وقائع المؤتمر العلمي الدولي الأول لعلوم الرياضة

جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية

للمدة من 16- 18 / كانون الأول / 2012

تحت شعار

بالكفاءات العلمية والتكنولوجيا والاستثمار تزدهر رياضة المستقبل

المجلد الأول

العدد 3

وقائع المؤتمر العلمي الدولي الأول لعلوم الرياضة

جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية
Baghdad University
College of Physical Education
16-18 Dec. 2012
المؤتمر العلمي الدولي الاول
لعلوم الرياضة
16-18 كانون الاول 2012
بالله اكبر
The 1st International Scientific Conference
For Sport Sciences

جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية

للمدة من 16 – 18 / كانون الأول / 2012

تحت شعار:

بالكفاءات العلمية والتكنولوجيا والاستثمار

تزدهر رياضة المستقبل

المجلد الأول **العدد** 3

أهداف المؤتمر

1. المساهمة في نشر ثقافة التسويق والاستثمار في المجال الرياضي على الصعيدين، العربي والعالمي.
2. مشاركة كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد في نشر مفهوم الثقافة الرياضية وخدمة المجتمع.
3. إيجاد إستراتيجيات حديثة من شأنها أن ترفع من مستوى العملية التعليمية والتدريبية في العراق.
4. تطوير درس التربية الرياضية وتفعيله في المؤسسات التعليمية.
5. الإفادة من الخبرات والتجارب في الدول العربية والأجنبية للمساهمة في تطوير الرياضة العراقية وتوفير الأجواء الملائمة لفرص التعارف و تبادل خبرات بين الباحثين.
6. الإفادة من البحوث والدراسات وتفعيلها في وضع الحلول والمقترحات لتطوير الرياضة العراقية.
7. تشجيع الأكاديميين وتحفيزهم في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والوزارات والمؤسسات الأخرى على النشر العلمي الخارجي ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي في مجال العلوم الرياضية.
8. دعم الباحثين بغية إجراء البحوث المشتركة في الدول العربية والأجنبية.
9. تفعيل إبرام العقود البحثية مع مؤسسات الدولة كافة للإفادة من البحوث العلمية.

محاور المؤتمر

- الفسلجة الرياضية والتدريب.
- الإدارة والتنظيم والجودة والفلسفة الرياضية.
- الكنسيولوجي والتحليل الحركي.
- التعلم والتطور الحركي.
- العلوم النفسية والتربوية
- الاختبارات والقياسات الوظيفية والبدنية والمهارية.
- الرياضة المعاصرة والتكنولوجيا.
- الإصابات والتأهيل الرياضي.
- التسويق والاستثمار الرياضي.
- الرياضة وصحة المجتمع.

اللجنة التحضيرية للمؤتمر

ت	الاسم		الصفة
1	أ.د. رياض خليل خماس	العميد وكالة	رئيساً
2	أ.د. ظافر هاشم إسماعيل	معاون العميد للشؤون العلمية	عضواً
3	أ.م.د. هشام حمدان عباس	معاون العميد للشؤون الإدارية	عضواً
4	أ.د. أحمد ناجي محمود	تدريسي	عضواً
5	أ.د. يعرب خيون عبدالحسين	تدريسي	عضواً
6	أ.م.د. وسن حنون علي	رئيس فرع الألعاب الفرقية	عضواً
7	أ.م.د. أحمد ثامر محسن	رئيس فرع العلوم النظرية	عضواً
8	أ.م.د. عدي طارق حسن	رئيس فرع الألعاب الفردية	عضواً
9	أ.م.د. أسامة أحمد حسين	مدير شعبة ضمان الجودة	مقرراً

اللجنة العلمية:

التسلسل	الاسم	الصفة
10	أ.د. ظافر هاشم إسماعيل الكاظمي	رئيساً
11	أ.د. سعد محسن إسماعيل	عضواً
12	أ.د. حسن ناجي محمود	عضواً
13	أ.د. يعرب خيون عبدالحسين	عضواً
14	أ.د. صريح عبد الكريم الفضلي	عضواً
15	أ.د. جنان سلمان محمد	عضواً
16	أ.د. رافع صالح فتحي	عضواً
17	أ.د. احمد ناجي محمود	عضواً
18	أ.د. إيمان حسين علي	عضواً
19	أ.د. مهدي كاظم علي	عضواً
20	أ.د. علي يوسف حسين	عضواً
21	أ.د. حامد صالح مهدي	عضواً

اللجنة المالية:

التسلسل	الاسم	الصفة
1	أ.م.د. وسن حنون علي الساعدي	رئيساً
2	أ.د. عبد الكريم فاضل عباس	عضواً
3	م.م. زاهر محمد حسن	عضواً
4	م.م. احمد ذاري هاني	عضواً
5	الآنسة نغم منذر احمد	عضواً

سكرتارية المؤتمر:

التسلسل	الاسم	الصفة
1	أ.م.د. أسامة احمد حسين الطائي	رئيساً
2	أ.م د. علي شبوط إبراهيم	عضواً
3	أ.م د.مهند عبد الستار عبدالهادي	عضواً
4	أ.م د فارس سامي يوسف	عضواً
5	أ.م.د. إسماعيل إبراهيم محمد	عضواً
6	أ.م.د. عمار دروش رشيد	عضواً
7	أ.م.د. علي جهاد رمضان	عضواً
8	أ.م.د. حسين سبهان صخي	عضواً
9	م.د. زيدون جواد محمد جودي	عضواً
10	م.د لؤي سامي رفعت	عضواً
11	م.م. محمد قصي محمد جميل	عضواً
12	السيدة سندس عبد الحسين	عضواً

اللجنة الإعلامية والمتابعة

التسلسل	الاسم	الصفة
1	أ.د. حميد عبد النبي عبد الكاظم الفتلاوي	رئيساً
2	أ.م.د. عماد عبد الكريم رشيد	عضواً
3	م.د. عبد الجليل جبار ناصر	عضواً
4	م. أنسام يعرب خون	عضواً
5	م. ميادة زهير فخري	عضواً
6	م. اسعد عبدالله حمد السلامي	عضواً
7	م. فؤاد متعب حسين	عضواً
8	م.م. إيلاف احمد محمد	عضواً

لجنة إعداد القاعات والعرض التقني:

التسلسل	الاسم	الصفة
1	أ.م.د احمد ثامر محسن البياتي	رئيساً
2	أ.م. د ياسر نجاح حسين	عضواً
3	أ.م.د. هدى حميد عبدالحسين	عضواً
4	م.م. زاهية صباح عبدالسلام	عضواً
5	السيدة زينب عباس	عضواً
6	السيدة أسيل باسط	عضواً
7	الآنسة عايدة حميد	عضواً

اللجنة الاجتماعية:

التسلسل	الاسم	الصفة
1	أ.م. د. عدي طارق حسن الربيعي	رئيساً
2	أ.م.د. خلود لايذ عبد الكريم	عضواً
3	أ.م.د. فراس مطشر عبد الرضا	عضواً
4	م.د.فرقد عبد الجبار كاظم	عضواً
5	م.د. علي احمد هادي	عضواً
6	أ.م.د. سها علي حسين	عضواً
7	م.د. هويدة إسماعيل إبراهيم	عضواً
8	م.د. أحلام شغاتي محسن	عضواً
9	م.د. سعيد احمد سعيد	عضواً
10	م.د. بان عدنان محمد أمين	عضواً
11	م. يسار صبيح علي	عضواً
12	م.م. تيسير احمد سعيد	عضواً

Baghdad University College of Physical Education
16-18 Dec. 2012
المؤتمر العلمي الدولي الأول لعلوم الرياضة
18-16 كانون الاول 2012
The 1st International Scientific Conference For Sport Sciences

