مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي
ISSN 1112-9255
المجلد8، العدد 03 – ديسمبر 2021
OEB Univ. Publish. Co.

علاقة الزمرة الدموية بنظم إنتاج الطاقة لدى الرياضيـين

– دراسة ميدانية على بعض رياضيي كرة القدم أكابر بولاية الوادي –

The relationship of blood group to energy production systems in athletes.

-A field study on some of the greatest football athletes in the state of El Oued-

د. جمالي مرابط*، جامعة بسكرة، الجزائر.
merabetdjemali@gmail.com
د. مراد جاري، جامعة بسكرة، الجزائر.
djari.mourad@gmail.com

تاريخ التسليم:(2020/10/19)، تاريخ المراجعة:(2021/01/20)،تاريخ القبول:(2021/03/21)

ملخص :

هدفت دراستنا إلى معرفة العلاقة بين الزمرة الدموية ونظم إنتاج الطاقة لدى الرياضي، اعتمدنا على المنهج الوصفي، بحيث تكونت عينة الدراسة من بعض رياضيي ولاية الوادي (40 رياضي مقسمون إلى أربعة مجموعات)، أخضعت العينة لثلاث اختبارات بدنية مختلفة من حيث النظام المستدعى و ذالك بعد تحديد الزمر الدموية للرياضيين.

بعد المعالجة الإحصائية لنتائج الاختبارات بحسب كل زمرة دموية توصلنا إلى:

عدم وجود فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام اللاهوائي اللاحمضي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين، عدم وجود فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام اللا هوائي الحمضي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين، و عدم وجود فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام الهوائي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين.

الكلمات مفتاحية: الزمرة الدموية، نظم إنتاج الطاقة، الرياضيين، رياضة كرة القدم.

Abstract :

Our study aimed to find out the relationship between the blood group and the energy production systems of the athlete, Our study relied on the descriptive approach, so that the study sample consisted of some athletes in eloued city (40 athletes, They are divided into four groups), The sample was subjected to three different physical tests in terms of the summoned system, and that after determining the blood groups of the athletes.

After statistical treatment of the results of the tests according to each blood group, we concluded:

The absence of statistically significant differences in the results of the alactic-anaerobic system test between groups of blood groups for athletes, the absence of statistically significant differences in the results of the test for the lactic- anaerobic system between groups of blood groups of athletes, and the absence of statistically significant differences in the results of the test of the aerobic system between groups Blood groups for athletes.

Keywords:
Blood group, Energy production systems, athletes,
Football sport.

* **المؤلف المراسل: د. جمالي مرابط الإيميل: merabetdjemali@gmail.com**

مقدمة:

الدم هو الناقل الرئيسي للأوكسجين و يتحرك باستمرار خلال كل جزء في الجسم وفي الجهاز الدوري، ويمثل معدل سريانه احتياجات أعضاء الجسم بالضبط وينظم سريانه الجهاز العصبي والقلب والهرمونات، وينقل الدم الأوكسجين والمواد الغذائية للأنسجة المختلفة ومن الأنسجة ثاني أكسيد الكربون والنفايات إلى أعضاء الإخراج مثل الرئة والجهاز البولي، بجانب نقل الدم لوسائل الدفاع المختلفة من كريات دموية بيضاء وبروتينات مناعية إلى المناطق المصابة أو المريضة، كما ينقل الدم الهرمونات والأنزيمات من مصادر الإنتاج إلى الخلايا المرادة بالجسم، يبقى الدم داخل الأوعية الدموية ولا يتصل بالأنسجة والخلايا مباشرة وعملية تبادل الغازات والغذاء تتم نتيجة الاختلاف الكيميائي والبدني بين الوسطين، عن طريق التخلل أو بواسطة الانتقال النشط. (حشمت وشلبي،2003، ص127).

من المعروف أن لكريات الدم الحمراء وظيفة نقل الغازات: ثاني أكسيد الكربون CO_2 والأكسيجين O_2 عند كل البشر، وتختلف من حيث تركيبها الغشائي من شخص إلى آخر وباستعمال تقنيات ترتكز على التفاعل ضدي – مستضدي يمكن التمييز بين مختلف هذه التراكيب التي تسمى بالزمر الدموية، تختلف هذه الزمر فيما بينها بوجود مولدات ضد ذاتية على أسطح أغشية الكريات الحمراء، حيث تم التعرف لحد الآن على 380 مولد ضد ذاتي على أسطح الكريات الحمراء ، تكون موزعة بين البشر حيث كل شخص يحتوي على عدد قليل منها ، ولا نجد شخصين بنفس مولدات الضد ما عدا التوأم الحقيقي .(wright, 1980, pp 49-52).

