علاقة فصائل الدم ببعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة والتركيب الجسمي

أ.د. محمد علي عبد الرحيم
د. فتحي محمد الشويرف
أ. محمد عبد الله الحاج

1: المقدمة ومشكلة البحث: –

تعتبر الرياضة الوسيلة الأكثر فاعلية وتأثيراً لبناء النشء بناءاً متكاملاً في مختلف جوانب السلوك الإنساني، فعن طريق ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة يكتسب الأفراد قدرات بدنية وحركية.

لم تعد برامج اللياقة البدنية قاصرة على مراحل عمرية محدودة وإنما أصبحت ضرورية وحاجة ماسة لكل مرحلة عمرية ولكافة أفراد المجتمع حيث تلعب دوراً هاماً في المحافظة على مستوى اللياقة البدنية العامة والوقاية من ترهل الجسم وزيادة الوزن، كما أنها خير عون في الترويح عن النفس والتعويض عن حياة الكسل والخمول وتخفيف القلق الناتج عن الضغوط النفسية والتوترات العصبية التي يتعرض لها الإنسان (محمد ابراهيم شحاتة، 1996، صفحة 20)

لاسيما وان اغلب الدراسات العلمية التي قسمت مكونات اللياقة البدنية إلى (القدرة – القوة العضلية – التحمل العضلي – التحمل الدوري التنفسي – المرونة – السرعة – الرشاقة). لذلك قد يختلف تكيف الفرد باختلاف مؤرثاته البيولوجية وينعكس ذلك على تكوينه الجسماني أوالبدني أو الوظيفي أو النفسي، لذلك فإن التركيز الحديث في مجال علوم الرياضة توجه نحو إمكانية استخدام تكنولوجيا الوراثة والبيئة لتغيير وتحسين مستوى الأداء الرياضي(، حسين حشمت ، عبد الكافي عبدالعزيز، 2010، صفحة 221)

كما نستنتج أن هناك بعض المورثات لا تتغير مثل " لون البشرة، فصيلة الدم، بصمة اليد، عدسة العين " لكن قد تكون هذه مؤشرات لبعض محددات الانتقاء سواء كان بدنياً أو مهارياً للجانب الرياضي.

ويذكر أبو العلاء عبد الفتاح وأحمد نصر الدين(1993) أن علماء فسيولوجيا الرياضة ينظرون إلى مكونات اللياقة البدنية من اتجاه آخر لا يعتمد على مجرد الخصائص الخارجية المميزة للأداء، بل يمتد ويزداد تعمقا في الجسم الإنساني، ويتم ذلك من خلال التحليل الوظيفي للعمليات الفسيولوجية المختلفة التي تسبب الشكل الخارجي أو الناتج البدني كمكون من مكونات اللياقة البدنية (ابوالعلاء احمد عبدالفتاح، احمد نصرالدين سيد، 1993، صفحة 18)

إن الاهتمام باللياقة البدنية يعتبر هدفاً رئيسياً في كثير من الدول، كما أنها أحد الأهداف الأساسية للتربية البدنية والرياضة، مما استوجب نشر المفاهيم النظرية والفلسفية للياقة البدنية، فالإنسان اليوم في حاجة إلي ممارسة المناشط الرياضية حتى يكون لائقاً بدنياً ومستعداً لمواجهة ضغوط الحياة.

ويعزز بقوله: إن تركيب الجسم البشري يختلف من بيئة إلي أخرى وقد يرجع تفوق بعض الأجناس البشرية في بعض الأنشطة التنافسية إلى تأثير البيئة على مقاييسهم الجسمية كتفوق أصحاب البشرة السمراء في سباقات العدو بصفة خاصة وألعاب القوى بصفة عامة (ابوالعلاء احمد عبد الفتاح، 2003، صفحة 330،370)

أن الدم هو عبارة عن سائل أحمر اللون يبلغ حجمه في الجسم حوالي 5 لتر، يتكون من سائل أصفر اللون يسمى البلازما تسبح فيه خلايا دموية هي كرات الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية، وهو شكل من أشكال الأنسجة الضامة الخلايا سائلة، وتحتوي على خلايا أو كريات دموية وبعض الأجسام المغزلية الدقيقة تسمى بالصفائح الدموية (قاسم حسن حسين، يوسف لازم كماش، 2007، صفحة 147)

بينما يؤكد أبو العلاء عبد الفتاح (2003)فيرى:بأن للدم أهمية سواء من خلال الراحة مثل:الوظيفة المناعية، أو خلال التدريب مثل: تنظيم درجة حرارة الجسم وتبادل الماء،حيث تقوم بروتينات الدم بوظائف كثيرة تشمل تجلط الدم والدفاع ضد الأجسام الغريبة،هذا بالإضافة إلي أنها تعمل كحوامل للهرمونات البنائية والكولسترولوبعضالأيونات مثل الحديد: والعقاقير كما يعمل بعضها(ابوالعلاء احمد عبدالفتاح، 2003)

يتفق كلا من بهاء الدين سلامة (2000) وعبد المجيد الشاعر وآخرون (2001)، وعلي الفيتوري (2010)، ويوسف لازم وصالح بشير (2011) على أن هناك العديد من الوظائف الفسيولوجية العامة التي يؤديها الدم في جسم الإنسان منها:

الوظيفة التنفسية : Respiratoryيقوم الدم بنقل الأكسجين من أعضاء التنفس (الرئتين) إلي الأنسجة بواسطة هيموجلوبين الكريات الحمراء، ونقل ثاني أكسيد الكربون من الأنسجة إلي الرئتين لطردها إلي خارج الجسم، **الوظيفة الغذائية : Nutrition**يقوم الدم بنقل وتوزيع المواد الغذائية من الجهاز الهضمي إلي جميع أنسجة الجسم، **الوظيفة الإخراجية : Excretory** يقوم الدم بنقل المواد الإخراجية لطرحها خارج الجسم، مثل نقل ثاني أكسيد الكربون إلي الرئتين والبول إلي الكليتين، **تنظيم حرارة الجسم : Regulation of Body Tempe ration** يساعد الدم في تنظيم درجة حرارة الجسم، حيث يقوم بتوزيع الحرارة على أجزاء الجسم المختلفة، **تنظيم الاستقلاب : Regulation of Metabolism**يقوم الدم بنقل وحمل الإنزيمات والهرمونات من أماكن تصنيعها إلي بقية أعضاء الجسم، وذلك من أجل عمليات البناء

