة، حسب النتائج المسجلة في اختبار لوينجات 30 ثانية.

#### 5-2-4- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في اختبار هارفارد:

أوقات قياس النبض (نبضة / دقيقة)							وسيلة الاستشفاء المطبقة تمارين التهدة	المقاييس الإحصائية
بعد 05د	بعد 04د	بعد 03د	بعد 02د	بعد 01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة		
91.25	92.87	93.12	97.50	118.12	132.87	70.12	القياس القبلي	المتوسط الحسابي
7.74	7.98	8.77	13.03	10.73	14.18	5.33		الانحراف المعياري
80.62	82.12	84.12	87.12	113.12	115.12	64.87	القياس البعدي	المتوسط الحسابي
16.93	17.16	17.77	20.64	22.99	21.80	4.29		الانحراف المعياري
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05								
0.12	0.11	0.15	0.14	0.29	0.05	0.05	قيمة مان ويتي المحسوبة (u)	
غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	دال	دال	الدلالة الإحصائية	

الجدول رقم 18: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة



#### - عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 18 والشكل رقم 47 الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث المطبقة لتمارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

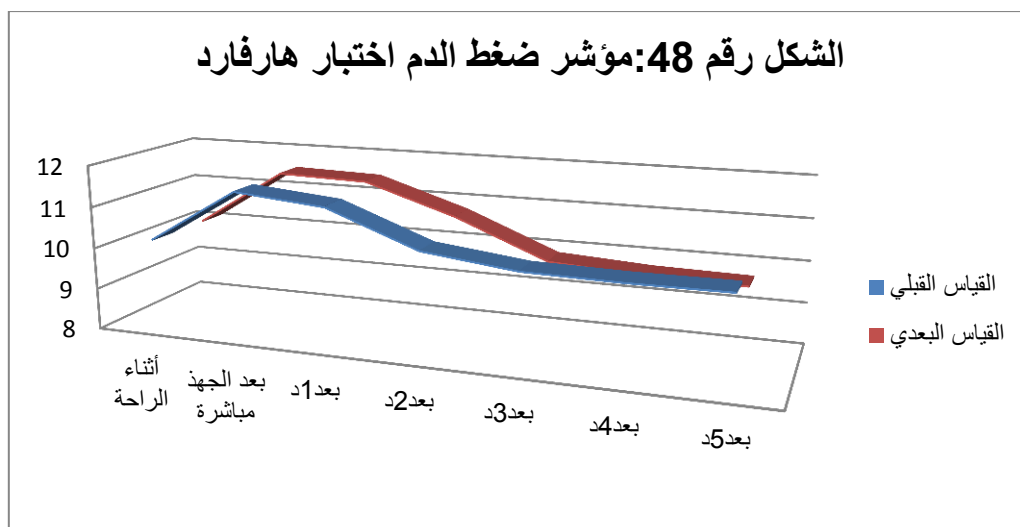
أن مؤشر النبض في القياس القبلي وبعد استخدام تمارين التهدة كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (70.12، 132.87، 118.12، 97.50، 93.12، 92.87، 91.25) وبانحراف معياري

على التوالي قدره (5.33، 14.18، 10.73، 13.03، 8.77، 7.98، 7.74) أما بالنسبة للقياس البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر بـ: (64.87، 115.12، 113.12، 87.12، 84.12، 82.12، 80.62) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (4.29، 21.80، 22.99، 20.64، 17.77، 17.16، 16.93) على التوالي، وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر النبض في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات النبض ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.29، 0.14، 0.15، 0.11، 0.12) وذلك خلال الدقائق 5.4.3.2.1 وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية، ومنه فأن تمارين التهدة ليس لها أثر في خفض معدلات النبض في الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة ماعدا أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة التي سجلت فيها قيمة "u" المحسوبة (0.05، 0.05) وهي تساوي قيمة مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي وجود دلالة معنوية بين لصالح القياس البعدي، ومنه فان استخدام تمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء لا تساهم في خفض معدلات النبض، حسب النتائج المسجلة في اختبار هارفارد، بل هناك نسبة تأثير ضعيفة جدا

**5-2-5- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في اختبار هارفارد:**

أوقات قياس ضغط الدم								
بعد 05د	بعد 04د	بعد 03د	بعد 02د	بعد 01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة	المقاييس الإحصائية	وسيلة الاستشفاء المطبقة تمارين التهدة
10.16	10.15	10.19	10.45	11.28	11.48	10.15	المتوسط الحسابي	القياس القبلي
0.62	0.63	0.67	0.51	0.46	0.38	1.59	الانحراف المعياري	
9.69	9.73	9.86	10.76	11.46	11.52	10.14	المتوسط الحسابي	القياس البعدي
0.83	0.83	0.81	0.53	0.70	0.70	1.58	الانحراف المعياري	
درجة الحرية: 7      مستوى الدلالة: 0.05								
0.22	0.29	0.37	0.31	0.52	0.95	0.95	قيمة مان ويتي المحسوبة (u)	
غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	الدلالة الإحصائية	

الجدول رقم 19: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة.



### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 19 والشكل رقم 48 الذي يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث المطبقة لتمارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر ضغط الدم في القياس القبلي وبعد استخدام تمارين التهدة كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (10.15، 11.48، 11.28، 10.45، 10.19، 10.15، 10.16) وبانحراف معياري على التوالي قدره (1.59، 0.38، 0.46، 0.51، 0.67، 0.63، 0.62) أما بالنسبة للقياس البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر بـ: (10.14، 11.52، 11.46، 10.76، 9.86، 9.73، 9.69) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (1.58، 0.70، 0.70، 0.53، 0.81، 0.83، 0.83)

على التوالي، وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر ضغط الدم في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات ضغط الدم ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى حساب مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "U" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "U" المحسوبة

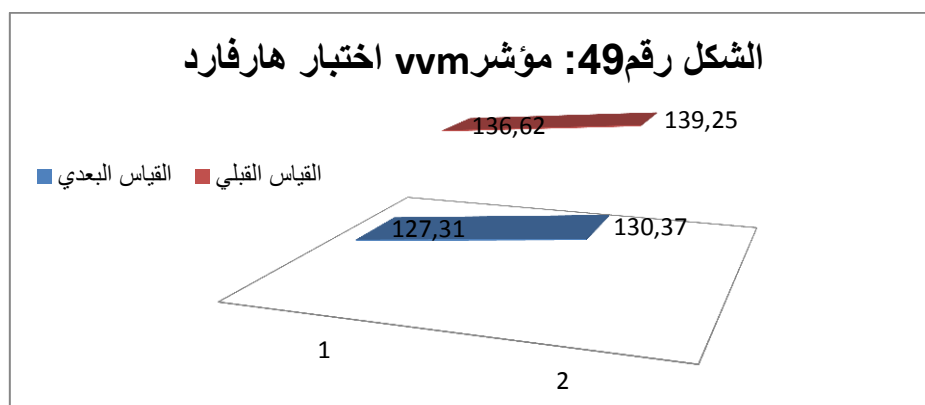
(0.95، 0.95، 0.52، 0.31، 0.37، 0.29، 0.22) وذلك أثناء الراحة ، بعد الجهد مباشرة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية بين القياس القبلي والبعدي بعد استخدام تمارين التهدة، ومنه فإن هذه الأخيرة ليس لها أثر في خفض معدلات ضغط الدم في الدقائق التي تناولها الباحث، وذلك حسب النتائج المسجلة في اختبار هارفارد.



## 5-2-6 عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في اختبار هارفارد:

مؤشر vvm 12 ثانية			
وسيلة الاستشفاء المطبقة تمارين التهدة	المقاييس الإحصائية	أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة
القياس القبلي	المتوسط الحسابي	139.25	136.62
	الانحراف المعياري	20.01	20.48
القياس البعدي	المتوسط الحسابي	130.37	127.31
	الانحراف المعياري	19.10	19.18
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05			
قيمة مان ويتي المحسوبة (u)			
0.29			
الدلالة الإحصائية			
غير دال			

الجدول رقم 20: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر vvm في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء تمارين التهدة



### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 20 والشكل رقم 49 الذي يبين نتائج مؤشر vvm لعينة البحث المطبقة لتمارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر vvm في القياس البعدي وبعد استخدام تمارين التهدة كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قد بلغ (130.37، 127.31) وبانحراف معياري على التوالي قدره (19.10، 19.18) أما بالنسبة للقياس القبلي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قدر بـ: (139.25، 136.62) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (20.01، 20.48) وعليه فان الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر vvm في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في مؤشر vvm ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى حساب مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت

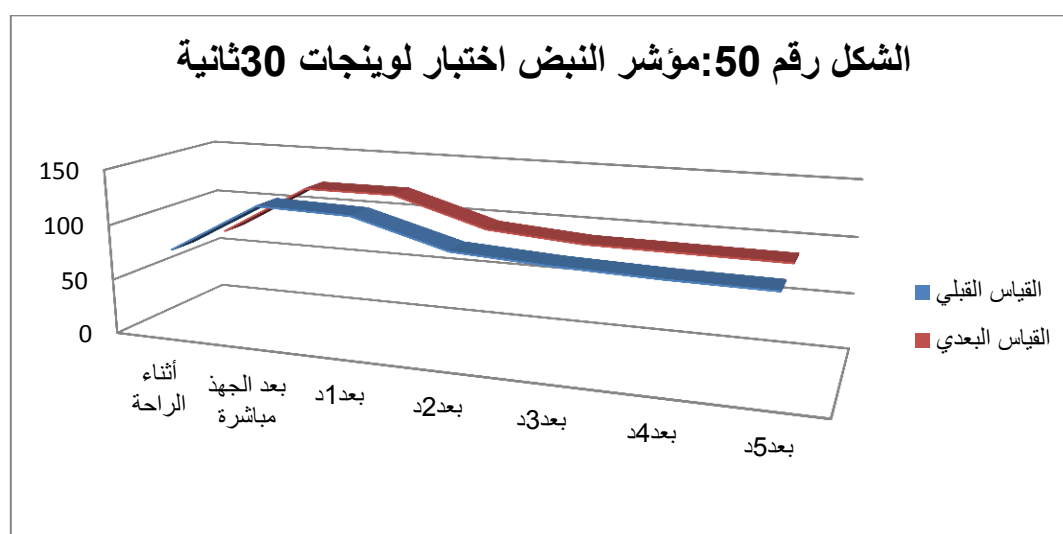
قيمة "u" المحسوبة (0.29، 0.29) وذلك أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية، ومنه فإن استخدام تمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء ليس لها أثر في زيادة وتحسين مؤشر vvm أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة.

### 5-3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

#### 5-3-1- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات:

أوقات قياس النبض (نبضة /دقيقة)							المقاييس الإحصائية	وسيلة الاستشفاء المطبقة التدليك الرياضي وتمارين التهدة
بعد 05د	بعد 04د	بعد 03د	بعد 02د	بعد 01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة		
87	88.12	90.87	95.87	119.37	121.62	75.25	المتوسط الحسابي	القياس القبلي
19.88	19.51	20.54	21.29	19.52	17.33	14.36	الانحراف المعياري	
87.75	88.50	89.37	95.87	121.12	121.12	73.62	المتوسط الحسابي	القياس البعدي
16.35	16.04	15.90	15.59	20.60	20.60	15.48	الانحراف المعياري	
درجة الحرية: 7      مستوى الدلالة: 0.05								
0.95	0.91	01	0.87	0.83	0.87	0.59	قيمة مان ويتتي المحسوبة (u)	
غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	الدلالة الإحصائية	

الجدول رقم 21: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة



### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 21 والشكل رقم 50 الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث المطبقة للتدليك الرياضي وتمارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدى في اختبار لوينجات 30 ثانية، نلاحظ مايلي:

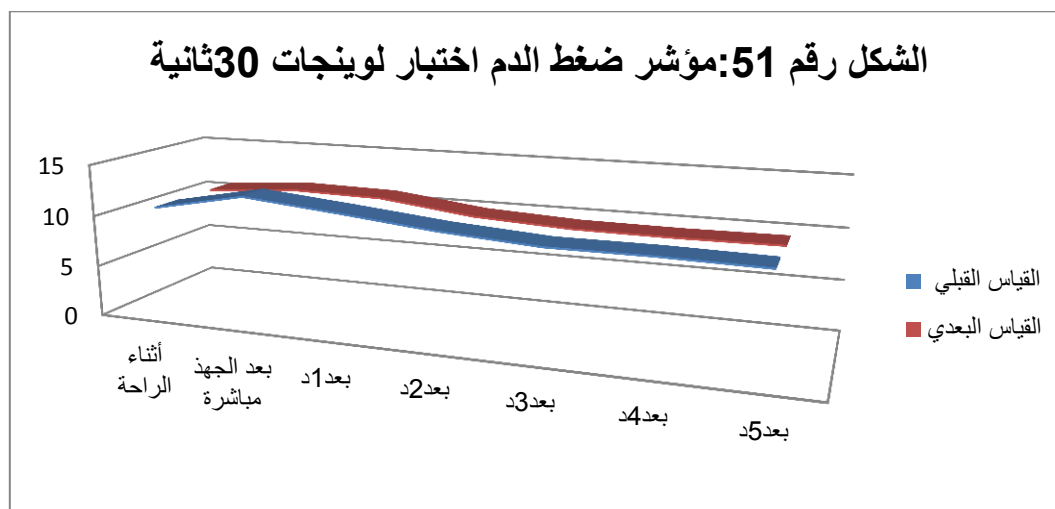
أن مؤشر النبض في القياس القبلي وبعد تطبيق وسيلة التدليك الرياضي وتمارين التهدة كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (75.25، 121.62، 119.37، 95.87، 90.87، 88.12، 87) وبانحراف معياري على التوالي قدره (14.36، 17.33، 19.52، 21.29، 20.54، 19.51، 19.88) أما بالنسبة للقياس البعدى فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر ب: (73.62، 121.12، 121.12، 95.87، 89.37، 88.50، 87.75) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (15.48، 20.60، 20.60، 15.59، 15.90، 16.04، 16.35) على التوالي، وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر النبض في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى عدم وجود انخفاض في معدلات النبض ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى حساب مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.59، 0.87، 0.83، 0.87، 0.01، 0.91، 0.95) وذلك أثناء الراحة، بعد الجهد مباشرة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية للقياس القبلي والبعدى ومنه فإن استخدام التدليك الرياضي وتمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء لا يساهم في خفض معدلات النبض في الدقائق التي تناولها الباحث، حسب النتائج المسجلة في اختبار لوينجات 30 ثانية.

### 5-3-2- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات:

أوقات قياس ضغط الدم								
وسيلة الاستشفاء المطبقة التدليك الرياضي وتمارين التهدة	المقاييس الإحصائية	أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة	بعد 01د	بعد 02د	بعد 03د	بعد 04د	بعد 05د
القياس القبلي	المتوسط الحسابي	10.60	12.36	11.50	10.57	9.94	9.95	9.78
	الانحراف المعياري	1.48	1.09	1.09	0.65	0.80	0.77	0.63
القياس البعدي	المتوسط الحسابي	10.59	11.23	11.04	9.90	9.43	9.36	9.44

0.64	0.79	0.76	0.84	0.92	0.88	1.47	الانحراف المعياري
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05							
0.37	0.20	0.20	0.10	0.59	0.04	01	قيمة مان ويتي المحسوبة (u)
غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	دال	غير دال	الدلالة الإحصائية

الجدول رقم 22: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة



### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 22 والشكل رقم 51 الذي يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث المطبقة للتدليك الرياضي وتمارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار لوينجات 30 ثانية، نلاحظ مايلي:

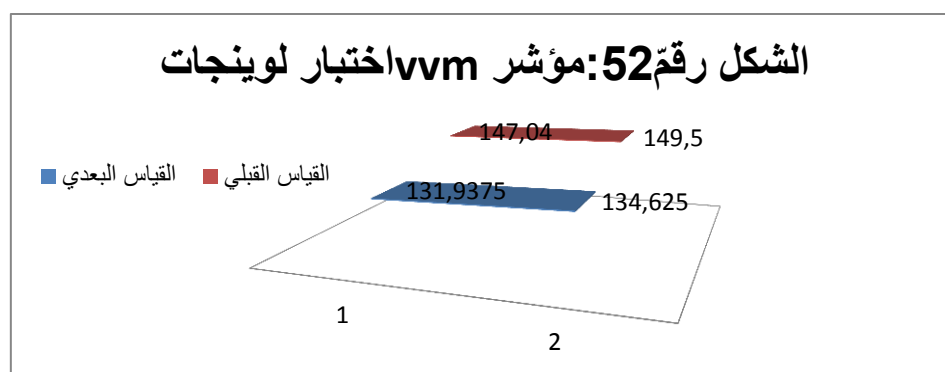
أن مؤشر ضغط الدم في القياس القبلي وبعد تطبيق وسيلة التدليك الرياضي وتمارين التهدة معا كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (10.60، 12.36، 11.50، 10.57، 9.94، 9.95، 9.78) وبانحراف معياري على التوالي قدره (1.48، 1.09، 1.09، 0.65، 0.80، 0.77، 0.63) أما بالنسبة للقياس البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر بـ: (10.59، 11.23، 11.04، 9.90، 9.43، 9.36، 9.44) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (1.47، 0.88، 0.92، 0.84، 0.76، 0.79، 0.64) على التوالي، وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر ضغط الدم في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات ضغط الدم ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى حساب مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.59، 0.01)

0.10، 0.20، 0.20، 0.37) وذلك أثناء الراحة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية في القياس القبلي والبعدى ماعدا القيمة المسجلة بعد الجهد مباشرة والمقدرة بـ 0.04 بعد تطبيق التدليك الرياضي وتمارين التهدة، ومنه فان استخدام التدليك الرياضي وتمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء لا يساهمان معا في خفض معدلات ضغط الدم حسب النتائج المسجلة في اختبار لوينجات 30 ثانية وفي الدقائق التي تناولها الباحث.