يذكر هولمان وآخرون أن تناول الرياضيين الغذاء المحتوي على نسبة كبيرة من الكربوهدرات بنسب لا تقل عن 70% تساعد على زيادة كبيرة في استعادة تكوين الجليكوجين في العضلة خلال 24 ساعة، الدفع القلبي يعرف بأنه كمية الدم التي يزود بها القلب والجهاز الدوري أنسجة الجسم الأساس في ضخ الدم للجهاز الدوري، فالجانب الأيمن من القلب يضخ الدم للرئتين حيث يحصل أكبر قدر من الأوكسجين ويعطي ثاني أكسيد الكربون، وعندئذ يذهب هذا الدم إلى الجانب الأيسر حيث يضخه للعضلات الهيكلية وأنسجة الجسم الأخرى، و أثناء مروره بالأنسجة يعطيها الدم بعض الأوكسجين، بالإضافة إلى الجلوكوز والأحماض الدهنية، ويأخذ ثاني أكسيد الكربون وحمض اللاكتيك، يحتوي جسم الإنسان على خمسة لتر من الدم تقريبا، فعندما يكون الجسم في مرحلة الراحة، فإن إجمالي مقدار الدم يتوزع بدرجة متعادلة على جميع أنسجة الجسم،وفي حالة التدريب الرياضي فإن كمية أكبر من الدم ترسل للعضلات العاملة،كما يقل تزود العضلات الغير عاملة أثناء النشاط بالدم، ومثال ذالك، ففي حالة الراحة فإن15-20% من إجمالي مقدار الدم قد يذهب إلى العضلات الهيكلية، وأثناء مروره بالأنسجة يعطيها الدم بعض الأوكسجين بالإضافة للغلوكوز والأحماض الدهنية و يأخذ ثاني أكسيد الكربون وحمض اللاكتيك. (القط،،2002، ص ص14-42).

ذكر(العلوجي، 2014، ص55) : يعد النقل الفعال واحد من أهم الأفعال الضرورية لأي خلية، فبواسطة النقل الفعال تستطيع الخلية تركيز بعض الجزيئات عند الحاجة، وبدونه لا تستطيع أجسامنا الحصول على الجلوكوزGlucose (الذي يعد مصدر مهم للطاقة) من الدم.

الأحمال البدنية الواقعة على الرياضي خلال ممارسته للنشاط تؤدي إلى حدوث تغيرات وظيفية في الأجهزة الحيوية حيث يتم زيادة معدلات النشاط الوظيفي والتي من خلالها يمكن لهذه الأجهزة التكيف مع الأحمال البدنية ، ولكن هذه التأثيرات تختلف بنسب متفاوت نتيجة لما تحدثه الأحمال البدنية على وظائف كريات الدم الحمراء والبيضاء ونسبة تركيز الهيموغلوبين في الدم فقد اهتم الكثير من الباحثين بذلك وحاولوا الكشف عن وسائل تدريبية لتنمية هذه المتغيرات الفسيولوجية وهذا ما قاد الباحثون إلى استخدام تغيرات الدم كمؤشر للحالة التدريبية ومدى تكيف الرياضي مع حمل التدريب لاسيما أن هذه الأحمال تدرس وفق أنظمة إنتاج الطاقة ومعرفة التأثيرات الفسيولوجية التي تظهر على اللاعبين ، الأمر الذي يؤدي إلى الاستفادة من نتائجها في توجيه العملية التدريبية ،حيث أن عدد كريات الدم الحمراء والبيضاء ونسبة تركيز الهيموغلوبين تتغير بالمجهود البدني تبعا لشدته ودوامه ومدى انتظامه. (عبد الفتاح، 1997، ص13).

يمكن تقسيم التفاعلات الكيميائية المصاحبة للانقباض العضلي والمعطية للطاقة إلى قسمين رئيسيين نجملهما على النحو التالي، ثم نتعرض لكل منهما بالدراسة المفصلة من بعد:

أولا: التفاعلات اللاهوائية وتنقسم إلى نظامين هما:

نظام إنتاج الطاقة الفوسفاتي.ATP-CP SYSTEM.

نظام الجلكزة اللاهوائية (التحلل الجليكولي) GLYCOLYSIS SYSTEM.

ثانيا: التفاعلات الهوائية:AEROBIC REACTION.

يقصد بالتفاعلات الهوائية، تلك التفاعلات التي تتم في توفر الأوكسجين، ويتم ذالك في الأنشطة الرياضية التي تستمر لفترة زمنية تمتد لأكثر من (04) دقائق، لتصل إلى عدة ساعات. إذ بتوفر الأوكسجين تتمكن الأنسجة العضلية من أكسدة المواد الغذائية، للحصول على الطاقة اللازمة لإعادة بناء جزيئات المركب العالي الطاقة، وهو ثلاثي فوسفات الأدينوزين (فو 3 أ). وتتم تلك التفاعلات بأجسام الميتوكوندريا بالخلايا العضلية. (سعد الدين، 2000، ص ص60-63).

توجد ثلاثة أنظمة طاقة في جسم الإنسان تختلف فيما بينها في كيفية إعادة إنتاج مادة الطاقة (ATP)، كما يوجد عدد من العوامل التي تحدد آلية اختيار أحد هذه الأنظمة ووفق ما يتطلبه النشاط الممارس، ومن هذه العوامل كمثال شدة التمرين، الأنظمة الثلاث هي:

1.نظام الطاقة اللاهوائي الفوسفاجيني(ATP-CP)، 2.نظام الطاقة اللاهوائي اللاكتيكي:(نظام الجلكزة اللاهوائية أو التحلل الجليكولي)، 3.النظام الأوكسجيني(الهوائي). (فرج، 2012، ص ص295-304).

تعدّ الطاقة في جسم الإنسان هي مصدر الحركة وهي مصدر الانقباض العضلي وهي مصدر الأداء الرياضي بشتى أنواعه ولا يمكن أن يحدث الانقباض العضلي المسؤول عن الحركة دون إنتاج طاقة ، وليس الطاقة اللازمة للانقباض العضلي أو الأداء الرياضي هي متشابهة فالطاقة اللازمة للانقباض السريع تختلف عن الطاقة اللازمة للانقباض البطيء المستمر لفترة طويلة حيث يشمل الجسم على نظم مختلفة لإنتاج الطاقة السريعة والطاقة البطيئة.

