دراسة ميدانية عن استخدام بروتينات المصل عند الرياضيين

أ.د. عهد أبو يونس *

الملخص:

يعدّ البحث دراسة ميدانية عن تأثير تناول بروتينات المصل على مجموعة من اللاعبين بأعمار مختلفة ومقارنتهم مع نظرائهم مِن مَن لم تناولوا بروتينات المصل مع اتباع برنامج رياضي وغذائي متوازن فقط. شملت الدراسة 48 لاعب ومتطوع تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات بحسب الفئات العمرية A (20-29 سنة)، B (30-39 سنة) و C (40-50 سنة)، وكل مجموعة قسمت إلى جزئين الاولى استخدمت بروتينات المصل بمقدار 25 غرام باليوم والثانية لم تستخدم المكملات البروتينية، كما تم إجراء استبيان مسح على الاغذية التي يتناولها اللاعبون كمصدر غذائي بروتيني، وقد ساهم السيد المدرب حسين انيصافي في انتقاء اللاعبين واعطى من خبرته مما اغنى الدراسة.

وجدت الدراسة أن أعلى تواتر للغذاء يتناوله الرياضي كمصدر غذائي بروتيني هو البيض يليه صدر الدجاج، وان المدرب الخاص بهم هو مصدر ثقتهم وموجههم تجاه تناول بروتينات المصل واعتماد النظام الغذائي المتوازن لذلك لا بد من الاهتمام بتوعية المدربين انفسهم واخضاعهم لدورات بشكل مستمر، وبمقارنة تأثير استخدام بروتينات المصل على حجم العضلة ذات الرأسين العضدية للاعبين مع الفئات العمرية للاعبين، وجد أن اللاعبين بالفئة العمرية الصغيرة A حصلوا على زيادة في تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية أعلى من غيرهم من الفئات العمرية ويميلون كثر لتناول المكملات بغية الحصول على حجم وشكل العضلة ذات الرأسين العضدية المرغوب، في حين أن الفئة العمرية الثانية B لم يحصلون على النتيجة المرغوبة إنما كانوا يعتمدون أكثر على البرنامج التدريبي والنظام الغذائي أكثر وربما يعود ذلك إلى الخبرة الطويلة لهم في مجال عمليات التدريب ونوعية الأكل، فيما يخص الفئة العمرية C فكان التغير طفيف حيث أن تناول بروتينات المصل لم يترافق مع تغير واضح في تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية وكان لابد ان يتم الاستعانة بأنواع مكملات أخرى إضافية غير المكملات المستخدمة في الدراسة.

الكلمات المفتاحية: مكملات بروتينية، اللاعبين، تضخيم العضلة ذات الرأسين .

* أستاذ دكتور في جامعة دمشق – قسم علوم الأغذية Ahed.abouyounes@damascusuniversity.edu.sy .

A field study on the use of protein supplements among athletes

* **Prof. Ahed Abou younes**

The research is a field study on the effect of taking protein supplements on a group of players of different ages and comparing them with their counterparts who did not take protein supplements while following a balanced diet and exercise program only. The study included 48 players and volunteers who were divided into three groups according to the age groups A (20-29 years), B (30-39 years) and C (40-50 years), and each group was divided into two parts, the first used protein supplements of 25 grams per day and the second Supplements were not used, and a survey questionnaire was conducted on the foods the players eat as a protein food source. Coach Hussein Anisafi contributed to the selection of the players and gave from his experience, which enriched the study. The study found that the highest frequency of food eaten by the athlete as a protein food source is eggs, followed by chicken breast, and that their trainer is the source of their confidence and guidance towards taking protein supplements and adopting a balanced diet. Protein content on the biceps muscle of players with the age groups of the players, it was found that the players in the young age group A had an increase in muscle amplification higher than other age groups and tended more to take supplements in order to obtain the desired muscle size and shape, while the second age group B They did not get the desired result, but they depended more on the training program and diet more, and this may be due to their long experience in the field of training and the quality of eating. With regard to age group C, the change was slight, as taking protein supplements was not accompanied by a clear change in muscle amplification. Additional types of supplements had to be used other than the supplements used in the study.

key words: Protein supplements, players, biceps enlargement

* Prof. Damasus university – Department of Nutrustion

Ahed.abouyounes@damascusuniversity.edu.sy .