ثبت المحتويات

ت	أسم الباحث (الباحثون)	عنوان البحث	الصفحة
1	أ.د. أحمد يوسف متعب الحسناوي أ.د. سامر يوسف متعب الحسناوي السيد ميثم هادي مهدي عبد الحسين	أثر تمرينات البلايومترك في قوة ودقة الضربة الأمامية والخلفية في التنس للاعبين المتقدمين.	24-1
2	أ.م.د. أسعد عدنان عزيز الصافي م.د. لازم محمد عباس الجنابي	التنبؤ بمستوى جهد بدني مهاري مقترح بدلالة عدد من المتغيرات البايوكيميائية والوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة من وضع الجلوس.	46-25
3	أ.م.د. ندى نبهان إسماعيل م. علي جلال عبيد	تمرينات خاصة لتطوير بعض المهارات الأساسية في الريشة الطائرة.	64-47
4	أ.م.د. علي جهاد رمضان م.م. علي حسين شكر السيد ياسر وجيه قدوري	تأثير تمارين مركبة في تطوير بعض المهارات المتقدمة وأساليب اللعب الخططية في الاسكواش.	89-65
5	م.م. وسام فالح جابر الخزاعي	دراسة تحليلية لبعض القياسات الانثروبومترية وعلاقتها ببعض عناصر اللياقة البدنية لدى اللاعب الحر بالكرة الطائرة.	105-90
6	م. موفق عبيس خضير	تأثير تدريبات التنفس (اليوغا) في تطوير قدرات الجهاز التنفسي وبعض القدرات البدنية للاعبي كرة القدم لدى طلاب كلية التربية الرياضية.	120-106
7	أ.م.د. فارس سامي يوسف شابا م.د. شيرزاد محمد جارو م.م. حارث مبشر محمد	دراسة تحليلية لبعض الخطط الهجومية لنادي دهوك العراقي المشارك في بطولة أسيا للأندية بكرة السلة 2011 م.	138-121
8	أ.م.د إشراق علي محمود أ.م.د فراس مطشر أ.م.د جواد رزوقي	استخدام بعض التمرينات المركبة (بدنية-مهارية) بطريقة الفارتلك وتأثيرها في تطوير القوة الانفجارية والقدرة اللاهوائية والتهديف بالقفز لدى لاعبي كرة السلة.	151-139
9	م.د. أحمد سبع عطية السبع	العلاقات الارتباطية البينية لبعض المتغيرات (البايوكينماتيكية والانسيابية) الزاوية - بالضرب الساحق العالي منطقة (1) لدى لاعبي المنتخب الوطني العراقي.	168-152
10	أ.م.د. مصطفى صلاح الدين م. يسار صبيح علي	تأثير تمرينات خاصة بطريقة (الفارتلك) في تطوير انجاز فعالية100 م سباحة الظهر للمعاقين ضمن الفئة العاشرة.	191-169
11	أ.م.د. محمد حسن هليل	أثر جدولة بعض أساليب التمرين في اكتساب أهم المهارات الأساسية بالتنس للطلاب.	209-192
12	م.د. فارس سامي يوسف مالك	دراسة تحليلية للتعرف على مستوى قلق الحالة بين حكام الدرجتين الاولى والثالثة لمحافظة بغداد بكرة القدم.	224-210
13	أ.د. عباس علي عذاب أ.د. مؤيد جاسم الحمداني	تصميم اختبارات لقياس بعض المهارات الأساسية لدى اللاعبين الأشبال بأعمار (12سنة) بكرة القدم	248-225

ت	أسم الباحث (الباحثون)	عنوان البحث	الصفحة
14	أ.د. طارق حسن رزوقي	تأثير شرب الماء الممغنط على مستوى السكر بالدم خلال أداء الجهد البدني لدى متسابقي الدراجات الهوائية على الطريق.	264-249
15	أ.د. عبد العزيز نايف م.د. حيدر نوار حسين	دراسة مقارنة في بعض المتغيرات البيوكينماتيكية لفعالية رمي المطرقة للرجال بين إبطال العراق للفئات الثلاثة (المتقدمين والشباب والناشئين).	287-265
16	م.د عبد الجليل جبار ناصر م.د. إيناس سلمان علي	اثر الدراسات الأكاديمية الرياضية في البرامج التدريبية للمدربين من غير الأكاديميين.	299-288
17	نضال محمود شحرور سامر أبو عيد معن زياد زكارنة	أثر لبس حذاء الكعب العالي على بعض المتغيرات الكيناماتيكية وعلاقته بالقوام.	315-300
18	أ.م.د. حبيب علي طاهر م.د. محمد عبادي عبد م.د. هدى جلال محمد	منهج تدريبي خاص قبل المنافسة لراكضي 400 متر وتأثيره على المستوى الرقمي وبعض المتغيرات الوظيفية.	331-316
19	م.م. عبدالناصر مرزة حمزة	تأثير تمرينات تطبيقية على وفق جهاز مساعد لتطوير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين على أداء مهارة المناولة بكرة القدم لدى اللاعبين الناشئين تحت سن (17سنة).	348-332
20	أ.م.د. علاء عبدالله فلاح أ.م.د. عبدالهادي حميد أ.م.د. عادل فاضل علي	مقارنة حركات التحضير المستخدمة للجمل الحركية الناجحة ونسبها في مباريات مسابقة سلاحي (الشيش والسيف) / نساء الدورة الاولمبية بكين 2008 .	362-349
21	م.د. فرقد عبد الجبار كاظم الموسوي	تأثير طريقة التدريب بمسافات مقاطع السباق في بعض المؤشرات الفسيولوجية وتطوير الانجاز لسباحة (100م) فراشة للشباب.	385-363
22	أ.د. صريح عبدالكريم الفضلي أ.م.د. سناء مجيد التميمي أ.م.د إيهاب داخل أبو كلل	تأثير تدريبات خاصة لتطوير قدرة الإحساس بالمسافة والقوة و مسافات التعجيل وانجاز 200 متر.	401-386
23	أ.د. ناهدة عبد زيد أ.م.د. لمى سمير أ.م.د. نهاد محمد	دراسة مقارنة في بعض القدرات البدنية والنفسية بين لاعبات كرة الطائرة وكرة اليد.	422-402
24	أ.م.د. عماد عبد الكريم رشيد	تأثير برنامج تدريبي في تطوير الأداء المهاري الصحيح لإرجاع الإرسال بالتنس الأرضي والفوز بالنقطة.	442-423
25	الدكتور حكمت عادل عزيز اللامي	تأثير تمرينات لا هوائية في تحمل الأداء الدفاعي والهجومي بدلالة تركيز حامض اللاكتيك لشباب منتخب محافظة القادسية بكرة اليد.	460-443
26	أ.د. جاسم محمد نايف الرومي م.م. سيف الدين عبد الرحيم بشير	أثر دمج بعض أساليب جدولة الممارسة في تعلم الأداء الفني برمي الرمح	481-461
27	أ.د. عبدالكريم قاسم غزال م.م. أحمد عبد المطلب محمد	بناء بطارية اختبار عناصر اللياقة البدنية للاعبي كرة اليد الشباب للمنطقة الشمالية	500-482

أثر لبس حذاء الكعب العالي على بعض المتغيرات الكيناماتيكية وعلاقته بالقوام

نضال محمود شحرور **سامر أبو عيد**
المملكة الأردنية / الجامعة الأردنية **المملكة الأردنية / الجامعة الأردنية**
معن زياد زكارنة
فلسطين / جامعة بيرزيت