لقد أصبح المدخل الحديث لتنمية كفاءة الجسم الوظيفية من مرتكزات برامج التدريب لتنمية أنظمة إنتاج الطاقة، إذ لا يمكن تحقيق أهداف العملية التدريبية إذا ما تمت بعيدة عن تطبيقات هذه الأنظمة ، كما لا يمكن أن يتطور مستوى الرياضي ما لم توجه برامج التدريب لتنمية هذه الأنظمة التي تعتمد عليها خلال المنافسة ، فإنتاج الطاقة عملية ضرورية للإنقباض العضلي ، ومن دون إنتاج للطاقة لن يكون هناك إنقباض عضلي ، ومن ثم فلن تكون هناك حركة أو أداء رياضي (عبد الفتاح، 1997، ص30).

إن معرفة تأثير التدريب الرياضي على مكونات الدم مهم في التعرف على مستوى التطور الوظيفي وفي عملية وضع المناهج التدريبية الملائمة، حيث تتأثر كافة أجهزة الجسم من خلال ممارسة الأنشطة الرياضية وتتكيف هذه الأجهزة تبعا للأحمال الواقعة عليها. (عبد الحسين،عبد الله، و كريم، 200، ص 18).

2. بعض الدراسات المشابهة والمرتبطة :

2. 1. دراسة (عبد الحسين، عبد الله والعمدي، 2005، ص ص 1- 18) : بعنوان أثر انتظام وعدم انتظام التدريب على بعض مكونات الدم وفق أنظمة إنتاج الطاقة ، إشكالية الدراسة هي : ما هو أثر إنتظام وعدم إنتظام التدريب على بعض مكونات الدم وفق أنظمة إنتاج الطاقة ؟، و أهم النتائج المتوصل إليها في الدراسة :

- ✓ عدم وجود انخفاض في نسبة هيموغلبين الدم بعد الجهد الهوائي للمجموعتين .
- ✓ انخفاض نسبة هيموغلبين الدم بعد الجهد اللاهوائي للمجموعتين.
- ✓ زيادة كريات الدم البيضاء بعد الجهد اللاهوائي للمنتظمين على التدريب ولصالح النظام اللاكتيكي وكذلك حدوث زيادة في عدد كريات الدم لغير المنتظمين على التدريب .
- ✓ عدم وجود فروق بين المجموعتين في متغير كريات الدم البيضاء بعد الجهد اللاهوائي الفوسفاتي واللاكتيكي ولصالح المنتظمين على التدريب .
- ✓ عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في متغير عدد كريات الدم البيضاء.

2. 2. دراسة (الطائي، 2008، ص ص546- 576):

- بعنوان أثر التداخل التدريبي في تطوير نظام الطاقة المختلط وبعض المتغيرات البايوكيميائية والأملاح في الدم، وهو بحث تجريبي على عينة من لاعبي شباب منتخبي محافظة النجف وكربلاء لكرة القدم و توصلت الدراسة إلى :

- ✓ هنالك أثر إيجابي لأسلوب التداخل التدريبي في تطوير نظام الطاقة المختلط للاعبي كرة القدم فئة الشباب دون 19 سنة .
- ✓ هنالك أثر إيجابي لأسلوب التداخل التدريبي في زيادة نسبة السكر وإنخفاض نسبة الكولسترول في الدم وذلك لإستخدامه كمصدر للطاقة.
- ✓ هنالك أثر إيجابي لأسلوب التداخل التدريبي في إنخفاض نسبة البروتينات الدهنية قليلة الكثافة LDL و إرتفاع نسبة البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL في الدم .
- ✓ هنالك أثر إيجابي لأسلوب التداخل التدريبي في زيادة معدلات إنزيمي SGOT وCPK في الدم .
- ✓ هناك أثر إيجابي لأسلوب التداخل التدريبي في زيادة نسبة الأملاح (الصوديوم- الكالسيوم – البوتاسيوم) في الدم .

2-3. دراسة (عيسي، 2016، ص ص93- 119):

تهدف الدراسة للتعرف على العلاقة بين الزمر الدموية والاكتئاب، تم تطبيق مقياس بيك للاكتئاب الذي كيفه للمجتمع الجزائري الأستاذ الدكتور معمرية (2010)، اشتملت العينة الكلية على 331 طالبا وطالبة من قسم العلوم بالمدرسة العليا للأساتذة/القبة، منهم 282 طالبة و49 طالبا، متوسط أعمارهم 21سنة. تم إحصاء 86 طالبا ممن سجلوا درجات مرتفعة على مقياس الاكتئاب، منهم 69 طالبة و17طالبا، كما تم الكشف عن الزمر الدموية للطلبة مخبريا من لدن الباحث. وتبين أن العينة الكلية تبدي اكتئابا متوسطا، وهو لا يختلف عما هي عليه الحال عند الطلبة في عدد من الدراسات العربية،. كما أن مستويات الاكتئاب تتوزع توزعا مختلفا بحسب الجنس، وكذا حسب الزمر الدموية، حيث كون الاكتئاب أعلى عند الزمرة O ثم الزمرة B تليهما الزمرة AB وفي الأخير الزمرة A..تتوزع مستويات الاكتئاب لدى الإناث بنفس الترتيب عند العينة الكلية كالتاليO :، B، AB، A.أما عند الذكور فتتوزع على النحو التاليO :، AB، B، .Aكما سجلت العينة ذات الاكتئاب المرتفع أيضا توزعا على النحو التاليB،A،O، . ABوهو يختلف عما هي عليه الحال في العينة الكلية، وتتوزع مستويات الاكتئاب لدى الإناث والذكور بنفس الترتيب عند العينة الفرعية .