المقدمة:

هنالك العديد من الاحتياجات التي يتوجب على الرياضيين الاهتمام بها إضافة للتمارين الجيدة، لابد لهم من الاهتمام بالناحية التغذوية من حيث إجمالي السعرات الحرارية وتوقيت التغذية واستخدام مكملات غذائية عامة أو متخصصة (Macro- and micronutrient) (Benardot *et al.*, 2020)، ويستهلك الرياضيين بروتينات المصل على نطاق واسع بغية رفع كفاءتهم وشدة تحمل لديهم (Pasiakos *et al.*, 2013)، وتعرف بروتينات المصل على أنها مواد تؤخذ عن طريق الفم وتحتوي على واحد أو أكثر من المكونات الغذائية وهي ليست طعاما بحد ذاتها إنما مكمل لحصة البروتينات الواجب الحصول عليها عبر النظام الغذائي (Attlee *et al.*, 2018). ويعتقد الجميع ان استهلاك البروتين يعزز اكتساب الكتلة العضلية الخالية من الدهون مما يؤدي إلى تحسين الأداء البنيوي لدى الرياضيين (Lieberman *et al.*, 2010)؛(Petroczi and Naughton, 2008)، وهذه المعلومات عادة ما يستمدها الرياضي من مدربه أو زميله أو من الدعايات (Erdman *et al.*, 2007).

حدد المرجع الامريكي (DRI[1]) عام 2005 المدخول اليومي الضروري من البروتين للأشخاص اللذين تجاوزت اعمارهم 19 سنة 0.8 /غ/كغ/اليوم، مع التأكيد على ان الاعبين اللذين يمارسون رياضة كمال الاجسام يجب أن تصل نسبة البروتين المتناول 3.4غ/ كغ/يوم بحسب دراسة أجراها Antonio وزملاؤه (2015)، وهذه النسبة قد تنخفض إلى 2.4 غ/كغ/اليوم عند رغبة اللاعبين على المحافظة فقط على الكتلة العضلية وليس زيادتها (Phillips and Van Loon, 2011)، وفي عام 2016 نشرت كلية الطب الرياضي الامريكي (ACSM[2]) انه يتوجب تناول 1.2– 2 غ/كغ/اليوم عند الاعبين الذين يلعبون تمارين متوسطة الشدة مع اتباع نظام غذائي مناسب (Thomas *et al.*, 2016)؛(Passariello *et al.*, 2020). وبالرغم من توفر معلومات كبيرة ودراسات متعددة إلا أن هذه الدراسات تجرى في مجتمعات تعتمد على التغذية المنتظمة للرياضيين وفق برامج مدروسة وأكاديمية متعمقة، وبالرغم من عدم توفر معلومات دقيقة حول فوائد استخدام بروتينات المصل لسد الحاجات المرتفعة من البروتين اليومي للرياضي (Pasiakos *et al.*, 2013) وخاصة في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط الذي يعتمد غذاء الرياضيين ونظام التغذية التقليدي للسكان على تناول كميات كبيرة من الفواكه والخضار والبقوليات والحبوب وكمية معتدلة من زيت الزيتون وكميات قليلة من الأسماك بحسب القرب السكن عن البحر وبعده مع تناول كميات معتدلة من الحليب ومنتجاته

[1] the Dietary Reference Intakes
[2] American College of Sports Medicine

وانخفاض كمية اللحوم المتناولة (Trichopoulou *et al.*, 2003) على الرغم من وجود البروتينات في الأطعمة الأخرى (الحبوب والبقوليات والحليب المنتجات) واللحوم والأسماك تحتوي على أعلى تركيز من البروتين عالي الجودة. الأشخاص الذين يتابعون تتناول حمية البحر الأبيض المتوسط حصة واحدة كحد أقصى في الأسبوع من اللحوم الحمراء بينما النظام الغذائي الغربي العام يقدم ما يصل إلى ثلاث حصص في الأسبوع (De Stefani *et al.*, 2009). لذلك يلجأ المدربون في هذه المناطق إلى اعتماد رفع نسبة الكربوهيدرات في النظام الغذائي للاعبين (Chodzko-Zajko *et al.*, 2009). وقد استفادت بعض الشركات المصنعة للمكملات البروتينية بإجراء مجموع من الحملات التسويقية تستهدف الرياضيين وغير الرياضيين لزيادة مبيعاتها وارباحها دون اقتران ذلك بأي دراسات موثقة (Malaguti *et al.*, 2007). فأتت الحملات الدعائية متوافق مع الكثير من مجموعة من الدراسات التي تعتمدت على استخدام مقياس كتلة العضلية وقوتها لتوضيح تأثير استخدام المكملات البروتينية، وقد اوضح الباحث Cermak وزملاؤه (2012) أن استخدام المكملات ساعدت في رفع الكتلة العضلية عند الشباب، واكد Schoenfela وزملاؤه (2013) على دور بروتينات في عملية الاستشفاء بعد التمرين وخاصة عند الاعبين كبار السن، حيث لا تساعد البروتينات على زيادة الكتلة العضلية عندهم بل على الاستشفاء فقط (McLellan *et al.*, 2014) ويساعد عند الاصابة الرياضية باستعادة وظائف العضلة (Pasiakos *et al.*, 2014) وهذه المكملات نفسها لا تحقق الغاية من تناولها مالم يتم المواظبة على التمارين الصحيحة لان استخدامها فقط يسبب اذية جسدية (Pasiakos *et al.*, 2014). ويستخدم الرياضيين الذكور بروتينات المصل بنطاق واسع من أجل زيادة الكتلة العضلية وزيادة التحمل أما الإناث فهم يستخدمونها لأغراض صحية والتعافي بعد الرياضة (Knapik *et al.*, 2016)؛ (Morton *et al.*, 2018)، وتستخدم بشكل عام عند الرياضيين الذكور أكثر منها عند الإناث (El Khoury and Antoine-Jonville, 2012)، ويلجأ لها أيضا الأشخاص اللذين لديهم قلة في وقت التدريب مع الرغبة باكتساب كتلة عضلية بوقت قصير (Wittke *et al.*, 2017) كما أكد Pasiakos وزملاؤه (2014) أن لمكملات البروتينية المقدرة على رفع الكتلة العضلية وخاصة في حالات النحافة الشديدة شريطة ممارسة رياضة وهذ يتوافق مع (Carbone *et al.*, 2012)، مما جعل الرغبة الكبيرة بتناول العشوائي لهذه المكملات مع نقص الدراسات المحلية في سورية ولاسيما ان النظام الغذائي المتبع هو نظام الغذائي المتبع في حوض البحر الابيض المتوسط منخفض البروتين حيث ان نسبة البروتين لا تتدعى 14.4 % مع استخدام كميات كبيرة من الدهون والكربوهيدرات (Davis *et al.*, 2012)، لذلك هدف البحث لدراسة ميدانية عن تأثير تناول بروتينات المصل على مجموعة من الرياضيين وغير الرياضيين بأعمار مختلفة ومقارنتهم مع نظرائهم مِن مَن لم تناولوا بروتينات المصل مع اتباع برنامج رياضي وغذائي متوازن.

