"قياس التوازن لدى كبار السن بمملكة البحرين باستخدام مقياس بيرغ تبعاً للوضع الصحي ومؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الديموغرافية المختارة"

د. منى صالح الأنصاري*

المقدمة ومشكلة البحث:

يصاحب التقدم في العمر العديد من التغيرات الفسيولوجية والبدنية والنفسية والاجتماعية، وهي تغيرات طبيعية تشمل مظهر الجسم بشكل عام والعلاقة النسبية بين أجزائه المختلفة وأعضائه، كما تشمل محتويات وحيوية العضلات والجلد والمفاصل والأوعية الدموية. كذلك تتراجع معظم وظائف الجسم كوظائف القلب والجهاز التنفسي تدريجياً مع التقدم بالعمر (Luigi Ferrucci, 2004., Boss and Seegmiller, 1981). علاوة على ذلك، يفقد الإنسان مع تقدمه بالعمر حوالي ٣٠% من قوته العضلية و ٤٠% من المنطقة العضلية (muscle area) في جسمه، ويعتبر فقدان الخلايا العضلية مع الكبر من أكثر الأسباب التي تؤدي إلى تراجع القوة العضلية عند الإنسان مع تقدمه في العمر (Rogers and Evans, 1993). كل تلك التغيرات تؤثر على قدرة جسم الإنسان على أداء وظائفه بكفاءة، مما يعرض الشخص إلى الحوادث والأمراض، وما يتبعها من ضعف قد يبقيه طريح الفراش مدة طويلة، حيث يقدر أنه في خلال العام الواحد يتعرض حوالي ٣٥ % من كبار السن ممن هم فوق ال ٦٥ عاماً لحوادث الوقوع (Campbell, et al, 1984)، ويكثر الوقوع عند كبار السن من النساء (Wild, et at, 1980)، ويزداد مع التقدم بالعمر (Lach, et at, 1991). كذلك يقدر أنه في الدول الغربية يمثل كبار السن ممن هم في سن الستين عاماً وأكبر حوالي ٦٥ – ٨٣ % ممن هم معرضون لحوادث الوقوع في المستشفيات (Stevenson, B, et al, 1998).

إن حوادث الوقوع عند كبار السن، حتى وإن كانت تبدو بسيطة، فمن الممكن أن تؤدي إلى الكسور في مناطق حيوية في الجسم مثل الكسور في منطقة الحوض التي تتسبب، حين الإصابة بها، إلى تقييد الحركة لفترة من الزمن. ويشير Carter, et al (2001) أن الوقوع هو مصدر رئيس للإصابات والوفيات عند كبار السن حيث يؤدي الوقوع إلى حدوث ٩٠ % من كسور الحوض لدى هذه الفئة من السكان، وتضيف سميعة خليل (٢٠٠٨)، بأن الوقوع يعد من أكثر الأسباب الأساسية في إصابة وإعاقة

* أستاذ مشارك ورئيس قسم التربية الرياضية، كلية التربية، جامعة البحرين.

كبار السن، وأحياناً يتسبب في وفاتهم، حيث يأتي في الترتيب الثاني، بعد حوادث السيارات، في وفاة كبار السن ممن تتراوح أعمارهم بين ٨٠ – ٨٩ سنة.

وهناك عدة مسببات للوقوع من بينها، كما أسلفنا، تقدم العمر، بالإضافة إلى التعرض لحوادث وقوع سابقة، وضعف البصر، ومشاكل في التحكم في الحركة، وضعف التوازن، واستخدام بعض العقاقير الطبية ذات الآثار الجانبية التي من الممكن أن تؤدي إلى الوقوع (Close, 2001). ومن المعروف أن التوازن يعتبر جزءاً مكملاً لجميع حركات الإنسان، لذا فإن ضعفه، يعد مسبباً لتعطل الحركة لدى كبار السن (Marsh, et al, 2003). وتنوه سمعية خليل (٢٠٠٨).