### 5-3-3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات:

مؤشر vvm 12 ثانية			
وسيلة الاستشفاء المطبقة	المقاييس الإحصائية	أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة
التدليك الرياضي وتمارين التهدة	القياس القبلي	149.50	147.03
	الانحراف المعياري	27.31	28.13
القياس البعدي	المتوسط الحسابي	134.62	131.93
	الانحراف المعياري	20.84	22.89
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05			
قيمة مان ويتي المحسوبة (u)			
0.18			
0.20			
الدلالة الإحصائية			
غير دال			

الجدول رقم 23: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدى الخاص بمؤشر vvm في اختبار لوينجات لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة



### -عرض وقراءة النتائج:

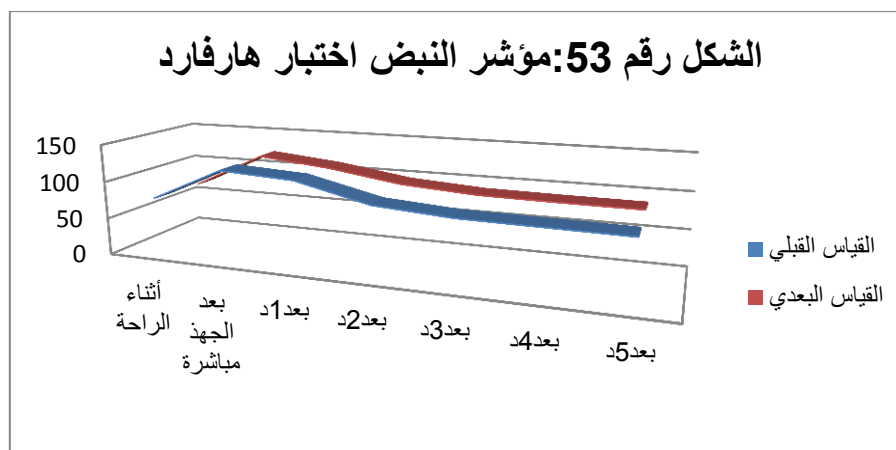
من خلال الجدول رقم 23 والشكل رقم 52 الذي يبين نتائج مؤشر vvm لعينة البحث المطبقة للتدليك الرياضي وتمارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدى في اختبار لوينجات 30 ثانية، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر  $vvm$  في القياس البعدي وبعد استخدام وسيلة التدليك الرياضي وتمارين التهدة كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قد بلغ (134.62، 131.93) وبانحراف معياري على التوالي قدره (20.84، 22.89) أما بالنسبة للقياس القبلي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قدر بـ: (149.50، 147.03) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (27.31، 28.13) وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر  $vvm$  في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في مؤشر  $vvm$  ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى حساب مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.18، 0.20) وذلك أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وهي أصغر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية في القياس القبلي والبعدي، وبالتالي فإن تطبيق التدليك الرياضي وتمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء ليس لهما أثر في زيادة وتحسين مؤشر  $vvm$  أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة، حسب النتائج المسجلة في اختبار لوينجات 30 ثانية.

### 5-3-4- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في اختبار هارفارد:

أوقات قياس النبض (نبضة / دقيقة)							
وسيلة الاستشفاء المطبقة التدليك الرياضي وتمارين التهدة	المقاييس الإحصائية	أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة	بعد 01د	بعد 02د	بعد 03د	بعد 04د
القياس القبلي	المتوسط الحسابي	75.25	120.50	115.12	91.75	84.87	82.37
	الانحراف المعياري	14.36	17.10	24.04	19.15	16.19	15.33
القياس البعدي	المتوسط الحسابي	73.62	121.12	111.37	96.50	90	88.25
	الانحراف المعياري	15.48	19.72	16.70	13.51	13.03	13.23
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05							
قيمة مان ويتي المحسوبة (u)	0.59	0.87	0.95	0.52	0.31	0.39	0.43
الدلالة الإحصائية	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال

الجدول رقم 24: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر النبض في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة



### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 24 والشكل رقم 53 الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث المطبقة للتدليك الرياضي وتمارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

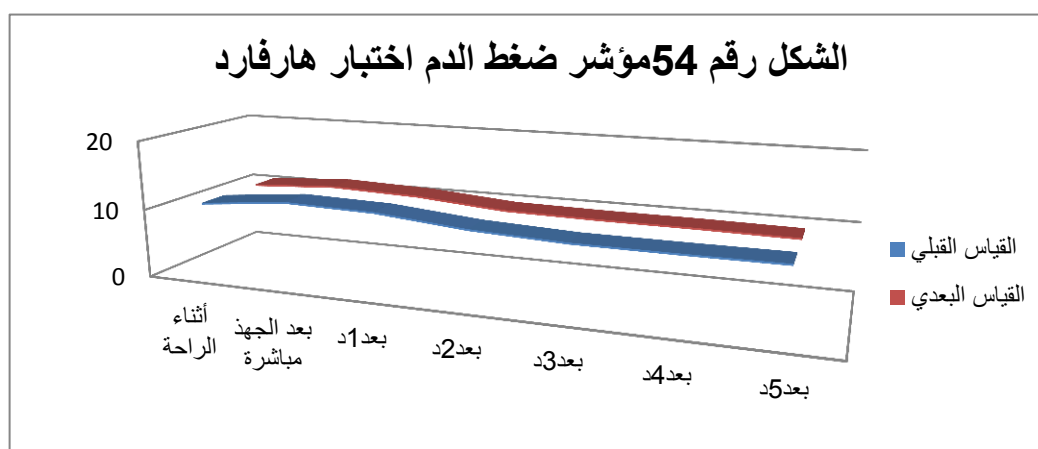
أن مؤشر النبض في القياس القبلي وبعد تطبيق وسيلة التدليك الرياضي وتمارين التهدة كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (75.25، 120.50، 115.12، 91.75، 84.87، 83.62، 82.37) وبانحراف معياري على التوالي قدره (14.36، 17.10، 24.04، 19.15، 16.19، 16.12، 15.33) أما بالنسبة للقياس البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر ب: (73.62، 121.12، 111.37، 96.50، 90، 88.75، 88.25) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (15.48، 19.72، 16.70، 13.51، 13.03، 13.23، 13.56) على التوالي، وعليه فان الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر النبض في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات النبض ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى حساب مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.59، 0.87، 0.95، 0.52، 0.31، 0.39، 0.43) وذلك أثناء الراحة ، بعد الجهد مباشرة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية في القياس القبلي و البعدي، ومنه فان تطبيق التدليك الرياضي وتمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء لا يساهمان في خفض معدلات النبض بعد الجهد مباشرة وفي الأزمنة التي تطرق اليها الباحث وحسب النتائج المسجلة في اختبار هارفارد.

### 5-3-5- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في اختبار هارفارد:

أوقات قياس ضغط الدم							المقاييس الإحصائية	وسيلة الاستشفاء المطبقة التدليك الرياضي وتمارين التهئية
بعد 05د	بعد 04د	بعد 03د	بعد 02د	بعد 01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة		
9.70	9.68	9.74	10.30	11.49	11.81	10.60	المتوسط الحسابي	القياس القبلي
0.72	0.67	0.74	0.52	0.86	0.90	1.48	الانحراف المعياري	
9.39	9.56	9.61	9.80	10.85	11.28	10.59	المتوسط الحسابي	القياس البعدي
0.64	0.74	0.79	0.75	0.64	0.85	1.47	الانحراف المعياري	
درجة الحرية:7 مستوى الدلالة:0.05								
0.40	0.79	0.83	0.20	0.12	0.24	01	قيمة مان ويتي المحسوبة(u)	
غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	غير دال	الدلالة الإحصائية	

الجدول رقم 25: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر ضغط الدم في اختبار هارفارد لعينة البحث

المطبقة لوسيلة الاستشفاء التديك الرياضي وتمارين التهئ



-عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 25 والشكل رقم 54 الذي يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث المطبقة للتديك

الرياضي وتمارين التهئة وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر ضغط الدم في القياس القبلي وبعد تطبيق وسيلة التديك الرياضي كان المتوسط الحسابي الخاص به أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق: الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة التي تناولها الباحث على التوالي قد بلغ (10.60، 11.81، 11.49، 10.30، 9.74، 9.68، 9.70)

وبانحراف معياري على التوالي قدره (1.48، 0.90، 0.86، 0.52، 0.74، 0.67، 0.72) أما بالنسبة

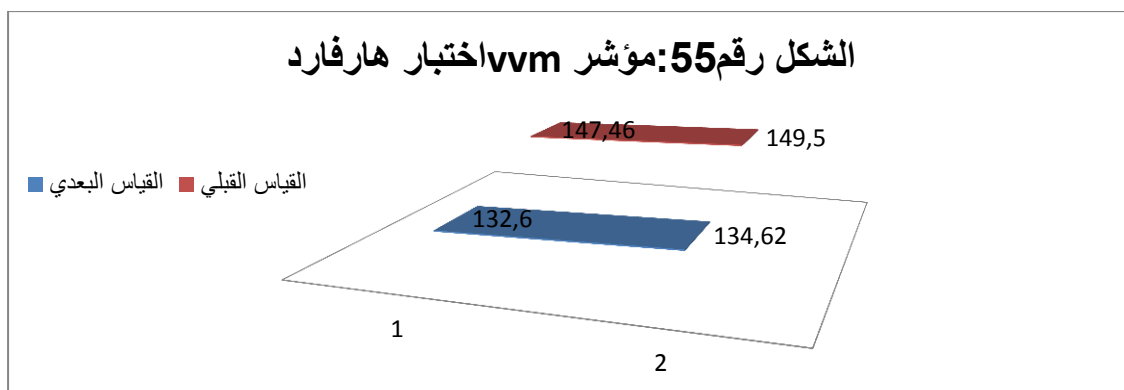


للقياس البعدي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقائق الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة، على التوالي قدر ب: (9.56، 9.61، 9.80، 10.85، 11.28، 10.59)، في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (0.74، 0.79، 0.75، 0.64، 0.85، 1.47)، (0.64) على التوالي، وعليه فإن الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر ضغط الدم في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في معدلات ضغط الدم ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى حساب مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.12، 0.24، 0.01، 0.40، 0.79، 0.83، 0.20) وذلك أثناء الراحة بعد الجهد مباشرة الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية في القياس القبلي و البعدي، ومنه فإن استخدام التدليك الرياضي تمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء لا يساهمان في خفض معدلات ضغط الدم خلال المراحل التي تناولها الباحث، ذلك استنادا للنتائج المتحصل عليها في اختبار هارفارد.

### 5-3-6- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في اختبار هارفارد:

مؤشر vvm 12 ثانية			
وسيلة الاستشفاء المطبقة	المقاييس الإحصائية	أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة
التدليك الرياضي وتمارين التهدة	القياس القبلي	149.50	147.46
	الانحراف المعياري	27.31	27.71
القياس البعدي	المتوسط الحسابي	134.62	132.60
	الانحراف المعياري	20.84	21.13
		درجة الحرية: 7	مستوى الدلالة: 0.05
قيمة مان ويتني المحسوبة (u)		0.18	0.18
الدلالة الإحصائية		غير دال	غير دال

الجدول رقم 26: يمثل نتائج القياس القبلي والبعدي الخاص بمؤشر vvm في اختبار هارفارد لعينة البحث المطبقة لوسيلة الاستشفاء التدليك الرياضي وتمارين التهدة



#### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 26 والشكل رقم 55 الذي يبين نتائج مؤشر **vvm** لعينة البحث المطبقة للتدليك الرياضي وتمارين التهدة وذلك بعد القياس القبلي والبعدي في اختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

أن مؤشر **vvm** في القياس البعدي وبعد تطبيق وسيلة التدليك الرياضي وتمارين التهدة معا كان المتوسط الحسابي الخاص بها أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قد بلغ (132.60، 134.62)، وبانحراف معياري على التوالي قدره (20.84، 21.13) أما بالنسبة للقياس القبلي فنلاحظ أن المتوسط الحسابي أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة قدر بـ: (147.46، 149.50) في حين سجلنا قيمة الانحراف المعياري (27.31، 27.71) وعليه فان الحكم الظاهري على المتوسطات لمؤشر **vvm** في الفترات الزمنية المدروسة يشير إلى انخفاض في مؤشر **vvm** ولتأكيد ذلك اتجهنا إلى حساب مقياس الدلالة الإحصائية المتمثل في "u" وبعد المعالجة الإحصائية بلغت قيمة "u" المحسوبة (0.18، 0.18) وذلك أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وهي أكبر من قيمة مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (7) ومنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين المتوسطات الحسابية في القياسين القبلي والبعدي، ومنه فان استخدام التدليك الرياضي وتمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء ليس لهما أثر في زيادة وتحسين مؤشر **vvm** أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة، حسب النتائج المسجلة في هارفارد.

#### 5-4- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة:

#### 5-4-1- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات:

أوقات قياس النبض (نبضة / دقيقة) - اختبار لوينجات 30 ثانية							المقاييس الإحصائية	الفرضيات
أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة	بعد 01د	بعد 02د	بعد 03د	بعد 04د	بعد 05د		
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05								
0.71	0.13	0.04	0.18	0.15	0.08	0.12	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي	
0.05	0.03	0.03	0.15	0.12	0.08	0.08	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة تمارين التهدة	
0.59	0.87	0.83	0.87	0.01	0.91	0.95	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي وتمارين التهدة	

الجدول رقم 27 الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار لوينجات -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 27 الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار لوينجات، نلاحظ مايلي:

أن قيمة "u" المحسوبة أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة على التوالي وعند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (7)، وبعد استخدام التدليك الرياضي قدرت بـ(0.71،0.13،0.04،0.18،0.15،0.08،0.12)، في حين كانت قيمة "u" المحسوبة بعد استخدام وسيلة تمارين التهدة في الدقائق التي تناولها الباحث (0.05،0.03،0.03،0.15،0.12،0.08،0.08)، أما بالنسبة لقيمة "u" بعد استخدام التدليك الرياضي وتمارين التهدة معا فقد قدرت بـ(0.59،0.87،0.83،0.87،0.01،0.91،0.95) في الدقائق التي تناولها الباحث.

ومنه: فإن استخدام تمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكوميتيه تعتبر أفضل وسيلة لخفض معدلات النبض في الدقائق المدروسة وحسب النتائج المتحصل عليها في اختبار لوينجات،

#### 5-4-2- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات

أوقات قياس ضغط الدم - اختبار لوينجات 30 ثانية							المقاييس الإحصائية	الفرضيات
أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة	بعد 01د	بعد 02د	بعد 03د	بعد 04د	بعد 05د		
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05								
0.74	0.91	0.52	0.34	0.40	0.31	0.15	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي	

0.63	0.63	0.59	0.46	0.40	0.83	0.95	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة تمارين التهدة
0.37	0.20	0.20	0.10	0.59	0.04	01	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي وتمرين التهدة

الجدول رقم 28: الذي يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار لوينجات

#### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 28 الذي يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار لوينجات، نلاحظ مايلي:

أن قيمة "u" المحسوبة أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة على التوالي وعند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (7) وبعد استخدام التدليك الرياضي قدرت بـ(0.74، 0.91، 0.52، 0.34، 0.40، 0.31، 0.15)

في حين كانت قيمة "u" المحسوبة بعد استخدام وسيلة تمارين التهدة في الدقائق التي تناولها الباحث (0.95، 0.83، 0.40، 0.46، 0.59، 0.63، 0.63)، أما بالنسبة لقيمة "u" بعد استخدام التدليك الرياضي وتمرين التهدة معا فقد قدرت بـ(0.01، 0.04، 0.59، 0.10، 0.20، 0.20، 0.37) في الدقائق التي تناولها الباحث.

ومنه: فإن استخدام التدليك الرياضي و تمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكوميتيه تعتبر أفضل وسيلة لخفض معدلات ضغط الدم في الدقائق المدروسة وحسب النتائج المتحصل عليها في اختبار لوينجات،

#### 5-4-3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في اختبار (30) ثانية لوينجات

مؤشر vvm - اختبار لوينجات 30 ثانية		المقاييس الإحصائية الفرضيات
أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة	
درجة الحرية: 7	مستوى الدلالة: 0.05	
0.29	0.34	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي
0.29	0.20	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة تمارين التهدة
0.18	0.20	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي وتمرين التهدة

الجدول رقم 29 الذي يبين نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار لوينجات

### عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 29 الذي يبين نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار لوينجات، نلاحظ مايلي:

أن قيمة "u" المحسوبة أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وعند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (7) وبعد استخدام التدليك الرياضي قدرت بـ (0.29، 0.34) في حين كانت قيمة "u" المحسوبة بعد استخدام وسيلة تمارين التهدة في المراحل التي تناولها الباحث (0.20، 0.29)، أما بالنسبة لقيمة "u" بعد استخدام التدليك الرياضي و تمارين التهدة معا فقد قدرت بـ (0.18، 0.20) في المراحل التي تناولها الباحث.