مواد البحث وطرائقه:

تم استخدام شريحة من الرياضيين الذكور اعمارهم تراوحت بين 20–50 سنة بلغت 48 شخص متوزعين على ناديين في ريف دمشق تم انتقاؤهم بأن لهم عام على الاقل في التدريب، جميعهم اتبعوا نظام غذائي متوازن، كذلك وضع لهم برنامج تدريب تحت اشراف مدرب مختص، وتم التأكد من أن جميعهم لم يتناولون مكملات بروتينية منذ عام قبل البدء بالدراسة.

قسم الاعبين الى ثلاث مجموعات بحسب الاعمار المجموعة A 20– 29 سنة المجموعة B من 30–39 سنة والمجموعة C 40–50 سنة، احتوت كل مجموعة على 16 لاعب ومتطوع وبكل مجموعة وقسموا الى قسمن 8 لاعبين اخذو بروتينات المصل بمعدل 25 غرام من بروتين المصل Whey protein فترة الدراسة و8 لاعبين اكتفوا بالنظام الغذائي والتدريبي واستمرت الدراسة مدة 60 يوم.

كما تم توزيع استبيان على الاعبين للإجابة على النقاط التالية:

- المصادر البروتينية الغذائية التي يستخدمها اللاعب في نظامه الغذائي وتواتر استخدامها في الاسبوع واستخدام الاستمارة كأداة شائعة لتحديد نوعية الغذاء المتناول (Strisciuglio *et al.*, 2020)، وتم تسجيل الرقم من 0 أي عدم استخدام المصدر البروتيني إلى 7 اعلى استخدام في الاسبوع بحسب الملف 1 نفسه.
- سؤال اللاعبين عن كيفية معرفتهم بالمكملات الغذائية :عبر المدرب أم الانترنيت، أم صديق أم من اخصائي تغذية.
- أكثر آلة يهتم بها والنشاط الذي يتبعه داخل الصالة وأكثر العضلات التي يعمد على تقويتها.

قياس محيط بالعضلة ذات الرأسين العضدية تم باستخدام شريط قياس حول كلتا العضلتين ذات الرأسين العضددية عند أقصى نقطة لهما بالقرب من الإبط، حيث ثُبت شريط القياس على الجلد مباشرة مع التأكد من عدم وجود أي نتوءات في الشريط عند القياس وتم اخذ القياس (Coburn *et al.*, 2006).

الدراسة الاحصائية:

تم عمل دراسة مسح لتواتر استخدام المصادر الغذائية البروتينية في تغذية الرياضين المفضلة لديهم قبل البدء بالدراسة لعمل البرنامج الغذائي المناسب لكل لاعب، كما اجريت الدراسة الاحصائية باستخدام SPSS v25 للتأكد من الفرضيات التالية:

1– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين تناول اللاعبين للمكملات البروتينية وعدم تناولها على تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية لديهم قبل وبعد الدراسة.

2 – التضخيم للعضلة جراء تناول بروتينات المصل الاعبين.

3 – تأثير الفئة العمرية للاعبين على تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية عند تناول المكملات البروتينية.