الملخص

هدفت هذه الدراسة للتعرف إلى اثر لبس حذاء الكعب العالي على بعض المتغيرات الكيناماتيكية وعلاقته بالقوام وتم اخذ دراسة المتغير المستقل وهو ارتفاع الكعب العالي، والمتغيرات التابعة التالية أثناء حركة المشي الزمانية والمكانية للمشية (Gait): طول الخطوة، عرض الخطوة ، تردد الخطوة ، زمن الخطوة ، زمن مرحلة الارتكاز ،النسبة المئوية لمرحلة الارتكاز ، النسبة المئوية لمرحلة المرجحة ، سرعة المشي ، زوايا مفصل الكاحل ، زوايا مفصل الركبة واثرها على القوام، وتكونت عينة الدراسة من 35 مدرسة تربية رياضية ممن يلبسون أحذية الكعب العالي لفترات زمنية محدده، وكان متوسط اعمارهن 22-28 سنة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، والأجهزة والأدوات التالية:(كاميرا فيديو Digital عدد 2 من نوع Sony 25 فريم / الثانية ، جهاز كمبيوتر، نظام آرييل لتحليل الاداء الحركي (APAS) موديل: APAS/3DGait-nn -APAS2000 Version 1.02- Ariel Dynamics ، أحذية كعب عالي ارتفاع الكعب 7.4 سم)، وتم اجراء التجربة في مختبر التربية الرياضية في الجامعة الأردنية، وكانت أهم استنتاجات الدراسة أن لبس الكعب العالي يؤثر على المتغيرات الكينامتيكية التي تؤدي الى احداث توترات في العضلات بما ينعكس على عدم اعتدال القوام واتزانه نظرا لأرتفاع مركز ثقل الجسم مما يؤدي بدوره الى خلق قوى اضافية مؤثرة على منطقة القطن اضافة الى زيادة التعويض في عمل العضلات الناصبة للفقرات التي تعمل على المساهمة في الحفاظ على القوام، وزيادة زمن الخطوة ومرحلة الارتكاز و عرض الخطوة في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء، وكانت اهم توصيات الدراسة العمل على وضع برامج رياضية تعويضية لأثر لبس الكعب العالي لمن يرتادونها، ضمن هندسة الجسم مع هندسة الأحذية، وعدم لبس الكعب العالي لفترات طويلة وممارسة بعض التمارين الوقائية لمن يلبسون الكعب العالي لفترات زمنية طويلة لتجنب الإصابات.

- الكلمات المفتاحية :

الكيناماتيك، القوام، الوقاية من الإصابات،الكعب العالي.

Abstract

The kinematics effects of wearing high heeled shoes on gait and posture

Shahrour Nidal, Jordan University (n.shahrour@yahoo.com)
Zakarnih Maan, Beir Zeit University (m_zaiad@yahoo.com)
Abueid Samer, Jordan Unviersity (samer_abueid@yahoo.com)

The purpose of this study was to determine the effects of wearing high heel shoes on kinematics and temporospatial variables of gait results in postural changes. 35 female participants underwent a measurement of kinematic and temporospatial parameters, their age were 22-28 year, stride length (m), stride width (m), cadence (steps/min), stride time (s) ،stance phase time (s), stance phase %, swing phase %, Walking velocity (m/s)ankle dors-plantar flexion, knee flex-extension on both barefoot and wearing high heeled shoes using Ariel performance system APAS, 2D motion analysis. Descriptive statistics were calculated for each variable measured at each walking condition. The data were then compared. The results indicate several significant differences between both gait variables, wearing high heels significantly impact the kinematic and temporospatial variables that lead to tensions in the muscles, the posture is inherently unstable because the body's center of gravity is situated high above a relatively small base of support, which in turn leads to the creation of additional stress affecting the Lumbar region, furthermore, an increased compensation in the work of the Erector spinae muscles to contribute to maintaining posture. the most important recommendations of this study include not to wearing high heels for long periods of time and do some preventive exercise who wear high heels for long periods of time to keep themselves safe from injuries.

• Keywords: Gait, High heels, maintaining posture, Kinematic.

مقدمة الدراسة:

قال الله تعالى:"يَا أَيُّهَا الْإِنسَانُ مَا غَرَّكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ (6) الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ (7)" (سورة الانفطار)، وقال تعالى: "لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ (4)" (سورة التين).

الصحة نعمة كبرى يطمح اليها الانسان ليتوج بها نفسه، ولعل ابرز مظاهرها الجسم السليم والقوام المعتدل، والقوام ليس هو الذي يظل قائما معتدلا لدقائق، ولكن هو الموجود في كل اوضاع الجسم المختلفة، وفي جميع الاعمال والانشطة التي يقوم بها الفرد في حياته اليومية المرتبطة بجسده، كما انه يرتبط بالعديد من النواحي المهمة للانسان من حيث ارتباطه بالصحة و الشخصية والعمل والنمو والنواحي النفسية والسلوكية وممارسة الأنشطة الحركية عامة والانشطة الرياضية خاصة.

ان مفهوم القوام من وجهة نظر مختصي النظام الحركي لا يقتصر على شكل الجسم وحدوده الخارجية فقط، بل ان القوام هو العلاقة الميكانيكية والوظيفية بين اجهزة النظام الحركي المختلفة، فكلما تحسنت هذه العلاقة كان القوام سليما، فوجود التشوهات القوامية يحد من كفاءة الجهاز الحركي بشكل عام، مثل عمل المفاصل والعضلات في منطقة التشوه، سواء كان ذلك من الناحية الوظيفية او الميكانيكية، واستمرار وجود ذلك التشوه قد يؤدي الى الاضرار بالنواحي التركيبية كتشكيل العظام في اوضاع جديدة تلائم التشوه الموجود وقد اثبتت بعض القياسات باستخدام اشعة اكس إلى وجود تغيرات عظمية وغضروفية مصاحبة للتشوهات وتسمى هذه بالإنحرافات التعويضية (Timothy R. et al, 2005). ان الاهتمام بدراسة التشوهات القوامية ليس بالامر الحديث فقد ظهرت العديد من الدراسات في هذا المجال حيث يعتبر البحث العلمي في القوام حقلا خصبا للدارسين من خلال تقويم شكل الجسم ووضع معايير نموذجية تحدد تركيبه وابعاده، ورغم تطور النظرة الى القوام الا انه الى عهد ليس بالبعيد كانت عملية تقويمه تقتصر على وضع الوقوف فقط، حيث لوحظ ان كثيرا من الناس يملكون قواما معتدلا في وضع الوقوف ولكن عند الحركة تظهر عيوب خطرة في القوام، لذلك اصبحت القياسات الحديثة للقوام تتضمن القياس اثناء الحركة ايضا. (Lisa& Amanda, 2009)

النظام الحركي لجسم الانسان نظام متكامل ومتضافر بين أجهزة رئيسة ومتخصصة في جسم الانسان هي (الجهاز العصبي، الجهاز العضلي، الجهاز العظمي)، و يتجلى الاعجاز في تصميمه البنائي وعملة بتناغم وتزامن بما يخدم الوظائف الحركية اللازمة لحياة الانسان، حيث تتم حركة الجسم بمشاركة وتكامل هذه الأجهزة وإخراجها بشكل منظم و منسق يحقق الهدف المطلوب.

ان لبس الاحذية ذات الكعب العالي يتسبب في ظهور كثير من مشاكل النظام الحركي للمرأة، حيث يواجه الجهاز الحركي توترا عاليا و محددات لحرية الحركة خصوصا اثناء المشي، رغم ان المشي بشكله الطبيعي لا يتطلب هذا القدر من التوترات و يؤدى بصورة آليه.

ويؤكد خبراء طب "القدم" ان راحة القدم وثبات اتزانها في المشي والوقوف تتجلى في كونها مسطحة إذ يتوزع ضغط وزن الجسم على سطحها كاملا، وعند لبس الأحذية ذات الكعب العالي فإن ذلك يؤدي الى تقليل السطح الذي من شأنه الضغط على منطقة دون منطقة، كما ان ثبات الجسم