أن ضعف التوازن ينشأ نتيجة لضعف العضلات العاملة على مفصلي الركبة والكاحل، إضافة إلى التغيرات العظمية والمفصلية، وتؤدي كل تلك التغيرات إلى تعرض كبار السن لحوادث الوقوع. كذلك تعتبر هشاشة العظام، بالإضافة إلى عدد من المسببات العصبية كوجود خلل في المستقبلات الحسية مثل تلك المتواجدة في المفاصل، والأنسجة المحيطة، وجهاز التوازن بالأذن الداخلية، والعين من مسببات ضعف التوازن. ويعد ضعف التوازن عند كبار السن من عوامل الخطورة من الوقوع (Woollacott & Shumway – Cook, 2002).

إن لمشكلة الوقوع عند كبار السن عواقب وخيمة منها الاقتصادية والمتمثلة بالكلفة المادية للعلاج (Andersson, et al, 2006)، حيث تقدر الكلفة المالية لعلاج الإصابات الناتجة من الوقوع بحوالي ١٠ مليار دولار (Carter, et al, 2001)، وكذلك هناك الإصابات الجسدية والتي تتراوح من إصابات بسيطة إلى كسور تؤدي إلى الوفاة. علاوة على ذلك، فهناك العواقب النفسية ومنها الخوف من الوقوع مرة أخرى، مما ينشأ عنه اتجاه المسن إلى الحد من حركته عند القيام بالمهام الحركية اليومية (Tinetti, et al, 1988). من المعروف أن قلة الحركة لها عواقب صحية متمثلة في أمراض القلب وتصلب الشرايين وغيرها من أمراض تؤدي بالمسن إلى البقاء في السرير فترة طويلة مما يعرضه إلى الإصابة بجلطات الساق والالتهابات الرئوية، وكذلك تسرع في الوفيات عند كبار السن (Kong, et al, 2002).

ولقد حدد Tenitte and Speechley (1990) ثلاثة عوامل مرتبطة بالوقوع عند كبار السن من مرتادي دور رعاية المسنين وهي: الإعاقة والضعف في الأعضاء السفلي من الجسم، وجود مشاكل في القدمين، ووجود انحراف في المشي والتوازن.

من جانب آخر يعد عنصر التوازن من العناصر ذات التأثير على إمكانية انجاز المهام اليومية بكفاءة، ويحتوي على مكونات تشمل: القدرة على الاحتفاظ بوضع الجسم ثابتاً، القدرة على ثبات أجزاء الجسم أثناء الحركات الإرادية، والقدرة على الاستجابة لمثيرات خارجية (Berg, et al, 1992)

وفي الحقيقة فإن المهام اليومية المعتادة تتطلب من الفرد أن يكون قادراً على أداء الحركات الأساسية مثل الوقوف والجلوس والمشي والثني، وكل تلك الحركات تستدعي جانباً أو أكثر من جوانب التوازن.

ويعرف التوازن بأنه القدرة على الاحتفاظ بوضع معين للجسم أثناء الثبات أو الحركة، وينقسم التوازن إلى نوعين، النوع الأول وهو التوازن الثابت Static balance ويعني الاحتفاظ بوضع الجسم في وضع ثابت مثل الوقوف على عارضة توازن، أما النوع الثاني فهو التوازن المتحرك (الديناميكي) dynamic balance ويعرف بقدرة الفرد على التحرك من مكان إلى آخر مع الاحتفاظ بتوازنه (أحمد الشاذلي، ١٩٩٥).

وهناك العديد من المقاييس التي تقيس صفة التوازن بجميع أشكالها (أحمد الشاذلي، ١٩٩٥)، ولكن قياسها لدى كبار السن لم يحظ باهتمام الباحثين حتى مؤخراً في فترة الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي، حين توجهت البحوث في مجال العلاج الطبيعي إلى دراسة تصميم المقاييس المختصة بقياس التوازن لدى كبار السن (Podsiadlo and Richardson, 1991). وتجدر الإشارة إلى أنه من الأهمية بمكان عند قياس التوازن ومخاطر الوقوع لدى كبار السن أن يشتمل المقياس على مهام تعد من صميم الوظائف التي يمارسها المسن في حياته اليومية، مثل المشي بأنواعه، الدورانات، أساليب التوازن مع استخدام قاعدة أو أكثر من الجسم، التنقل من مكان إلى آخر (Shumway – Cook, et al, 1997).