ومنه: فان استخدام تمارين التهدة والتدليك الرياضي كوسيلة للاستشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكوميتيه تعتبر أفضل وسيلة مؤثرة في معدلات التهوية الرئوية الطوعية في الدقائق المدروسة وحسب النتائج المتحصل عليها في اختبار لوينجات.

### 5-4-4- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في اختبار هارفارد:

أوقات قياس النبض (نبضة /دقيقة) - اختبار هارفارد							المقاييس الإحصائية الفرضيات
بعد 05د	بعد 04د	بعد 03د	بعد 02د	بعد 01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة	
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05							
0.08	0.10	0.12	0.09	0.43	0.05	0.71	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي
0.12	0.11	0.15	0.14	0.29	0.05	0.05	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة تمارين التهدة
0.43	0.39	0.31	0.52	0.59	0.87	0.59	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي و تمارين التهدة

الجدول رقم 30 الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار هارفارد.

### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 30 الذي يبين نتائج مؤشر النبض لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

أن قيمة "u" المحسوبة أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة على التوالي وعند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (7) ،وبعد استخدام التدليك الرياضي قدرت بـ (0.08، 0.10، 0.12، 0.09، 0.43، 0.05، 0.71)، في حين كانت قيمة "u" المحسوبة بعد استخدام

وسيلة تمارين التهدة في الدقائق التي تناولها الباحث (0.11,0.15,0.14,0.29,0.05,0.05) 0.12)، أما بالنسبة لقيمة "u" بعد استخدام وسيلة التدليك الرياضي وتمارين التهدة معا فقد قدرت بـ(0.43,0.39,0.31,0.52,0.59,0.87,0.59) في الدقائق التي تناولها الباحث. ومنه: فان استخدام تمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكوميتيه تعتبر أفضل وسيلة لخفض معدلات النبض في الدقائق المدروسة وحسب النتائج المتحصل عليها في اختبار هارفارد.

#### 5-4-5- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في اختبار هارفارد:

أوقات قياس ضغط الدم - اختبار هارفارد							المقاييس الإحصائية الفرضيات
بعد 05د	بعد 04د	بعد 03د	بعد 02د	بعد 01د	بعد الجهد مباشرة	أثناء الراحة	
درجة الحرية: 7 مستوى الدلالة: 0.05							
0.87	0.91	0.52	0.03	0.91	0.91	0.75	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي
0.22	0.29	0.37	0.31	0.52	0.95	0.95	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة تمارين التهدة
0.40	0.79	0.83	0.20	0.12	0.24	01	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي وتمارين التهدة

خلال الجدول رقم 31 الذي يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار هارفارد

#### -عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 31 الذي يبين نتائج مؤشر ضغط الدم لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

أن قيمة "u" المحسوبة أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وفي الدقيقة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة، الخامسة على التوالي وعند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (7) ،وبعد استخدام التدليك الرياضي قدرت بـ(0.87,0.91,0.52,0.03,0.91,0.91,0.75) في حين كانت قيمة "u" المحسوبة بعد استخدام وسيلة تمارين التهدة في الدقائق التي تناولها الباحث (0.22,0.29,0.37,0.31, 0.52,0.95,0.95) أما بالنسبة لقيمة "u" بعد استخدام التدليك الرياضي وتمارين التهدة معا فقد قدرت بـ(0.12,0.24,0.01) في الدقائق التي تناولها الباحث.

ومنه: فان استخدام التدليك الرياضي و تمارين التهدة كوسيلة للاستشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكوميتيه تعتبر أفضل وسيلة لخفض معدلات ضغط الدم في الدقائق المدروسة وحسب النتائج المتحصل عليها في اختبار هارفارد.

#### 5-4-6- عرض وتحليل ومناقشة نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في اختبار هارفارد:

مؤشر vvm - اختبار هارفارد		المقاييس الإحصائية الفرضيات
أثناء الراحة	بعد الجهد مباشرة	
درجة الحرية: 7	مستوى الدلالة: 0.05	
0.29	0.37	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي
0.29	0.29	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة تمارين التهدة
0.18	0.18	قيمة (u) المحسوبة لوسيلة التدليك الرياضي وتمارين التهدة

الجدول رقم 32 الذي يبين نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار هارفارد

#### عرض وقراءة النتائج:

من خلال الجدول رقم 32 الذي يبين نتائج مؤشر vvm لعينة البحث في القياس القبلي و البعدي في اختبار هارفارد، نلاحظ مايلي:

أن قيمة "u" المحسوبة أثناء الراحة وبعد الجهد مباشرة وعند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (7) وبعد استخدام التدليك الرياضي قدرت بـ (0.29، 0.37) في حين كانت قيمة "u" المحسوبة بعد استخدام وسيلة تمارين التهدة في الدقائق التي تناولها الباحث (0.29، 0.29)، أما بالنسبة لقيمة "u" بعد استخدام التدليك الرياضي وتمارين التهدة معا فقد قدرت بـ (0.18، 0.18) في الدقائق التي تناولها الباحث.

ومنه: فان استخدام تمارين التهدة والتدليك الرياضي كوسيلة للاستشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكوميتيه تعتبر أفضل وسيلة مؤثرة في معدلات التهوية الرئوية الطوعية في الدقائق المدروسة وحسب النتائج المتحصل عليها في اختبار هارفارد.

\*الجدول رقم:33 يوضح ترتيب وسائل الاستشفاء قيد الدراسة في مؤشرات النبض، ضغط الدم، ومؤشر vvm خلال اختبار لوينجات 30 ثانية واختبار هارفارد:

الرقم	المؤشر	اسم الاختبار	ترتيب النتائج المتحصل عليها لصالح وسائل الاستشفاء المطبقة		
			01	02	03
مؤشر النبض	لوينجات	تمارين التهدة	التدليك الرياضي وتمارين التهدة	التدليك الرياضي	التدليك الرياضي وتمارين التهدة
المتوسط الحسابي لقيم u مان ويتني			0.07	0.20	0.86
مؤشر النبض	هارفارد	تمارين التهدة	التدليك الرياضي وتمارين التهدة	التدليك الرياضي	التدليك الرياضي وتمارين التهدة
المتوسط الحسابي لقيم u مان ويتني			0.13	0.22	0.52
مؤشر ضغط الدم	لوينجات	التدليك الرياضي وتمارين التهدة	تمارين التهدة	التدليك الرياضي	تمارين التهدة
المتوسط الحسابي لقيم u مان ويتني			0.35	0.48	0.64
مؤشر ضغط الدم	هارفارد	التدليك الرياضي وتمارين التهدة	تمارين التهدة	التدليك الرياضي	التدليك الرياضي وتمارين التهدة
المتوسط الحسابي لقيم u مان ويتني			0.511	0.515	0.7
Vvm مؤشر	لوينجات	التدليك الرياضي وتمارين التهدة	تمارين التهدة	تمارين التهدة	تمارين التهدة
المتوسط الحسابي لقيم u مان ويتني			0.19	0.24	0.31
Vvm مؤشر	هارفارد	التدليك الرياضي وتمارين التهدة	تمارين التهدة	تمارين التهدة	التدليك الرياضي
المتوسط الحسابي لقيم u مان ويتني			0.18	0.29	0.33



## 5-5 مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الأولى:

تتعلق الفرضية الأولى من اعتقاد مفاده أن:

" يؤثر التدليك الرياضي على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه - كوميته صنف الأواسط U19 "

بعد المعالجة الإحصائية لمجموع النتائج الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة "مانويتني" الغرض إصدار أحكام موضوعية حول الفروق الحاصلة بين متوسطات نتائج القياس القبلي والبعدي لمؤشر النبض وضغط الدم والحد الأقصى للتهوية الطوعية vvm بعد المجهود البدني في الفترات التي تم تحديدها لعينة البحث المطبق عليها التدليك الرياضي ، تبين من خلال النتائج الإحصائية المستخلصة وكما هي مدونة في الجداول رقم (09، 10، 11، 12، 13، 14) أنه لا توجد دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي والبعدي لمؤشر ضغط الدم والحد الأقصى للتهوية الطوعية، وهذا راجع حسب تحليل الطالب الباحث إلى أن استخدام بروتوكول التدليك الرياضي ليس له أثر كبير كمتغير مستقل على المؤشرات التي تم تحديدها (ضغط الدم، مؤشر vvm) والتي تمثل الاستشفاء من المجهود البدني لدى مصارعي الكوميته، ومنه فإن هذه النتائج لا تتطابق مع نتائج الأبحاث والدراسات السابقة والمشابهة التي تؤكد بأن استخدام التدليك الرياضي بعد المجهود البدني والحصص التدريبية يساهم في إزالة التعب وتسريع عملية الاستشفاء ومن بين هذه الدراسات، نجد دراسة (نغال محمد، 2016) التي قد توصلت إلى أن استخدام التدليك كوسيلة لاستعادة الشفاء أفضل من استخدام الراحة الايجابية في إزالة آثار التعب و أن استخدام وسيلتي التدليك وتمارين التهئة تساهم بشكل كبير وفعال في إزالة التعب، كما تؤكد دراسة (سيد نصر، 1959) على أن التدليك الرياضي وتمارين التهئة والراحة السلبية تساهم في عودة بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض ومستوى ضغط الدم الانقباضي) إلى حالتها الطبيعية بعد أداء المجهودات البدنية، في حين تشير دراسة (بن تومية رضوان) أنه خلال النتائج المتحصل عليها للاختبارات القلبية والبعدية للعينتين تبين أن هناك أثر ايجابي بالنسبة للعينة التجريبية التي تستخدم وسيلة التدليك مقارنة بالعينة الضابطة، كما استنتج الباحثون أن التدليك الرياضي كان له أثر ايجابي على الاستشفاء والتكيف، أما دراسة (خالد نسيم سيد محمود)، فقد توصلت إلى أنه تؤدي كل تمارين الاسترخاء والتدليك الرياضي إلى ارتفاع كفاءة الجهاز العصبي العضلي بعد الاستشفاء في حالة التعب الناتج عن التمارين الثابتة والمتحركة، وكذلك تؤدي وسائل الاستشفاء إلى تحسين كفاءة الجهاز العصبي العضلي في التمارين الثابتة أسرع منها في التمارين المتحركة، وفي دراسة (ناصر فؤاد محمد أحمد) توصلت إلى أن استخدام الوسائل الصحية (أشعة فوق البنفسجية، الصناعية، التدليك، الكمادات المتبادلة) إلى سرعة استعادة الشفاء

للاعبي كرة القدم بعد المجهود البدني، بالإضافة إلى أن استخدام الأشعة فوق البنفسجية الصناعية يزيد من كفاءة الأجهزة الحيوية بالجسم وبالتالي تساعد في سرعة استعادة الشفاء، ثم يليها التدليك ثم الكمادات المتبادلة، أما دراسة (حسن السيد أبو عبده وعلاء الدين محمد عليوة) فتشير إلى حدوث تحسن لمؤشر النبض وعودته إلى حالته الطبيعية بصورة أسرع بعد استخدام الكمادات المتبادلة بعد الحمل الأول عن استخدام التدليك.

هذا وتؤكد دراسة لـ (أحمد المناوي، 2004) أن استخدم نوعين من أنواع التدليك، التدليك بالأجهزة والتدليك اليدوي ودراسة تأثير الطريقتين على المتغيرات التالية (النبض، الضغط، اللاكتيك، التوتر، التوافق، المستوى الرقمي وكانت لها جدوى في سرعة استعادة الشفاء وتحسن المستوى الرقمي ولكن يفضل استخدام التدليك اليدوي أما في دراسة (سيد نصر 1995) فتشير إلى تميز تأثير التدليك كوسيلة لاستشفاء، في حين يؤكد الباحث (عبد الرحمن عبد الحميد زاهر، 2006) بأن التدليك يستخدم للعمل على سرعة استعادة الشفاء حيث يحسن الحالة التي عليها الجهاز الحركي والجلد والدورة الدموية، مما يساعد على التخلص من حمض اللاكتيك المتراكم في العضلات.

في حين نجد دراسة (فرحاني حسين 2008) تتوافق مع نتائج بحثنا في مؤشر النبض خلال اختبار لوينجات فقط، فنجد أهم النتائج التي توصل إليها الباحث أن للتدليك الاستشفائي أثراً في هبوط معدل النبض وضغط الدم، وجود فروق معنوية في مؤشر روفي وأن للتدليك دور ايجابي وفعال في تحسين نسبة العودة إلى الحالة الطبيعية، هبوط سريع لمعدل النبض خلال فترة الاستشفاء، هذا ما يوضحه الباحث (أبو العلاء عبد الفتاح، 1999) بأن التدليك يستهدف الانخفاض بشدة التأثير والعودة بوظائف الجسم (النبض، التنفس) إلى حالتها الطبيعية، يمكن أن تكون التمارين البدنية آلية ضغط للجسم والترويح لعدة تعديلات عضوية، يتم استخدام عمليات الاسترداد بشكل شائع بالمعنى إعادة النظم إلى حالتها الأساسية (Bishop PA, 2008)

الى تسريع عملية التعافي بعد ممارسة الرياضة البدنية، استخدام تقنيات محددة، والنظر في الشفاء المبكر أساسي للأداء، وخاصة داخل المشهد الرياضي، من هذه التقنيات، التدليك، تتألف من التلاعب الميكانيكي بالأنسجة (Cafarelli E, et al, 1992) تبرز، كونها الأكثر اعتباراً التقنية الشائعة الاستخدام في المجال الرياضي، سواء في فترات التدريب أو المنافسة (Best TM, et al, 2008)

طرحت فرضيات لمحاولة شرح آليات عمل التدليك على الدورة الدموية والجهاز العضلي والجهاز العصبي ومع ذلك، لا تزال آثار التدليك على التعافي (الфизиولوجي والنفسي) والأداء مثيرة للجدل (Weerapong et al.

2005)

ومنه نتطرق لعرض أهم النتائج والأبحاث المشتركة مع دراستنا والتي تشير إلى عدم وجود تأثير للتدليك الرياضي على سرعة استعادة الشفاء وهي كمايلي:

دراسة (Davis HL, Alabed S, Chico TJA) وجدت بأن التدليك أعطت تحسينات صغيرة وغير متسقة في استعادة الأداء و أن التدليك لم يعط أي تحسن كبير في الألم أو التأخير بداية وجع العضلات (DOMS) ، لا يوجد تحسن كبير في مقاييس الأداء (العدو أو القفز أو القوة أو التحمل أو المرونة، أو التعب)، كما كشفت الدراسة أن التدليك يوفر فائدة صغيرة في تقليل أو منع DOMS ، كما أنه حدث تغيير في الضغط الانقباضي والانبساطي خلال فترة استعادة الشفاء وكان استخدام الكمادات المتبادلة له التأثير الواضح في سرعة عودة الضغط إلى الحالة الطبيعية.

كما اتفقت نتائج دراستنا مع دراسة (1990 Cafarelli, E. et al) التي توصلت بأنه ليس هناك اختلاف في معدل الإجهاد العضلي بين المجموعتين وأن التدليك الاهتزازي ليس له أي دور في تحسن الاستشفاء. يشير الباحث (Hinds et al 2004) في دراسة قام بها بأنه لا توجد اختلافات كبيرة بين مجموعة جماعية ومجموعة تحكم في قيم تدفق الدم في الشريان الفخذي واللاكتات، ومعدل ضربات القلب، وضغط الدم. في المقابل، كانت الدورة الدموية السطحية ودرجة حرارة الجلد أعلى بكثير بالنسبة لمجموعة التدليك. وبقدر ما لا تكون هذه المعايير مصحوبة بزيادة تدفق الدم، يمكن التشكيك في فعالية التدليك على الأداء والاستشفاء (Weerapong et al. 2005)، في حين تجدر الإشارة أيضا إلى أن التدليك القوي، اليدوي والآلي على حد سواء (Barnett 2006)، يسبب آفات دقيقة في العضلات (يتضح من زيادة في الكرياتين كيناز أو اللاكتات نازع الهيدروجين أو تركيزات الميوجلوبيين) ضارة بالأداء (Cafarelli et Flint 1992)، وفي دراسة أدت عمليات التدليك التي أجريت بعد المباريات التنافسية على الإناث والذكور من لاعبي كرة السلة إلى انخفاض كبير في التعب الملحوظ، لم يكن لها أي تأثير على اختبارات الأداء (Counter Movement Jump، السباقات المتكررة) بعد 24 ساعة (Delextrat et al 2013) وبالمثل، لم تسمح 30 دقيقة من التدليك باستعادة أسرع لأقصى قوة في يوم واحد وأربعة أيام بعد حدث نصف ماراثون (Tiidus et al. 2004)، في مراجعة أخرى، يشير (Weerapong) إلى عدم وجود نتائج حاسمة فيما يتعلق بتأثير التدليك على اللاكتات، الدراسات القليلة التي أظهرت انخفاضاً في اللاكتات جمعت بين التدليك والشفاء النشط، مما جعل الأخير من الممكن زيادة تدفق الدم، وبالتالي تسريع القضاء على اللاكتات (Weerapong et al. 2005).

\*بناءً على هذه الدراسات والخلفية النظرية والنقاط المتوصل إليها في موضوع فرضيتنا الأولى يتبين لنا بأن الفرضية الجزئية الأولى الخاصة بموضوع دراستنا غير محققة.