النتائج والمناقشة:

شملتهم الدراسة حيث شملت الدراسة 48 لاعب ومتطوع تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات بحسب الفئات العمرية A، B و C، وكل مجموعة قسمت إلى جزئين الاولى 1 و 2 حيث أن 1 استخدمت بروتينات المصل (بروتين المصل) بمقدار 25 غرام باليوم (نعم) و2 لم يستخدم المكملات (لا)، ويظهر الجدول 1 تقسيمات المجموعات التي شملتهم الدراسة.

الجدول 1 توزع المجموعات التي شملتهم الدراسة

الفئات العمرية	29–20		39–30		50–40	
	A		B		C	
	A1	A2	B1	B2	C1	C2
استخدم المكملات	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا
عدد الاعبين	8	8	8	8	8	8

تم توزيع استمارات على 48 لاعب لمعرفة تواتر تناولهم لمصادر البروتينات بشكل طبيعي خلال تغذيتهم قبل البدء بالدراسة حيث يظهر الجدول 2 تواتر الاغذية ذات المصدر الطبيعي في ايام الاسبوع وقد تم ترقيم تواتر الغذاء من 0 حيث ان المصدر البروتيني لا يستخدم و7 هو اعلى استخدام للمصدر البروتيني.

الجدول 2 تواتر المصادر البروتينية في الغذاء لدى اللاعبين

تواتر في الاسبوع	0	1	2	3	4	5	6	7
الغذاء								
البيض	0	2	2	3	2	15	31	45
الطون	2	1	22	27	18	12	10	8
حليب	0	0	0	18	22	25	10	28
صدر الدجاج	0	0	5	18	11	13	18	30
اللبن	5	8	14	13	15	17	10	18

جبن الأبيض	0	0	8	10	19	28	22	13
اللحم الاحمر	15	18	19	20	11	11	6	0
السمك الطازج	52	28	20	0	0	0	0	0
الفول	0	12	35	15	17	12	8	1

من الجدول السابق نجد أن اعلى غذاء متناول لدى اللاعبين كان البيض يليه صدر الدجاج يليه الحليب يليه اللبن وبكميات كبيرة ربما يعود ذلك لسهولة التحضير من جهة وتوفر المادة الغذائية من جهة أخرى، وقد وجد أن اللاعبين تناولون على الاقل خمس حصص بروتينية في اليوم وهي حصص كافية من حيث المبدأ لحصول الرياضي على احتياجاته من البروتينات إلا أن الكميات التي يتم تناولها قليلة لذلك يلجأ اللاعبون في بعض الاحيان وخاصة في بداية الصيف أو عند تحضير بعضهم إلى البطولات والمنافسات وبإشراف المدربين إلى تناول بروتينات المصل إضافة إلى تناول مجموعة من الفيتامينات الداعمة وهذا يتوافق مع دراسة أجرها Goston و Correia (2010) على اللاعبين في البرازيل. ومن الواضح ان الاهتمام بالتغذية والاعتماد على المصادر البروتينية الطبيعية في الغذاء مع تناول الكميات المناسبة منها يساعد الاعبين في منطقتنا على الحصول على حصص البروتين المناسبة لهم والتخفيف من المكملات الغذائية البروتينية لتجنب التأثيرات الجانبية من الإفراط في تناولها وهذا يتوافق مع ما ذكره (Strisciuglio *et al.*, 2020) و (Passariello *et al.*, 2020) في دراساتهم.

ومن الاستبيان الموزع على اللاعبين وجد أن معظم اللاعبين يفضلوا التدريب على العاب رفع الاثقال من أجل الحصول على شكل المرغوب للعضلات، لذلك يلجؤون لتناول المكملات والكثير من اللاعبين تناول مرة على الاقل المكملات (وخاصة اللاعبين المشاركين بالدراسة من الفئات العمري الكبيرة (B وC)، وقد تم التأكد من جميع اللاعبين بأنهم لم يتناولون المكملات منذ عام قبل مشاركتهم في هذه الدراسة)، والكثير من اللاعبين لم يؤكد معرفته بأنه تناول مكملات بروتينية أم لا وكان الهم الاكبر الحصول على شكل العضلة ذات الرأسين العضدية والجسم المرغوب، وهذا أيضاً ما لاحظه (Dickinson *et al.*, 2014).

كما وجد لدى سؤال اللاعبين عن مصدر معرفتهم بالمكملات البروتينية، أن اكثر اللاعبين أفادوا انهم سمعوا ببروتينات المصل من المدربين وبشكل أقل من صديق ولم يفد أي منهم انه راجع اخصائي تغذية. ومن الطبيعي ان يعتبر اللاعب مدربه مثله الأعلى لذلك فهو يتقبل نصحه بتناول