ومن المقاييس المعملية التي صممت أساساً لقياس التوازن لدى كبار السن "مقياس بيرغ للتوازن" The Berg Balance Scale (BBS) الذي طورته "كاثرين بيرغ" وزملاءها في العام ١٩٨٩ في مجال العلاج الطبيعي (Berg, et al, 1989). ويعتمد هذا المقياس على تقييم كفاءة الأداء من خلال عدد من المهام الوظيفية، وهي عبارة عن ١٤ مهمة تمثل الحركات الوظيفية في الحياة اليومية، وبعضها تستدعي من الشخص أن يحتفظ بوضع الجسم أثناء حركة متزايدة في الصعوبة، فمثلاً من وضع الجلوس، الوقوف على قدم واحدة لمدة من الزمن. بالإضافة إلى ذلك فيشتمل المقياس على مهام تقيم قدرة الشخص على أداء حركات معينة مثل الوقوف والذراعان أماماً (مد الذراعين أماماً إلى أقصى مدى ممكن)، الدوران، رفع شيء من الأرض. ويتم تصحيح مهام المقياس وفقاً لمقياس تصحيح خماسي النقاط يتراوح من صفر إلى ٤، بحيث تمثل درجة الصفر إلى الشخص لا يمكنه إكمال المهمة في الوقت المطلوب، وتشير الدرجة الكاملة (٤) إلى قدرة الشخص على أداء المهمة باستقلالية مع الثبات في الوضع لزمن محدد.

ويتم استخدام حاصل مجموع درجات الأربعة عشر مهمة (تتراوح بين صفر إلى ٥٦) لتقدير صفة التوازن لدى كبار السن (Berg, et al, 1989).

إضافة إلى ذلك، يتم استخدام مجموع درجات مقياس بيرغ للتنبؤ بالأشخاص المعرضين للوقوع من غيرهم، حيث قام مصممو المقياس بتحديد الدرجة التي تقل عن ٤٥ في مقياس بيرغ كحد مقطوع (Cut – off point) يكشف عن من هم عرضة للوقوع حسب توزيع النقاط التالية: الدرجات من ٤١ – ٥٦ في مقياس بيرغ تعني مخاطر منخفضة للوقوع، الدرجات من ٢١ – ٤٠ تعني وجود مخاطر متوسطة، أما الدرجات المتراوحة ما بين ٠ – ٢٠ فتعني أنه توجد مخاطر عالية للوقوع (Berg, et al, 1992b).

وللتأكد من قدرة المقياس على التنبؤ Predictive قام مصممو المقياس على متابعة أداء ١١٣ مسناً لمدة ١٢ شهراً ممن تعرضوا لعدد (صفر، ١، ٢ وأكثر) من حوادث الوقوع خلال فترة القياس، وتبين أن مجموع درجات مقياس بيرغ التي تقل عن ٤٥ درجة تستطيع التنبؤ بحوادث الوقوع المتكررة لكبار السن (Berg, et al, 1992b).

يقاس الصدق البنائي لمقياس بيرغ بمقارنته بمقاييس أخرى تؤدي نفس الغرض، وهو قياس التوازن لدى كبار السن. ومن المقاييس التي استخدمت لاختبار الصدق في مقياس بيرغ هو مقياس (القيام ثم الانطلاق) "Get Up and Go" (GUG) وهو من إعداد Mathias, et al, ١٩٨٦، ويستخدم مقياس GUG كمرادف لمقياس بيرغ، وهو مصمم لقياس التوازن من خلال أداء مهمة تشتمل على حركات مركبة وهي: القيام من على الكرسي، ثم المشي لمسافة ٣ متر، ثم الدوران والمشي للعودة، ثم الجلوس مرة أخرى، ويتم التصحيح في هذا المقياس على مقياس خماسي الدرجات (Mathias, et al, 1986).