والهدم،**الحماية : Defiance** يتم ذلك بواسطة كريات الدم البيضاء، بسبب قدرتها على التهام الميكروبات، وبالتالي حماية الجسم من الأمراض، كما يوجد في الدم الأجسام المضادة التي تحمي الجسم من العدوى الجرثومية، **توازن الماء : Water Balance** يقوم الدم بالمحافظة على كمية الماء الموجودة في الجسم، وذلك عن طريق إخراج الماء الزائد عبر الكليتين والجلد، **تجلط الدم : Blood Coagulation** يتم وقف نزيف الدم الناتج عن إصابة الأوعية الدموية عن طريق التجلط بواسطة الفيبرنوجين الموجود في البلازما(بهاء الدين ابراهيم سلامة ، 2000، صفحة 65)(عبدالمجيد مصطفى الشاعر، 2001، صفحة 13)(علي الفيتوري عبدالجليل، 2010، صفحة 326)(يوسف لازم كماش، صالح بشير ابوخيط، 2011، صفحة 53)

يذكرحسين حشمت ونادر شلبي (2003) أن فصائل الدم تعتبر من الناحية الوراثية من الصفات المميزة والهامة للإنسان، إذ يتوقف نوع كل فصيلة دم على الأنماط الوراثية لفصائل دم الأبوين،وهذا ما يحدث بالنسبة لوراثة فصائل دم الإنسان،فهناك ثلاث جينات على الأقل مسئولة عن وراثة فصائل الدم في الإنسان، بمعنى أن أكثر من جينيين متقابلين للصفات الوراثية لفصائل الدم هي جينات تقابل الواحدة الأخرى(حسين حشمت ، نادر شلبي، 2003، صفحة 93)

ويعزز بهاء الدين سلامه (1994) بقوله: إن دم الإنسان يحتوي على نوعين من المواد إحداهما تعرف بمادة الالتصاق Antigen في كرات الدم الحمراء، والأخرى تعرف بالأجسام المضادة Antibody وتوجد في بلازما الدم (بهاء الدين ابراهيم سلامة، 1992، صفحة 252)

بالإشارة إلى أن هناك اعتقاد لكل فصيلة دم بعض الرياضات التي قد تتناسب وتتكيف معها، ففصيلة الدم (A) تعني فصيلة دم النباتيين وتكون لها القدرة على التكيف مع بعض الرياضات الهادئة كالاسترخاء، والمشي، والسباحة، واليوجا، أما فصيلة الدم (B) فتعني فصيلة دم المتزنين وتكون لها القدرة على التوازن والتكيف مع بعض الرياضات المفيدة مثل رياضة، الجري، والدراجة الهوائية، وتسلق الجبال، أما فصيلة الدم (O) فتعني فصيلة الصيادين وتكون لها القدرة في التكيف مع بعض الرياضات العنيفة كالكاراتيه، والجو دو، أما فصيلة الدم (AB) فتعني فصيلة العصريين الغامضين وتكون لها القدرة بالتكيفمع بعضالرياضات الترفيهية الخفيفة كالمشي،والتمرينات الهوائية،واليوجا(Better Day Admo, 2008)

يذكر ولتر وتابوت (بدون سنة) Walter & Talbot بأن دم الإنسان يحتوي على نوعين من المواد إحداها يعرف بمادة الالتصاق في كرات الدم الحمراء Antigenوالأخرى تعرف بالأجسام المضادة وتوجد في بلازما الدم Antibodies، وتنقسم فصائل الدم إلي أربعة أنواع حسب ما في كل منها من مواد الالتصاق والأجسام المضادة، وذلك على النحو الآتي:

الفصيلة A بها مادة الالتصاق a وجسم مضادb، الفصيلةB بها مادة الالتصاقbوجسم مضاد a، الفصيلة AB بها مادة الالتصاق ab وليس بها جسم مضاد، الفصيلة O ليس بها مادة الالتصاق وبها جسم مضاد a،b(J.B.walter&I.G.Talbot)

-التغيرات الناتجة عن استمرار التدريب:

1-تحسين الكفاءة الوظيفية للقلب، وتكمن في: زيادة سمك الليف العضلي للقلب وهذا يساعد على زيادة قوة الانقباض ودفع أكبر كمية من الدم إلي الشرايين، توسع مساحة التجويف القلبي (البطينين والأذينين)، طول فترة انبساط القلب (زيادة طول فترة راحة القلب).

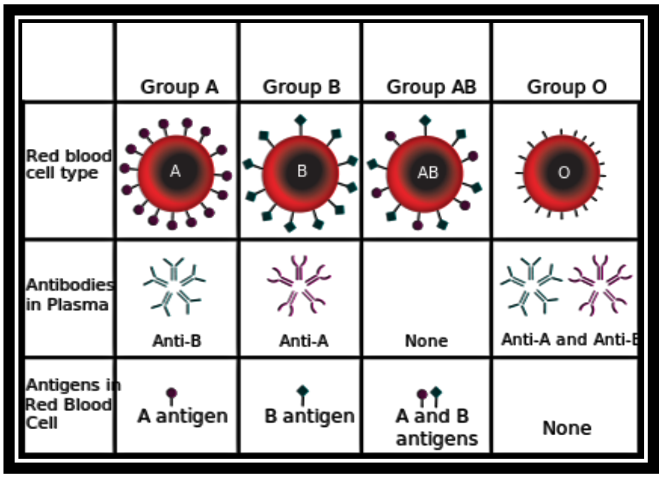
2-زيادة حجم الدم الكلي للاعب وخاصة لاعبي ألعاب التحمل حيث يزداد الدم عند لاعبي التحمل حوالي (20%) أي من (5) لتر عند الشخص الغير رياضي إلى (6) لترعند الرياضي.

3-نتيجة لزيادة حجم الدم الكلي عند الرياضي ونتيجة لزيادة عدد كريات الدم الحمراء تحدث زيادة في كمية الهيموجلوبين بالدم حيث تحصل عند لاعبي ألعاب القوى السريعة إلى حوالي (16) غم كل 100سم3 من الدم في حين تصل عند لاعبي ألعاب التحمل إلي أكثر من (18) غم كل 100سم3 من الدم.

4-زيادة قابلية الدم على مقاومة التغيرات باتجاه حمضية الدم أو قلوية الدم.

5-زيادة كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي في توصيل الأوكسجين من الرئتين إلي الدم.