2- 4. دراسة (عيسي،2010، ص ص 63-109):

أجريت هذه الدراسة على عينة تقدر ب 189 طالبا جامعيا جزائريا (من المدرسة العليا للأساتذة بالقبة)، متوسط أعمارهم 23 سنة. تم تحديد ثوابت القلق)حالة وسمة) عن طريق تطبيق رائز القلق ل " Spielberger y''، وتبين نتائج هذا البحث، بأن معامل الثبات كان مساويا: 1) 0.89 خاص بالمتغيرين معا (حالة وسمة)، 2) 0.86 خاص بحالة القلق، 3) 0.92 خاص بسمة القلق .أظهرت نتائج هذا البحث، بأن مجتمع العينة يبدي قلقا واضحا، وأن الطلبة الجزائريين لا يختلفون عن الطلبة المصريين والأمريكيين في هذا المجال. وأن الطلبة ذوي الزمرة الدموية AB يبدون علاقة ارتباط قوية

بالقلق في المتغيرين)حالة وسمة)، عكس الطلبة ذوو الزمر . A , B كما أن الزمرتين AB ,0 تبديان علاقة ارتباط قوية مع سمة القلق، عكس الزمرتينA ، Bنسجل أيضا أن الزمرتين AB , O تبديان علاقة ارتباط قوية مع حالة القلق، عكس الزمرتين .A , B أما ما تعلق بالجنس، فإن الإناث المنتميات إلى الزمرة A يبدين علاقة وطيدة بالقلق (حالة وسمة)، وهي مرتفعة. كما تبين هذه النتائج، وجود علاقة ارتباط بين بعض الزمر الدموية وثوابت القلق حالة وسمة).

3. الجانب المنهجي:

3. 1. الإشكالية والتساؤلات الجزئية:

مما سبق ذكره تبادر في الذهن التساؤل الجوهري الأتي:

هل توجد علاقة بين الزمرة الدموية للرياضي و نظام إنتاج الطاقة الذي يميزه ؟.

حددت فريق البحث مجموعة من التساؤلات الجزئية و التي من شأنها أن تساعدنا في الإجابة عن التساؤل الرئيس و هي:

1. هل توجد فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام اللاهوائي اللاحمضي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين ؟ .
2. هل توجد فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام اللاهوائي الحمضي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين ؟ .
3. هل توجد فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام الهوائي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين ؟ .

2.3. فرضيات البحث:

أما فرضيات البحث وأهدافه فتمت صياغتها على النحو التالي:

1. لا توجد فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام اللاهوائي اللاحمضي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين.
2. لا توجد فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام اللاهوائي الحمضي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين.
3. لا توجد فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام الهوائي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين.

3.3.أهداف البحث هي:

1. التعرف على العلاقة بين زمرة دم الرياضي ونظام إنتاج الطاقة المميز عنده.
2. الوقوف على وجود الفروق من عدمها بين مجموعات الزمر الدموية في النظام اللاهوائي اللاحمضي.

3. الاطلاع على وجود الفروق من عدمها بين مجموعات الزمر الدموية في النظام اللاهوائي الحمضي.
4. التأكد من وجود الفروق من عدمها بين مجموعات الزمر الدموية في النظام الهوائي.

4.3. تحديد المفاهيم و المصطلحات:

4.3. 1.تعريف الزمر الدمـوية:

هي مجموع الخصائص المستضدية للدم والمرتبطة بوجود مولد الضد على مستوى الغشاء الخلوي ، تسمح هذه الخصائص المستضدية بالتمييز بين أنواع الزمر الدموية لاختلاف الطبيعة الكيميائية لمولدات الضد ، حيث يمكن أن تتواجد هذه الأخيرة على أغشية كريات الدم الحمراء وأغشية خلايا نسيج آخر ، والبعض منها يتواجد على أغشية الكريات الدم الحمراء فقط ، كما يمكن أن نجدها في بعض سوائل الجسم كاللعاب و السائل الدماغي الشوكي. (Daniels, 2002, p40).

2.4.3. تعريف نظام إنتاج الطاقة :

تنقسم نظم إنتاج الطاقة عند أداء الجهد البدني إلى قسمين أساسيين هما :

1- النظام اللاهوائي، 2 – النظام الهوائي.

ويندرج تحت كل قسم منهما بعض الأنظمة الفرعية. (سيد، 2008، ص127).

3. 5. المنهج المتبع ، أدوات جمع البيانات و معالجتها :

اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الوصفي لأجل إبراز علاقة مجموعات الزمر الدموية بأنظمة إنتاج الطاقة للرياضيين (نتائج الأداء)، لذالك اخترنا ثلاث اختبارات ميدانية ، (Mohamed 113 , 1990, pp 99–) وهي:

1. اختبار مسافة45 م سرعة، والذي يتميز بتدخل النظام اللاهوائي اللاحمضي.
2. اختبار سونك (test song) والذي يتميز بتدخل النظام اللاهوائي الحمضي.
3. اختبار بريكسي ودكار، والذي يتميز بتدخل النظام الهوائي.
4. تحديد أربعة مجموعات من عينة البحث بحسب الزمر الأربع (A,B,AB,O).