بروتينات المصل وهذا يتوافق مع ما توصلت إليه الدراسات (Attlee *et al.*, 2018)؛(Goston and Correia, 2010)، لذلك لا بد من الاهتمام بتوعية المدربين انفسهم واخضاعهم لدورات بشكل مستمر لان المدرب غير الوعي ووغير المتعلم من الممكن ان يقدم نصيحة خاطئة او غير مناسبة كما أكد أيضا (Whitehouse and Lawlis, 2017) في دراستهما. ومما يدعم هذه الفكرة عدم ذكر أي من اللاعبين انه قد استشار اخصائي تغذية بل أن كل الاعتماد على نصح وارشاد المدرب وهو المصدر الأساسي للمعلومات، لذلك فإن عدم وعي المدرب قد ينعكس على عدم الوعي لاستخدام المكملات والاعتماد عليها واهمال دور التغذية الجيدة واهمال للآثار الجانبية للمكملات وخاصة عند الافراط في تناولها (Hartmann and Siegrist, 2016)؛(Thomas *et al.*, 2019). كما أن هنالك مخاوف من عدم وجود شفافية لدى البعض بما يقوم بتناوله ومدى التزامه بنظامه الغذائي، وهذه المخاوف تتلاقى مع مخاوف ذكرت في العديد من الدراسات الاخرى التي استخدمت استبيان مسح لما يتناوله بعض اللاعبين (PADA,2009)؛ (Thomas *et al*., 2019).

نتائج الدراسة الاحصائية:

يظهر الجدول 3 النسبة المئوية لزيادة تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية لمجموعة اللاعبين الذي شملتهم الدراسة بعد مرور 60 يوم من التدريب وتناول أو عدم تناول المكملات البروتينية.

الجدول 3 النسبة المئوية لتضخيم العضلة عند اللاعبين

المجموعة	A		B		C	
فئات اللاعبين بحسب استخدامهم للمكملات	A1	A2	B1	B2	C1	C2
%لمتوسط الضخامة	%3.6	%1.6	%3.22	%2.97	%2.59	%2.8

وعند اجراء الدراسة الاحصائية حول فيما إذا كانت العينة متوزعة توزعا طبيعيا Tests of Normality، يظهر الجدول 4 نتائج تقييم، وذلك عند استخدام اختبار Kolmogorov-Smirnova، وقد وجدت الدراسة أن توزع العينة المأخوذة للدراسة هي التوزيع غير طبيعي لأن قيمة Sig = 000 حسب اختبار Kolmogorov-Smirnova وبالتالي المجموعة المختارة لا تمثل المجتمع المحلي، هذه النتيجة حصلنا عليها بعد استخدام اختبار Explor.

الجدول 4 نتيجة اختبار Kolmogorov-Smirnova

Sig	df	Statistic	sig	df	Statistic	توزيع اللاعبين	
.000	32	0.186	.000	32	0.327	1	تضخيم العضلة
.036	32	0.929	.027	32	0.165	2	

حيث أن: 1 قبل أخذ المكملات البروتينية، 2 بعد أخذ المكملات البروتينية

2 – يظهر الجدول 5 نتائج الاختبار القبلي البعدي Wilcoxon Signed Ranks Test لمجموعة قبل وبعد تناول المكملات.

الجدول 5 نتائج اختبار Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
تضخيم العضلة قبل تناول المكملات – بعد تناول المكملات	Negative Ranks	45[a]	23.99	1079.50
	Positive Ranks	1[b]	1.50	1.50
	Ties	2[c]		
	Total	48		
a. تضخيم العضلة قبل تناول المكملات < بعد تناول المكملات				
b. تضخيم العضلة قبل تناول المكملات > بعد تناول المكملات				
c. تضخيم العضلة قبل تناول المكملات = بعد تناول المكملات				

من الجدول 5 نجد أن علاقة تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية قبل وبعد أخذ المكملات يمكن مناقشتها وفق المعادلات التالية:

1 – تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية قبل تناول المكملات – تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية بعد تناول المكملات < الصفر

وهذا يؤدي إلى أن

تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية قبل تناول المكملات < تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية بعد تناول المكملات

وهذا ما يعني أن تناول بروتينات المصل يساعد في زيادة حجم التضخيم للعضلة ذات الرأسين.

ب– وعند حساب متوسط تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية نتيجة تناول بروتينات المصل وذلك باستخدام اختبار Independent Samples Test نجد أن متوسط تضخم العضلة ذات الرأسين العضدية بعد استخدام بروتينات المصل يساوي 1.475 كمتوسط المتوسطات عند جميع اللاعبين الذين شملتهم الدراسة وفق الجدول 6.

الجدول 6 متوسط تضخيم العضلة ذات الرأسين العضدية

	F	Sig.	Df	Mean Difference
طول_العضلة	.043	.836	62	-1.475-

3 – لدراسة وجود فروق بين اللاعبين وفق الفئات العمرية الذين تناولوا بروتينات المصل أو بتعبير أخر اختبار الفرض الصفري تأثير الفئة العمرية للاعبين على تضخيم العضلة عند تناول المكملات البروتينية. والذي تم دراسته وفق اختبار Friedman بعد توزيع اللاعبين على الفئات العمرية الثلاثة (A، B، C) ويظهر الجدول 7 نتيجة هذا الاختبار.