6-تحسن كفاءة أنسجة الخلايا العضلية في امتصاص الأوكسجين من الدم، وبالتالي تحسن عمليات التمثيل الغذائي داخل العضلات وسرعة إنتاج الطاقة.(ابوالعلاء احمد عبدالفتاح، 2000، صفحة 345)(Devries .H.A& Hosch.T.y, 1994, p. 504)(Bell George, 1973, p. 159)



شكل (1) يبين الانتيجينات والأجسام المضادة في نظام ABO

ومما سبق يتبين أنه قد تكون هناك تأثيرات على ترتيب الأهمية النسبية لبعض مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة بدلالة فصائل الدم لدى الأفراد خصوصاً أن لكل نوع من الرياضات المذكورة ميزات خاصة، فالاسترخاء واليوجا لهما "صفة التوازن"، والسباحة والجري لهما "صفة التحمل"، وتسلق الجبال لها "صفة القوة "، والكاراتيه والجودو لهما "صفة القوة والسرعة.

و ممارسة أي نشاط رياضي عموماً بمختلف تخصصاتها تعتبر من المجالات الهامة التي تحتاج إلي العديد من الدراسات العلمية لاختلاف وتعدد هذه الرياضات سواء كان مرتبطا بأداء قصير أو مسافة طويلة، حيث يتطلب أداؤها أفرادذوي خصائص بدنية ومتغيرات وظيفية وقياسات جسمية تعتمد في جوهرها على ضرورة التنافس لفترات زمنية مختلفة، ولدراسة هذه الخصائص يتطلب منا ذلك عمل المزيد من البحوث العلمية لإمكانية توظيف هذه الخصائص والارتقاء بها إلي مستوى الإنجاز خصوصاً وأن اختلاف مجمل هذه الرياضات يعد من خصائص المكونات البدنية مثلالتحمل والسرعة والقوة والقدرة(ماجدة الشنيبي، 1997، صفحة 179)

كما تكمن المشكلة في إمكانية دراسة فصائل الدم والتعرف على أسرارها وأهميتها في تحديد أي المكونات البدنية تمتاز بها كل فصيلة عن الأخرى حسب نوع الفصيلة ونوع المكون البدني.

ومن خلال الدراسات والأبحاث العلمية حول فصائل الدم وعلاقتها ببعض الأمراض والأنظمة الغذائية والسمات الشخصية يستنتج الباحثون من هذا المنطلق إمكانية الدراسة والبحث بفصائل الدم علاقتها بالأداء الرياضي أو ترتيب مكونات اللياقة البدنية فيها، وهو ما أكده حسين حشمت ونادر شلبي (بأن لفصائل الدم أهمية كبيره في بعض الإجراءات الطبية حيث مكنت المختصين من توفير المعلومات عن الفصائل الدموية واستعمالها في القانونوعلم الأجناس، ومن المعروف أيضا أن فصائل الدم أحد دلالات الجهاز الوراثي بالجسم(حسين حشمت ، نادر شلبي، 2003، صفحة 96)

ولوجود بعض عوامل سوى كانت (فسيولوجية أو أنثروبومترية، ...) والتي هي عوامل وراثية تنتقل عبر الأجيال، فإن الباحثون رأؤ أن يتناولوا أحد الصفات الوراثية الأخرى وهي **فصائل الدم** وعلاقتها بمكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في ضوء دلائل فصائل الدم والتركيب الجسمي، وذلك من أجل تسهيل مهمة الاختيار والانتقاء للاعبين لمسابقة معينة، أو نشاط رياضي معين، أو توجيههم إلي نوع نشاط معين من خلال الفصيلة الأخرى التي قد تتناسب وقدرات كل واحدة على حد.

2: هدف البحث: -

– التعـرف على علاقة فصائل الـدم بمكـونات اللياقـة البدنـية المرتبطة بالصحة والتركيب الجسميلطـلاب مرحلة التعليمالمتوسط.

3: تساؤلات البحث: –

– هل هناك علاقة ارتباط بينفصـائل الدموبعض مكونـات اللياقة البدنيـة المرتبطة بالصحة لطلاب مرحلة التعليم المتوسط ؟

– هل هناك علاقة ارتباط بين فصائلالدم ومكونات التركيب الجسمي لطلاب مرحلة التعليم المتوسط ؟

– هل هناك علاقة ارتباط بين بعض مكونـات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة والتركيب الجسمي لطلاب مرحلة التعليم المتوسط ؟

4: مصطلحات البحث: –

–**فصيلة الدم:** –هي بصمة وراثية مثل الحمض النووي (DNA) تحدد هويتنا ونرثه جينيا من الوالدين(http://www.mayoclinic .com/healht/blood types-diet/ano1415، 2013)

–**اللياقة البدنيـة:** –هي مدى كفاءة البدن فـي مواجهـة متطلبـات الحيـاة دون تعـب لا مبرر لـه مع توفر جهد كاف للتمتع بهويات وقـت الفراغ ومقابلة الحالات الطارئة غير المتوقعـة (محمد صبحي حسانين، 2003، صفحة 112)

ويعرف اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة تعني مقدرة الفرد الأدائية في اختبارات تعبر عن اللياقة القلبية التنفسية واللياقة العضلية الهيكلية، وهذه العناصر ترتبط بالصحة الوظيفية للفرد، وهذا ما يعكسه التوجه المعاصر لمفهوم اللياقة البدنية(هزاع الهزاع، 2001، صفحة 12،18)

5–الدراسات السابقة: –

– دراسة: –زياد بركات (2007)

العنوان: –فصائل الدم وعلاقتها ببعض سمات الشخصية الانفعالية لدى عينة من الطـلاب الجامعيين.

هدف الدراسة: –التعرف على مدى تأثير فصائل الدم في سمات الشخصية: الاكتئاب، وقلق الموت، والانبساط، والانطواء، والاتزان، والانفعال،والتفاؤل، والتشاؤم.

منهج الدراسة: –استخدم الدارس المنهج الوصفي.

عينة الدراسة: –اشتملت عينة الدراسة على (240) طالباً وطالبة.

نتائج الدراسة: –وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات الطلاب تبعاً لفصيلة الدم لديهم.(زياد بركات، 2007)

دراسة: -جوري وآخرون Joree et al(2002) (104)

العنـــوان: -دراسة التغيرات فـي مكونات الجسم وحـالة النمو ودراسـة العـلاقـة بين هذه العوامل وبعضها بالإضافة إلى دهون الجسم والبيئة الجغرافية.

Study of changes in body components and the state of growth and the relationship between these factors and some of them in addition to body fat and geographical Environment

هدف الدراسة: -إجراء دراسـة مستعرضة لحساب التغـيرات في مكونـات الجسم واللـياقة وحالة النمو، ودراسة العلاقة بين هـذه العـوامل وبعضـها، بالإضـافـة إلـي دهون الجسم والبيئة الجغرافية.

عينة الدراسة: -اشتملت عينة الدراسة على (494) تتراوح أعمارهم من6-18 سنة.