أما بالمعالجة الإحصائية فإننا لجأنا لحساب الفروق بين نتائج الأداء لكل نظام لمجموعات الزمر الدموية، بالاعتماد على اختبار التباين(F) أو فيشر من خلال تطبيق الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

6.3. مجتمع و عينة البحث :

مجتمع دراستنا هم لاعبوا كرة القدم بولاية الوادي صنف أكابر بواقع ستة فرق، تمت المعاينة بالطريقة الحصصية، بحيث اعتمدنا أساسا على معيار زمرة كل رياضي و كان مجموع الأفراد هو أربعون رياضي(10*4=40).

الجدول أدناه يمثل خصائص عينة البحث من حيث خصائص (العمر، الطول، الوزن):

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	N
العمر	25,83	±1,472	40
الطول	183,1667	±3,31160	40
الوزن	80,6667	±8,35863	40

المصدر: المؤلفان من خلال النتائج الميدانية.

4- عرض وقراءة نتائج الدراسة :

4 – 1. عرض وقراءة نتائج الفرضية الأولى:

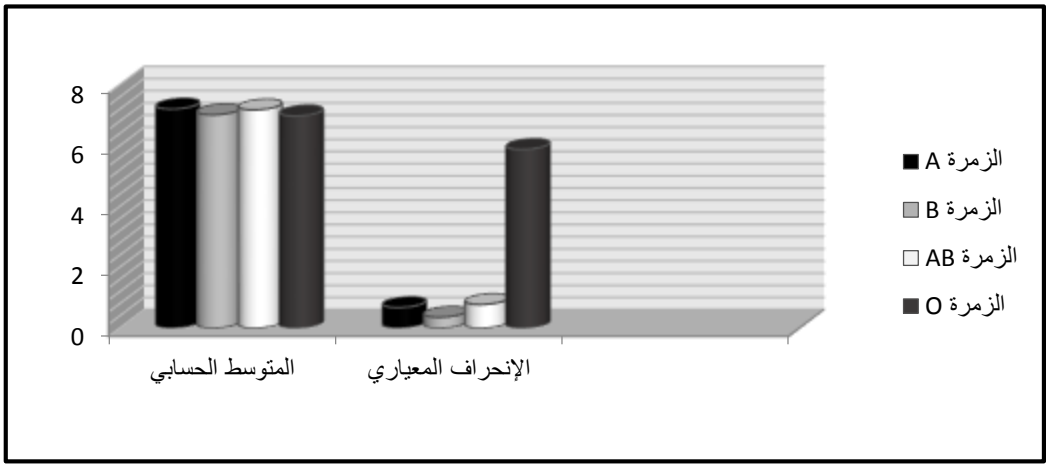
تنص الفرضية الأولى على ما يلي: لا توجد فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام اللاهوائي اللاحمضي بين مجموعات الزمر الدموية(04) للرياضيين.

الجدول رقم (01): جدول يوضح نتائج الاختبار اللاهوائي اللاحمضي للزمر الدموية

	الزمرة A	الزمرة B	الزمرة AB	الزمرة O	مستوى الدلالة
حجم العينة	10	10	10	10	
المتوسط الحسابي	7.21	7.02	7.18	6.98	لا توجد فروق دالة
الإنحراف المعياري	±0.6	±0.36	±0.78	±5.88	)N S(

المصدر: المؤلفان من خلال النتائج الميدانية.

الشكل رقم (01): يوضح نتائج الاختبار اللاهوائي اللاحمضي للزمر الدموية.



المصدر: المؤلفان من خلال النتائج الميدانية.

من خلال الجدول(01) والشكل (01) نلاحظ أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية A هو 7.21 بانحراف معياري 0.68± ،في حين أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية B هو 7.02 وبانحراف معياري لها 0.36± ، في حين أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية AB هو 7.18 وبانحراف معياري لها 0.78± ، في حين أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية O هو 6.98 وبانحراف معياري لها هو 5.88 ± .

4- 2. عرض وقراءة نتائج الفرضية الثانية:

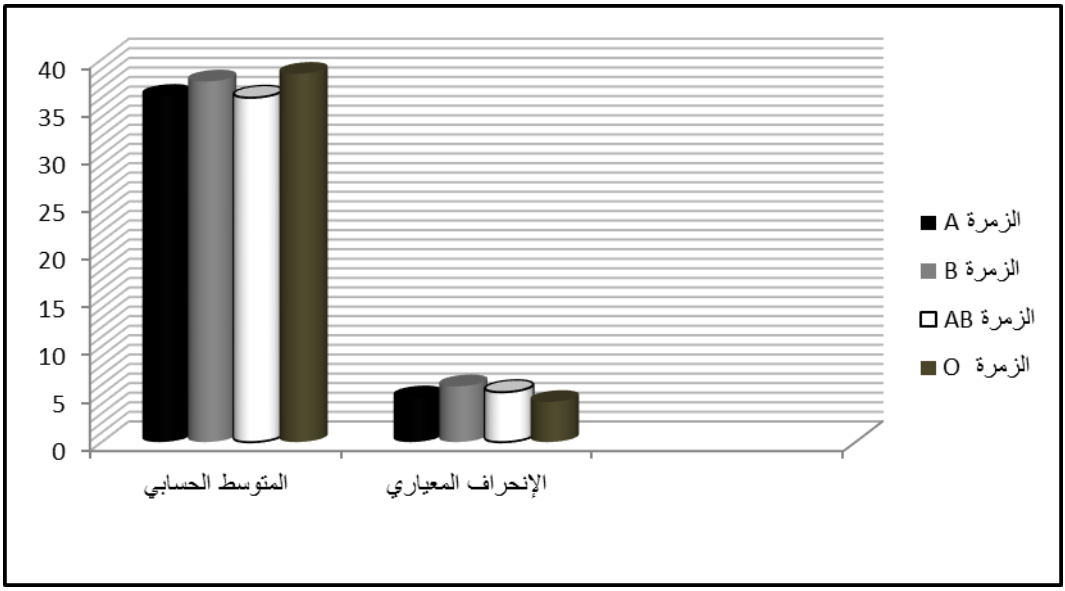
تنص الفرضية الثانيةعلى: لا توجد فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام اللاهوائي الحمضي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين.