## 5-6 مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثانية:

تتعلق الفرضية الثانية من اعتقاد مفاده أن:

" تؤثر تمارين التهدة على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه- كوميته صنف الأواسط U19".

بعد المعالجة الإحصائية لمجموع النتائج الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة "مانويتني" الغرض إصدار أحكام موضوعية حول الفروق الحاصلة بين متوسطات نتائج قياس نبض القلب وضغط الدم والحد الأقصى للتنهوية الطوعية vvm بعد المجهود البدني في الفترات التي تم تحديدها لعينة البحث المستخدمة لوسيلة تمارين التهدة بين القياس القبلي والبعدي، تبين من خلال النتائج الإحصائية المستخلصة وكما هي مدونة في الجدول رقم (15،16،17،18،19) أن الاختلاف الظاهري الحاصل بين متوسطات نتائج القياس القبلي والبعدي للمؤشرات ليس لها دلالة إحصائية ماعدا في مؤشر النبض خلال اختبار لوينجات وهارفارد وهذا راجع حسب تحليل الطالب الباحث إلى عدم فاعلية استخدام بروتوكول تمارين التهدة وتأثيره كمتغير مستقل على المؤشرات التي تم تحديدها والتي تمثل الاستشفاء من المجهود البدني لدى مصارعي الكوميته، ومنه فإن هذا التحصيل الإحصائي لا يتوافق مع نتائج الأبحاث والدراسات السابقة والمشابهة التي تؤكد بأن استخدام تمارين التهدة (الاسترداد النشط) بعد المجهود البدني والحصول التدريبي يساهم في إزالة التعب، ومن بين الدراسات نجد دراسة (نغال محمد، 2016) التي قد توصلت إلى أن استخدام التدليك كوسيلة لاستعادة الشفاء أفضل من استخدام الراحة الإيجابية في إزالة آثار التعب و أن استخدام وسيلتي التدليك وتمارين التهدة معا تساهم بشكل كبير وفعال في إزالة التعب، كما تؤكد دراسة (سيد نصر، 1959) على أن التدليك الرياضي وتمارين التهدة والراحة السلبية تساهم في عودة بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض ومستوى ضغط الدم الانقباضي) إلى حالتها الطبيعية بعد أداء المجهودات البدنية، في حين يؤكد الباحث بأن الاستشفاء النشط سيققل من سرعة استبدال PCr بعد تمرين مكثف، لأنه سيتم استخدام جزء كبير من الأكسجين الذي يتم توصيله على مستوى العضلات لضمان آليات إعادة التمثيل الهوائي لـ ATP اللازمة لتحقيق التعافي النشط. تم تعزيز هذه الفرضية من خلال نتائج (Dupont et al. 2004) الذي أظهر أن أكسجة العضلات تكون أقل عندما يتم الشفاء بطريقة نشطة وليس سلبية.

كما تشير الأبحاث لوجود تأثيرًا إيجابيًا للتعافي النشط للتمارين المرتبطة بالمساهمة اللاهوائية العالية

(2009 غرينود وآخرون. Heyman et al 2008) حيث يرتبط التعب بتراكم المستقبلات عند مستويات العضلات والدم. (Knicker et al. 2011) ميزة التعافي النشط، عند التخطيط بين تمرينين من هذا النوع يفصلهما وقت قصير (بين 10 و 20 دقيقة)، هو أنه يسرع العودة إلى حالة الاستتباب. ركزت الغالبية من الدراسات التي تبحث في آثار التعافي النشط على حركية العودة إلى التوازن وعلى تقليل التعب العضلي على حركية إزالة اللاكتات و أظهر الجميع، بالإجماع تمامًا، أن التعافي النشط يجعل من الممكن العودة بسرعة أكبر إلى قيم الراحة للاكتاتيميا مقارنة بالشفاء السلبي (Gisolfi et al. 1966; هومانسن وستينسبولد 1972)، (Belcastro and Bonen 1975) (ستامفورد وآخرون. 1981) (تشوي وآخرون. 1994) (Ahmaidi et al. 1996)، (Taoutaou et al. 1996)، (واتس وآخرون. 2000)، (غرينود وآخرون. 2008) في حين نجد دراسة (E Franchini et al 2011) توصلت إلى أن كل من بروتوكولات الاستشفاء PR و AR أدت إلى انخفاض مستويات تركيز اللاكتات في الدم عند المقارنة مع لحظة ما بعد المهمة.

كما نجد أن دراسة (Draper N, et al.) تتفق مع نتائج دراستنا في مؤشر النبض، حيث كان هناك فرق غير كبير بين الاستشفاء النشط والسلبي لمعدل ضربات القلب أثناء التسلق و بعد المرحلة النشطة، كان معدل ضربات القلب لدى المتسلقين أعلى مما كان عليه عند متابعة ومع ذلك، فإن بروتوكول الاستشفاء السلبي بحلول نهاية مرحلة إعادة التركيز التي قادها بروتوكول الاستشفاء النشط إلى انخفاض معدل ضربات القلب مقارنة بالتعافي السلبي تمامًا.

أما في دراسة (GRE'GORY DUPONT1, et al 2003) فنجد أن مقارنة بالتمارين المتقطعة وبالتناوب مع التعافي النشط بنسبة 40% من  $\dot{V}O_{2max}$ ، قد يسمح أيضًا بإعادة أكسجة أعلى للميوغلوبين وإعادة بناء فوسفوريل كرياتين أعلى، وبالتالي يساهم إلى وقت أطول للإرهاق.

ويشير الباحث (بيترج زل تومسون ، 1996) بأن تمارين التهدئة من أفضل وسائل الاستشفاء للرياضيين فهي تعمل تدريجيا على خفض درجة حرارة الجسم ومعدل النبض وتعجل من عملية استشفاء اللاعب قبل الوحدة التدريبية أو المنافسة التالية، وهذا ماتوصلت إليه دراسة (عبد الظاهر محمد 1996) التي تؤكد بأن الراحة الإيجابية (تمارين التهدئة) تؤدي إلى انخفاض مستوى ضغط الدم الانبساطي وحامض اللاكتيك عن استخدام التدليك اليدوي الموضعي والراحة السلبية، وما يؤكد الباحثون أن التعافي النشط من شأنه أن يقلل من توافر الأكسجين لإعادة بناء PCr على مستوى العضلات النشطة مقارنة بالاسترداد السلبي

(McAinch et al. 2004 ; Spencer et al. 2006, 2008) وبالتالي فإن الاستشفاء النشط سيقبل من سرعة استبدال PCr بعد تمرين مكثف، لأنه سيتم استخدام جزء كبير من الأكسجين الذي يتم توصيله على مستوى العضلات لضمان آليات إعادة التمثيل الهوائي لـ ATP اللازمة لتحقيق التعافي النشط، تم تعزيز هذه الفرضية من خلال نتائج (Dupont et al 2004) الذي أظهر أن أكسجة العضلات تكون أقل عندما يتم الشفاء بطريقة نشطة وليس سلبية.

ومنه فان كل هذه الدراسات والأبحاث تتنافى مع نتائج دراستنا.

وبالتالي فان أهم الدراسات التي تتوافق مع بحثنا هي قليلة جدا نستعرضها كمايلي:

نجذ دراسة (نغال محمد، 2016) التي قد توصلت إلى أن استخدام التدليك كوسيلة لاستعادة الشفاء أفضل من استخدام الراحة الايجابية في إزالة آثار التعب، كما توصلت (دراسة سيد نصر 1995) إلى تميز تأثير التدليك كوسيلة لاستشفاء بعض المتغيرات الفسيولوجية عن وسيلتي تمارين التهدئة والراحة السلبية.

ويرى الباحثون أن التعافي النشط يسمح بالعودة المبكرة إلى التوازن عن طريق تسريع إزالة المستقلبات إذا كان عدد حالات التكرار معتدلاً (وقت العمل الإجمالي الفعال أقل من 2 دقيقة)، فيمكن تقليل الانتعاش ولكن هذا يؤدي إلى تدهور سابق في الأداء (Roberts et al. 1982) (دوبونت وآخرون 2007) خلال هذا النوع من الجلسات، يمكن أن يؤدي التعافي النشط إلى تسريع العودة إلى الاستتباب، وتقليل عجز الأكسجين المتراكم في بداية التمرين (Dupont et al. 2007) وبالتالي زيادة الطلب على التمثيل الغذائي الهوائي، يسمح التعافي السلبي بإعادة بناء أفضل للمخزون الشخصي، وإعادة أكسجة أفضل للهيموغلوبين والميوغلوبين بالإضافة إلى عجز أكبر في بداية العام، مما يؤدي إلى زيادة الإجهاد اللاهوائي في كل سباق (Dupont et al. 2007)

وفي تفسير آخر ، عندما يكون التعافي قصيراً (5 إلى 15 ثانية)، فإن التعافي السلبي بين التمارين عالية الكثافة يجعل من الممكن الوصول إلى وقت عمل بقيم قريبة من VO2max أكثر من 90٪ من V O2max مماثلة لتلك التي تم التوصل إليها عن طريق التعافي النشط (Dupont Berthoin 2004) وفي تحليل آخر فإن اختيار التعافي السلبي خلال العمل المتقطع القصير الأجل الذي يستهدف تطوير الصفات الهوائية (النوع 15 - 15 ث) يبدو أنسب في الواقع من التعافي النشط.

كل هذا العمل، يبدو أن فوائد التعافي النشط تتوقف أساساً على الفارق الزمني بين الأداء المزمع استنساخه ونوع التمرين.

هو مبين في الجدول 4,1، يبدو أن التعافي النشط عادة ما يكون له تأثير إيجابي على الحفاظ على مستوى الأداء عندما يضطر الرياضي إلى إعادة إنتاج أداء في وقت قصير نسبياً (بين 10 و 20 دقيقة)

(Thiriet et al. 1993 ، فرانسيني وآخرون. 2003، 2009. غرينود وآخرون. 2008)

(Heyman et al. 2009) ، ولكن لا يبدو أنه يجلب فوائد كبيرة عندما تفصل بين الأحداث عدة ساعات أو

حتى أيام (الين وفينجر 2004) (Tessitore et al. 2007; King and Duffield 2009)

وفي نتائج وبحوث أخرى يستند إليها الباحث:

أن الاضطرابات الكيميائية الحيوية الناجمة عن التمرين تنشط المؤثرات III و IV القابلة للاستقلاب وبالتالي تزيد من صعوبة التمرين (غانديفيا 2001)، يبدو من الثابت أن التعافي النشط يعزز شعوراً أفضل في نهاية التمرين مقارنة بإعادة التمرين، هذه الفرضية مدعومة بالعديد من الدراسات التي تكشف عن تصور أفضل للتعافي عندما يتم إجراؤها بنشاط وليس بشكل سلبي (Suzuki et al. 2004) غير أن هذه الفائدة الأطول أجلاً تبدو مشكوكاً فيها لأن عودة تركيزات العضلات والأمراض الدموية إلى القيم الأساسية يُلاحظ عموماً بعد أقل من ساعة من نهاية التمرين، بما في ذلك عندما يتم الانتعاش بشكل سلبي (Baldari et al. 2004, 2005) .

الفائدة الرئيسية الأخرى التي كثيراً ما تعزى إلى التعافي النشط هي استعادة تلف العضلات وهذا من شأنه أن يعزز زيادة تدفق الدم المحلي، مما ييسر القضاء على حطام العضلات، ويحفز نقل العناصر الغذائية إلى الأنسجة التالفة، وبالتالي تسريع عمليات تجديد العضلات (Hedrick 1999; Ballantyne 2000) (Mitchell-Taverner 2005). ومع ذلك، فإن نتائج المؤلفات العلمية حول هذه المسألة لا تسمح لنا بتأكيد

هذه الفرضية و أبلغت بعض الدراسات عن تأثير إيجابي للشفاء النشط على تقليل تلف العضلات

(Gill et al. 2006) لكن آخرين أبلغوا عن عدم وجود تأثير (Martin et al. 2004) (أندرسون وآخرون.

2008)، أو حتى تأثير مشدد (شيرمان وآخرون. 1984) (جيل وآخرون. 2006) أن الانتعاش النشط (أي 7

دقائق من الدواسة عند 150 واط) المخطط له مباشرة بعد مباراة الرجبي قلل بشكل كبير من تركيز الكرياتينين

كيناز (المقاس عند الساعد عن طريق أخذ عينات عبر الجلد) في اللاعبين المحترفين.

غير أن أسلوب القياس هذا لم يتحقق منه بعد، كما أن دراسة أجراها (سوزوكي وآخرون. 2004) لم يكشف

سابقاً عن أي تأثير كبير للتعافي النشط فور مباراة الرجبي على تطور تلف العضلات حتى 48 ساعة بعد

المباراة، أيضاً (مارتن وآخرون. 2004) مقارنة تأثير 30 دقيقة من الجري بنسبة 50% من O2max V بالشفاء

السلبي، خلال أربعة أيام متتالية من العمل الغريب الأطوار المكثف مما أدى إلى تلف كبير في العضلات ولم

تظهر نتائجهم أي أثر لطريقة التعافي على تطور قدرة القوة القصوى طوعاً أو التي يفرضها التحفيز الكهربائي.

وبالمثل، (أندرسون وآخرون. 2008) لم يجد أي تأثير كبير للتعافي النشط بعد مباراة كرة قدم على مدار 24

ساعة و 48 ساعة من قبل لاعبين دوليين، سواء من حيث آلام العضلات أو العلامات الكيميائية الحيوية



لتلف العضلات (الكرياتين كيناز، اليوريا، حمض اليوريك). في الآونة الأخيرة، أكد (كينغ ودوفيلد 2009) هذه النتيجة من خلال إظهار أن إدراك آلام العضلات كان متشابهًا في لاعبي كرة الشبكة بعد 24 ساعة، سواء أجروا سباقًا لمدة 20 دقيقة بكثافة منخفضة ( $V_{O2max} 40\%$ ) بعد محاكاة المباراة و من ناحية أخرى كانت هذه القيم أعلى من تلك التي تم قياسها عندما كان التعافي يتكون من غمر الماء البارد أو التناوب الساخن والبارد، يبدو من هذه النتائج أن التعافي النشط لا يعزز الحد من تلف العضلات الناجم عن الإجهاد الميكانيكي و/أو الإجهاد التأكسدي المرتبط بالتمارين الرياضية (بارنيت 2006) حتى أنه من الأفضل تجنب الجري بعد التمارين التي تسبب ضررًا كبيرًا للعضلات في الأطراف السفلية، نظرًا لأن هذا النمط من الحركة من المرجح أن يزيد من الوقت اللازم لتجديد العضلات (شيرمان وآخرون. 1984).

\*بناءً على هذه الدراسات والخلفية النظرية والنقاط المتوصل إليها في موضوع فرضيتنا الثانية يتبين لنا بأن الفرضية الجزئية الثانية الخاصة بموضوع دراستنا غير محققة.

#### 5-7 مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على أن "التدليك الرياضي وتمرارين التهدة معا تأثير على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه- كوميتيه صنف الأواسط U19".

بعد المعالجة الإحصائية لمجموع النتائج الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة "مانويتتي" الغرض إصدار أحكام موضوعية حول الفروق الحاصلة بين متوسطات نتائج قياس نبض القلب وضغط الدم والحد الأقصى للتنهوية الطوعية vvm بعد المجهود البدني في الفترات التي تم تحديدها لعينة البحث المطبق عليها التدليك الرياضي وتمرارين التهدة معا بين القياس القبلي والبعدي وفي اختبار لوينجات وهارفارد ، تبين من خلال النتائج الإحصائية المستخلصة وكما هي مدونة في الجدول رقم (21، 22، 23) أن الاختلاف الظاهري الحاصل بين متوسطات نتائج القياس القبلي والبعدي للمؤشرات ليس لها دلالة إحصائية وهذا راجع حسب تحليل الطالب الباحث إلى وجود تأثير ضعيف جدا لبروتوكول التدليك الرياضي وتمرارين التهدة معا وتأثيره كمتغير مستقل على المؤشرات التي تم تحديدها والتي تمثل الاستشفاء من المجهود البدني لدى مصارعي الكوميتيه

ومنه فإن هذا التحصيل الإحصائي جاء متناقضا مع نتائج الأبحاث والدراسات السابقة والمشابهة التي تؤكد بأن استخدام التدليك الرياضي وتمرارين التهدة بعد المجهود البدني والحصص التدريبية يساهم في إزالة التعب.