نتائج الدراسة: -اتضـحوجـود تأثير الجنس والبيـئة الجـغرافية على الليـاقة واللاهوائيةوالتحمـل والطـول ونسبـة الدهـون، كمـا وجـد اختـلاف بين البيـئاتالجغرافيةنسبة استهلاك الأكسجين المطلق والنسبي وكذا كمية الدهون.

(joree mote sandra,guerra carol leander,armando.pinto.joss,ribeiro., 2002)

إجراءات البحث: -

منهج البحث: -استخدم الباحثون المنهـج الوصفي بالأسلوب المسـحي لملائمته لطبيعة الدراسة.

مجتمع البحث: -أجمالي طـلاب مرحلـة التعليم المتوسـطبمدينـة ترهونـةوالبالغ عددهم (1000) طالباً.

مجالات البحث: -

المجال البشري: -طلاب مرحـلة التعليم المتوسط للسـنة الأولـى والثانيـة والثالثة " بنـين " بمدينة ترهونة.

المجال الزماني: العام الدراسي (2012-2013).

المجال المكاني: -ساحات وملاعب وصالات المدارس المستهدفة للدراسةبمدينة ترهونة

عينة البحث: -تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائيـة الطبقية من طلاب مرحلة التعليم المتوسط التي تراوحت أعمارهم من (16-18) سنة، تراوح قوامهم (600) طـالباً، وقـد مثلـوا نسبة (60) % من إجمالـي المجتمـع الأصلي، واستبعد منهـم الطلبة المتغيبـون لعـدم انتظامهم الكامل في الدراسة، والمرضىوالمصابين خـلال فترة أخـذ القياسات، بـحيث استقر عـــدد أفـراد العينة علـى(539)طالباً مثلوانسبة (53.90) % من أجمالي مجتمع الدراسة.

جدول (1)

التوصيف الإحصائي للمتغيرات قيد الدراسة لجميع الفصائل نظام (ABO)

ن = 539

	المتغيرات	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
المتغيرات الأساسية	العمر	16.91	1.04	17.00	-0.09
	الوزن	63.94	6.93	63.30	0.09
	الطول	1.71	0.07	1.70	0.15
التركيب الجسمي	دهون	15.88	4.72	15.20	0.14
	ماء	61.74	3.88	62.20	-0.12
	عضلة	79.54	4.87	80.30	-0.16
	مؤشر كتلة	21.65	2.54	21.40	0.10
	سعر حراري	2357.90	224.08	2352.00	0.03
مكونات اللياقة البدنية	رجلين	1.70	0.19	1.70	0.02
	سرعة	5.98	0.93	5.96	0.02
	سعة حيوية	3202.97	593.26	3200.00	0.01

يتضح من الجدول (1) التوصيف الإحصائي لمتغيرات الدراسة حيث كان معامل الالتواء قد انحصر ما بين (± 3) مما يدل على اعتدال وتجانس أفراد العينة مجال الدراسة.

القياسات المستخدمة في البحث: -

القياسات الأساسية: (العمر – الوزن –الطول).

القياسات البدنية: بعد الاطلاع على بعض المراجع والدراسات المرجعية العلمية وأخذ آراء بعض الخبراء بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بطرابلسوالزاوية وكذا كليات واقسام ومعاهد التقنية الطبية والتمريض وقد تم تحديد القياساتالتالية: -

- الوثب الطويل من الثبات (م):-لقياس قدرة عضلات الرجلين.
- عدو 30م بدء عالي (ث): -لقياس السرعة الانتقالية.
- جهاز الاسبيرومتر(سم3): -لقياس السعة الحيوية.
- **جهاز قياس التركيب الجسمي body composition: -**

كيفية عمل الجهاز: يتم تشغيل الجهاز بواسطة زر التشغيل الموجود في منتصف الجهاز، حيث يتم الضغط على زر enter لإدخال البيانات التالية (الطول، الوزن، العمر، الجنس) ثم يتم الضغط على الزر enterمره أخرى لتحديد مستوى النشاط الرياضي، وبعد إدخال هذه البيانات

يتم مسك الجهاز باليدين ثم نقوم بضغط على الزر start، حيثُ تمر موجات كهربائية بسيطة عبر قبضة اليدين (الكفين) من خلال حساسات موجودة في الجهاز وتمر بالجسم من خلال الأنسجة، وبعدها يقوم الجهاز بالقراءة لتحديد قياس التركيب الجسمي من خلال :-

-معرفة نسبة الدهون بالجسم -نسبة الماء بالجسم -نسبة العضلات بالجسم

- مؤشر كتلة الجسم -مؤشر السعر الحراري.

- التحاليل الطبية الخاصة بتحديد فصائل الدم:-

كما أخذ آراء بعض الخبراء بقسم إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة وكذا من كليات واقسام ومعاهد التقنية الطبية والتمريض وقد تم تحديد قياسات الكيميائية حيثأخذت عينة الدم من أفراد الدراسة الأساسية من خلال أخصائي التحاليل الطبية من أجل تحديد فصائل الدم باستخدامAnti A، Anti B، Anti D، Blood lancet،Micro slides، ولمعرفة نوع الفصيلة يتم إتباع الخطوات الآتية:-

1-تقسم شريحة زجاجية نظيفة إلى ثلاثة أجزاء (شريحة تعيين فصائل الدم).

2-تعقيم إصبع اليد بواسطة مسحة طبية، وبعدها يتم وخز الإصبع بإبرة وخزه قوية وسريعة بحيث تخرج قطرة دم كبيرة الحجم، ثم تضاف هذه القطرة من الدم إلي كل جزء من الأجزاء الثلاثة في الشريحة.

3-وضع قطرة من الجسم المضاد (A) على الجزء الأول من الشريحة وقطرة من الجسم المضاد(B) على الجزء الثاني، وقطرة من الجسم المضاد لعامل الريسيس(D) على الجزء الثالث منها.