الجدول رقم (02): جدول يوضح نتائج الاختبار اللاهوائي الحمضي للزمر الدموية.

	الزمرة A	الزمرة B	الزمرة AB	الزمرة O	الدلالة الإحصائية
حجم العينة	10	10	10	10	لا توجد فروق دالة. (N S)
المتوسط الحسابي	36.2	37.7	36	38.5	
الإنحراف المعياري	±4.68	±5.83	±5.22	±4.2	

المصدر: المؤلفان من خلال النتائج الميدانية.

الشكل رقم (02): يوضح نتائج الاختبار اللاهوائي الحمضي للزمر الدموية.



المصدر: المؤلفان من خلال النتائج الميدانية.

من خلال الجدول(02) و الشكل (02) نلاحظ أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية A هو 36.2 و بانحراف معياري لها 4.68±، في حين أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية B هو 37.7 والانحراف المعياري لها 5.83± في حين أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية AB هو 36 والانحراف المعياري لها 5.22± ، في حين أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية O هو 38.5 والانحراف المعياري لها هو 4.2± .

3-4 .عرض وقراءة نتائج الفرضية الثالثة:

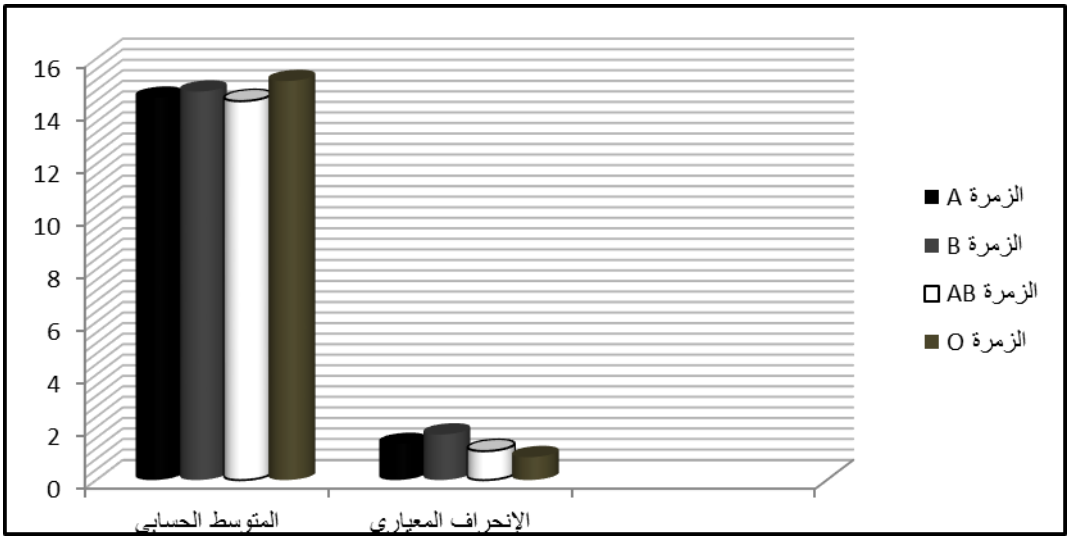
تنص الفرضية الثالثة على: لا توجد فروق دالة إحصائيا في نتائج اختبار النظام الهوائي بين مجموعات الزمر الدموية للرياضيين.

الجدول رقم (03): جدول يوضح نتائج الاختبار الهوائي للزمر الدموية.

	الزمرة A	الزمرة B	الزمرة AB	الزمرة O	الدلالة الإحصائية
حجم العينة	10	10	10	10	
المتوسط الحسابي	14.52	14.75	14.39	15.15	لا توجد فروق دالة (NS)
الانحراف المعياري	±1.37	±1.73	±1.1	±0.87	

المصدر: المؤلفان من خلال النتائج الميدانية.

الشكل رقم (03): يوضح نتائج الاختبار الهوائي للزمر الدموية.



المصدر: المؤلفان من خلال النتائج الميدانية.

من خلال الجدول رقم (03) والشكل رقم (03) نلاحظ أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية A هو 14.52 و بانحراف معياري لها 1.37±، في حين أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية B هو 14.75 وبانحراف معياري لها 1.73± في حين أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية AB هو 14.39 و بانحراف

معياري لها ±1.1، في حين أن المتوسط الحسابي للزمرة الدموية O هو 15.15 وانحراف معياري لها هو 0.87± .