الجدول 7 نتيجة اختبار Friedman

Friedman Test

Ranks

	Mean Rank
الفئة A	1.75
الفئة B	2.75
الفئة C	1.50

Test Statistics

N	8
Chi-Square	7.000
df	2
Asymp. Sig.	.030

نلاحظ في الخانة Test Statistics أن مستوى الدلالة Sig= 0.030 وهي اصغر من 0.05 اذا **نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل القائل:** يوجد فرق ذو دلالة معنوية بين متوسطات قياسات تضخيم العضلات حسب الفئات العمرية للاعبين. لنبحث بفوارق متوسطات قياس العضلات للفئات. بأخذ كل فئتين عمريتين معا وتطبيق اختبار **Wilcoxon Signed Ranks Test**.

الجدول 8 نتيجة اختبار Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
الفئة B– الفئة A	Negative Ranks	2[a]	2.50	5.00
	Positive Ranks	6[b]	5.17	31.00
	Ties	0[c]		
	Total	8		
الفئة C – الفئة A	Negative Ranks	4[d]	5.00	20.00
	Positive Ranks	4[e]	4.00	16.00

	Ties	0[f]		
	Total	8		
الفئة C – الفئة B	Negative Ranks	8[g]	4.50	36.00
	Positive Ranks	0[h]	.00	.00
	Ties	0[i]		
	Total	8		

من الجدول نجد:

الفئة **B** – الفئة **A** > 0 ← الفئة **B** > الفئة **A**

الفئة **C** – الفئة **A** = 0 ← الفئتين لا يوجد فرق بينهما

الفئة **C** – الفئة **B** < 0 ←الفئة **C** < الفئة **B**

من الجدول (3) و (8) نجد:

في الفئة العمرية A والتي كانت بين 20–29 سنة بلغت نسبة زيادة في العضلة ذات الرأسين العضدية للاعبين الذين تناولوا بروتينات المصل 3.6 % إضافة إلى اتباعهم نظام تدريب في حين كانت نسبة الزيادة في بنية العضلة ذات الرأسين العضدية 1.6 % للأشخاص الذين تدربوا فقط دون أخذهم لأي مكمل بروتيني، وهذه الزيادة مرغوبة عند هذه الفئة العمرية بشكل عام، حيث انهم يقومون بتناول هذه المكملات إضافة إلى العناية ببرنامج التدريب ضمن النوادي والاهتمام بنظام الغذائي من أجل الحصول على شكل الجسم المرغوب والتأثير الصحي الإيجابي (Benardot ,2020).

أما الفئة العمرية بين 30–39 سنة، فإن هذه الزيادة أصبحت 3.22% بتناول المكملات مقارنة بـ 2.97% اللذين لم يتناولون هذه المكملات، ومن الملاحظ أن قياس العضلة ذات الرأسين العضدية الذي بدأنا بها قبل الدراسة كانت أكبر من الفئة العمرية التي سبقت إضافة إلى أن أشكال اجسامهم أكثر وضوحا، وربما يعود ذلك إلى الخبرة الطويلة لهم في مجال عمليات التدريب ونوعية الأكل. ومن جهة أخرى فإن الفرق لم يكن كبير بين اللذين تناولوا من غيرهم وربما يعود ذلك إلى أن هذه الفئة العمرية تستخدم البروتينات في عملية الاستشفاء أكثر منه من عملية البناء كما اوضح Morton وزملاؤه (2018). واكدت مجموعة من الدراسات الحديثة على أن الاشخاص اللذين يمارسون الرياضة بشكل مستمر والذي تعدى اعمارهم 35 سنة يكمن ان يحصلون على حاجاتهم من البروتينات لبناء اجسامهم عبر تناولهم كميات مناسبة وكافية من البروتين في نظامهم الغذائي ولم تثبت الدراسات أي دليل قطعي على أن استهلاك كميات من المكملات تتجاوز 3 غ /كغم/

اليوم ستوفر المزيد من الفوائد لهم للقيام بتمارين لبناء الكتلة العضلية ومساعدتهم على اتمام تمارين المقاومة (Jager *et al.*, 2017)؛ (PADA, 2009).

بالنسبة للفئة العمرية 40 – 50 سنة: لم يلاحظ وجود أي تغير في شكل العضلة ذات الرأسين العضدية أو زيادة في تضخيم وربما يعود ذلك إلى الخبرة الكبيرة التي يتمتعون بها من حيث حساب متطلباتهم من الحصص البروتينية التي تتناسب مع ساعات التدريب لديهم وهذا يتوافق مع دراسة Passariello وزملاؤه (2020)، إضافة إلى أن هؤلاء اللاعبين يعتمدون على الاستمرار في عملية التدريب والنظام الغذائي في المحافظة على الكتلة العضلية والاستعانة بأنواع أخرى من المكملات في حين لا يستفيدون من بروتينات المصل التي يتناولونها (Jager *et al.*, 2017)؛(Jenner *et al.*, 2019).