يتناسب تناسبا عكسيا مع إتساع أو ضيق القاعدة التي يرتكز بها على الأرض فكلما اتسعت القاعدة كان الجسم أكثر ثباتا (Marijeanne, 2008)، و ارتداء المرأة للكعب العالي هو قلب للقاعدة حيث انه بانتقال ثقل الجسم إلى مقدمة القدمين يزداد الاندفاع إلى الامام اثناء الوقوف وخصوصا اثناء المشي ما يضطر الجسم إلى البقاء مشدودا إلى الوراء حفاظا على التوازن وإبقاء خط مركز الثقل ضمن الحدود المناسبة لقاعدة الارتكاز، كما أن لبس الكعب العالي قد يكون احد ابرز مسببات آلام الظهر نتيجة حدوث تشوهات في العمود الفقري الذي قد يؤدي في النهاية إلى الانزلاق الغضروفي نتيجة ضغط الفقرات ووضعها غير الطبيعي ، كما ان خشونة مفاصل الركبتين يعتبر أمرا واردا لما يسببه الكعب العالي من ضغوط على غضاريف الركبة و غطاءها (الرضفة) ، كما و يسبب تقلصا في عضلات دون الأخرى فيحدث نمو لبعض العضلات وضمور الأخرى مما يفقد الجهاز العضلي الاتزان الوظيفي واحداث خلل في السلسلة الحركية (kinetic chain) فتزداد الآلام بمرور الوقت ، وقد اظهرت بعض الدراسات الى ان لبس المرأة للكعب العالي يشوه جمال وتناسق جسم المرأة بظهور كثير من العيوب الجسمانية و الصحية المعقدة مثل تدلي الثديين و بروز البطن للامام ولا ينتهي الامر عند ذلك بل وجد ان هذه الاحذية ذات الكعب العالي تساعد على كبر حجم الارداف والافخاذ ، اضافة الى استدارة الظهر والمنكبين، كما انه و باستمرار ارتدائه يمتد الاثر إلى الاضرار بالأجهزة الحيوية الداخلية للمرأة، فمثلاً تشوه تجوف القطن يصاحبه قصر وقوة في عضلات القطن وضعف وإطالة في عضلات البطن مما يسمح للأحشاء الداخلية بالتحرك من أماكنها فيتسبب ذلك في حدوث اضطرابات عديدة في الأجهزة الحيوية الموجودة بهذه المنطقة كانقلاب الرحم وتقلل من كفاءتها في العمل (Lynn T, 2007).

وقد أكدت الدراسات على ان ارتداء الكعب العالي يؤثر سلبا على المتغيرات الكيناماتيكية للمشي،مما يؤدي الى تعجيل التعب العضلي وارتفاع معدل استهلاك الطاقة ، كما ان لبس الكعب العالي يعد سببا رئيسيا للخلل في استقرار القدم لحظة ملامستها الارض (Initial contact) وعند مرحلة الارتكاز (Stance Phase) ما يتنج عنه عدم ثبات واستقرار القدم و الذي يعتبر مؤشرا الى ارتفاع نسبة احتمالات حدوث الالتواء في مفصل الكاحل او الخلل في التوازن المسبب للسقوط.

مشكلة الدراسة :

من خلال اهتمام الباحثون وإطلاعهم على الادبيات والدراسات المرتبطة بالنظام الحركي عامة و الصحة الحركية خاصة وملاحظتهم لإنتشار لبس الكعب العالي، والذي تعتبره المرأة احد مستلزمات الاناقة و ابراز الناحية الجمالية دون الاكتراث لما يسببه من انعكاسات وانتكاسات على النظام الجسمي الحركي، تساءل الباحثون عن مدى وعي المجتمع الاردني لأثر لبس الكعب العالي واضراره على الصحة الحركية و قوام المرأة، و حيث ان الكفاءة الحركية هي التي تعتبر محرك الحياة الأساسية في

الإنتقال والاستقلالية في الاعتماد على الذات، و نظرا لأهمية ومكانة المرأة في المجتمع و في ضوء ندرة الدراسات في مجال تقييم القوام اثناء الحركة في البيئة الاردنية تبرز مشكلة هذه الدراسة.

أهمية الدراسة:

اشارة الى مقدمة و مشكلة الدراسة وفي ضوء تأثر المتغيرات الميكانيكية بلبس حذاء الكعب العالي وما يعكسة ذلك من تأثير على الصحة العامة للمرأة و صحتها الحركية خاصة، وما تسببة من تشوهات قوامية تؤدي الى الخلل الوظيفي في نظامها الجسمي الحركي، تكتسبت هذه الدراسة اهميتها في ظل ندرة هذا النوع من الدراسات في المجتمع الاردني، وأنها تدرس حالة صحية عامة تهم المجتمع ككل وتهم العاملين في مجال الصحة الحركية للمرأة بشكل خاص، اضافة لذلك انها تتناول متغيرات ميكانيكية تساهم في الاستدلال على طبيعة ومسببات بعض التشوهات القوامية الناتجة عن الخلل الميكانيكي الذي يتسبب به لبس احذية الكعب العالي، وبالتالي يمكن الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في وضع البروتوكولات اللازمة في البرامج التدريبية على مستوى منتسبي اندية اللياقة البدنية، وكذلك على مستوى العاملين في مجال الوقاية والتأهيل المتعلقة بالقوام وانحرافاته.

تهدف الدراسة للتعرف الى :

1. اثر لبس حذاء الكعب العالي على على القوام و بعض المتغيرات الكيناماتيكية اثناء الحركة (المشي) ، وهذه المتغيرات هي كما يلي:
   - الزمانية والمكانية للمشية (Gait):
     - **ü** طول الخطوة Stride Length (m)
     - **ü** عرض الخطوة Stride Width (m)
     - **ü** تردد الخطوة Cadence (steps/min)
     - **ü** زمن الخطوة Stride Time (s)
     - **ü** زمن مرحلة الارتكاز Stance Phase Time (s)
     - **ü** النسبة المئوية لمرحلة الارتكاز Stance Phase %
     - **ü** النسبة المئوية لمرحلة المرجحة Swing Phase %
     - **ü** سرعة المشي Walking Velocity (m/s)
   - زوايا مفصل الكاحل Ankle Dors -Plantar Flexion, Knee Flex-Extension
   - زوايا مفصل الركبة Knee Flex-Extension

تساؤل الدراسة:

1. ما هو اثر لبس حذاء الكعب العالي على القوام وبعض المتغيرات الكيناماتيكية اثناء الحركة (المشي) ؟

- الزمانية والمكانية للمشية (Gait):
  - **ü** طول الخطوة Stride Length (m)
  - **ü** عرض الخطوة Stride Width (m)
  - **ü** تردد الخطوة Cadence (steps/min)
  - **ü** زمن الخطوة Stride Time (s)
  - **ü** زمن مرحلة الارتكاز Stance Phase Time (s)
  - **ü** النسبة المئوية لمرحلة الارتكاز Stance Phase %
  - **ü** النسبة المئوية لمرحلة المرجحة Swing Phase %
  - **ü** سرعة المشي Walking Velocity (m/s)
- زوايا مفصل الكاحل Ankle Dors -Plantar Flexion, Knee Flex-Extension
- زوايا مفصل الركبة Knee Flex-Extension

الدراسات السابقة:

قام كل من Asdis Arnadottir, Inga Hrund Kjartansdottir, Sigriour Katrin Magnusdottir, 2011 بدراسة بعنوان النشاط العضلي للطرف السفلي اثناء المشي (مقارنة قياسات التخطيط الكهربائي للعضلات العاملة اثناء المشي بلبس الحذاء الرياضي و حذاء الكعب العالي) حيث هدفت الدراسة للتعرف الى التغيرات في نشاط العضلات العاملة في المشي اثناء لبس حذاء التدريب الرياضي مقارنتا بالمشي اثناء لبس حذاء الكعب العالي ، وقد قاموا باخذ القراءات للمتغيرات الزمانية والمكانية ايضا. وكانت عينة الدراسة 24 سيدة حيث تم اخذ القياسات لافراد العينه اثناء المشي على التريدميل المزود بمنصة قوة. وتم جمع البيانات في فترة واحدة وذلك اثناء لبسهن اربعة ازواج مختلفة من الاحذية ذات ارتفاعات مختلفة للكعب (3 و 6 و 8 سم). وقد تم تسجيل البيانات للعضلات الفاعلة اثناء الاداء واستهدف القياس للعضلات: الشظوية الطويلة fibularis longus و الظنبوبية الامامية tibialis anterior، و العضلة النعلية soleus، وعضلة الساق gastrocnemius، و العضلة ذات الرأسين الفخذية biceps femoris، والعضلة المتسعة الوحشية vastus lateralis، والعضلة الفخذية المستقيمة rectus femoris، و العضلة الالوية المتوسطة gluteus medius. عند مقارنة المشي اثناء لبس حذاء التدريب الرياضي بالمشي اثناء لبس حذاء الكعب العالي الذي ارتفاعه 8سم اظهرت النتائج زيادة ذات دلالة احصائية لزيادة النشاط العضلي في كل من الشظوية الطويلة fibularis longus عند مستوى الدلالة ($p<0,001$) ، و العضلة النعلية