5 – تحليل النتائج:

من خلال نتائج الدراسة و التي تم عرضها بالعنصر 4 اتضح لنا عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية(NS) بين المجموعات الأربعة للزمر الدموية [4*10(N)=40] وذالك بالاختبارات الثلاث (اللاهوائي اللاحمضي، اللاهوائي الحمضي، والهوائي)، مما يجعلنا نحكم بعدم تأثير نوع الزمرة الدموية على نوع الجهد و نظامه المتدخل في إعادة بناء الطاقة(ATP)، و إذا ما قارنا نتائج دراستنا بنتائج الدراسات الواردة بالعنصر 2 من مقالنا(بعض الدراسات المشابهة و المرتبطة) نجد مايلي:

5-1 دراسة(عبد الحسين، عبد الله و العمدي، 2005، ص ص 1- 18): بعنوان أثر انتظام وعدم انتظام التدريب على بعض مكونات الدم وفق أنظمة إنتاج الطاقة، حيث توصلت الدراسة إلى وجود بعض التأثيرات في المتغير التابع ألا و هو الدم (في مكوناته) وهي كالآتي:

- ✓ انخفاض نسبة هيموغلبين الدم بعد الجهد اللاهوائي للمجموعتين .
- ✓ زيادة كريات الدم البيضاء بعد الجهد اللاهوائي للمنتظمين على التدريب ولصالح النظام اللاكتيكي وكذلك حدوث زيادة في عدد كريات الدم لغير المنتظمين على التدريب.

كما توصلت هذه الدراسة إلى عدم وجود تأثير فيما يلي:

- ✓ عدم وجود انخفاض في نسبة هيموغلبين الدم بعد الجهد الهوائي للمجموعتين .
- ✓ عدم وجود فروق بين المجموعتين في متغير كريات الدم البيضاء بعد الجهد اللاهوائي الفوسفاتي واللاكتيكي ولصالح المنتظمين على التدريب .
- ✓ عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في متغير عدد كريات الدم البيضاء.

مما سبق نحكم بوجود بعض التأثيرات وانعدام بعضها على مكونات الدم رغم علمنا المسبق بأن زمرة الدم ثابتة، أي تتأر تركيبة الدم ولا تتأثر زمرته، علما أن المتغيرات هاهنا معكوسة الإتجاه (المستقل = الزمرة الموية،

التابع = أنظمة الطاقة).

5-2 دراسة (الطائي، 2008، ص ص546- 576): بعنوان أثر التداخل التدريبي في تطوير نظام الطاقة المختلط وبعض المتغيرات البايوكيميائية والأملاح في الدم هنالك أثر إيجابي لأسلوب التداخل التدريبي في تطوير نظام الطاقة المختلط للاعبي كرة القدم فئة الشباب دون 19 سنة، حيث توصلت هذه الدراسة إلى وجود التأثيرات التالية:

- ✓ هنالك أثر إيجابي لأسلوب التداخل التدريبي في زيادة نسبة السكر وانخفاض نسبة الكولسترول في الدم وذلك لاستخدامه كمصدر للطاقة.

- ✓ هنالك أثر إيجابي لأسلوب التداخل التدريبي في إنخفاض نسبة البروتينات الدهنية قليلة الكثافة LDL و ارتفاع نسبة البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL في الدم .
- ✓ هنالك أثر إيجابي لأسلوب التداخل التدريبي في زيادة معدلات إنزيمي SGOT وCPK في الدم .
- ✓ هناك أثر إيجابي لأسلوب التداخل التدريبي في زيادة نسبة الأملاح (الصوديوم– الكالسيوم – البوتاسيوم) في الدم .

أكدت هذه الدراسة كذالك أن تركيبة الدم تتأثر بتداخل التدريب أو تداخل أنظمة الطاقة(مع ثبات الزمرة الدموية)، علما أن مقالنا يبحث في تأثير نوع الزمرة الدموية على أنظمة الطاقة، حيث وصلنا لعدم وجود فروق بكل نظام من الأنظمة الثلاث تبعا لكل زمرة دموية.

5 – 3 الدراستان: (عيسي،2010 ، ص ص 63–109)، (عيسي، 2016، ص ص93– 119) و اللتان بحثتا في علاقة الزمرة الدموية بمتغيري القلق و الاكتئاب على التوالي، مجتمع الدراسة تمثل في طلبة الجامعة، حيث توصلت الدراسة الأولى إلى:

أظهرت نتائج هذا البحث، بأن مجتمع العينة يبدي قلقا واضحا، وأن الطلبة الجزائريين لا يختلفون عن الطلبة المصريين والأمريكيين في هذا المجال. وأن الطلبة ذوي الزمرة الدموية AB يبدون علاقة ارتباط قوية بالقلق في المتغيرين (حالة وسمة)، عكس الطلبة ذوو الزمر . A, B كما أن الزمرتين AB 0,تبديان علاقة ارتباط قوية مع سمة القلق، عكس الزمرتين A ، B نسجل أيضا أن الزمرتين AB , O تبديان علاقة ارتباط قوية مع حالة القلق، عكس الزمرتين B , A أما ما تعلق بالجنس، فإن الإناث المنتميات إلى الزمرة A يبدين علاقة وطيدة بالقلق (حالة وسمة)، وهي مرتفعة كما تبين هذه النتائج وجود علاقة ارتباط بين بعض الزمر الدموية وثوابت القلق حالة وسمة.

وتوصلت الدراسة الثانية إلى:

مستويات الاكتئاب تتوزع توزعا مختلفا بحسب الجنس، وكذا حسب الزمر الدموية، حيث كون الاكتئاب أعلى عند الزمرة O ثم الزمرة B تليهما الزمرة AB وفي الأخير الزمرة ..A تتوزع مستويات الاكتئاب لدى الإناث بنفس الترتيب عند العينة الكلية كالتاليO ، B، AB، A ، أما عند الذكور فتتوزع على النحو التاليO :، AB، B، .A كما سجلت العينة ذات الاكتئاب المرتفع أيضا توزعا على النحو التاليB،A،O، . ABوهو يختلف عما هي عليه الحال في العينة الكلية، وتتوزع مستويات الاكتئاب لدى الإناث والذكور بنفس الترتيب عند العينة الفرعية .