قام باحثون آخرون بتطوير هذا المقياس من خلال إضافة عنصر التوقيت إلى مهام الاختبار وتم وصفه بـ "Timed Up – and Go", TUG حيث تم استخدم المقياس المطور في عدة دراسات أثبتت أنه يمكن اعتباره مؤشراً للتوازن والحركة العامة (Podsiadlo and Richardson, 1991). يستخدم مقياس TUG كذلك للتنبؤ بإمكانية الوقوع لدى كبار السن، حيث تم تطبيقه على عدد من المسنين ممن ليس لديهم حوادث وقوع سابقة، مقارنة مع مسنين كانت لديهم حوادث سابقة للوقوع، وتبين أن مقياس TUG لديه الحساسية (Sensitivity = 87 %) والخصوصية (Specificity = 87 %) للتعرف على كبار السن المعرضين للوقوع (Cook, et al, 2000).

تم التحقق من صدق المحتوى (Content validity) لمقياس بيرغ للتوازن (BBS)، حيث تم اختيار عبارات مقياس بيرغ بعناية وفقاً لمقابلة مع عشرة متخصصين وعدد ١٢ من المسنين، وكذلك تم التحقق من الصدق البنائي للمقياس (validity construct) وذلك باختبار ٧٠ مريضاً من مرضى الذبحة الصدرية الحادة acute stroke باستخدام عدة مقاييس تؤدي نفس الغرض، وهو قياس التوازن، مثل ميزان بيرغ للتوازن، ومقياس بارثل Barthel، ومقياس فوغل ماير Fugl – Meyer Scale

وذلك خلال ٤، ٦، ١٢ أسبوعاً بعد الإصابة بالذبحة، ودلت النتائج بأن هناك ارتباط بين مقياس بيرغ ومقياس بارثل تراوح ما بين ٠.٩٤ – ٠.٨٠، وما بين ٠.٩٤ – ٠.٦٢ مع مقياس فوغل ماير (Berg, et al, 1995).

كذلك تم اختبار ٣١ مسناً في عدد من المقاييس هي: ميزان بيرغ، قياس معلمي للانحراف القوامي، وقياس اكلينيكي للتوازن والحركة، وكانت نتائج معامل الارتباط بين المقاييس المذكورة ومقياس بيرغ للتوازن كالتالي: ٠.٥٥ – مع مقياس الانحراف القوامي، ما بين ٠.٤٦ – و ٠.٦٧– م القياس الإكلينكي للتوزان، و ٠.٩١ مع مقياس تينيتي للتوازن Tinetti balance subscale، و ٠.٦٧ مع مقياس بارثل للحركة Barthel mobility subscale، و ٠.٦٧ – مع مقياس (Berg, et al, 1992a) (GUG) Get up and go.

كذلك تم استخدام مقياس بيرغ للتوازن مع مقياس آخر يكشف عن التوازن وعلاقته بالجانب النفسي الخاص بالثقة بالتوازن (Balance confidence) لدى كبار السن، وتبين بأن أداء التوازن لوحده كما تم قياسه بمقياس بيرغ يعتبر من محددات الثقة بالتوازن لدى كبار السن (Hatch, et al, 2003).

أما عن الصدق التزامني (concurrent validity) لمقياس بيرغ فقد تم مقارنة نتائج مقياس بيرغ مع النتائج الدولية التي يوفرها مانحي الرعاية للمسنين، وذلك حسب مقياس ثلاثي النقاط (ضعيف، عادي، جيد) لعدد ١١٣ زبوناً في دور الرعاية للمسنين، ودلت معاملات الارتباط (Spearman) بدلالتها الإحصائية، حيث تراوحت معامل الارتباط ما بين درجات ميزان بيرغ مع التقدير الدولي ومع التقديرات التي يضعها المسنين لأنفسهم، لعدد (ما بين ٠.٤١ – ٠.٣٩ للمسنين، و ٠.٦١ – ٠.٤٧ لمانحي الرعاية لهم) (Berg, et al, 1992b).

ولقياس الاتساق الداخلي للمقياس (Internal consistency) استخدم الباحثون معامل كرونباخ ألفا (Cronbach alpha) الذي يقيس مدى مساهمة الاختبار الفردي في النتيجة النهائية للمقياس، بحيث يعتبر ناتج ألفا الذي يزيد عن ٠.٧ مؤشراً بأن المقياس مناسب للتفرقة بين أفراد المجموعة قيد الدراسة (Ware, J, 1993). علاوة على ذلك يتم قياس الثبات ما بين المختبرين القائمين على تطبيق المقياس باستخدام طريقة الارتباط بين الفئات (Interclass Correlation Coefficient, ICC) وتعتبر قيمة (ICC) التي تزيد عن ٠.٧٥ بأن المقياس ذو ثبات جيد.