ومن بين الدراسات والأبحاث التي تناولت أهمية استخدام التدليك الرياضي وتمرارين التهدة معا نجد:

دراسة (عوادي شمس الدين، 2015) التي تؤكد على أن استخدام وسائل مختلفة لاستعادة الشفاء وبجرعة متنوعة يعد من الشروط الأساسية للاسترجاع الناجح، لذا من الضروري عدم استعمال وسيلة واحدة



للاسترجاع وإنما يجب أن تكون مهارة استعمال الوسائل مقننة و أن الارتقاء بالنتائج الرياضية لا يتوقف على مردود وأداء الحصة التدريبية ذاتها بل حتى ما يحدث بعد الحصة، قد يكون له أهمية أكبر في التقدم بالتدريب وهذا باستعمال أنواع مختلفة من الوسائل الاسترجاعية مثل (التغذية المناسبة، الصونا، التدليك وتمارين التهدة وفي هذا الصدد نجد دراسة (نغال محمد، 2016) التي تؤكد على أن استخدام وسيلتي التدليك وتمارين التهدة معا تساهم بشكل كبير وفعال في إزالة التعب، كما تؤكد دراسة (سيد نصر، 1959) على أن التدليك الرياضي وتمارين التهدة والراحة السلبية تساهم في عودة بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض ومستوى ضغط الدم الانقباضي) إلى حالتها الطبيعية بعد أداء المجهودات البدنية، في حين نجد دراسة خالد نسيم سيد محمود 1991، تؤكد بأنه تؤدي كل تمرينات الاسترخاء والتدليك الرياضي إلى ارتفاع كفاءة الجهاز العصبي العضلي بعد الاستشفاء في حالة التعب الناتج عن التمرينات الثابتة والمتحركة، ويرى الباحثين أن نظام الدورة الدموية الذي يعمل في دائرة مغلقة، فقد تم الاعتراف منذ فترة طويلة بأن التدليك، الذي يعمل على النظام الوريدي، سيكون له عمل غير مباشر على النظام الشرياني، من أجل تحديد هذه التأثيرات

(Shoemaker et al 1997)، استخدام تقنية دوبلر الموجات فوق الصوتية النبضية و تم إجراء التدليك على مجموعات عضلات صغيرة (ساعد) وكبيرة (عضلات الفخذ) وشملت تقنيات اللمس والعجن والنقر قبل وأثناء وبعد التدليك، لا يمكن قياس أي اختلاف كبير في تدفق الدم أو في قطر الشرايين العضدية والفخذية، من ناحية أخرى، سمحت التمارين منخفضة الكثافة في الإمساك وامتداد الركبة بتضاعف قيم الراحة ثلاث مرات تقريباً، مما دفع المؤلفين إلى التوصية بتمارين معتدلة من أجل زيادة الدورة الدموية.

بين تدريبين بطول 5 كيلومترات على الدراجات، لم تسمح عمليات التدليك وحدها بالتعافي بشكل أفضل، مقارنة بالراحة أو التعافي النشط (Monedero et Donne 2000) في هذه الدراسة، من المثير للاهتمام ملاحظة أن الطريقة الأكثر فعالية هي الجمع بين التدليك والاسترداد النشط، الدراسات القليلة التي أظهرت انخفاضاً في اللاكتاتيميا جمعت بين التدليك والشفاء النشط، مما جعل الأخير من الممكن زيادة تدفق الدم، وبالتالي تسريع القضاء على اللاكتات (Weerapong et al. 2005)

\*بناءً على هذه الدراسات والخلفية النظرية والنقاط المتوصل إليها في موضوع فرضيتنا الثالثة يتبين لنا بأن الفرضية الجزئية الثالثة الخاصة بموضوع دراستنا غير محققة.

#### 5-8 مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الرابعة:

تنص الفرضية الرابعة على أن: "وسيلة التدليك الرياضي هي الأحسن في سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه -كوميته صنف الأواسط U19".

بعد المعالجة الإحصائية لمجموع النتائج الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة "مانويتني" الغرض إصدار أحكام موضوعية حول الفروق الحاصلة بين متوسطات نتائج قياس نبض القلب وضغط الدم والحد الأقصى للتهوية الطوعية vvm بعد المجهود البدني في الفترات التي تم تحديدها لعينة البحث المطبق عليها التدليك الرياضي بين القياس القبلي والبعدي، تبين من خلال النتائج الإحصائية المستخلصة من خلال المقارنة بين قيم متوسطات اختبار الدلالة مانويتني لنتائج الفرضة الأولى والثانية والثالثة، أهم النتائج والأبحاث المشتركة مع دراستنا والتي تشير إلى عدم وجود تأثير للتدليك الرياضي على سرعة استعادة الشفاء وهي كمايلي:

دراسة (Davis HL, Alabed S, Chico TJA) وجدت بأن التدليك أعطت تحسينات صغيرة وغير متسقة في استعادة الأداء و أن التدليك لم يعط أي تحسن كبير في الألم أو التأخير بداية وجع العضلات (DOMS) ، لا يوجد تحسن كبير في مقاييس الأداء (العدو أو القفز أو القوة أو التحمل أو المرونة، أو التعب)، كما كشفت الدراسة أن التدليك يوفر فائدة صغيرة في تقليل أو منع DOMS ، كما أنه حدث تغيير في الضغط الانقباضي والانبساطي خلال فترة استعادة الشفاء وكان استخدام الكمادات المتبادلة له تأثير واضح في سرعة عودة الضغط إلى الحالة الطبيعية.

كما اتفقت نتائج دراستنا مع دراسة (1990 Cafarelli, E. et al)

التي توصلت بأنه ليس هناك اختلاف في معدل الإجهاد العضلي بين المجموعتين وأن التدليك الاهتزازي ليس له أي دور في تحسن الاستشفاء.

يشير الباحث (Hinds et al 2004) في دراسة قام بها بأنه لا توجد اختلافات كبيرة بين مجموعة جماعية ومجموعة تحكم في قيم تدفق الدم في الشريان الفخذي واللاكتات، ومعدل ضربات القلب، وضغط الدم و في المقابل، كانت الدورة الدموية السطحية ودرجة حرارة الجلد أعلى بكثير بالنسبة لمجموعة التدليك وبقدر ما لا تكون هذه المعايير مصحوبة بزيادة تدفق الدم، يمكن التشكيك في فعالية التدليك على الأداء والاستشفاء (Weerapong et al. 2005)، في حين تجدر الإشارة أيضا إلى أن التدليك القوي، اليدوي والآلي على حد سواء (Barnett 2006)، يسبب آفات دقيقة في العضلات (يتضح من زيادة في الكرياتين كيناز أو اللاكتات نازع الهيدروجين أو تركيزات الميوغلوبين) ضارة بالأداء (Cafarelli et Flint 1992 ; Callaghan 1993)، وفي دراسة أدت عمليات التدليك التي أجريت بعد المباريات التنافسية على الإناث والذكور من لاعبي كرة السلة إلى انخفاض كبير في التعب الملحوظ، لم يكن لها أي تأثير على اختبارات الأداء ( Counter Movement Jump، السباقات المتكررة) بعد 24 ساعة (Delextrat et al. 2013) وبالمثل، لم تسمح 30 دقيقة من التدليك باستعادة أسرع لأقصى قوة في يوم واحد وأربعة أيام بعد حدث نصف ماراثون

(Tiidus et al. 2004)، في مراجعة أخرى، يشير (Weerapong) إلى عدم وجود نتائج حاسمة فيما يتعلق بتأثير التدليك على اللاكتات. الدراسات القليلة التي أظهرت انخفاضاً في اللاكتات جمعت بين التدليك والشفاء النشط، مما جعل الأخير من الممكن زيادة تدفق الدم، وبالتالي تسريع القضاء على اللاكتات (Weerapong et al. 2005).

ركزت الغالبية الكبيرة من الدراسات التي تبحث في آثار التعافي النشط على حركية العودة إلى التوازن وعلى تقليل التعب العضلي على حركية إزالة اللاكتاتو أظهر الجميع بالإجماع تمامًا، أن التعافي النشط يجعل من الممكن العودة بسرعة أكبر إلى قيم الراحة للاكتاتيميا مقارنة بالشفاء السلبي (Gisolfi et al. 1966) (هرمانسن وستينسفولد 1972)، (Belcastro and Bonen 1975) (ستامفورد وآخرون. 1981) (تشوي وآخرون. 1994) (Taoutaou et al. 1996); (Ahmaidi et al. 1996)، (واتس وآخرون. 2000)، (غرينود وآخرون. 2008) في حين نجد دراسة (E Franchini. et al 2011) توصلت إلى أن كل من بروتوكولات الاستشفاء PR و AR أدت إلى انخفاض مستويات تركيز اللاكتات في الدم عند المقارنة مع لحظة ما بعد المهمة.

كما نجد أن دراسة (Draper N, et al. 2006) تتفق مع نتائج دراستنا في مؤشر النبض، حيث كان هناك فرق غير كبير بين الاستشفاء النشط والسلبي لمعدل ضربات القلب أثناء التسلق، بعد المرحلة النشطة، كان معدل ضربات القلب لدى المتسلقين أعلى مما كان عليه عند متابعة ومع ذلك، فإن بروتوكول الاستشفاء السلبي بحلول نهاية مرحلة إعادة التركيز التي قادها بروتوكول الاستشفاء النشط إلى انخفاض معدل ضربات القلب مقارنة بالتعافي السلبي تمامًا.

أما في دراسة (GRE'GORY DUPONT1, et al 2003) فنجد أن مقارنة بالتمارين المتقطعة وبالتناوب مع التعافي النشط بنسبة 40٪ من  $\dot{V}O_{2max}$ ، قد يسمح أيضًا بإعادة أكسجة أعلى للميوغلوبين وإعادة بناء فوسفوريل كرياتين أعلى، وبالتالي يساهم إلى وقت أطول للإرهاق.

ويشير الباحث (بيترج زل تومسون ، 1996) بأن تمارين التهدئة من أفضل وسائل الاستشفاء للرياضيين فهي تعمل تدريجياً على خفض درجة حرارة الجسم ومعدل النبض وتعجل من عملية استشفاء اللاعب قبل الوحدة التدريبية أو المنافسة التالية، وهذا ما توصلت إليه دراسة (عبد الظاهر محمد 1996) التي تؤكد بأن الراحة الإيجابية (تمارين التهدئة) تؤدي إلى انخفاض مستوى ضغط الدم الانبساطي وحامض اللاكتيك عن استخدام التدليك اليدوي الموضعي والراحة السلبية، وما يؤكد الباحثون أن التعافي النشط من شأنه أن يقلل من توافر الأكسجين لإعادة بناء PCr على مستوى العضلات النشطة مقارنة بالاستشفاء السلبي

(McAinch et al. 2004 ; Spencer et al. 2006, 2008) وبالتالي فإن الاستشفاء النشط سيقبل من سرعة استبدال PCr بعد تمرين مكثف، لأنه سيتم استخدام جزء كبير من الأكسجين الذي يتم توصيله على مستوى العضلات لضمان آليات إعادة التمثيل الهوائي لـ ATP اللازمة لتحقيق التعافي النشط، تم تعزيز هذه الفرضية من خلال نتائج (Dupont et al 2004) الذي أظهر أن أكسجة العضلات تكون أقل عندما يتم الشفاء بطريقة نشطة وليس سلبية.

ومن بين الدراسات والأبحاث التي تناولت أهمية استخدام التدليك الرياضي وتمارين التهئة معا نجد: دراسة (عوادي شمس الدين، 2015) التي تؤكد على أن استخدام وسائل مختلفة لاستعادة الشفاء وبجرعة متنوعة يعد من الشروط الأساسية للاسترجاع الناجح، لذا من الضروري عدم استعمال وسيلة واحدة للاسترجاع وإنما يجب أن تكون مهارة استعمال الوسائل مقننة و أن الارتقاء بالنتائج الرياضية لا يتوقف على مردود وأداء الحصة التدريبية ذاتها بل حتى ما يحدث بعد الحصة، قد يكون له أهمية أكبر في التقدم بالتدريب وهذا باستعمال أنواع مختلفة من الوسائل الاسترجاعية مثل (التغذية المناسبة، الصونا، التدليك وتمارين التهئة...) وفي هذا الصدد نجد دراسة (نغال محمد، 2016) التي تؤكد على أن استخدام وسيلتي التدليك وتمارين التهئة معا تساهم بشكل كبير وفعال في إزالة التعب، كما تؤكد دراسة (سيد نصر، 1959) على أن التدليك الرياضي وتمارين التهئة والراحة السلبية تساهم في عودة بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض ومستوى ضغط الدم الانقباضي) إلى حالتها الطبيعية بعد أداء المجهودات البدنية، في حين نجد دراسة خالد نسيم سيد محمود 1991، تؤكد بأنه تؤدي كل تمرينات الاسترخاء والتدليك الرياضي إلى ارتفاع كفاءة الجهاز العصبي العضلي بعد الاستشفاء في حالة التعب الناتج عن التمرينات الثابتة والمتحركة، ويرى الباحثين أن نظام الدورة الدموية الذي يعمل في دائرة مغلقة، فقد تم الاعتراف منذ فترة طويلة بأن التدليك، الذي يعمل على النظام الوريدي، سيكون له عمل غير مباشر على النظام الشرياني، من أجل تحديد هذه التأثيرات، (Shoemaker et al 1997) استخدام تقنية دوبلر الموجات فوق الصوتية النبضية، تم إجراء التدليك على مجموعات عضلات صغيرة (ساعد) وكبيرة (عضلات الفخذ) وشملت تقنيات اللمس والعجن والنقر قبل وأثناء وبعد التدليك، لا يمكن قياس أي اختلاف كبير في تدفق الدم أو في قطر الشرايين العضدية والفخذية من ناحية أخرى، سمحت التمارين منخفضة الكثافة في الإمساك وامتداد الركبة بتضاعف قيم الراحة ثلاث مرات تقريباً، مما دفع المؤلفين إلى التوصية بتمارين معتدلة من أجل زيادة الدورة الدموية.

بين تدربيين بطول 5 كيلومترات على الدراجات، لم تسمح عمليات التدليك وحدها بالتعافي بشكل أفضل، مقارنة بالراحة أو التعافي النشط (Monedero et Donne 2000) في هذه الدراسة،

من المثير للاهتمام ملاحظة أن الطريقة الأكثر فعالية هي الجمع بين التدليك والاسترداد النشط، في حين هناك القليل من الدراسات التي أظهرت انخفاضاً في اللاكتاتيميا جمعت بين التدليك والشفاء النشط، مما جعل الأخير من الممكن زيادة تدفق الدم، وبالتالي تسريع القضاء على اللاكتات (Weerapongget al. 2005) \*بناءً على هذه الدراسات والخلفية النظرية والنقاط المتوصل إليها في الفرضية الأولى والثانية والثالثة يتضح لنا بأن تمارين التهدئة أفضل من التدليك الرياضي في تحسين سرعة استعادة الشفاء إلى جانب دمجها مع التدليك .

**الفرضية العامة :**

من خلال عرض ومناقشة نتائج الدراسة وهذا يمكننا الحكم على أن الفرضية الرئيسية غير محققة والتي تنطلق من اعتقاد مفاده أن للتدليك الرياضي وتمارين التهدئة تأثير على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه – كوميتيه u19.

## خلاصة:

بعد أن تطرقنا إلى عرض وتحليل النتائج التي حصلنا عليها بتطبيق أداة الدراسة، وبعد المعالجة الإحصائية باستعمال الأساليب الإحصائية المناسبة وبعد تحليل نتائج الدراسة الخاصة بكل فرضية، تمكنا من اثبات توجه فرضيات الدراسة وبناءا على ذلك يمكن القول بأن الفرضية العامة الرئيسية لم تتحقق، كل ذلك استنادا لما أثبتته وتوصلت إليه بعض الدراسات السابقة المعتمد عليها في دراستنا، وكذلك الخلفية النظرية التي كانت همزة وصل مع الجانب التطبيقي، هذا ما يسمح لنا بالإجابة على الأسئلة المطروحة في الجانب التمهيدي من دراستنا، ومما سبق يمكن القول بأنه لا يوجد تأثير لوسيلتي للتدليك الرياضي وتمارين التهدئة على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه كوميتيه U19، نظرا للتغيرات الفسيولوجية والاستجابات التي تحدثها مباراة ومنافسات الكوميتيه.

## الاستنتاج العام:

على ضوء الفرضيات المطروحة و بناء على نتائج الدراسة الحالية ومناقشتها توصلنا إلى

الاستنتاجات التالية:

- لا يؤثر التدليك الرياضي على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه - كوميته U19.

- لا تؤثر تمارين التهدة على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه - كوميته U19.

- للتدليك الرياضي وتمارين التهدة تأثير متوسط على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه - كوميته U19.

وسيلة التدليك الرياضي ليست هي الأحسن في سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه - كوميته U19.

- يفضل استخدام تمارين التهدة والتدليك الرياضي معا في نهاية الدورة التدريبية الصغرى وليس بعد المنافسات التحضيرية مباشرة.

- الأفضل تجنب استخدام التدليك الرياضي بعد الحصة والمنافسات التحضيرية لدى لاعبي الكوميته نظرا لارتفاع في معدلات ضغط الدم خاصة في الفترة المسائية.

- معظم اللاعبين والمدربين يهتمون بتمارين التهدة في نهاية الحصة التدريبية لكونها لها علاقة كبيرة بتسريع عملية الاستشفاء.

## الاقتراحات والتوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وبعدما تعرفنا على تأثير وسيلتي التدليك وتمارين التهدئة في تسريع عملية الاستشفاء خلال البرامج التدريبية للاعبين رياضة الكاراتيه، توصلنا إلى وضع مجموعة من الفرضيات المستقبلية أبرزها ما يلي:

-الحرص على استخدام وسيلتي التدليك وتمارين التهدئة بطريقة مقننة خلال البرامج التدريبية ، لماله من تأثير وأهمية كبيرة في سرعة استعادة الاستشفاء لدى لاعبي رياضة الكاراتيه.

-استخدام أنواع مختلفة للتدليك لضمان فعالية كبيرة تحقيق استشفاء كافي وفي وقت قصير .

-التنظيم الجيد لفترات استخدام الراحة الايجابية (تمارين التهدئة) أثناء وبعد تنفيذ محتوى الحصة التدريبية.

-الحرص على تشكيل بطاقات وكشوف خاصة باللاعبين تحتوي على كافة القياسات الجسمية والمرفولوجية ،وبعض المؤشرات الفيزيولوجية (معدل النبض، التنفس، ضغط الدم )للقدرة على ضبط واستخدام وسيلتي التدليك وتمارين التهدئة بطريقة فعالة.