عند مستوى الدلالة soleus(p<0,01)، وعضلة الساق gastrocnemius medialis عند مستوى الدلالة (p<0,05)، و عضلة الساق gastrocnemius lateralis عند مستوى الدلالة (p<0,001) ، والعضلة المتسعة الوحشية vastus lateralis عند مستوى الدلالة (p<0,001)، وقد اظهرت العضلة الشظوية الطويلة fibularis longus اعلا زيادة نشاط وبما يزيد عن الثلاثة اضعاف نشاطاها عند مقارنته بالحالتين (لبس حذاء التدريب الرياضي و حذاء الكعب العالي 8سم). كما اظهرت نتائج الدراسة ان كل من متغيرات طول الخطوة وعرض الخطوة وزاوية تقدم القدم foot progression تقل كلما ازداد ارتفاع كعب الحذاء وكذلك لوحظ ظهور تضاؤل في قوة الدفع للقدم. و تعكس هذه النتائج زيادة الطلب على ديناميكية الاستقرار كما وتظهر الضعف في دفع القدم اثناء المشي بأحذية الكعب العالي بوضوح. وقد اوصى الباحثون باجراء مزيد من الدراسات المشابهة مع استعمل انواع اخرى من الاحذية و دراسة نشاط مجموعات عضلية عاملة اخرى ودراسة المتغيرات على ارضيات ذات طبيعة مغايرة عن التي استخدمت في هذه الدراسة.

في الدراسة "تأثر قوام الجسم بلبس الكعب العالي بين النساء البالغات" التي قام بها Iunes DH; et al, 2008 وهدفت إلى تقييم إن كان استخدام الأحذية ذات الكعب العالي هي سبب في التغيرات في القوام، استنادا إلى مجموعة من المتغيرات التي تقاس من خلال المسح التصويري المحوسب، تم تصوير (20) من النسوة اللاتي غالبا ما يستخدمن الكعب العالي (المجموعة الاولى) و(20) من النسوة اللاتي يستخدمن الكعب العالي بشكل متقطع (المجموعة الثانية) في المستوى الأمامي والسهمي تحت ثلاثة شروط: طرق أ) دون لبس الحذاء؛ ب) باستخدام كعب الخنجر ، ج) باستخدام الكعب العالي. تم التصوير بشكل عشوائي وتحليلها عن طريق المسح التصويري.ثم تم إجراء التحليل الإحصائي، وذلك باستخدام تحليل التباين 2×3 لمقارنة معدل تكرار استخدام نوع الكعب العالي الأحذية، عند مستوى دلالة 5٪، وأظهرت النتائج فقط الفرق بين المجموعات في بروز رأس زاوية فرق بين المجموعات (P <0.01). لوحظ تأثير نوع الأحذية في المنطقة بمحاذاة الركبة اليمنى، والتي أظهرت فقط الفرق بين كعب الخنجر ودون لبس الحذاء (p = 0.03). ولوحظ أيضا تأثير لجميع أنواع الأحذية لمتغير زاوية الظنبوبي الرصغي (القصبة الرضفية)،. ولم يكن هناك اختلاف في باقي زوايا الطرف السفلي لأنواع لبس الاحذية استنتجت الدراسة ان معدل تكرار لبس الحذاء ونوع حذاء الكعب العالي عمليا لم يغير القوام لدى عينة الدراسة.

في دراسة Broch NL, Wyller T, Steen H 2004، بعنوان **تأثيرات حذاء الكعب العالي وشكل الحذاء على الضغط بين القدم والقاعدة: مبدأ تحليل الرسم**، تم استخدام منهج الرسم في المستوى السهمي لتوضيح العلاقة بين حذاء الكعب العالي والعبئ الواقع تحت الأقدام، باستخدام نموذج النظرية الابتدائية على أساس الرسومات التخطيطية، يمكن إجراء تحليل للمبدأ لحساب التغير في توزيع الضغطوط الميكانيكية على الارضية مع تغيير في توجيه اتجاه القدم، نموذج يبين عدم وجود تغيير اثناء الوقوف، يزداد العبئ تحت مقدمة القدم ويتناقص العبئ تحت الكعب ومع زيادة ارتفاع

الكعب والتغييرات المناظره في شكل الحذاء، يمكن تأكيد هذه النتائج من خلال الرسومات وقياسات تحليل المشي، ولكن يمكن استخدام أسلوب الرسم دون تطبيق أدوات متقدمة، الأساس المنطقي وراء هذا النموذج هو لاستخدام المصطلحات الشائعة ووسائل بسيطة لتسهيل الفهم أكثر لتعقيدات المشاكل الأساسية لميكانيكية العظام، ومن المفترض أن تكون طريقة مفيدة لتكملة التشخيص السريري في كثير من الحالات التي لا تتوفر فيها الأجهزة المتطورة .

ويذكر كل من Chang-Min Lee et al 2001 في الدراسة **التأثيرات البايوميانيكية للبس حذاء الكعب العالي،** اشار المسح لـــ(200) انثى شابة أحذية كعب عالي إلى شكاوي متكررة من الساق وآلام أسفل الظهر، وبالتالي. درست دراسة ميدانية للتأثيرات البايوميانيكية للبس حذاء الكعب العالي لثلاث ارتفاعات من الكعب (صفر، 4,5 و8 سم) اثناء الوقوف من الثبات واثناء المشي عند(5) نساء شابات بصحة جيده. لوحظ أربعة آثار بايوميكانيكية رئيسية. حيث كلما ازداد ارتفاع الكعب، تنخفض زاوية انحناء الجذع بشكل كبير. وبالمثل، زيادة النشاط الكهربائي(EMG) للظنبوبي الأمامي (القصبة) ، وانخفاض النشاط الكهربائي EMG لعضلات اسفل الظهر وازدادت الحركة الرأسية من مركز كتلة الجسم بشكل ملحوظ أثناء المشي مع ارتفاع - أحذية الكعب العالي. بسبب هذه الضغوط وأضاف، ينبغي تجنب ارتداء الكعب العالي.

منهج وطريقة البحث:

استخدم في الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وذلك لملائمته وطبيعة أهداف الدراسة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من 35 مدرسة تربية رياضية ممن يدرسن في مدارس وكالة الغوث الدولية في مدينة عمان، حيث تم اختيار عينة الدراسة بشكل قصدي ممن تتراوح اعمارهن بين 22-28سنة.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل : ارتفاع كعب الحذاء المستخدم في الدراسة.

المتغيرات التابعة:

1- المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة وهي:.

- الزمانية والمكانية للمشية (Gait):

ü طول الخطوة Stride Length (m)

ü عرض الخطوة Stride Width (m)

- ü تردد الخطوة Cadence (steps/min)
- ü زمن الخطوة Stride Time (s)
- ü زمن مرحلة الارتكاز Stance Phase Time (s)
- ü النسبة المئوية لمرحلة الارتكاز Stance Phase %
- ü النسبة المئوية لمرحلة المرجحة Swing Phase %
- ü سرعة المشي Walking Velocity (m/s)

- زوايا مفصل الكاحل Ankle Dors -Plantar Flexion, Knee Flex-Extension
- زوايا مفصل الركبة Knee Flex-Extension

الأدوات والأجهزة المستخدمة :

- كاميرة فيديو Digital عدد 2 من نوع Sony 25 فريم / الثانية
- جهاز كمبيوتر
- نظام آرييل لتحليل الاداء الحركي (APAS)، موديل:
(APAS2000- APAS/3DGait-nn Version 1.02- Ariel Dynamics)
- لاصقات عاكسة
- مرجعية قياسية 1م X 1م
- حامل ثلاثي عدد 2 لتثبيت الكميرات علية اثناء التصوير
- حذاء كعب عالي ارتفاع كعبه 7.4 سم

إجراءات الدراسة:

قبل التصوير:

- ü شرح اهداف واجراءات الدراسة للعينة وتم اخذ موافقها لأجراء التصوير.
- ü التأكد من ملاءمة موقع التصوير من حيث عوامل الامن والسلامة ومناسبة الاضاءة.
- ü تحديد مواقع وضع كميرات التصوير بما يتناسب و المستويات الفراغية التي تتم عليها الحركة وهي المستوى الجانبي والمستوى الامامي.