ويقاس تقبل مقياس بيرغ acceptability of the BBS من خلال معاينة توزيع درجات بنوده المختلفة على عينة الدراسة بحيث يكون المتوسط الحسابي قريب من منتصف الدرجات الكلية للمقياس والمقدر ب ٢٨ درجة (منتصف الدرجة الكلية ٥٦) (Lohr, et al, 1996)، وتكون

درجاته موزعة باتساق Symmetrically حول المنتصف، وكذلك يكون تأثير السقف الأعلى والأدنى ceiling and floor effect أقل من ١٥ % من عينة الدراسة (McHorney and Tarlov, 1995).

استخدم مصممو المقياس لقياس الاتساق الداخلي تحليل شريط فيديو ل ١٤مسناً (٦٥ سنة) تم تصويرهم أثناء أدائهم مهام المقياس (الأربعة عشر)، ودلت قيمة ألفا كرونباخ لمجموع درجات الاختبار ٠.٩٦، وتراوحت ما بين ٠.٩٠ – ٠.٧٢، لكل اختبار على حده (Berg, et al, 1989). وقد تم التأكد من ثبات قياس المختبر (intra – rater reliability) من خلال معاينة شريط الفيديو الذي تم تصويره بواسطة أربعة معالجين طبيعيين وذلك بعد أسبوع من الأداء، وتبين أن الثبات كان ٠.٩٩ وتراوح ما بين ٠.٧١ إلى ٠.٩٩ لكل اختبار من اختبارات المقياس، وتم كذلك التحقق من ثبات القياس فيما بين المختربين (inter – rater reliability) بقيام خمسة معالجين طبيعيين وشخص إداري واحد بتقييم نفس الاختبار الذي أجرى على الأربعة عشر شخصاً، وتبين أن مستوى الثبات للدرجات الكلية كان عالياً ٠.٩٩ وتراوح ما بين جيد إلى ممتاز لكل اختبار على حده (Berg, et al, 1989) (0.71 – 0.99).

هناك عدد من الدراسات اختبرت المعامل العلمية (الصدق والثبات) لمقياس بيرغ ووجدته ذو صدق وثبات عاليين، (Wang, et al, 2006., Cattaneo, et al, 2006., Creel, et al, 2001., Berg, et al, 1992a, Miyamoto, et al, 2004, Shumway – Cook, et al, 1997, Bogle and Newton, 1996, Riddle, and Stratfordk 1999)، فقد تبين أن مقياس بيرغ ذو ثبات جيد (كرونباخ ألفا = ٠.٧٧، ICC = 0.87)، ووجد أنه ذو ارتباط متوسط مع مقاييس (TUG) (r = -0.53)، واختبار سرعة المشي المعتاد usual gait speed (r = 0.46) (Wang, et al, 2006). كذلك وجد Bogle – Thorbahn and Newton (1996) أن مقياس بيرغ ذو ثبات عالي (ICC = 0>98, r_s = 0.88)، وأن له القدرة على التنبؤ بحالات الوقوع لدى كبار السن. ووجد أيضاً أن لمقياس بيرغ ارتباط (r = 0.67) مع اختبار Dynamic Gait Index (Shumway – Cook, et al, 1997).

وبالمثل وجد بأن مجموع درجات مقياس بيرغ لها القدرة على التمييز بين المسنين المعرضين للوقوع والمسنين غير المعرضين للوقوع (Riddle, and Stratford, 1999., Wang, et al, 2006., Shumway – Cook, et al, 1997, Bogle and Newton, 1996).

قام عدد من الباحثين بترجمة مقياس بيرغ إلى لغات مختلفة، فقد قام Halsaa وزملائه بترجمة المقياس إلى اللغة النرويجية، وقد تم حساب معامل الصدق والثبات للنسخة النرويجية ووجد أن الثبات الداخلي كان ٠.٩٩٨، وكذلك تم استخدام إحصاءة كابا (Kappa statistics) لقياس الثبات

وتراوحت قيمة ما بين ٠.٨١ إلى ١.٠٠، وقد وجد أن هناك ارتباط دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين الدرجة الكلية للمقياس والبنود الفردية له، تراوح ما بين (r = 0.996 – 0.999) (Halsaa, et al, 2007).