- على المدربين القيام بنشر الوعي الطبي لدى لاعبيهم ، من أجل اتباع منهج سليم لحياتهم من خلال : استخدام أنواع مختلفة لوسائل الاستشفاء، ساعات النوم والراحة، التغذية الصحية.....الخ، وذلك لضمان فعالية كبيرة في سرعة استعادة الشفاء خلال البرامج التدريبية والمنافسات الرياضية



خاتمة

## خاتمة:

ان الحصول على نتائج علمية دقيقة توجه الباحثين للاهتمام بوسائل الاستشفاء خاصة الكاراتيه والتعمق في تحليل المنافسات ومعرفة الوسائل المناسبة لكل مرحلة من مراحل التدريب والمنافسة أمر بالغ الأهمية في مجالنا هذا ،وكذا معرفة أهمية استخدام التدليك الرياضي وتمارين التهدة بعد المنافسات التحضيرية لمصارعي الكوميتيه كان الهدف الرئيسي لدراستنا هذه، إضافة الى ابراز مدى تأثير وسيلتي التدليك وتمارين التهدة بعملية الاستشفاء لدى مصارعي رياضة الكاراتيه، واطهار مدى مساهمتها في تسريع عملية الاستشفاء، بالإضافة الى تبيان الأهمية الكبيرة لهاتين الوسيلتين في تحسين مستوى اللاعبين مع استظهار الحقائق العلمية حول التدليك الرياضي وتمارين التهدة ومدى تأثيرهم في سرعة استعادة الشفاء لدى مصارعي الكوميتيه الأمر الذي يؤدي بدوره الى تطوير رياضة الكاراتيه، الا أن هاتين الوسيلتين يستحسن استخدامهما بعد المنافسات التحضيرية مباشرة نظرا للاستجابات الفسيولوجية الكبيرة لعملية التدريب والمنافسة فاللاعبين يمرون بمواسم تدريبية شاقة ومرهقة تتدخل فيها عدة عوامل، فبدون استخدام وسائل الشفاء الضرورية لا يستطيعون تحقيق الأهداف المرجوة والوصول الى المستوى العالي ، كل هاته الاهداف التي سعينا الى معرفتها وتحقيقها ماهي الا رغبة في مساعدة المدربين والمربين لتخطيط فعال وتنظيم محكم لاستخدام وسائل الشفاء خلال المنافسات ، في حين توصلت نتائج الدراسة الى نتائج مخالفة تماما، نتيجة لتمييز اختصاص الكوميتيه بتمرينات ذات شدة عالية ، فحوصلة بحثنا تدعو الى الاعتماد على وسائل الاستشفاء بكافة أنواعها لكن مع مراعات عامل السن والوزن واللياقة البدنية والفسيولوجية وبرامج التدريب، لكن ذلك يتطلب وجود امكانيات مادية، وأخصائيين في هذا المجال بعيدا عن الاهمال الفردي الذي قد يكون سببا في تراجع مستوى المصارعين خاصة ما يتعلق بالقدرات الفسيولوجية.

خلصنا في هذه الدراسة إلى معرفة أنه لا يوجد تأثير فعال لوسيلتي التدليك وتمارين التهدة على سرعة استعادة الشفاء ،وذلك بنسب متفاوتة من خلال الدراسة الميدانية المطبقة على بعض مصارعي الكوميتيه 19الولاية البويرة.

# قائمة المصادر والمراجع

قائمة المراجع:

المصادر: القرآن الكريم

1- المراجع باللغة العربية:

1-1 - الكتب:

- 1- أبو العلاء أحمد عبد الفتاح: الاستشفاء لمتسابق جري المسافات المتوسطة والطويلة، مركز التنمية الإقليمي، القاهرة، 1999.
- 2- أبو العلاء أحمد عبد الفتاح: الاستشفاء في المجال الرياضي، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999.
- 3- أبو العلاء أحمد عبد الفتاح: الاستشفاء لمتسابق المسافات المتوسطة والطويلة، نشرة العاب القوى، القاهرة، 1994.
- 4- أبو العلاء عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، مطبعة دار الفكر، القاهرة، 2000.
- 5- أحمد أمين فوزي: مبادئ علم النفس الرياضي (المفاهيم والتطبيقات)، دار الفكر العربي، القاهرة، ط1. دس.
- 6- أحمد شيشوب: علوم التربية، دار التونسية، تونس، 1991.
- 7- أحمد محمود إبراهيم: تطبيقات التدريب في الكاراتيه، ط2، منشأة المعارف، مصر، 2005.
- 8- أحمد نصر الدين سيد: فسيولوجية الرياضة، نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003.
- 9- أسامة رياض وإمام حسن محمد: الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1999.
- 10- امتثال زين الدين الطفيلي: علم نفس النمو من الطفولة إلى الشيخوخة، دار المنهل، لبنان، ط1، 2003.
- 11- أمر الله أحمد البساطي: قواعد وأسس التدريب الرياضي، 1998.
- 12- بهاء الدين إبراهيم سلامة: التمثيل الحيوي للثقافة في المجال الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999.
- 13- بهاء الدين إبراهيم سلامة: الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجية الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، 2008.
- 14- بهاء الدين إبراهيم سلامة: صحة الغذاء ونظافة الأعضاء، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000.
- 15- بهاء الدين إبراهيم سلامة: فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، 1994.

- 16-بيترج زل تومسون: المدخل إلى نظريات التدريب، ترجمة، مركز التنمية الإقليمي، القاهرة، الاتحاد الدولي لألعاب القوى، 1996.
- 17-حسين علي، عامر فاخر شغاتي: قواعد التخطيط التدريب الرياضي - دوائر التدريبات - تدريبات المرتفعات - الاستشفاء، مكتبة كرار للطباعة، بغداد، 2002.
- 18-حسين علي، عامر فاخر: قواعد تخطيط التدريب الرياضي، دار وفاء للنشر والتوزيع، بغداد، 2006.
- 19-حنفي محمود مختار: التطبيق العلمي في تدريب كرة القدم، دار الفكر العربي، مصر، ط1، 1997.
- 20-دوقان عبيدات: البحث العلمي، مفهومه أدواته وأساليبه، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 1998.
- 21-رافع صالح، حسين علي: نظريات وتطبيقات في علم الفسيولوجية الرياضية، بغداد، كلية التربية الرياضية، 2008.
- 22-رجب العجي: فن الكاراتيه، مطبعة الأهرام دار الشام، 1998.
- 23-رشاد علي عبد العزيز موسى: الإرشاد النفسي في حياتنا اليومية في ضوء الوحي الإلهي والهدى النبوي، دار الفاروق الحديثة، القاهرة، ط1، 2001.
- 24-رشيد زرواتي: مناهج وأدوات البحث العلمي في العلوم الاجتماعية، شركة دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، عين مليلة الجزائر، ط1، 2007.
- 25-رعد محمد عبد ربه: ألعاب القوى والتحمل، الخنا ذرية للنشر والتوزيع، مصر، ط1، 2010.
- 26-ريسان خريبط مجيد: التحليل البيوكيميائي والفلسفي في التدريب الرياضي، مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة، 1991.
- 27-ريسان خريبط مجيد: التعب العضلي وعمليات استعادة الشفاء للرياضيين، دار الشروق، بغداد، 1997.
- 28-زينب عبد الحميد العام وياسر علي نور الدين: التدليك للرياضيين وغير الرياضيين، دار الفكر العربي، القاهرة، 2005.
- 29-سبع أحمد: الكراتي للمبتدئين، الجزائر، 1993.
- 30-طارق الأمين، وقيس الدوري: فلسفة، مكتب الوطن، بغداد، 1988.
- 31-عبد الحميد حسين رشوان: أصول البحث العلمي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2003.

- 32- عبد الرحمان عبد الحميد زاهر: فسيولوجيا التدليك والاستشفاء الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2006.
- 33- عبد الرحمن الوافي: مدخل الى علم النفس ، دار هومة، ط4، 2009.
- 34- عبد الرحمن محمد العيسوي: دراسات في تفسير السلوك الإنساني، دار الراتب الجامعية، بيروت، 1999.
- 35- عبد اللطيف حمزة: " مناهج البحث العلمي "، دار الفكر العربي، مصر، ط2، 1978.
- 36- عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي، نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، مصر، 2003.
- 37- علاء الدين محمد عليوة: الصحة الرياضية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2006.
- 38- علاء الدين محمد عليوة: مفاهيم حديثة في الصحة الرياضية، ما هي للنشر والتوزيع، الإسكندرية، 2013.
- 39- علي بيك وآخرون: راحة الرياضي، منشأة المعارف، الإسكندرية، 1994.
- 40- علي حسن أبو جاموس: المعجم الرياضي، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1، 2012.
- 41- علي مروش: قاموس الرياضات، دار هومة، الجزائر، ط1، 2004.
- 42- عمار بخوش محمود صالح: " البحث العلمي وطرق البحث العلمي "، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، ط3، 1989.
- 43- عمار عبد الرحمان قبيع: الطب الرياضي، مطابع دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 1989.
- 44- غرين عبد الكريم: الأسرار الفنية الفنون الدفاعية، دار السلام للنشر والتوزيع، الجزائر، ط1، 1999.
- 45- فاروق حسن زروقي، ساطع إسماعيل ناصر: توازن التدريب، دار الكتب والوثائق، بغداد، 2008.
- 46- قاسم حسين حسانين: علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة، دار الفكر العربي، الأردن، ط1، عام 1998.
- 47- كمال جمال الربطي: التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرون، دار وائل للنشر، عمان، ط2، 2000.
- 48- كمال جمال الربطي: التدريب الرياضي للقرن 21، عمان، دار وائل، 2004.

- 49-محمد الدين رضوان: الإحصاء الاستدلالي في التربية البدنية والرياضية، دار الفكر العربي، مصر، 2003.
- 50-محمد حسن علاوي، وأبو العلاء أحمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، مصر، 1984.
- 51-محمد ريان عمر: البحث العلمي مناهجه وتقنياته، ديوان المطبوعات الجامعية، القاهرة، 1993.
- 52-محمد مصطفى زيدان: دراسة سيكولوجية تربوية لتلميذ التعليم العام، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1975.
- 53-محمود حمدي احمد: الاستراتيجية العلمية في التأهيل العلاجي للإصابات الرياضية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 2007.
- 54-محمود عورة: أسس علم الاجتماع، دار النهضة العربية، بيروت.دس.
- 55-مهند حسين البشتاوي وأحمد إبراهيم الخوجا: مبادئ التدريب الرياضي، دار وائل للنشر، عمان، 2005.
- 56-مهند حسين البشتاوي: مبادئ التدريب الرياضي، دار وائل، عمان، 2010.
- 57-مهند حسين البشتاوي، و أحمد محمود إسماعيل: فسيولوجية التدريب البدني، دار وائل، عمان، 2005.
- 58-موسى أباضه: فن الكراتي، مصر، عام 1985.
- 59-نايف مفضي الجبور: فسيولوجيا التدريب الرياضي، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، ط1، 2013.
- 60-وجدي مصطفى الفاتح ومحمد لطفي السيد: الأسس العلمية للتدريب للرياضي للاعب والمدرّب، دار الهدى للنشر والتوزيع، 2002.
- 1-2- قائمة الأطروحات والرسائل العلمية:**
- 61-سيد نصر : أثر استخدام بعض الوسائل الاستشفاء على بعض المتغيرات الفسيولوجية والانتباه لدى المصارعين، مذكرة ماجستير، 1959.
- 62-صاجي عادل ومزياني محمد أمين: أثر برنامج تدريبي مقترح لتطوير بعض الصفات البدنية(القوة والسرعة) على بعض المهارات الأساسية لكرة القدم(الجري بالكرة ودقة التصويب)، مذكرة ماستر، جامعة العربي بن مهيدي، أم البواقي، 2016.

63-عوادي شمس الدين: أثر استخدام فترات الراحة الايجابية على عملية الاسترجاع بعد الجرعة التدريبية للاعبي كرة القدم، مذكرة ماستر، جامعة أكلي محند ولحاج، البويرة، 2015.

64-نغال محمد: أثر بعض الوسائل المعنية في تعجيل استعادة الشفاء لدى مصارعي الجيدو، مذكرة دكتوراه، جامعة عبد الحميد ابن باديس، مستغانم، 2016.

### 1-3- قائمة الموسوعات والمجلات العلمية:

65- أحمد بكر زيدان: موسوعة الكاراتيه بأحدث الطرق العلمية والعملية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ط1، 2010.

66-إبراهيم سالم السكار وآخرون: موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ط1، 1998.

67-حزام أسود: مجلة شهرية للمصارعة الآسيوية والفنون الدفاعية، الجزائر، عدد 06 جوان 2005.

### 2-المراجع باللغة الأجنبية:

### 2-1-الكتب والمقالات العلمية:

68-abben M, Coquart J, Chaabène H, Franchini E, Chamari K, et al.(2014) Validity and reliability of new karate-specific

69-Abernethy PJ, Thayer R, Taylor AW (1990) Acute and chronic responses of skeletal muscle to endurance and sprint exercise. activities.

aerobic test for karatekas.

70-Ahmaidi S, Granier P, Taoutaou Z, Mercier J, Dubouchaud H, Prefaut C (1996) Effects of active recovery on plasma lactate and anaerobic power following repeated intensive exercise.

71-Ali Rasooli S, Koushkie Jahromi M, Asadmanesh A, Salesi M , Influence of massage, active and passive recovery on swimming performance and blood lactate. J Sports Med Phys Fitness,2012 .

72-Allemeier CA, Fry AC, Johnson P, Hikida RS, Hagerman FC, Staron RS (1994) Effects of sprint cycle training on human skeletal muscle. J ApplPhysiol 77:2385-2390.

73-Allen DG, Lamb GD, Westerblad H (2008) Skeletal muscle fatigue: cellular mechanisms.

74-Ammonia, lactate and pH after anaerobic test: a comparison between international and national elite karate athletes.



Analysis Difference between Official and Simulated Karate Combat Conditions.

75-Tabben M, Sioud R, Haddad M, Franchini E, Chaouachi A, et al.(2013)

Physiological and Perceived Exertion

analysis in top-level karatekas according to gender, match outcome and weight categories.

76-Andersson H, Raastad T, Nilsson J, Paulsen G, Garthe I, Kadi F (2008) Neuromuscular fatigue and recovery in elite female soccer: effects of active recovery.

77-Arriaza R. Karate. In: Kordi R, Maffulli N, Wroble RR, Wallace WA(2009) Combat Sports Medicine.

athlétique. Université de Hassiba Benbouali – Chlef..

78-Attar-Levy D , Seasonal depression,Thérapie , 1998.

79-Baldari C, Videira M, Madeira F, Sergio J, Guidetti L (2004) Lactate removal during active recovery related to the individual anaerobic and ventilatory thresholds in soccer players.

80-Baldari C, Videira M, Madeira F, Sergio J, Guidetti L (2005) Blood lactate removal during recovery at various intensities below the individual anaerobic threshold in triathletes.

81-Ballantyne C (2000) An off-season preparatory program for women lacrosse athletes.

82-Balsom PD, Seger JY, Sjodin B, Ekblom B (1992a) Maximal-intensity intermittent exercise: effect of recovery duration.

83-Balsom PD, Seger JY, Sjodin B, Ekblom B (1992b) Physiological responses to maximal intensity intermittent exercise.

84-Bangsbo J, Graham T, Johansen L, Saltin B (1994) Muscle lactate metabolism in recovery from intense exhaustive exercise: impact of light exercise.

85-Bangsbo J, Norregaard L, Thorso F (1991) Activity profile of competition soccer.

86-Barnett A (2006) Using recovery modalities between training sessions in elite athletes: does it help?

87-Barnett A , Using recovery modalities between training sessions in elite athletes: does it help? , 2006.

88-Belcastro AN, Bonen A (1975) Lactic acid removal rates during controlled and uncontrolled recovery exercise.

89-Bender T, Nagy G, Barna I, Tefner I, Kadas E, Geher P , The effect of physical therapy on beta-endorphin levels. Eur J ApplPhysiol , 2007.

90-Beneke R, Beyer T, Jachner C, Erasmus J, Hutler M (2004) Energetics of karate kumite.