4-مزج محتويات كل جزء من الشريحة جيداً مع مراقبة حدوث الالتصاق في الدم على الأجزاء الثلاثة.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث: -

1-جهاز حاسب آلي 2-قرص صلب 3CD-ميزان طبي

4-شريط قياس5-استمارات تسجيل 6-ساعة إيقاف

7-جهاز قياس السعة الحيوية " الاسبيرومتر" 8-أدوات مساعدة 9-جهاز قياس التركيب الجسميBody Composition 10-شرائحزجاجية Micro slides11-قطن ومواد مطهرة

Blood lancet-15 AntiD-14Anti B -13 AntiA-12

-الدراسة الأساسية: -

أجريت الدراسة الأساسية في الفترة من (2012/11/6) -(28/ 4 /2013) وطيلة أيام الأسبوع من الأحد إلى الخميس، وقد استغرقت كل مدرسة في القياسات والاختبارات البدنية وتحاليل الدم من أسبوعين إلي ثلاثة، حيث قام الباحثون بتحديد توقيت إجراء القياسات

بمايتناسب وتوقيت حصص كل مدرسة، وكانت متمثلة في المتغيرات الأساسية، والقياسات البدنية، وقياس التركب الجسمي، وتحاليل فصائل الدم لأفراد عينة الدراسة والتي كانت على الشكل الآتي :-

- **الأسبـوع الأول** تجميـع بـيانـات المتغيرات الأسـاسيـة (العمر-الـوزن-الطـول) القياسات البدنية (الوثب الطويل من الثبات، عدو 30م بدء عالي).

- **الأسـبوع الثاني** تـم قياس (التركيب الجسمي، قياس السـعة الحيويـة باستخدام " الاسبيرومتر المائي").

- **الأسبـوع الثالث** تم تحليل الدم لكل طـالب وتحديد فصيلة الدم من خـلال(Anti A، Anti D،AntiB).

المعالجات الإحصائية:

استخدمت الحزمـة الإحصـائية (SPSS) فـي ضـوء طبيعـة البحـث وأهدافـه واسـتوجب التصـميم الإحصـائي الآتي ((المتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، معامل الالـتواء، مصفوفة الارتباط، النسبة المئوية)).

-عرض ومناقشة النتائج:-

تناول الباحثون بهذا الفصل عرض النتائج ومناقشتها الخـاصة بالـبحث المتمثلـة فـي المـتغيرات الأساسية والتركيب الجسمي وفصائل الدم وبعض المكونات البدنية قيد الدراسة.

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد الدراسة لفصيلة الدم(A) ونسبة مشاركتها من بين الفصائل 34.14%

	المتغيرات	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
المتغيرات الأساسية	العمر	17.00	1.04	17.00	0.00
	الوزن	64.23	6.47	64.00	0.04
	الطول	1.71	0.07	1.70	0.11
التركيب الجسمي	دهون	15.88	6.04	14.85	0.17
	ما ء	62.14	3.12	62.50	-0.11
	عضلة	79.92	3.67	80.60	-0.19
	مؤشر كتلة	21.54	2.48	21.30	0.10
	سعر حراري	2377.77	159.42	2383.00	-0.08
المكونات البدنية	رجلين	1.71	0.20	1.70	0.03
	سرعة	6.01	1.02	6.02	0.00
	سعة حيوية	3226.09	616.33	3250.00	-0.04

يتضح من الجدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات (الأساسية– التركيب الجسمي – المكونات البدنية) لأفراد الدراسة ذو فصيلة الدم(A).

جدول (3)

مصفوفة الارتباط للمتغيرات قيد الدراسة لفصيلة الدم (A)

		العمر	الوزن	الطول	دهون	ماء	العضلة	مؤشر كتلة	سعرحرارى	رجلين	سرعة	سعة حيوية
المتغيرات الأساسية	العمر	1.00										
	الوزن	0.20	1.00									
	الطول	0.05	0.23	1.00								
التركيب الجسمي	دهون	0.03	0.38	0.00	1.00							
	ماء	0.04	−0.58	−0.12	−0.03	1.00						
	العضلة	0.03	−0.61	−0.12	−0.45	0.76	1.00					
	مؤشركتلة	0.05	0.70	0.10	0.43	−0.70	−0.71	1.00				
	سعرحراري	0.22	0.83	0.28	0.19	−0.28	−0.28	0.45	1.00			
المكونات البدنية	رجلين	0.20	−0.11	0.00	−0.17	0.21	0.17	−0.29	−0.03	1.00		
	سرعة	0.03	0.19	−0.12	0.12	−0.18	−0.12	0.19	0.14	−0.23	1.00	
	سعة حيوية	0.13	0.13	−0.03	−0.04	0.06	0.04	−0.08	0.17	0.28	−0.11	1.00

يتضح من الجدول (3) وجود علاقة ارتباط في بعض متغيرات الدراسة حيث تمثلت في (7) سبعة متغيرات منها علاقة ارتباط طردية بين الوزن ومؤشر كتلة الجسم، بينما هناك علاقة ارتباط عكسية بين الوزن ونسبة الماء بالجسم وكذلك بين الوزن ونسبة العضلات بالجسم، كما نلاحظ وجود علاقة ارتباط عكسية بين نسبة الماء بالجسم ومؤشر كتلة الجسم، وبين نسبة العضلات في الجسم ومؤشر كتلة الجسم، كما يتضح أيضاً وجود علاقة ارتباط طردية بين نسبة الماء في الجسم ونسبة العضلات بالجسم.

جدول (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد الدراسة لفصيلة الدم(B) ونسبة مشاركتها ما بين الفصائل 13.17%

	المتغيرات	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
المتغيرات الأساسية	العمر	17	1.08	17.00	0.00
	الوزن	64.4	7.45	63.70	0.09
	الطول	1.70	0.08	1.70	0.00
التركيب الجسمي	دهون	17.02	4.77	16.30	0.15
	ما ء	60.72	3.92	61.30	−0.15
	عضلة	78.49	4.53	78.90	−0.09
	مؤشر كتلة	22.49	2.95	22.20	0.10
	سعر حراري	2355.76	186.41	2327.00	0.15
المكونات البدنية	رجلين	1.71	0.18	1.70	0.04
	سرعة	6.05	1.06	5.84	0.19
	سعة حيوية	3088.73	535.67	3100.00	−0.02

يتضح من الجدول(4) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات (الأساسية– التركيب الجسمي – المكونات البدنية) لفصيلة الدم(B) قيد الدراسة.