كذلك قام (Sahin, et al, 2008) بترجمة مقياس بيرغ إلى اللغة التركية وتم تطبيقه على عينة من كبار السن ممن هم اكبر من ٦٥ سنة، وتم احتساب معامل الصدق والثبات للنسخة المترجمة، حيث دلت النتائج أن النسخة التركية ذات ثبات عالي، فقد بلغ الارتباط بين الفئات لقياس المختبرين (ICC = 0.98) وبلغ مقياس ما بين المختبرين (ICC = 0.97)، وكانت قيمة الثبات لمجموع درجات الاختبار (عن طريق إعادة الاختبار) ٠.٩٨، متراوحاً ما بين ٠.٨٦ – ٠.٩٩ للدرجات الفردية. وفيما يخص الصدق للنسخة التركية للمقياس قام الباحثون بحساب معامل الارتباط بين مقياس بيرغ ومقياس TUG ووجد أنه ذو ارتباط دال إحصائياً (r = 0.75)، وقد أوصى الباحثين باستخدام مقياس بيرغ لقياس التوازن لدى فئات كبار السن في تركيا.

وقام Miyamoto وزملائه بترجمة مقياس بيرغ إلى اللغة البرتغالية وسمي بالنسخة البرازيلية لمقياس بيرغ، ووجد أن للنسخة البرازيلية ثبات داخلي (r = 0.97) وثبات ما بين المختبرين (r = 0.98)، وجميعها دال إحصائياً عند مستوى P < 0.01، وأوصى الباحثون أن مقياس بيرغ مناسب لقياس التوازن لدى كبار السن (Miyamoto, et al, 2004).

مما تقدم تبين أهمية قياس التوازن لدى كبار السن وجعله من ضمن أساسيات الكشف الدوري للمسنين، وذلك لتوفير سبل الوقاية من حوادث الوقوع التي يتعرض لها المسنين، وما يتبعها من إصابات، فقد تبين أن التثقيف وتوفير التعليمات الخاصة بالوقاية من الوقوع، مع الكشف المستمر للتوازن له أثر إيجابي في تجنب الوقوع لدى كبار السن (Ness, et al, 2003). ومن هنا تأتي أهمية هذا البحث الذي يسعى إلى ترجمة مقياس بيرغ للتوازن BBS إلى اللغة العربية، مع دراسة معاملاته العلمية، بغرض استخدامه لقياس التوازن لدى كبار السن في مملكة البحرين، سواء في دور رعاية المسنين أو في المستشفيات والمراكز الصحية، كجزء من الكشف الدوري لكبار السن. والجدير بالذكر يمثل كبار السن ممن هم فوق ال ٦٥ عاماً في مملكة البحرين ما نسبته ٣.٧ % من أصل تعداد السكان البالغ ٧٤٢.٥٦٢ نسمة (الجهاز المركزي للمعلومات، ٢٠٠٧)، ويرتاد بعض من كبار السن في مملكة البحرين دور رعاية المسنين بنظام جزئي للفترة الصباحية فقط، وفي العادة يكون هؤلاء ممن لا يعانون من مشاكل صحية تجعلهم مقيدي الحركة، وكذلك يتمتعون بالاستقلالية في أداء مهامهم اليومية. أما البعض الآخر من المسنين في مملكة البحرين يقيم في دور الرعاية إقامة كاملة، هذه الفئة تمثل في الغالب المسنين الذين يحتاجون إلى رعاية تامة.

أهداف البحث:

يسعى البحث الحالي إلى ترجمة مقياس بيرغ للتوازن Berg Balance Scale (BBS) الذي يعتبر من أكثر المقاييس المصممة لقياس التوازن لدى كبار السن استخداماً، وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

١- قياس عنصر التوازن لدى كبار السن من الجنسين في مملكة البحرين باستخدام النسخة العربية من مقياس بيرغ للتوازن.