ما يستخلص من الدراستين أن نوع الزمرة الدموية يؤثر تأثيرا متباينا على المزاج و الحالة النفسية للطلاب، و من المفترض أن هناك علاقة متعدية فيما يخص تأثر الأداء وفق أنظمة الطاقة بسبب الحالة

النفسية والمزاجية، وهذا ما يؤكده(البشتاوي والخوجا، 2005، ص237) : يتطلب العمل التدريبي الهادف إلى تحقيق النتيجة الرياضية العالية من الرياضي إبداء التصميم على تحقيق الهدف و الإصرار والحزم والتمالك النفسي وغيرها.

بعد تحليلنا لنتائج الدراسة ومقارنتها بما ورد من دراسات مرتبطة أو مشابهة نحكم بتحقق الفرضيات الصفرية التي تنفي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات الزمر الدموية في نتائج الأداء بكل نظام من الأنظمة الثلاث.

– خاتمة:

أوردنا ببحثنا ما يلي:

مقدمة اشتملت على بعض الفقرات التي تعالج و تتطرق لمتغيرات البحث متمثلة في: الزمرة الدموية و أنظمة إنتاج الطاقة، كما عرضنا أربعة دراسات تتناول المتغيرات المذكورة آنفا(دراستان جزائريتان ودراستان عربيتان)، بعدها عرضنا الصياغة الشخصية لمختلف الخطوات المنهجية بدءا بإشكالية البحث وختاما بالمجتمع والعينة.

تم عرض نتائج الدراسة بحسب الفرضيات الثلاث والتي كانت نتائجها موافقة للفرضيات الثلاث، حيث وقفنا على انعدام الفروق في نتائج الأداء بحسب كل نظام بين زمر الدم الأربعة، بعد تحليل النتائج ومقارنتها مع الدراسات الأربع المذكورة خلصنا إلى عدم تأثير نوع الزمرة الدموية للرياضي على نتائج الأداء لنظامه المستدعى.

أهم اقتراحاتنا وذات الصلة بالموضوع هي:

- ✓ زيادة حجم العينة لعل ذالك يؤثر في النتائج المحصلة.
- ✓ توسيع الدراسة بحيث نزيد في المتغيرات التابعة (الحالة النفسية ونظام الطاقة، الجنس، مستوى التحضير).
- ✓ تعدد أماكن الدراسة وزيادة الرقعة الجغرافية أو المجال المكاني.

قائمة المراجع:

أولا – المراجع باللغة العربية:

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، التدريب الرياضي – الأسس الفسيولوجية، ط2، القاهرة: دار الفكر العربي ، 1997.
- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، التدريب الرياضي والأسس الفيزيولوجية، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي،1997.
- أحمد نصر الدين سيد، فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي ، 2008.
- جمال صبري فرج، القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان: دار دجلة، 2012.

- حسين أحمد حشمت ونادر محمد شلبي، فسيولوجيا التعب العضلي، مركز الكتاب للنشر،2003.
- صباح ناصر العلوجي، علم وظائف الأعضاء، عمان: دار الفكر،2014.
- محمد سمير سعد الدين، علم وظائف الأعضاء والجهد البدني، ط3، الإسكندرية: منشأة المعارف، 2000.
- محمدعلي القط، فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، الجزء الأول، المركز العربي للنشر، 2002.
- مهند حسين البشتاوي، أحمد ابراهيم الخوجا، مبادئ التدريب الرياضي، ط1، الأردن: جامعة القدس، دار وائل للنشر، 2005.
- الدم مؤيد عبد علي الطائي، اثر التداخل التدريبي في تطوير نظام الطاقة المختلط وبعض المتغيرات البايوكيميائية والأملاح في الدم، مجلة جامعة بابل، المجلد 15, العدد 2، 2008.
- عقيل مسلم عبد الحسين وفلاح حسن عبد الله & العمري، طبيب شمران كريم، أثر انتظام وعدم انتظام التدريب على بعض مكونات الدم وفق أنظمة إنتاج الطاقة، مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة بابل، العدد الرابع،مج 4، العدد 4، 2005.
- محمد عيسي، العلاقة بين الزمر الدموية والقلق، مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج 10، العدد14، 2010، https://www.asjp.cerist.dz/en/article/110222 .
- محمد عيسي، مستويات الاكتئاب وفقا لنوع الزمرة الدموية، مجلة أفكار وآفاق،المجلد05 العدد 08،2016 ، https://www.asjp.cerist.dz/en/article/28694 .
- مؤيد عبد علي الطائي، اثر التداخل التدريبي في تطوير نظام الطاقة المختلط وبعض المتغيرات البايوكيميائية والأملاح في الدم، مجلة جامعة بابل، المجلد 15, العدد 2، 2008.

ثانيا – المراجع باللغة الأجنبية:

- Daniels- G, Human Blood Groups, second ed, USA, Black science, 2002.
- Nekkache Mohammed, La préparation Physique Des Sportifs Sur Le Terrain, Evolution et Evaluation, algérie, édition: essalem, 1990.
- Samsom wright, Physiologie appliqué a la médecine, France, paris, Flammarion, 1980.