جدول (5)

مصفوفة الارتباط للمتغيرات قيد الدراسة لفصيلة الدم (B)

		العمر	الوزن	الطول	دهون	ماء	العضلة	مؤشركتلة	سعرحرارى	رجلين	سرعة	سعة حيوية
المتغيرات الأساسية	العمر	1.00										
	الوزن	0.15	1.00									
	الطول	0.35	0.27	1.00								
التركيب الجسمي	دهون	-0.32	0.56	-0.50	1.00							
	ماء	0.26	-0.53	0.49	-0.95	1.00						
	العضلة	0.31	-0.57	0.50	-099	0.95	1.00					
	مؤشر كتلة	-0.14	0.68	-0.48	0.88	-0.83	-0.87	1.00				
	سعرحرارى	0.42	0.73	0.58	-0.01	0.00	-0.01	0.19	1.00			
المكونات البدنية	رجلين	0.30	-0.02	0.15	-0.20	0.18	0.19	-0.13	0.02	1.00		

	سرعة	-0.12	0.05	0.00	0.00	-0.01	-0.02	0.11	-0.24	1.00	
	سعة حيوية	0.23	0.39	0.41	-0.13	0.17	0.14	0.04	0.53	0.28	-0.07	1.00

يتضح من الجدول (5) وجود علاقة ارتباط في بعض متغيرات الدراسة حيث تمثلت في (12)اثنى عشرة متغير منها علاقات طردية وعكسية حيث نجد علاقة ارتباط طردية بين وزن الجسم ونسبة الدهون في الجسم كذلك وزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم بالإضافة للوزن والسعرات الحرارية بينما هناك علاقة ارتباط عكسية بين وزن الجسم ونسبة الماء في الجسم ووزن الجسم ونسبة العضلات بالجسم ،كما نلاحظ أيضاً هناك علاقة ارتباط طردية بين الطول الكلي للجسم والسعرات الحرارية وكما نلاحظ علاقة ارتباط عكسية بين نسبة دهون الجسم ونسبة الماء بالجسم ونسبة العضلات بالجسم أيضاً، أما من خـلال العلاقة الطردية توجـد علاقــة بين نسبة دهـون الجسم ومؤشر كتلة الجسم .

ويتضح أيضاً وجود علاقة ارتباط طردية بين نسبة الماء بالجسم ونسبة العضلات بالجسم كذلك وجود علاقة ارتباط عكسية بين نسبة الماء بالجسم ومؤشر كتلة الجسم، ومن الجدول أيضاً وجود علاقة ارتباط عكسية بين نسبة العضلات بالجسم ومؤشر كتلة الجسم، فمن خلال ذلك نلاحظ معظم العلاقات سواء كانت طردية أو عكسية تمركزت في المتغيرات الأساسية وتمحورت في الطول والوزن ومؤشر كتلة الجسم BMI.

جدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد الدراسة لفصيلة الدم(AB) ونسبة مشاركتها ما بين الفصائل 5.57%

	المتغيرات	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
المتغيرات الأساسية	العمر	16.50	1.01	16.00	0.50
	الوزن	62.81	7.18	63.15	-0.05
	الطول	1.70	0.05	1.70	-0.04
التركيب الجسمي	دهون	15.24	3.82	14.90	0.09
	ما ء	62.36	2.84	62.50	-0.05
	عضلة	80.32	3.49	80.50	-0.05
	مؤشر كتلة	21.37	2.57	21.20	0.06
	سعر حراري	2349.27	214.38	2348.00	0.01
المكونات البدنية	رجلين	1.63	0.17	1.62	0.07
	سرعة	6.08	0.74	6.00	0.11
	سعة حيوية	3183.33	715.39	3250.00	-0.09

يتضح من الجدول(6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات (الأساسية– التركيب الجسمي – المكونات البدنية) لفصيلة الدم(AB) قيد الدراسة.

جدول (7)

مصفوفة الارتباط للمتغيرات قيد الدراسة لفصيلة الدم (AB)

		العمر	الوزن	الطول	دهون	ماء	العضلة	مؤشركتلة	سعرحرارى	رجلين	سرعة	سعة حيوية
المتغيرات الأساسية	العمر	1.00										
	الوزن	0.08	1.00									
	الطول	0.21	0.15	1.00								
التركيب الجسمي	دهون	-0.04	0.44	-0.34	1.00							
	ماء	0.14	-0.46	0.34	-0.95	1.00						
	العضلة	0.12	-0.46	0.34	-0.97	0.99	1.00					
	مؤشركتلة	0.00	0.79	-0.36	0.73	-0.77	-0.77	1.00				
	سعرحراري	0.23	0.91	0.30	0.11	-0.10	-0.11	0.56	1.00			
المكونات البدنية	رجلين	-0.07	-0.06	0.34	-0.25	0.21	0.21	-0.19	0.00	1.00		
	سرعة	0.21	-0.19	-0.45	0.11	-0.07	-0.09	0.05	-0.15	-0.44	1.00	
	سعة حيوية	0.23	0.36	0.54	-0.19	0.19	0.18	-0.04	0.48	0.46	-0.48	1.00

يتضح من الجدول (7) وجود علاقة ارتباط في بعض متغيرات الدراسة حيث تمثلت في (10) عشرة متغيرات منها علاقات طردية وعكسية حيث نجد علاقة ارتباط طردية بين ومؤشر كتلة الجسم والوزن والسعرات الحرارية وكذلك وجود علاقة ارتباط بين السعة الحيوية والطول الكلي للجسم من حيث التركيب الجسمي كما توجد علاقة ارتباط بين نسبة العضلات بالجسم ونسبة الماء بينما هناك علاقة ارتباط مؤشر كتلة الجسم ونسبة الدهون بالجسم وهناك أيضاً علاقة ارتباط السعرات الحرارية ومؤشر كتلة الجسم، وكما نلاحظ وجود علاقة ارتباط عكسية بين نسبة العضلات بالجسم ونسبة الدهون ، كذلك نسبة الماء بالجسم ونسبة الدهون ،ونلاحظ أيضاً وجود علاقة ارتباط عكسية بين مؤشر الكتلة ونسبة العضلات بالجسم، وكما نجد هناك علاقة ارتباط كانت بين نسبة العضلات بالجسم ونسبة الماء ونسبة الدهون ونسبة الماء ونسبة الدهون ونجد أيضاً السعرات الحرارية ووزن الجسم.

جدول (8)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد الدراسة لفصيلة الدم(O) ونسبة مشاركتها ما بين الفصائل 47.12%

	المتغيرات	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
المتغيرات الأساسية	العمر	16.88	7.08	17.00	−0.02
	الوزن	63.70	0.07	63.00	10.47
	الطول	1.72	3.58	1.72	0.00
التركيب الجسمي	دهون	15.64	4.40	15.00	0.15
	ما ء	61.65	5.75	62.40	−0.13
	عضلة	79.46	2.43	80.40	−0.39
	مؤشر كتلة	21.52	268.93	21.20	0.00
	سعر حراري	2344.27	0.19	2346.00	−9.04
مكونات البدنية	رجلين	1.71	0.85	1.70	0.01
	سرعة	5.92	575.36	5.93	0.00
	سعة حيوية	3225.29	575.36	3200.00	0.04

يتضح من الجدول(8) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات (الأساسية– التركيب الجسمي – المكونات البدنية) لفصيلة الدم(O) قيد الدراسة.