- 91-Beneke R, Beyer T, Jachner C, Erasmus J, Hütler M (2004) Energetics of karate kumite.
- 92-Billat LV (2001a) Interval training for performance: a scientific and empirical practice. Special recommendations for middle-and long-distance running. Part I: aerobic interval training.
- 93-Billat LV (2001b) Interval training for performance: a scientific and empirical practice. Special recommendations for middle-and long-distance running. Part II: anaerobic interval training.
- 94-Billât ,V :Physiologie et méthodologie de l'entraînement,paris,2003.
- 95-Bishop D, Spencer M (2004) Determinants of repeated-sprint ability in well-trained team-sport athletes and endurance-trained athletes.
- 96-Boileau RA, Misner JE, Dykstra GL, Spitzer TA (1983) Blood lactic acid removal during treadmill and bicycle exercise at various intensities.
- 97-Bonen A, Belcastro AN (1976) Comparison of self-selected recovery methods on lactic acid removal rates.
- 98-Bonen A, Ness GW, Belcastro AN, Kirby RL (1985) Mild exercise impedes glycogen repletion in muscle.
- 99-Buchheit M, Mendez-Villanueva A, Delhomel G, Brughelli M, Ahmaidi S (2010) Improving repeated sprint ability in young elite soccer players: repeated shuttle sprints vs. explosive strength training.
- 100-Buchheit M, Ufland P (2011) Effect of endurance training on performance and muscle reoxygenation rate during repeated-sprint running.
- 101-Buchheit M. Monitoring training status with HR measures: do all
- 102-Cadefau J, Casademont J, Grau JM, Fernandez J, Balaguer A, Vernet M, Cusso R, Urbano-Marquez A (1990) Biochemical and histochemical adaptation to sprint training in young athletes.
- 103-Cafarelli E, Flint F , The role of massage in preparation for and recovery from exercise. An overview, 1992.
- 104-Callaghan MJ , The role of massage in the management of the athlete: a review. Br J Sports Med , 1993.
- 105-Carling C, Bloomfield J, Nelsen L, Reilly T (2008) The role of motion analysis in elite soccer: contemporary performance measurement techniques and work rate data.
- 106-Chaabene H, Franchini E, Miarka B, Selmi MA, Mkaouer B (2014) Time-motion analysis and physiological responses to karate official combat sessions: is there a difference between winners and defeated karatekas?
- 107-Chaabène H, Franchini E, Miarka B, Selmi MA, Mkaouer B, et al.(2014) Time-motion analysis and physiological.

- 108-Chaabène H, Franchini E, Sterkowicz S, Tabben M, Hachana Y, et al.(2015) Physiological responses to karate specific activities.
- 109-Chaabène H, Hachana Y, Franchini E, Mkaouer B, Chamari K (2012) Physical and physiological profile of elite
- 110-Chaabène H, Hachana Y, Franchini E, Mkaouer B, Montassar M, et al.(2012) Reliability and construct validity of the
- 111-Chaabène H, Hellara I, Ben Ghali F, Franchini E, Neffati F, et al. (2015) Physiological stress and performance
- 112-Chaabene H, Mkaouer B, Franchini E, Souissi N, Selmi MA, et al (2014) Physiological responses and performance analysis difference between official and simulated karate combat conditions.
- 113-Chaabène H, Mkaouer B, Franchini E, Souissi N, Selmi MA, et al.(2014) Physiological Responses and Performance
- 114-Chabène H, Franchini E, Tabben M, Hachana Y, Sterkowicz S, et al.(2015) The physiology of karate specific
- 115-Cheung K, Hume P, Maxwell L , Delayed onset muscle soreness: treatment strategies and performance factors. Sports Med, 2003.
- 116-Choi D, Cole KJ, Goodpaster BH, Fink WJ, Costill DL (1994) Effect of passive and active recovery on the resynthesis of muscle glycogen.
- 117-Coffey V, Leveritt M, Gill N (2004) Effect of recovery modality on 4-hour repeated treadmill running performance and changes in physiological variables
- 118-Coffey VG, Flawley JA (2007) The molecular bases of training adaptation. composition and strength of highly competitive and novice karate practitioners.
- 119-Crane JD, Ogborn D. I, Cupido C, Melov S, Hubbard A, Bourgeois J. M, Tarnopolsky M. A. () Massage therapy attenuates inflammatory signaling after exercise-induced muscle damage. SciTransi Med, 2012.
- 120-da Silva JF, Guglielmo LG, Bishop D (2010) Relationship between different measures of aerobic fitness and repeated-sprint ability in elite soccer players.
- 121-Dawson B, Cutler M, Moody A, Lawrence S, Goodman C, Randall N (1995) Effects of oral creatine loading on single and repeated maximal short sprints.
- 122-Dawson B, Fitzsimons M, Green S, Goodman C, Carey M, Cole K (1998) Changes in performance, muscle metabolites, enzymes and fibre types after short sprint training.
- 123-Dawson B, Goodman C, Lawrence S, Preen D, Polglaze T, Fitzsimons M, Fournier P (1997) Muscle phosphocreatine repletion following single and repeated short sprint efforts.

- 124-Day JA, Mason RR, Chesrown SE , Effect of massage on serum level of beta-endorphin and betalipotropin in healthy adults.PhysTher , 1987.
- 125-Delextrat A, Calleja-Gonzalez J, Hippocrate A, Clarke ND , Effects of sports massage and intermittent coldwater immersion on recovery from matches by basketball players. J Sports Sci , 2013.
- 126-Dodd S, Powers SK, Callender T, Brooks E (1984) Blood lactate disappearance at various intensities of recovery exercise.
- 127-Dorado C, Sanchis-Moysi J, Calbet JA (2004) Effects of recovery mode on performance, O<sub>2</sub> uptake, and O<sub>2</sub> deficit during high-intensity intermittent exercise.
- 128-Doria C, Veicsteinas A, Limonta E, Maggioni MA, et al.(2009) Energetics of karate (kata and kumite techniques) in
- 129-Drust B, Atkinson G, Gregson W, French D, Binningsley D (2003) The effects of massage on intra muscular temperature in the vastuslateralis in humans. Int J Sports Med 24 .
- 130-Duffield R, Dawson B, Goodman C (2004) Energy System contribution to 100-m and 200-m track running events.
- 131-Duffield R, Dawson B, Goodman C (2005) Energy System contribution to 1500-and 3000-metre track running.
- 132-Dufour M, Colné P, Gouilly P, Chemol G (1999) Massages et massothérapie. Paris, Éd. Maloine.
- 133-Dupont G, Berthoin S (2004) Time spent at a high percentage of  $\dot{V}O_{2max}$  for short intermittent runs: active versus passive recovery.
- 134-Dupont G, Moalla W, Guinhouya C, Ahmaidi S, Berthoin S (2004) Passive versus active recovery during high-intensity intermittent exercises.
- 135-Dupont G, Moalla W, Matran R, Berthoin S (2007) Effect of short recovery intensities on the performance during two Wingate tests
- 136-Ellis,H Studies in the psychology of sex,New York:randow House1928. endocrine response as possible asymmetry factors of agonistic outcome in karate athletes.
- 137-Ernst E (1998) Does post-exercise massage treatment reduce delayed onset muscle soreness? A systematic review. Br J Sports Med.
- Fairchild TJ, Armstrong AA, Rao A, Liu H, Lawrence S, Fournier PA (2003) --- Glycogen synthesis in muscle fibers during active recovery from intense exercise.
- 138-Farr T, Nottle C, Nosaka K, Sacco P (2002) The effects of therapeutic massage on delayed onset muscle soreness and muscle function following downhill walking. J Sci Med Sport.

- 139-Fourre ,M, : Le karaté, Préparation physique et performance ,Edition IN-SEP, Paris, 2003.
- 140-Franchini E, de MoraesBertuzzi RC, Takito MY, Kiss MA (2009) Effects of recovery type after a judo match on blood lactate and performance in specific and non-specific judo tasks.
- 141-Franchini E, Vecchio FB (2011) Estudos em Modalidades Esportivas de Combate: estado da arte Rev Bras
- 142-Franchini E, Yuri Takito M, Yuzo Nakamura F, AyumiMatsushigue K, PedutiDal'Molin Kiss MA (2003) Effects of recovery type after a judo combat on blood lactate removal and on performance in an intermittent anaerobic task.
- 143-Franchini, E. Fisiología aplicada al taekwondo. In: Valenzuela TNH, Felipe Eduardo Soto Álvarez y Pablo António
- 144-Gaitanos GC, Williams C, Boobis LH, Brooks S (1993) Human muscle metabolism during intermittent maximal exercise.
- 145-Galloway SD, Watt JM (2004) Massage provision by physiotherapists at major athletics events between 1987 and 1998. Br J Sports Med discussion.
- 146-Gandevia SC (2001) Spinal and supraspinal factors in human muscle fatigue.
- 147-Gastin PB (2001) Energy system interaction and relative contribution during maximal exercise.
- 148-Gastin PB (2001) Energy system interaction and relative contribution during maximal exercise.
- 149-Gill Comettie :La préparation physique en foot balle, série sport, pratique, Chiron, paris, 2005.
- 150-Gill ND, Beaven CM, Cook C (2006) Effectiveness of post-match recovery strategies in rugby players.
- 151-Gisolfi C, Robinson S, Turrell ES (1966) Effects of aerobic work performed during recovery from exhausting work.
- 152-Glaister M (2005) Multiple sprint work: physiological responses, mechanisms of fatigue and the influence of aerobic fitness.
- 153-Glaister M (2008) Multiple-sprint work: methodological, physiological, and experimental issues.
- 154-Goats GC (1994a) Massage-the scientific basis of an ancient art: Part 1. The techniques. Br J Sports Med.
- 155-Goats GC (1994b) Massage-the scientific basis of an ancient art: Part 2. Physiological and therapeutic effects. Br J Sports Med.
- 156-Goldberg J, Sullivan SJ, Seaborne DE (1992) The effect of two intensifies of massage on H-reflex amplitude..

- 157-Gray AJ, Jenkins DG (2010) Match analysis and the physiological demands of Australian football.
- 158-Green D, Cheatham C, Reed C, Dembo L, O'Driscoll G (2002) Assessment of brachial artery blood flow across the cardiac cycle: retrograde flows during cycle ergometry.
- 159-Greenwood JD, Moses GE, Bernardino FM, Gaesser GA, Weltman A (2008) Intensity of exercise recovery, blood lactate disappearance, and subsequent swimming performance.
- 160-Gulick DT, Kimura IF (1996) Delayed onset muscle soreness: what is it and how do we treat it? *Journal of Sport Rehabilitation*.
- 161-Hachi Zoubir . (2021)Détermination des facteurs physiques en karaté do pour
- 162-Halson SL. Monitoring training load to understand fatigue in athletes.
- 163-Harridge SD, Bottinelli R, Canepari M, Pellegrino M, Reggiani C, Esbjornsson M, Balsom PD, Saltin B (1998) Sprint training, in vitro and in vivo muscle function, and myosin heavy chain expression.
- 164-Harris RC, Edwards RH, Hultman E, Nordesjo LO, Nylind B, Sahlin K (1976) The time course of phosphorylcreatineresynthesis during recovery of the quadriceps muscle in man.
- 165-Haseler LJ, Hogan MC, Richardson RS (1999) Skeletal muscle phospho-creatine recovery in exercise-trained humans is dependent on O<sub>2</sub> availability.
- 166-Hecksteden A, Pitsch W, Julian R, et al. A new method to individualize
- 167-Hecksteden A, Skorski S, Schwindling S, et al. Blood-borne markers
- 168-Hedrick A (1999) Soccer-specific conditioning.
- 169-Hemmings B, Smith M, Graydon J, Dyson R (2000) Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance. *Br J Sports Med*.
- Hermansen L, Stensvold I (1972) Production and removal of lactate during exercise in man.
- 170-Heyman E, De Geus B, Mertens I, Meeusen R (2009) Effects of four recovery methods on repeated maximal rock climbing performance.
- 171-Hilbert JE, Sforzo GA, Swensen T (2003) The effects of massage on delayed onset muscle soreness. *Br J Sports Med*.
- 172-Hill-Haas SV, Dawson B, Impellizzeri FM, Coutts AJ (2011) Physiology of small-sided games training in football.
- 173-Hinds T, McEwan I, Perkes J, Dawson E, Ball D, George K (2004) Effects of massage on limb and skin blood flow after quadriceps exercise. *Med Sci Sports Exerc*.



- 174-Hirvonen J, Nummela A, Rusko H, Rehunen S, Harkonen M (1992) Fatigue and changes of ATP, creatine phosphate, and lactate during the 400-m sprint.
- 175-Hirvonen J, Rehunen S, Rusko H, Harkonen M (1987) Breakdown of high-energy phosphate compounds and lactate accumulation during short supramaximal exercise.
- 176-Howatson G, van Someren KA (2008) The prevention and treatment of exercise-induced muscle damage. Sports Med.
- 177-Hultman E, Sjöholm H (1983) Energy metabolism and contraction force of human skeletal muscle in situ during electrical stimulation.
- 178-Hunter JR, O'Brien B J, Mooney MG, Berry J, Young WB, Down N (2011) Repeated Sprint Training Improves Intermittent Peak Running Speed in Team-Sport Athletes. J Strength Cond Res.
- 179-Iide K, Imamura H, Yoshimura Y, Yamashita A, Miyahara K, et al (2008) Physiological responses of simulated
- 180-Iide K, Imamura H, Yoshimura Y, Yamashita A, Miyahara K, et al.(2008) Physiological responses of simulated karate
- 181-Imamura H, Yoshimura Y, Nishimura S, et al (2003) Oxygen uptake, heart rate and blood lactate responses during 1,000 punches and 1,000 kicks in female collegiate karate practitioners.
- 182-Imamura H, Yoshimura Y, Uchida K, Nishimura S, Nakazawa AT, et al. (1998) Maximal oxygen uptake, body in Athletes 2002
- 183-Inter J Sports Physiol Perform Interdisciplinary Insights. Abingdon, UK: Routledge; 2018.
- 184-Issurin VB (2010) New horizons for the methodology and physiology of training periodization.
- 185-Jacobs I, Esbjornsson M, Sylven C, Holm I, Jansson E (1987) Sprint training effects on muscle myoglobin, enzymes, fiber types, and blood lactate.
- 186-Jakeman J. R, Byrne C, Eston RG (2010) Efficacy of lower limb compression and combined treatment of manual massage and lower limb compression on symptoms of exercise-induced muscle damage in women.
- 187- Jemni M, Sands WA, Friemel F, Delamarche P (2003) Effect of active and passive recovery on blood lactate and performance during simulated competition in high level gymnasts.
- 188-Jones NL, McCartney N, Graham T, Spriet LL, Kowalchuk JM, Heigenhauser GJ, Sutton JR (1985) Muscle performance and metabolism in maximal isokinetic cycling at slow and fast speeds.
- 189-Jovanovic S. (1992) Karate 1 – Theoretic approach. Novi Sad: Sport's World. [In Serbian].

- 190-Joyner MJ, Coyle EF (2008) Endurance exercise performance: the physiology of champions.
- 191-Juel C (1998) Muscle pH regulation: role of training.
- 192-Keir KA, Goats GC (1991) Introduction to manipulation. Br J Sports Med.
- 193-Kellmann M, Beckmann J, eds. Sport, Recovery and Performance:
- 194-Kellmann M, ed. Enhancing Recovery: Preventing Underperformance.
- 195-King M, Duffield R (2009) The effects of recovery interventions on consecutive days of intermittent sprint exercise.
- 196-Knicker AJ, Renshaw I, Oldham AR, Cairns SP (2011) Interactive processes link the multiple symptoms of fatigue in sport competition.
- la spécialisation et l'optimisation de la préparation
- 197-Lane KN, Wenger HA (2004) Effect of selected recovery conditions on performance of repeated bouts of intermittent cycling separated by 24 hours.
- 198-Laurent D, Authier B, Lebas JF, Rossi A (1992) Effect of prior exercise in Pi/PC ratio and intracellular pH during a standardized exercise. A study on human muscle using  $[^{31}\text{P}]\text{NMR}$ .
- 199-Laursen PB (2010) Training for intense exercise performance: high-intensity or high-volume training?
- 200-Laursen PB, Jenkins DG (2002) The scientific basis for high-intensity interval training: optimising training programmes and maximising performance in highly trained endurance athletes.
- 201-Linossier MT, Denis C, Dormois D, Geyssant A, Lacour JR (1993) Ergometric and metabolic adaptation to a 5-s sprint training programme.
- 202-Loturco I, Artioli GG, Kobal R, Gil S, Franchini E (2014) Predicting punching acceleration from selected strength and power variables in elite karate athletes.
- 203-MacDougall JD, Hicks AL, MacDonald JR, McKelvie RS, Green HJ, Smith KM (1998) Muscle performance and enzymatic adaptations to sprint interval training.
- 204-Martin V, Millet GY, Lattier G, Perrod L (2004) Effects of recovery modes after knee extensor muscles eccentric contractions.
- 205-McAinch AJ, Febbraio MA, Parkin JM, Zhao S, Tangalakis K, Stojanovska L, Carey MF (2004) Effect of active versus passive recovery on metabolism and performance during subsequent exercise.
- 206-McKenna MJ, Schmidt TA, Hargreaves M, Cameron L, Skinner SL, Kjeldsen -K (1993) Sprint training increases human skeletal muscle  $\text{Na}(+)\text{-K}(+)\text{-ATPase}$  concentration and improves  $\text{K}^+$  regulation.