٢- حساب المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للنسخة العربية.

٣- استخدام درجات مقياس بيرغ للتوازن للتنبؤ بحوادث الوقوع عند كبار السن في مملكة البحرين.

إجراءات البحث:

أسلوب البحث:

تم استخدام الأسلوب الوصفي وذلك لملائمته لطبيعة البحث وأهدافه.

عينة البحث:

تم اختيار العينة من كبار السن من الجنسين من مرتادي دور رعاية المسنين في مملكة البحرين (دار يوكو لرعاية الوالدين بمحافظة المحرق، ودار المنار لرعاية المسنين بالمحافظة الوسطى)، مع العلم بأن مرتادي هاتين الدارين هم ليسوا من المقيمين فيها، بل يكون تواجدهم في الدار خلال الفترة الصباحية فقط. ولاختيار عينة البحث تم اشتراط التالي:

١. أن تكون العينة ممن هم في سن الستين سنة وأكثر.

٢. أن تكون أفراد العينة ممن يستطيع التحرك باستقلالية، مع قبول من يستخدم منهم العكاز أو إطار التحرك للمشي.

وعليه فقد بلغت عينة البحث ٨٤ شخصاً منهم ٥٠ امرأة و ٣٤ رجلاً، تراوحت أعمارهم ما بين ٦٠ إلى ٩٢ عاماً بمتوسط حسابي وقدره ٦٨.٤٤ سنة وبانحراف معياري وقدره ٧.٧٤ سنة.

الإجراءات الإدارية:

تم أخذ موافقة إدارة البحرين لإجراء هذا البحث على مرتاديها، وكذلك تم الحصول على موافقة خطية من عينة الدراسة. وقد قامت الباحثة بمقابلة أفراد العينة للحصول على المعلومات الديموغرافية

(الوضع الاجتماعي والزواجي، نوع العمل، المستوى التعليمي، الخلفية الصحية، العادات اليومية، ممارسة النشاط الرياضي، وعدد ونوع حوادث الوقوع التي تعرض لها الشخص خلال العام السابق للدراسة).

أدوات القياس:

تم استخدام مقياس بيرغ للتوازن Berg Balance Scale (BBS) وهو من إعداد (Berg, et al, 1989)، وذلك لقياس التوازن لدى عينة البحث. يحتوي المقياس على ١٤ بند في صورة مهام (اختبارات بدنية) يقوم بها أفراد العينة، وتم التصحيح بوضع درجات على مقياس رقمي خماسي النقاط (من ٠ إلى ٤) لكل مهمة، حيث تمثل الدرجة صفر الأفراد الذين لا يستطيعون الأداء في الزمن المحدد، وتمثل الدرجة ٤ الأداء الصحيح حسب التعليمات وفي الزمن المحدد.

قامت الباحثة بترجمة BBS إلى العربية (النسخة ١) وقد عرضت هذه النسخة من الترجمة على خبيرين في مجال التربية الرياضية ممن يجيدون اللغة الإنجليزية إجادة تامة، تحدثاً وكتابة، وطلب منهما أن يقوما بترجمة النسخة العربية إلى الإنجليزية مرة أخرى. تمت مقارنة النسخة الإنجليزية المترجمة (النسخة ١) مع النسخة الأصلية للمقياس، وتم تصحيح الفروق في العبارات بين النسختين، وعليه تم تعديل النسخة العربية الأولى وإنشاء (النسخة ٢). تم عرض النسخة العربية (٢) على خبراء من المتخصصين في مجال التربية الرياضية (الاختبارات والمقاييس) وفي مجال التقويم التربوي لمراجعة عبارات النسخة (٢) من المقياس، وأجريت بعض التصويبات وفقاً لتوصياتهم (النسخة ٣). من بعدها عرضت النسخة المعدلة (٣) على خبير في اللغة العربية للتصحيح اللغوي وتم إنشاء (النسخة ٤). تم تطبيق النسخة (٤) على عينة من كبار السن وعددهم ١٠ بواسطة ٤ مختبرين (اثنان من الذكور واثنتان من الإناث) من خريجي قسم التربية الرياضية بعد تدريبهم على بنوده وذلك لحساب المعاملات العلمية للمقياس (الصدق والثبات) مع احتساب الوقت اللازم لإتمام القياس على أفراد العينة، وعليه تم اعتماد النسخة ٤ من المقياس كالنسخة العربية التي تم تطبيقها على عينة البحث.