جدول (9)

مصفوفة الارتباط للمتغيرات قيد الدراسة لفصيلة الدم (O)

		العمر	الوزن	الطول	دهون	ماء	العضلة	مؤشركتلة	سعرحراري	رجلين	سرعة	سعة حيوية
المتغيرات الأساسية	العمر	1.00										
	الوزن	0.12	1.00									
	الطول	0.19	0.35	1.00								
التركيب الجسمي	دهون	-0.27	0.61	-0.26	1.00							
	ماء	0.15	-0.33	0.18	-0.58	1.00						
	العضلة	0.15	-0.49	0.13	-0.67	0.40	1.00					
	مؤشركتلة	-0.04	0.73	-0.31	0.85	-0.49	-0.61	1.00				
	سعرحراري	0.15	0.48	0.32	0.14	-0.06	0.17	0.24	1.00			
المكونات البدنية	رجلين	0.24	-0.11	0.11	-0.22	0.18	0.10	-0.20	-0.01	1.00		
	سرعة	-0.01	0.16	-0.01	0.19	-0.05	-0.17	0.17	0.00	-0.15	1.00	
	سعة حيوية	0.22	0.12	0.29	-0.12	0.03	0.07	-0.12	0.15	0.19	-0.13	1.00

يتضح من الجدول (9)وجود علاقة ارتباط في بعض متغيرات الدراسة حيث تمثلت في (6) ستة متغيرات منها علاقات طردية وعكسية حيث نجد علاقة ارتباط طردية بين الوزن ونسبة الدهون بالجسم كذلك وزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم،كما نلاحظ أيضاً هناك علاقة ارتباط نسبة الدهون بالجسم ومؤشر كتلة الجسم، بينما هناك علاقة ارتباط عكسية بين نسبة الدهون في الجسم ونسبة

الماء بالجسم كذلك نسبة الدهون في الجسم ونسبة العضلات بالجسم، كما نلاحظ علاقة ارتباط عكسية بين نسبة العضلات بالجسم ومؤشر كتلة الجسم.

مناقشة النتائج: –في ضوء النتائج المتحصل عليها والتي تم معالجتها إحصائياً وفي حدود عينة الدراسة، قام الباحثون بمناقشة وتفسير النتائج على النحو الآتي: –

ومن خلال التحليل والدراسة توصلت نتائج بعض الدراسات إلى أن فصيلة الدم قد تقودنا إلى فهم العديد من خبايا وأسرار الصحة والمرض والنشاط والتركيب الجسمي داخل أجسامنا، وكذلك في تحديد الغذاء المناسب والحالة الصحية، بل والأمراض المتوقعة أيضاً، وقد تبين أن هناك علاقة ارتباط بين فصائل الدم المختلفة وبين إصابة أصحابها بأمراض محددة، حيث تجد في فصيلتهم الدموية مناخاً ملائماً للإصابة بمرض معين.

يتضح من الجداول ان نسبة انتشار عينة البحث من المجتمع الليبي حيت كانت على النحو التالي: أصحاب فصيلة الدم (O) 47.12% وأصحاب فصيلة الدم (A) 34.14%وأصحاب فصيلة الدم (B) 13.17% وأصحاب فصيلة الدم (AB) 5.57%.

وهو ما تؤكده دراسات كل من زياد بركات نقلا عن بيتر ذي آدمو(بدون سنة) وبشر توفيق (2008) وكارين فاجو (2010) بأن لفصائل الدم أهمية كبيرة في تحديد الجهاز الوراثي وتحديد خصوصية كل فصيلة على الآخر واختلافهم النوعي قد يؤثر حتى في تأثير الأنظمة الغذائية أو الحالات النفسية أو الجانب الأدائي أي الرياضي.(زياد بركات، 2007)

كما يتضح من نتائج البحث ان أكبر عدد من العلاقات بين متغيرات الدراسة كانت لدى أصحاب فصيلة الدم (B) يليها أصحاب فصيلة الدم (AB) ثم أصحاب فصيلة الدم (A) واخرهم أصحاب فصيلة الدم (O)وهو ما يؤكده " بقوله: إن تركيب الجسم عادةً ما يؤثر في أي نشاط رياضي وطبيعياً أن يتأثر النشاط الرياضي بالجسم فالضخامة أو النحافة والطول والقصر كلها عوامل مؤثرة بالنشاط الرياضي.(بهاء الدين ابراهيم سلامة ، 2000)

كما تضيف مها شفيق "على أنه كلما زادت كمية العضلات ونسبتها بوزن الجسم وقلت كمية الدهون بالجسم، كلما كان ذلك دلالة صحية على أن أصحاب هذه القياسات ذوي كفاءة عالية.(مها شفيق، 1992)

وأضافت ألهام المفتي" نقلاً عن لندس كارتر (1985) Linddsy Carter أنه توجد علاقة بين البناء الجسمي، والأداء الوظيفي، وإن لكل نوع من أنواع الأنشطة الرياضية متطلبات من حيث القياسات الانتروبومترية والمكونات البدنية(الهام المفتي، ، 2005)

كما يتضح من الجداول وجود علاقة ارتباط بسيطة بين السعة الحيوية والطول لأصحاب فصيلة الدم (AB)اما باقي المتغيرات البدنية لجميع فصائل الدم الأخرى لا توجد بهم علاقات ارتباط مما لا شك فيه أن القياسات المختلفة سواء كانت الأساسيةأو التركيب الجسمي أوالقياسات البدنية قد تعطي تصوراً أعمق لتلك العمليات المركبة المرفولوجية والوظيفية التي تجرى على فصائل الدم المختلفة.

ويعزز أبو العلا عبد الفتاح " بأن للدم أهمية سواء من خلال الراحة مثل: الوظيفة المناعية، أو خلال التدريب مثل: تنظيم درجة حرارة الجسم وتبادل الماء، وأيضاً يساعد على زيادة قوة الانقباض ودفع أكبر كمية من الدم إلي الشرايين وتحسن كفاءة أنسجة الخلايا العضلية في امتصاص الأوكسجين، وبالتالي تحسن عمليات التمثيل الغذائي داخل العضلات وسرعة إنتاج الطاقة.(ابوالعلاء احمد عبدالفتاح، 2000)

وقد اتفق حسين حشمت ونادر شلبي" بأنه يتوقف نوع كل فصيلة دم على الأنماط الجسمية الوراثية لفصائل دم الأبوين، وهو ما يحدث بالنسبة لوراثة فصائل دم الإنسان،فهناك ثلاثة جينات على الأقل مسؤوله عن وراثة فصائل الدم في الإنسان التي بدورها قد تعرج على تفضيل نوع المكون البدني دون الآخر أو العكس، بمعنى أن أكثر من جينيين متقابلين للصفات الوراثية لفصائل الدم هي جينات تقابل الواحدة الأخرى.(حسن حشمت، نادررشلبي، 2003)

- الاستنتاجات: -

في حدود أهداف وإجراءات وعينة البحث واستنادا لما ورد في الدراسات النظرية والسابقة لهذه الدراسة ومن خلال مناقشة وتفسير النتائج عن طريق التحليل الإحصائي توصل الباحثونإلي الاستنتاجات التالية: -

1-يعتبر الدم وفصائله من المورثات التي قد تكون مؤشر لبعض محددات الانتقاء سواء كان بدني أو صحي او تركيب جسمي.