- 207-McMahon S, Jenkins D (2002) Factors affecting the rate of phosphocreatine resynthesis following intense exercise.
- 208-MedboJJ, Gramvick P, Jebens E (1999) Aerobic and anaerobic energy release during 10 and 30 s bicycle sprints.
- 209-MedboJJ, Tabata I (1993) Anaerobic energy release in working muscle during 30 s to 3 min of exhausting bicycling.
- 210-Melzack R, Wall PD (1965) Pain mechanisms: a new theory. *Science*.
- 211-Menzies P, Menzies C, McIntyre L, Paterson P, Wilson J, Kemi OJ (2010) Blood lactate clearance during active recovery after an intense running bout depends on the intensity of the active recovery.
- 212-Micklewright D, Griffin M, Gladwell V, Beneke R (2005) Mood State response to massage and subsequent exercise performance.
- 213-Mitchell-Taverner C (2005) Field hockey techniques and tactics. *Human Kinetics*, Champaign (IL).
- 214-Mizuno T, Takanashi Y, Yoshizaki K, Kondo M (1994) Fatigue and recovery of phosphorus metabolites and pH during stimulation of rat skeletal muscle: an evoked electromyography and in vivo <sup>31</sup>P-nuclear magnetic resonance spectroscopy study.
- 215-Monedero J, Donne B (2000) Effect of recovery interventions on lactate removal and subsequent performance. *Int J Sports Med*.
- 216-Monedero J, Donne B (2000) Effect of recovery interventions on lactate removal and subsequent performance.
- monitoring of muscle recovery in athletes. *Int J Sports Physiol*
- 217-Moraska A (2007) Therapist education impacts the massage effect on postrace muscle recovery. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.
- 218-Morelli M, Chapman CE, Sullivan SJ (1999) Do cutaneous receptors contribute to the changes in the amplitude of the H-reflex during massage? *ElectromyogrClinNeurophysiol*.
- 219-Mori H, Ohsawa H, Tanaka TH, Taniwaki E, Leisman G, Nishijo K (2004) Effect of massage on blood flow and muscle fatigue following isometric lumbar exercise. *Med SciMonit*.
- 220-Naliboff BD, Tachiki KH (1991) Autonomic and skeletal muscle responses to nonelectrical cutaneous stimulation. *Percept Mot Skills*.
- 221-Nédélec M, McCall A, Carling C, Legall F, Berthoin S, Dupont G.
- 222-Nevill ME, Boobis LH, Brooks S, Williams C (1989) Effect of training on muscle metabolism during treadmill sprinting.

- 223-Ogai R, Yamane M, Matsumoto T, Kosaka M (2008) Effects of petrissage massage on fatigue and exercise performance following intensive cycle pedaling. Br J Sports Med.
- 224-Ortenblad N, Lunde PK, Levin K, Andersen JL, Pedersen PK (2000) Enhanced sarcoplasmic reticulum  $Ca^{2+}$  release following intermittent sprint training.
- 225-Parkhouse WS, McKenzie DC (1984) Possible contribution of skeletal muscle buffers to enhanced anaerobic performance: a brief review.
- 226-Parmigiani S, Dadomo H, Bartolomucci A, Brain PF, Carbucicchio A, et al.(2009) .
- 227-Parolin ML, Chesley A, Matsos MP, Spriet LL, Jones NL, Heigenhauser GJ (1999) Regulation of skeletal muscle glycogen phosphorylase and PDH during maximal intermittent exercise.
- 228-Parra J, Cadefau JA, Rodas G, Amigo N, Cusso R (2000) The distribution of rest periods affects performance and adaptations of energy metabolism induced by high-intensity training in human muscle.
- Perform. 2017.
- 229-Peters Futre EM, Noakes TD, Raine RI, Terblanche SE (1987) Muscle glycogen repletion during active postexercise recovery.
- 230-Portera P, Canon F, Duforez F (1996) Massage et récupération : approche électromyographique et biomécanique. Entretiens de Bichat - Journées de médecine physique et de rééducation.
- 231-Portera P, Vernet JM (2001) Effets de la technique LPG® sur la récupération de la fonction musculaire après exercice physique intense. Ann Kinésithér.
- 232-Putman CT, Jones NL, Lands LC, Bragg TM, Hollidge-Horvat MG, Heigenhauser GJ (1995) Skeletal muscle pyruvate dehydrogenase activity during maximal exercise in humans.
- 233-Ravier G, Dugué B, Grappe F, Rouillon J-D (2006) Maximal accumulated oxygen deficit and blood responses ..
- 234-Ravier G, Grappe F, Rouillon JD (2004) Application of force-velocity cycle ergometer test and vertical jump tests in Recovery in soccer: part I—post-match fatigue and time course of recovery. Sports Med. 2012..
- 235-Roberts AD, Billeter R, Howald H (1982) Anaerobic muscle enzyme changes after interval training.
- 236-Robertson A, Watt JM, Galloway SD (2004) Effects of leg massage on recovery from high intensity cycling exercise. Br J Sports Med.
- 237-Roland habert: karatédo ,technique de base assent, complète , 1<sup>er</sup> edition,amphore ,paris,1975.

- 238-Roschel H, Batista M, Monteiro R, Bertuzzi RC, Barroso R, et al.(2009) Association between neuromuscular tests
- 239-Ross A, Leveritt M (2001) Long-term metabolic and skeletal muscle adaptations to short-sprint training: implications for sprint training and tapering.
- 240-Ruchlewicz T, Samitowski L, Sterkowicz S (1984) Analiza techniki ataku w karate w ´swietlelaboratoryjnych i obserwacji zawodow.
- 241-Seiler S, Haugen O, Kuffel E (2007) Autonomic recovery after exercise in trained athletes: intensity and duration effects.
- 242-sex on physiological and perceptual responses in three modern karate training modalities.
- 243-Sherman WM, Armstrong LE, Murray TM, Hagerman FC, Costill DL, Staron RC, Ivy JL (1984) Effect of a 42.2-km footrace and subsequent rest or exercise on muscular strength and work capacity.
- 244-Shoemaker JK, Tiidus PM, Mader R (1997) Failure of manual massage to alter limb blood flow: measures by Doppler ultrasound. Med Sci Sports Exerc.
- 245-Smith LL, Keating MN, Holbert D, Spratt DJ, McCammon MR, Smith SS, Israel RG (1994) The effects of athletic massage on delayed onset muscle soreness, creatine kinase, and neutrophil count: a preliminary report. J Orthop Sports PhysTher.
- 246-Snow RJ, McKenna MJ, Selig SE, Kemp J, Stathis CG, Zhao S (1998) Effect of creatine supplementation on sprint exercise performance and muscle metabolism.
- sparring matches in young men and boys.
- 247-Spencer M, Bishop D, Dawson B, Goodman C (2005) Physiological and metabolic responses of repeated-sprint activities:specific to field-based team sports.
- 248-Spencer M, Bishop D, Dawson B, Goodman C, Duffield R (2006) Metabolism and performance in repeated cycle sprints: active versus passive recovery.
- 249Spencer M, Dawson B, Goodman C, Dascombe B, Bishop D (2008) Performance and metabolism in repeated sprint exercise: effect of recovery intensity. Sports Medicine. Med Sci Sports Exerc. 2013.
- 250-Stamford BA, Weltman A, Moffatt R, Sady S (1981) Exercise recovery above and below anaerobic threshold following maximal work.
- 251-Sullivan SJ, Williams LR, Seaborne DE, Morelli M (1991) Effects of massage on alpha motoneuron excitability. PhysTher.
- 252-Suzuki M, Umeda T, Nakaji S, Shimoyama T, Mashiko T, Sugawara K (2004) Effect of incorporating low intensity exercise into the recovery period after a rugby match.

- 253-Tabben M, Chaabène H, Franchini E, Tourny C, Chamari K, et al.(2014) The influence of karate practice level
- 254-Tabben M, Coquart J, Chaabene H, Franchini E, Ghoul N, Tourny C (2015) Time-motion, tactical and technical
- 255-Takahashi T, Miyamoto Y (1998) Influence of light physical activity on cardiac responses during recovery from exercise in humans.
- 256-Taoutaou Z, Granier P, Mercier B, Mercier J, Ahmaidi S, Prefaut C (1996) Lactate kinetics during passive and partially active recovery in endurance and sprint athletes.
- 257-Tessitore A, Meeusen R, Cortis C, Capranica L (2007) Effects of different recovery interventions on anaerobic performances following preseason soccer training.
- 258-Tessitore A, Meeusen R, Pagano R, Benvenuti C, Tiberi M, Capranica L (2008) Effectiveness of active versus passive recovery strategies after futsal games.
- 259-Thevenet D, Tardieu-Berger M, Berthoin S, Prioux J (2007) Influence of recovery mode (passive vs. active) on time spent at maximal oxygen uptake during an intermittent session in young and endurance-trained athletes.
- 260-Thiriet P, Gozal D, Wouassi D, Oumarou T, Gelas H, Lacour JR (1993) The effect of various recovery modalities on subsequent performance, in consecutive supramaximal exercise.
- 261-Tiidus PM, Dawson KA, Dawson L, Roefs A, Bombardier E (2004) Massage does not influence muscle soreness or strength recovery following a half-marathon. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.
- top-level athletes.
- treatment of the overtraining syndrome: joint consensus statement of
- 262-unan D(2006) Development of a sports specific aerobic capacity test for karate a pilot study.
- 263-Váldez Badilla. (Org.) Manual de taekwondo - fundamentos biológicos y pedagógicos(2015). (1 ed), Bogotá.
- 263-Vidranski T, Sertic H, Jukic J (2015) Technical and tactical aspects that differentiate winning and losing
- 264-Walter G, Vandenborne K, McCully KK, Leigh JS (1997) Noninvasive measurement of phosphocreatine recovery kinetics in single human muscles.
- 265-Ward-Smith AJ, Radford PF (2000) Investigation of the kinetics of anaerobic metabolism by analysis of the performance of elite sprinters.
- 266-Watts PB, Daggett M, Gallagher P, Wilkins B (2000) Metabolic response during sport rock climbing and the effects of active versus passive recovery.

- 267-Weerapong P, Hume PA, Kolt GS (2005) The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Med*.
- 268-Weinberg R, Jackson A (1988) The relationship of massage and exercise to mood enhancement. *The Sport Psychologist*.
- 269-Wigernæs I, Hostmark AT, Kierulf P, Stromme SB (2000) Active recovery reduces the decrease in circulating white blood cells after exercise.
- 270-Wigernæs I, Hostmark AT, Stromme SB, Kierulf P, Birkeland K (2001) Active recovery and post-exercise white blood cell count, free fatty acids, and hormones in endurance athletes.
- 271-Willems MET, Hale T, Wilkinson CS (2009) Effects of manual massage on muscle-specific soreness and single leg jump performance after downhill treadmill walking. *MedicinaSportiva*.
- 272-World Karate Federation (WKF) New kata and kumite rules [version 8.0; online]; (2015) cited; Available .
- 273-Yoshida T (2002) The rate of phosphocreatine hydrolysis and resynthesis in exercising muscle in humans using <sup>31</sup>P-MRS.
- 274-Yoshida T, Watari H, Tagawa K (1996) Effects of active and passive recoveries on splitting of the inorganic phosphate peak determined by <sup>31</sup>P-nuclear magnetic resonance spectroscopy.
- 275-Zainuddin Z, Newton M, Sacco P, Nosaka K (2005) Effects of massage on delayed-onset muscle soreness, swelling, and recovery of muscle function.

الملاحق

## 1- ورقة تسجيل نتائج الاختبارات

الاسم واللقب:										تاريخ ومكان الميلاد:										السن:	الطول:	الوزن:																
وسيلة الاستشفاء المطبقة: .....										المكان: المخبر البيداغوجي لمعهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية																												
اسم الاختبار															القياس القبلي										القياس البعدي													
harvard step test توقيت الاختبار: .....															نبض القلب					vvm					ضغط الدم					vvvm		ضغط الدم						
															1د	2د	3د	4د	5د	1د	2د	3د	4د	5د	1د	2د	3د	4د	5د	1د	2د	3د	4د	5د	1د	2د		
Wingate Test توقيت الاختبار: .....																																						

## 2- الأجهزة والأدوات المستخدمة في الدراسة

	<p><b><u>MIR SPIRO BANK II SMART SPIROMETER</u></b></p> <p><b>01</b></p>
	<p><b><u>MUSCLE ELECTRO STIMULATOR SP 8.0 I COMPEX FRANCE</u></b></p> <p><b>02</b></p>
	<p><b><u>MASSAGE GUN DEEP TISSUE</u></b></p> <p><b>03</b></p>
	<p><b><u>ROULEAU DE MASSAGE</u></b></p> <p><b>04</b></p>





**OXIMETER (SPO2)**

**05**



**TENSIOMÈTRE POIGNET  
AUTOMATISÉ**

**06**



**MIR WINSPIRO PRO -PC**

**07**



**BICYCLETTE  
ERGOMÉTRIQUE**

**08**



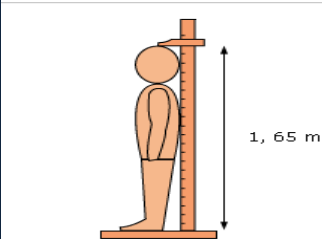
**BANC EN BOIS**

**09**



**PESE PERSONNE DIGITALE**

**10**



**PANNEAU DE MESURE DE  
HAUTEUR ET DE  
LONGUEUR**

**11**



### 3- اجراء الاختبارات وتطبيق بروتوكول الاستشفاء بعد منافسات الكوميتيه



## 5-مجموعة تمارين التهيئة

- 1- ثني الجذع أمام أسفل مع ثني الركبتين قليلا مع اهتزاز كل عضلات الجذع والذراعين -ثم مد الركبتين مع التقوس للخلف.
- 2- وقوف فتحة الذراعين مائلا عاليا (ثني الجذع أمام أسفل مع ارتخاء عضلات الجذع والذراعين).
- 3- وقوف، الذراعين عاليا (خفض الذراعين أماما أسفل خلفا مع ثني الركبتين قليلا).
- 4-وقوف فتحة الذراعين عاليا الجذع ملفوف جهة اليمين (ثني الجذع أمام أسفل مع ثني الركبتين خفيف ولمس القدم اليسرى باليدين).
- 5-وقوف انثناء الذراعين جانبا (دوران الجذع يمينا ويسارا).
- 6-وقوف فتحة الذراعين جانبا (ثني الركبتين قليلا مع تقاطع الذراعين أمام الجسم).
- 7- وقوف (دوران الركبتين مع ارتخاء الجسم).
- 8-وقوف فتحة، الذراعين عاليا (خفض الذراعين أماما أسفل مع إرتخاء الجسم والذراعين).
- 9-وقوف، ثبات الوسط (رفع الرجل جانبا قليلا مع الارتخاء وهز العضلات).
- 10-وقوف (مرجحة الرجل للداخل والخارج).
- 11-وقوف (مرجحة الرجل أماما خلفا مع مراعاة ارتخائها وثني الركبة).
- 12-انبطاح، استناد على الساعدين (ثني الركبتين لرفع الساقين عن الأرض وهز العضلات).
- 13-رقود على الظهر رفع الرجل لأعلى (ثني الركبة مع ارتخاء الرجل).
- 14-رقود على الظهر ثني الركبتين مع بقاء القدمين على الأرض (هز الرجلين).
- 15-جلوس طولا فتحاو الكفين خلف المقعدة (هز الرجلين).
- 16-جلوس طولا، ثني الركبتين مع بقاء القدمين على الأرض (هز الرجلين مع ارتخاء البطن).
- 17-وقوف على الكتفين سند الظهر باليدين (هز الرجلين للمس الأرض على الجهة الأخرى).
- 18-رقود على الظهر والذراعين جانبا (رفع الرجل مع الرفع والخفض).

#### 4- عينة الدراسة



## الملخص :

تتمثل أهداف الدراسة هذه في التعرف على تأثير التدليك الرياضي على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه- كوميتيه ومعرفة مدى تأثير تمارين التهدئة على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه- كوميتيه ،بالإضافة الى معرفة أي وسيلة من الوسائل قيد الدراسة أسرع في استعادة الشفاء لدى مصارعي الكاراتيه- كوميتيه صنف الأواسطU19 ،أما بالنسبة لمنهج الدراسة فتم الاعتماد على المنهج التجريبي، وتمثل مجتمع الدراسة في مصارعي الكاراتيه للنادي الرياضي الهاوي شعبة براهيم تاغزوت-البويرة ، والبالغ عددهم 08 مصارعين، أما أدوات الدراسة فتمثلت في: القياسات والاختبارات ، بحيث تمثلت الأساليب الاحصائية في المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، اختبار الدلالة "مان ويتني u"

على ضوء الفرضيات المطروحة و بناء على نتائج الدراسة الحالية ومناقشتها توصلنا إلى الاستنتاجات التالية:  
-لا يؤثر التدليك الرياضي على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه- كوميتيهU19.  
-لا تؤثر تمارين التهدئة على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه- كوميتيه U19.  
-للتدليك الرياضي وتمارين التهدئة تأثير متوسط على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه- كوميتيه U19.  
-وسيلة التدليك الرياضي ليست هي الأحسن في سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات التحضيرية لدى مصارعي الكاراتيه - كوميتيه U19.

الكلمات المفتاحية : التدليك الرياضي- تمارين التهدئة- استعادة الشفاء- المنافسات التحضيرية- الكاراتيه- الكوميتيه.

## Abstract:

The objectives of the study are to recognize the impact of sports massage on the speed of recovery after preparatory competitions in karate-kumité wrestlers and to know the extent to which calming exercises affect the speed of recovery after preparatory competitions in karate-kumité wrestlers In addition to knowing which of the means under consideration are faster in restoring healing in karate wrestlers - kumité classified as Aastu19, as for the study curriculum, the pilot curriculum has been relied upon The study community is represented by the 08 karate wrestlers of the amateur sports club Brahm Tagzut-Bouira Division. The study tools are as follows: Measurements and tests, so that statistical methods represented the average arithmetic and standard deviation, u manwitny test

In the light of the hypotheses raised and based on the findings and discussion of the present study, **we have reached the following conclusions:**

Sports massage does not affect the speed of recovery after preparatory competitions by karate wrestlers - kumité U19.

- Calming exercises affect the speed of recovery after preparatory competitions by karate wrestlers - Comete U19.

- Athletic massage and calming exercises have a moderate effect on the speed of recovery after preparatory competitions by karate wrestlers - Comete U19.

- Sports massage is not the best way to recover quickly after preparatory competition with karate wrestlers -cometé U19.

**Keywords:** Sports massage - Calming exercises - Restoring healing - Preparatory competitions - Karate - Comedy