ومن المؤكد أن استخدام المكملات الغذائية يعود إلى رغبة الشباب في الحصول على الجسم المناسب ويتعلق الافراط في تناول هذه المكملات إلى مستوى التعليم الذي يحظى به اللاعب من جهة والمدرب من جهة أخرى مما يسلط الضوء على المكانة التي يحظى بها المدرب لدى اللاعبين ودوره الهام في عملية التوعية لهم وعدم الانجراف إلى التناول العشوائي لأي نوع من المكملات وعدم وضع القصور في النظام الغذائي حجة لتناول المكملات بشكل مفرط وتامين نصائح غذائية بشكل دقيق.

الاستنتاجات

1. للمدرب المكانة الكبيرة في توعية فئات الشباب على عدم الافراط في تناول المكملات الغذائية.
2. يعتبر البيض المصدر البروتيني الغذائي الاول الذي يعتمده الرياضيون في نظامهم الغذائي، يليه صدر الدجاج و الحليب ومن ثم اللبن.
3. كان للمكملات البروتينية الاثر الجيد لدى الفئات العمرية الصغيرة في حين انها لم تعطي النتيجة المفضلة عند اللاعبين الذين تجاوزوا 39 سنة.

التوصيات

إجراء دراسة محلية مماثلة لها على فئة السيدات اللاعبات، والتوسع في إجراء الدراسات المحلية حول تغذية اللاعبين بمختلف الأنشطة الرياضية.

شكر:

تتقدم الدكتورة الباحثة من السيد المدرب حسين انيصافي مدرب درجة أولى في كمال الاجسام لمساعدته في تقييم واختيار اللاعبين للمشاركة واعطائه التوجيه والنصح من خبرته مما اغنى الدراسة، كما نشكر كل من شارك في الدراسة من اللاعبين.

المراجع:

1. Antonio, J., Ellerbroek, A., Silver, T., Orris, S., Scheiner, M., Gonzalez, A. and Peacock, C.A. 2015. A high protein diet (3.4 g/kg/d) combined with a heavy resistance training program improves body composition in healthy trained men and women–a follow-up investigation. J. Int. Soc. Sports Nutr., 12: 39- 52.
2. Attlee A., Haider A., Hassan A., Alzamil N., Hashim M., Obaid R.S., 2018. Dietary supplement intake and associated factors among gym users in a university community, J. Diet. Suppl. 15 (1) : 88- 97.
3. Benardot, D. 2020 . Advanced Sports Nutrition, 3rd ed.; Human Kinetiks: Champaign, IL, USA, PP: 20-25.
4. Carbone JW, McClung JP, Pasiakos SM. 2012., Skeletal muscle responses to negative energy balance: effects of dietary protein. Adv Nutr.;3:119–26.
5. Cermak NM, Res PT, de Groot LCPGM,. 2012. Protein supplementation augments the adaptive response of skeletal muscle to resistance-type exercise training: a meta-analysis. Am J Clin Nutr.;96:1454–1464.
6. Coburn, J.W., Housh,D.H., Housh,T.J., Malek, M.H., Beck, T.H., Cramer, J.H., Johnson,G., and Donlin, P.E., 2006. effects of leucine and whey protein supplementation during eight weeks of unilateral resistance training. Journal of Strength and Conditioning Research. 20(2), 284–291.
7. Chodzko-Zajko W. J., Proctor D. N., and Fiatarone Singh M. A. 2009. American college of sports medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults,. Medicine and Science in Sports and Exercise, 41:1510–1530.
8. Davis, C.; Bryan, J.; Hodgson, J.; Murphy, K. Definition of the Mediterranean Diet; a Literature Review. Nutrients 2015, 7, 9139–9153.
9. De Stefani, E.; Deneo-Pellegrini, H.; Bo_etta, P.; Ronco, A.L.; Aune, D.; Acosta, G.; Mendilaharsu, M.; Brennan, P., and Ferro, G.2009. Dietary patterns and risk of cancer: A factor analysis in Uruguay. Int. J. Cancer. 124, 1391–1397.
10. Dickinson A., Blatman J., El-Dash N., and . Franco J.C, 2014 ."Consumer usage and reasons for using dietary supplements: report of a series of surveys, J. Am. Coll. Nutr. 33 (2) : 176-182.
11. El Khoury D., and Antoine-Jonville S., 2012. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms in beirut city, J. Nutr. Metab. 2012-2020
12. Erdman KA, Fung TS, and Doyle-Baker PK, . 2007. Dietary supplementation of high-performance Canadian athletes by age and gender. Clin J Sport Med.17:458–64.