2-جميع فصائل الدم تحتوي على جميع المتغيرات البدنية وبنسب متفاوتة كلاً حسب نوع النشاط الممارس.

3-نسب توزيع جميع فصائل الدم بالمجتمع الليبي تتماشي والتوزيع الدولي.

4-وجود تفاوت في علاقة متغيرات الدراسة بين افراد فصائل الدم

5-وجود تشابه في علاقة المتغيرات البدنية قيد الدراسة بين افراد فصائل الدم.

-التوصيات: -

من خلال استنتاجات الدراسة توصل الباحثونإلى التوصيات التالية: -

1-الاهتمام بدراسة المتغيرات الوظيفية والهرمونية وفصائل الدم التي تؤثر وتتأثر بالظروف

البيئة المختلفة والصفات الوراثية المكتسبة.

2-التأكيد على أهمية دراسة علاقة الصفات الوراثية ببعض الأنشطة الرياضية المختلفة.

3-التأكيد على استخدام الأجهزة الحديثة في إجراء القياسات والاختبارات الجسمية أو البدنية أو الفسيولوجية لما تصف به من دقة في النتائج.

4-إجراء دراسات مقارنة بين فصائل الدم المختلفة ما بين باقي مكونات اللياقة البدنية في ضوء متغيرات اخرى.

5-العمل على إجراء مثل هذه الدراسة في بيئات أخر، وفئات سنيةأخرى.

6-الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في عملية الانتقاء لبعض الأنشطة الرياضية.

مراجع

حسن حشمت، نادررشلبي. (2003). *الورثة فى الرياضة*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

ماجدة الشنيبي. (1997). تاثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الوظيفية والقياسات الجسمية لمسابقات المسافات الطويلة. *رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة* (صفحة 179). طرابلس: جامعة طرابلس.

، حسين حشمت ، عبد الكافي عبدالعزيز. (2010). *التكنولوجية الحيوية والمنشطات الجينية فى المجال الرياضي*. ليبيا: دار الكتب الوطنية بنغازي.

ابوالعلاء احمد عبد الفتاح. (2003). *فسيولوجية التدريب الرياضي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

ابوالعلاء احمد عبدالفتاح. (2003). *فسيولوجية التدريب الرياضي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

ابوالعلاء احمد عبدالفتاح. (2000). *فسيولوجية التدريب والرياضة، سلسة المراجع فى التربية البدنية والرياضة*. القاهرة: دار الفكر العربي.

ابوالعلاء احمد عبدالفتاح، احمد نصرالدين سيد. (1993). *فسيولوجيا اللياقة البدنية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

الهام المفتي، . (2005). علاقة بعض المتغيرات الانثروبومترية والصفات البدنية بسمتوى الاداء المهاري كمحددات انتقاء الناشئين فى كرة اليد شعبية طرابلس. *رسالة ماجستير غير منشورة* . كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الفاتح.

بهاء الدين ابراهيم سلامة . (2000). *فسيولوجيا الرياضي والاداء البدني*. القاهرة: دار الفكر العربي.

بهاء الدين ابراهيم سلامة. (1992). *بيولوجيا الرياضي والاداء الحركي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

حسين حشمت ، نادر شلبي. (2003). *الوراثة فى الرياضة* (المجلد الاولى). القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

زياد بركات. (2007). فصائل الدم وعلاقتها ببعض سمات الشخصية الانفعالية لدى عينة من الطلاب الجامعيين منطقة طولكرم. *جامعة القدس*. فلسطين.

عبدالمجيد مصطفى الشاعر. (2001). *علم الدم*. عمان، الاردن: الاهلية للنشر والتوزيع.

علي الفيتوري عبدالجليل. (2010). *التشريح وعلم وظائف الاعضاء* (المجلد الاولى). طرابلس: ادارة المطبوعات والنشر جامعة طرابلس.

قاسم حسن حسين، يوسف لازم كماش. (2007). *ابجديات الطب وعلم النفس الرياضي*. عمان، الاردن: مركز الكتاب الاكاديمي.

محمد ابراهيم شحاتة. (1996). *برامج اللياقة البدنية والرياضة للجميع* . الاسكندرية: منشاة المعارف.

محمد صبحي حسانين. (2003). *اللياقة البدنية ومكوناتها ، الاسس النظرية، الاعداد البدني طرق القياس*. القاهرة: دار الفكر العربي.

مها شفيق. (1992). دراسة لبعض مكونات الجسم للاعبات المنتخب المصري للسباحة التوقيعية. *نظريات وتطبيقات ، العدد الرابع* . جامعة الاسكندرية.

هزاع الهزاع. (2001). مستوى النشاط البدني اثناء درس التربية البدنية وعلاقته بكل من التركيب الجسمي والمقدرتين الهوائية واللاهوائية . *وقائع ندوة نحو تربية افضل لتلميذ المرحلة الابتدائية فى دول الخليج العربية*، (صفحة 16،18). قطر.

يوسف لازم كماش، صالح بشير ابوخيط. (2011). *علم وظائف الاعضاء فى المجال الرياضي* (المجلد الاولى). الاسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

Bell George .(1973) .*Text Book of Physiology and Biochemistry Eight Member of The Oxley Printing Gtoup Ltd Britain .*

Better Day Admo .(2008) .*www.tbeeb.net/ask/showthread.php* تم الاسترداد من google chrome.

Devries .H.A &Hosch.T.y .(1994) .*Physiology of exercise For Physical education Athletics and exercise science .*

http://www.mayoclinic .com/healht/blood types-diet/ano1415 تم الاسترداد من .(2013) google chrome.

J.B.walter&I.G.Talbot .*General Pathology Blood Grouping & BloodTransfusion .*

joree mote sandra,guerra carol leander,armando.pinto.joss,ribeiro .(2002) .*Association of maturation sex and body fat in cardiore splintery fitness* (المجلد vol:1.no:6 .(american journal of humanbiology.