أثناء التصوير:

- ü تم تثبيت الكاميرات على الحامل الثلاثي بحيث يتعامد البعد البؤري للعدسات على مركز الحركة و على المستوى الفراغي للحركة وعلى مسافة 4م من موقع الحركة.
- ü تم تصوير مرجعية القياس في مكان الحركة.
- ü تم تحديد نقاط مفاصل الجسم بواسطة اللاصقات العاكسة (مقدمة القدم – مفصل الكاحل – مفصل الركبة – مفصل الحوض – مفصل الكتف- مؤخرة الكعب خلف القدم)
- ü تم التأكد من تشغيل الكاميرات اثناء فترة تصوير الاداء الحركي.

- تم اعطاء ايعازات صوتية برقم المحاولة ليتم توحيد المحاولات بين الكاميرتان.
- تم التأكد قبل واثناء كل محاولة من وجود اللاصقات العاكسة في مواضعها السليمة.
- قام الباحثون بتصوير 5 محاولات للمشي سواء بلبس حذاء الكعب العالي او بدونه (حافي القدمين)
- قامت عينة الدراسة بالمشي خمسة محاولات دون لبس الحذاء (حافي القدمين) وخمسة محاولات اخرى بلبس حذاء الكعب العالي (ارتفاعة 7.4 سم) وضمن خط السير المحدد لها من قبل الباحثون لتتحقق شروط التصوير العلمي.

بعد التصوير:

- تم عرض الفلم والتأكد من وضوح التصوير والقطات بما تتطلبه اهداف الدراسة، كما تم تحديد المحاولات التي تمتاز بتلقائية الاداء الحركي بصورة طبيعية لتحليلها.
- تم استخدام برنامج التحليل الحركي APAS
- تم تحديد نقطة البدء والنهاية للمقطع المراد تحليله
- تم تقطيع الصور والحصول على عدد 50 اطار / ثانية
- تم تحديد مرجعية القياس وتعريف البرنامج على ابعادها الحقيقية ليتم محاكاتها ضمن القياسات المبرمجة فيه وحسب البيانات والنتائج المطلوبة والمتعلقة باهداف الدراسة
- تم تحديد مرجعية المحاور (0،0) للمحورين السيني والصادي بحيث يكون واضح في كل الاطارات المصورة
- تم عمل التنقيط وتحديد نقاط المفاصل Digitizing
- تم تحويل النقاط بعد الانتهاء منها كاملة الى البرنامج لمعالجتها رياضيا واجراء كافة المعادلات وحسابها
- تم استخراج البيانات للاستدلال و لعرض هذه النتائج و مناقشتها.

التحليل الاحصائي:

لمعالجة بيانات الدراسة تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية من حزمة SPSS، بالإضافة حساب النسب المئوية لمرحلتي الارتكاز والمرجحة وحساب تردد الخطوة وسرعة المشي.

عرض ومناقشة النتائج:

1. وللإجاجة على تساول الدراسة " ما هو اثر لبس حذاء الكعب العالي على بعض المتغيرات الكيناماتيكية اثناء الحركة (المشي) ؟" تم الإستعانة بالجدوال رقم (1) والجدول رقم (2) اللذان يوضحان الحسابية والإنحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة دون لبس حذاء الكعب العالي، ومع لبس حذاء الكعب العالي على التوالي.
2. وتم الإستعانة بالجدول رقم (3) والشكل رقم (1) و (2) للتعرف إلى علاقة لبس حذاء الكعب العالي على القوام.

الجدول رقم (1)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة دون لبس حذاء الكعب العالي (ن = 35)

المتغير	الطرف اليمين		الطرف اليسار	
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
زمن ا لخطوة	1.02	0.011	1.04	0.016
زمن الارتكاز	0.67	0.014	0.68	0.012
طول الخطوة	0.87	0.021	0.86	0.024
عرض الخطوة	0.10	0.014	0.11	0.010

يبين الجدول رقم (1) الفروق ذات دلالة في المتغيرات الزمانية والمكانية للمشي بدون حذاء (حافي القدمين) حيث ان المتوسط الحسابي لزمن الخطوة في حالة المشي بدون حذاء للطرف الايمن (1.02 ث) وبإنحراف معياري (0.011)، وللطرف الايسر (1,04ث) وبإنحراف معياري (0.016)، كما ان المتوسط الحسابي لزمن مرحلة الارتكاز عند المشي بدون حذاء للطرف الايمن (0.67ث) وبإنحراف معياري (0.014)، والطرف الايسر (0.68 ث) وبإنحراف معياري (0.012)، وان متوسط طول الخطوة كانت في حالة المشي بدون حذاء (0.87)،(0.86) للطرف الايمن والطرف الايسر وبإنحراف معياري (0.021)،(0.024) على التوالي، ومتوسطات عرض الخطوة عند المشي بدون لبس الحذاء (0.10، 0.11) للطرف الايمن والطرف الايسر وبإنحراف معياري (0.014)،(0.010) على التوالي.

الجدول رقم (2)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة مع لبس حذاء الكعب العالي (ن = 35)

المتغير	الطرف اليمين		الطرف اليسار	
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
زمن ا لخطوة	1.46	0.021	1.49	0.024
زمن الارتكاز	1.03	0.022	1.04	0.019
طول الخطوة	0.72	0.015	0.71	0.016
عرض الخطوة	0.17	0.012	0.17	0.014

يوضح الجدول رقم (2) فروق ذات دلالة في المتغيرات الزمانية والمكانية للمشي بلبس حذاء الكعب العالي، حيث ان المتوسط الحسابي لزمن الخطوة في حالة المشي لبس حذاء الكعب العالي للطرف الايمن (1.46 ث) وبإنحراف معياري (0.021)، وللطرف الايسر (1.49ث) وبإنحراف معياري (0.024)، كما ان المتوسط الحسابي لزمن مرحلة الارتكاز كان في حالة المشي بلبس حذاء الكعب العالي (1.03 ث) للطرف الأيمن وبإنحراف معياري (0.022) ، والطرف الايسر (1.04ث) وبإنحراف معياري (0.019)، وان متوسط طول الخطوة كانت في حالة المشي بلبس حذاء الكعب العالي (0.72، 0.71) للطرف الايمن والطرف الايسر وبإنحراف معياري قدره (0.015)،(0.016) على التوالي، وان عرض الخطوة كانت في حالة المشي بلبس الكعب العالي (0.17، 0.17) للطرف الايمن والطرف الايسر وبإنحراف معياري قدره (0.012)،(0.014) على التوالي.

يبين الجدول رقم (1) و(2) الفروق في المتغيرات الزمانية والمكانية للمشي بدون حذاء (حافي القدمين) وبلبس حذاء الكعب العالي، حيث يبين الجدول رقم (1) المتوسط الحسابي لزمن الخطوة في حالة المشي بدون حذاء وكانت للطرف الايمن (1.02 ث) وبإنحراف معياري (0.011)، وللطرف الايسر (1,04ث) وبإنحراف معياري (0.016)، ويبين الجدول رقم (2) المتوسط الحسابي لزمن الخطوة في حالة المشي بلبس حذاء الكعب العالي وكانت للطرف الايمن (1.46 ث) وبإنحراف معياري (0.021)، وللطرف الايسر (1.49ث) وبإنحراف معياري (0.024)، ويلاحظ من ذلك زيادة زمن الخطوة في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء.

ويبين الجدول رقم (1) ان المتوسط الحسابي لزمن مرحلة الارتكاز عند المشي بدون حذاء للطرف الايمن (0.67 ث) وبإنحراف معياري (0.014)، والطرف الايسر (0.68 ث) وبإنحراف معياري (0.012)، ويظهر الجدول رقم (2) المتوسط الحسابي لزمن مرحلة الارتكاز في حالة المشي بلبس حذاء الكعب العالي (1.03 ث) للطرف الأيمن وبإنحراف معياري (0.022) ، والطرف الايسر (1.04ث) وبإنحراف معياري (0.019)،ويلاحظ من ذلك زيادة زمن مرحلة الارتكاز في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء.