13. Goston J.L., and Correia M.I., 2010. Intake of nutritional supplements among people exercising in gyms and influencing factors , Nutrition 26 (6): 604-611.
14. Hartmann C., and Siegrist M., 2016." Benefit beliefs about protein supplements: a comparative study of users and non-users", Appetite 103 :229- 235
15. Jager R.,. Kerksick C.M, Campbell B.I., Cribb P.J., Wells S.D.,. and Skwiat T.M, 2017 .International society of sports nutrition position stand: protein and exercise, Sports Nutr. Rev. J. 14 (1): 20- 25
16. Jenner, S.L., Buckley, G.L., Belski, R., Devlin, B.L., and Forsyth, A.K. 2019. Dietary Intakes of Professional and Semi-Professional Team Sport Athletes Do Not Meet Sport Nutrition Recommendations-A Systematic Literature Review. Nutrients, 11, 1160- 1175.
17. Knapik J.J., Steelman R.A., Hoedebecke S.S., Austin K.G., and Farina E.K., H.R. 2016 Lieberman, Prevalence of dietary supplement use by athletes: systematic review and meta-analysis, Sports Med. 46 (1): 103-123.
18. Lieberman HR, Stavinoha TB,and Mcgraw SM, 2010. Use of dietary supplements among active-duty U.S. Army soldiers. Am J Clin Nutr.92:985–95.
19. Malaguti, M.; Hrelia, S.; Lorenzini, A.; Biagi, P. 2007. A critical evaluation of high protein-low carbohydrate diets.Agro Food Ind. Hi-Tech, 18: 7-15.
20. McLellan TM, Pasiakos SM, and Lieberman HR. 2014. Effects of protein in combination with carbohydrate supplements on acute or repeat endurance exercise performance: a systematic review. Sports Med.;44:535–50.
21. Morton R.W., Murphy K.T., McKellar S.R., Schoenfeld, B.J., Henselmans M.، Helms E., 2018. A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults, Br. J. Sports Med. 52 (6):376- 384.
22. PADA (Position of the American dietetic association), 2009 dietitians of Canada, and the American college of sports medicine: nutrition and athletic performance, J. Am. Diet. Assoc. 109 (3): 509 - 527.
23. Pasiakos SM, Lieberman HR, and McLellan TM. 2014. Effects of protein supplements on muscle damage, soreness and recovery of muscle function and physical performance: a systematic review. Sports Med.44:655–70.
24. Pasiakos SM, Montain SJ, and Young AJ. 2013. Protein supplementation in U.S. Military personnel. J Nutr.143:1815–1819
25. Passariello C. L., Marchionni S., Carcuro M., Casali G., Pasqua A., Hrelia S., Malaguti, M. and Lorenzini A.. 2020 . The Mediterranean Athlete's Nutrition: Are Protein Supplements Necessary?. Nutrients 12: 3681 – 3691.
26. Petroczi A, and Naughton CP. 2008. The age-gender-status profile of high performing athletes in the UK taking nutritional supplements: Lessons for the future. J Int Soc Sports Nutr.;5:2-10.

27. Phillips, S.M. and Van Loon, L.J. 2011. Dietary protein for athletes: From requirements to optimum adaptation. J. Sports Sci., 29 : 29–38.
28. Schoenfeld, BJ, Aragon, AA, and Krieger, JW. 2013. The effect of protein timing on muscle strength and hypertrophy: a meta-analysis. J Int Soc Sports Nutr.;10:53.
29. Strisciuglio, C.; Cenni, S.; Serra, M.R.; Dolce, P.; Martinelli, M.; Staiano, A.; and Miele, E. 2020 . ectiveness of Mediterranean Diet's Adherence in children with Inflammatory Bowel Diseases. Nutrients, 12: 3206-3212.
30. Strisciuglio, C.; Cenni, S.; Serra, M.R.; Dolce, P.; Martinelli, M.; Staiano, A.; Miele, E. E_ 2020 ectiveness of Mediterranean Diet's Adherence in children with Inflammatory Bowel Diseases. Nutrients, 12, 3206.
31. Thomas, D.T.; Erdman, K.A.; and Burke, L.M. 2016. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. J. Acad. Nutr. Diet., 116, 501–528.
32. Thomas, E., Karsten, B., Sahin F. N.,Ertetik, G., Martines ,F., Leonardi V., Paoli A., Gentil, P.,Palma, A., and Bianco, A.. 2019 .Protein supplement consumption is linked to time spent exercising and high-protein content foods. A multicentric observational study. Heliyon 5: 1495- 1508.
33. Trichopoulou, A.; Costacou, T.; Bamia, C. and Trichopoulos, D. 2003. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. N. Engl. J. Med. 348: 2599–2608.
34. Whitehouse G., and Lawlis T., 2017 . Protein supplements and adolescent athletes: a pilot study investigating the risk knowledge, motivations and prevalence of use, Nutr. Diet. 74 (5) : 509- 515.
35. Wittke A, Stengel S,. Hettchen M., Fröhlich, M., Giessing J., Lell, M., Scharf M., Bebenek, M. Kohl M. and Kemmler W. 2017. Protein Supplementation to Augment the Effects of High Intensity Resistance Training in Untrained Middle-Aged Males: The Randomized Controlled PUSH Trial. BioMed Research International. 1-11