ويظهر الجدول رقم (1) متوسط طول الخطوة في حالة المشي بدون حذاء (0.87)،(0.86) للطرف الايمن والطرف الايسر وبإنحراف معياري (0.021)،(0.024) على التوالي، ويوضح الجدول رقم (2) متوسط طول الخطوة في حالة المشي بلبس حذاء الكعب العالي كانت (0.72، 0.71) للطرف الايمن والطرف الايسر وبإنحراف معياري قدره (0.015)،(0.016) على التوالي، ويلاحظ من ذلك قصر طول الخطوة في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء.

ويبين الجدول رقم (1) متوسطات عرض الخطوة عند المشي بدون لبس الحذاء (0.10، 0.11) للطرف الايمن والطرف الايسر وبإنحراف معياري (0.014)،(0.010) على التوالي، ويوضح الجدول رقم (2) ان عرض الخطوة كانت في حالة المشي بلبس الكعب العالي (0.17، 0.17) للطرف الايمن والطرف الايسر وبإنحراف معياري قدره (0.012)،(0.014) على التوالي، ويلاحظ من ذلك زيادة في عرض الخطوة في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء.

الجدول رقم (3)

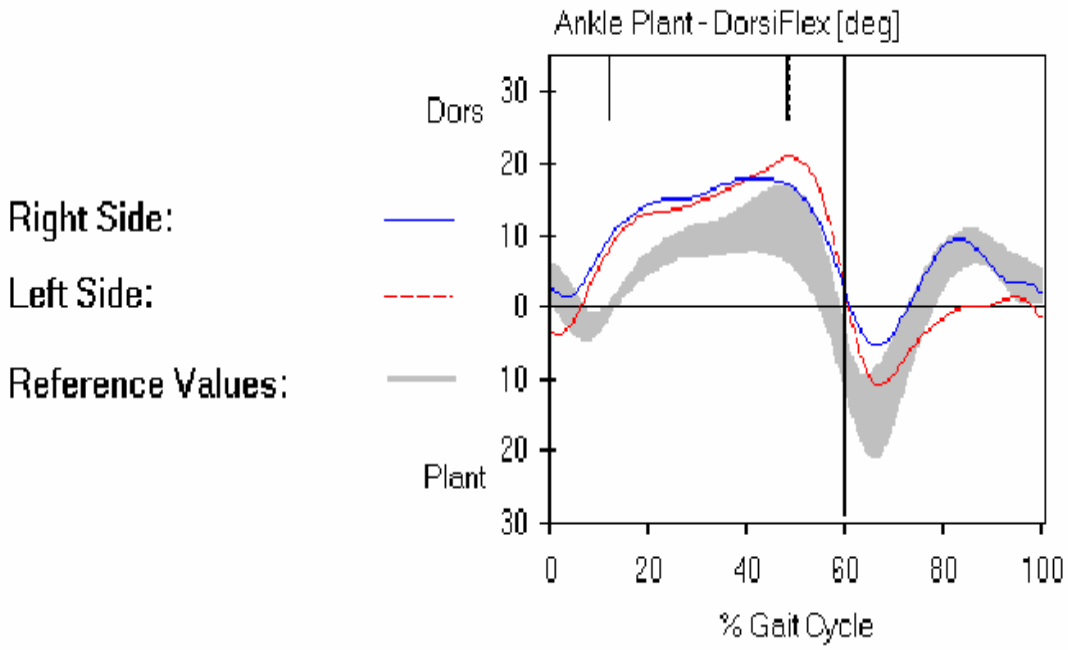
نتائج المتغيرات الزمانية والمكانية المحسوبة لكل من الطرف الايمن والطرف الايسر لعينة الدراسة عند المشي بدون حذاء (حافي القدم) وعند المشي بلبس الكعب العالي. (ن = 35)

المتغيرات الزمانية والمكانية	عند المشي دون حذاء		عند المشي بالكعب العالي	
	الطرف الايمن	الطرف الايسر	الطرف الايمن	الطرف الايسر
النسبة المئوية لمرحلة الارتكاز(%)	65.68	65.38	70.54	69.80
النسبة المئوية لمرحلة المرجحة (%)	34.32	34.62	29.46	30.20
تردد الخطوة (خطوة/دقيقة)	116.5		88.45	
سرعة المشي (م/ث)	1.68		0.97	

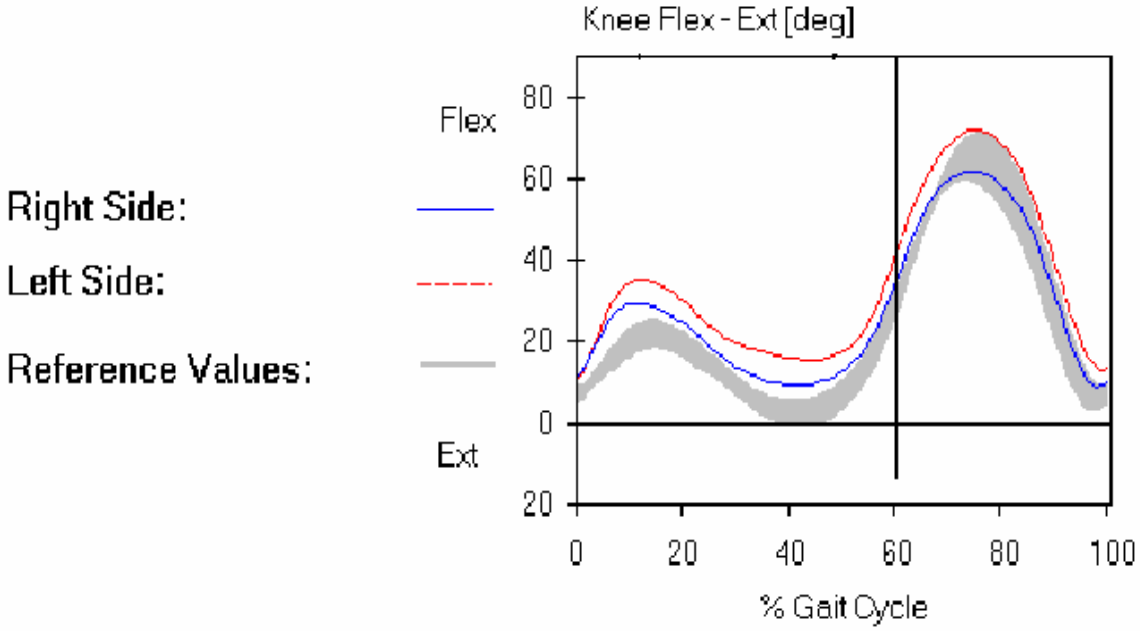
يظهر من الجدول رقم (3) أعلاه أن النسبة المئوية لمرحلة الارتكاز في حالة المشي بلبس الحذاء (69، 70) للطرف الايمن والطرف الايسر على التوالي مقارنة النسبة المئوية لمرحلة الارتكاز عند المشي بدون حذاء (59.75، 59.45) للطرف الايمن والطرف الايسر على التوالي، ويلاحظ من ذلك زيادة النسبة المئوية لمرحلة الارتكاز في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء. كذلك النسبة المئوية لمرحلة المرجحة كانت في حالة المشي بلبس الحذاء (31، 30) للطرف الايمن والطرف الايسر على التوالي مقارنة بالنسبة المئوية لمرحلة المرجحة بدون حذاء (40.25، 40.55) للطرف الايمن والطرف الايسر على التوالي، ويلاحظ من ذلك انخفاض النسبة المئوية لمرحلة المرجحة في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء، وهذا يدلل على سرعة الإنتقال في المشي مع الكعب العالي بسبب قلة التوازن والخوف من السقوط.

ويظهر الجدول رقم (3) أيضا ان تردد الخطوة كان في حالة المشي بلبس الحذاء (88.45) مقارنة بتردد الخطوة عند المشي بدون حذاء (116.5)، ويلاحظ من ذلك انخفاض تردد الخطوة في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء. كذلك سرعة المشي كانت في حالة المشي بلبس حذاء الكعب العالي (0.96) مقارنة بزمن الخطوة عند المشي بدون حذاء (1.66)، ويلاحظ من ذلك انخفاض في زمن الخطوة في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء.

في ضوء ما سبق من تأثر المتغيرات المكانية والزمانية للمشية في حالة المشي بلبس الكعب العالي من حيث زيادة زمن الخطوة ومرحلة الارتكاز ونسبته المئوية وكذلك عرض الخطوة يجد الباحثون انها مؤشرات على وجود معيقات في حرية الحركة، تعزى الى حذر وخوف العينه من احتماليات السقوط، بسبب عدم التوازن لارتفاع مركز الثقل الناتج عن لبس الكعب العالي. وتتفق هذه النتائج مع دراسة abueid,2010 و دراسة Marijeanne, 2008 ولعل ما يعزز ذلك نتائج زوايا مفصل الكاحل في الشكل رقم (1) وزوايا مفصل الركبة في الشكل رقم (2).



شكل رقم (1) يوضح الرسم البياني زوايا مفصل الكاحل
ankle dors-plantar flexion, knee flex-extension



شكل رقم (2) يوضح الرسم البياني زوايا مفصل الركبة knee flex-extension

يظهر الشكل رقم (1) الفروق في زوايا مفصل الكاحل (Ankle Dors -Plantar Flexion, Knee Flex-Extension) و بسبب الخلل في(Ankle Dors -Plantar Flexion, Knee Flex- Extension) للقدم فإن ذلك يلقي بالعبء على عدد من عضلات الطرف السفلي كما و يعتبر ذلك مؤشرا على الخلل الحركي في مفصل تحت الكاحل المشتركة(Subtalar Joint) وحيث ان هذا المفصل له علاقة ومسؤولية مباشره عن حركات القدم خاصة التدوير للداخل Inversion و التدوير للخارج Eversion ولكونه عضوا رئيسيا من الناحية الميكانيكية للحفاظ على استقرار القدم من حيث

دورة في امتصاص الصدمة عند ملامسة القدم للارض، وهناك خمسة عضلات تساعد في التحكم بحدوث تدوير القدم للداخل Inversion وهي: 1- الظنوبي الأمامي والقابضة الطويلة للأصابع(Tibialis Anterior, Flexor digitorum longus) 2- والقابضة للإبهام 3-والنعلية(Flexor Hallucis, Soleus)

4-والظنوبي الخلفي (Tibialis posterior) 5-الباسطة للأصابع المدوره للخارج Eversion Extensor Digitorum

كما ان هنالك اربعة عضلات مسئوولة عن تدوير القدم للخارج وهي:

(peroneus tertius الطويلة) (Longus), (peroneus longus الشظوية الثالثة), (الشظوية الطويلة peroneus brevis)(الشطوية القصيرة).

وبالنظر الى الشكل رقم (2) يتضح وجود فروق بسيطه الا ان ذلك يدل الى وصول الخلل في السلسلة الحركية الى منطقة الركبة، فالعبء الملقى على عضلات الطرف السفلي والناتج عن التغيرات الكينامتيكية في مفصل الكاحل يحد من قدرة العضلات على احداث الانقباضات العضلية بصورة مثالية لعدم بدء الانقباضات والعضلة في اتخاذ طولها الطبيعي وقت الاسترخاء حيث ان الخلل في طول او قصر العضلة ينتج ضعفا في احداث انقباض عضلي مناسب ناهيك عن عدم التناسق الناتج عن ارتفاع الكعب حيث ان وضع مفصل الكاحل (Planter Flexion) المبالغ فيه يجعل عضلة الساق والنعلية Gastro – Soleus في وضع تقصيري.

خرجت الدراسة بالإستنتاجات التالية:

1. زيادة زمن الخطوة ومرحلة الارتكاز و عرض الخطوة في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء.
2. قصر طول الخطوة في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء.
3. زيادة النسبة المئوية لمرحلة الارتكاز في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء.
4. انخفاض النسبة المئوية لمرحلة المرجحة و زمن الخطوة في حالة المشي بالكعب العالي مقارنة بالمشي بدون حذاء.
5. لبس الكعب العالي يؤدي إلى خلل في السلسلة الحركية في منطقة الكاحل تصل لمنطقة الركبة، فالعبء الملقى على عضلات الطرف السفلي في مفصل الكاحل يحد من قدرة العضلات على احداث الانقباضات العضلية بصورة .
6. لبس الكعب العالي يسبب توترات في العضلات بما ينعكس على عدم اعتدال القوام واتزانه نظرا لأرتفاع مركز ثقل الجسم مما يؤدي بدوره الى خلق قوى اضافية مؤثرة على المنطقة القطنية، احداث توترات في العضلات بما ينعكس على عدم اعتدال القوام واتزانه.
7. أرتفاع مركز ثقل الجسم يؤدي بدوره الى خلق قوى اضافية لتعمل على المساهمة في الحفاظ على القوام مما يؤثر سلبا على المنطقة القطنية.

بما ان هذه الدراسة تشكل موضوع يهم نسبة كبيرة من المجتمع ولإستمرارية العمل في هذا المجال، خرج الباحثون بالتوصيات التالية :

1. العمل على المحافظة على وضع القدمين ضمن حدود الحصول على قاعدة ارتكاز تتميز بالاستقرار لأنهما بمثابة القاعدة التي يرتكز عليها الجسم فمن الضروري انتقاء الحذاء المناسب والابتعاد عن لبس احذية الكعب العالي.
2. العمل على وضع برامج رياضية تعويضية لأثر لبس الكعب العالي لمن يرتادونها، ضمن هندسة الجسم مع هندسة الأحذية.
3. الإبتعاد عن ارتداء الأحذية غير المناسبة وخصوصا الكعب العالي.
4. العمل على اجراء دراسات مشابهة على عينات ممن يرتادون الكعب العالي لفترات طويلة.

المراجع

- القرأن الكريم. سورة الانفطار، الايات 6-7 وسورة التين، الاية 4

- Abueid, Samer, 2010. Biomechanical evaluation of aging gait. M.A thesis. Yarmouk University.
- Ásdís Árnadóttir ,Inga Hrund Kjartansdóttir, Sigríður Katrín Magnúsdóttir.2011. Lower limb muscle activity during gait (Electromyographic measurements of walking in high-heeled shoes compared to walking in trainers). final project for a B.Sc. degree in physical therapy. University of Island.
- Broch NL, Wyller T, Steen H.2004.Effects of heel height and shoe shape on the compressive load between foot and base: a graphic analysis of principle. Oslo University College, Oslo, Norway. J Am Podiatr Med Assoc.;94(5):461-9.
- Chang-Min Lee et al. 2001. Biomechanical effects of wearing high heeled shoes. International Journal of Industrial ergonomics.(28)321-326.
- Iunes DH; et al, 2008.Postural influence of high heels among adult women: analysis by computerized photogrammetry.Rev. bras. fisioter. vol.12 no.6 São Carlos Nov./Dec. 2008 Epub Nov 30.
- Lisa Jennings Weaver, Amanda L. Ferg. 2009, Therapeutic Measurement and Testing: The Basics of ROM, MMT, Posture and Gait Analysis, Cengage Learning, ISBN 1418080802, 9781418080808.
- Lynn T. Staheli, 2007. Fundamentals of Pediatric Orthopedics, Lippincott Williams & Wilkins, IBSN 0781774977, 9780781774970.
- Marijeanne Liederbach. 2008, The Effect of Shoe Heel Height and Floor Incline on the Biomechanics of Landing from a Single Leg Jump in Elite Female Dancers, New York University.
- Timothy R. Ackland, Bruce Elliott, John Bloomfield. 2009, Applied Anatomy and Biomechanics in Sport, Human Kinetics, ISBN 0736063382, 9780736063388.

العراق - بغداد - جامعة بغداد - كلية التربية الرياضية - ص . ب 47069
http:\\www.cope.uobaghdad.edu.iq