تم تطبيق النسخة العربية من مقياس بيرغ للتوازن BBS على عينة البحث لكل جنس على حده خلال شهر مارس ٢٠٠٨م، مع الاستعانة بأربعة من خريجي قسم التربية الرياضية، بجامعة البحرين للمساعدة في شرح وتوضيح الاختبار للعينة، حيث تم تدريبهم مسبقاً على تطبيق بنود المقياس حسب تعليمات مصممو المقياس (Berg, et al, 1989).

قبل البدء في إجراء الاختبار تم شرح بنوده بأكملها وتوضيحها علمياً لعينة البحث مع التواجد المستمر من ممرض الدار أثناء التطبيق تحسباً لأي ظرف عارض يصيب عينة البحث. استغرق الاختبار لكل فرد من أفراد العينة حوالي ١٥ – ٢٠ دقيقة هذا الوقت يتفق مع الوقت المسجل في الدراسات الأخرى (Berg, et al, 1992).

حساب المعاملات العلمية للمقياس:

الثبات:

تم احتساب ثبات المقياس بتطبيق الاختبار على عينة قوامها ١٠ من كبار السن ممن تزيد أعمارهم عن الستين عاماً (٥ رجال و ٥ نساء) ومن خارج عينة البحث الأساسية، بواسطة الأربعة مختبرين، ثم تم إعادة الاختبار على نفس العينة بعد أسبوع. وقد تم احتساب ثبات قياس المختبر intra rater reliability – وثبات قياس ما بين المختبرين intra – rater reliability بطريقة الارتباط بين الفئات (Interclass Correlation Coefficient, ICC). وتم استخدام كرونباخ ألفا (Cronbach alpha) لقياس الاتساق الداخلي لمجموع درجات المقياس. دلت النتاج الخاصة بقياس الثبات أن ثبات قياس المختبر بلغ ٠.٩٨ وقياس ثبات المختبرين بلغ ٠.٩٦ وبلغت قيمة كرونباخ ألفا (Cronbach alpha) لمجموع درجات المقياس ٠.٩٦، متراوحاً ما بين ٠.٩٦ – ٠.٧٧ لكل اختبار على حده، مما يؤكد أن النسخة العربية لمقياس بيرغ BBS يتميز بالثبات والاتساق الداخلي.

الصدق:

أوضحت العديد من الدراسات أن مقياس بيرغ للتوازن يتوافر فيه صدق المحتوى والصدق البنائي، حيث أثبتت هذه الدراسات بوجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين مقياس بيرغ وعدد من المقاييس التي تقيس صفة التوازن مثل مقياس TUG ومقياس فوغل ماير ومقياس بارثل مما يؤكد صدق المحتوى في مقياس بيرغ للتوازن (Berg, et al, 1992b, 1995). كذلك قامت الباحثة باحتساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient) فيما بين درجات المقياس الفرعية، الأربعة عشر من مقياس بيرغ وتبين أن هناك ارتباط ذو دلالة إحصائية بمستوى ٠.٠١ و ٠.٠٥ فيما بين الاختبارات الفرعية، وكذلك تم احتساب دلالة الارتباط بين الاختبارات الفرعية للمقياس وبين المجموعة الكلي لتلك الدرجات، وتبين أن الارتباط تراوح ما بين ٠.٤٥ إلى ٠.٩١، وجميعها ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ (جدول رقم ٦)، مما يدل على توافر الصدق في النسخة العربية لمقياس بيرغ للتوازن BBS.

التحليل الإحصائي:

تم إدخال المعلومات في برنامج التحليل الإحصائي للدراسات الاجتماعية SPSS، النسخة ١٥، وأجريت التحليلات الإحصائية التالية:

١- احتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقيم الاختبارات الفرعية لمقياس بيرغ للتوازن BBS ومجموع درجاته.

٢- احتساب معامل الالتواء لقيم ومجموع درجات الاختبارات.

٣- احتساب قيم ألفا كرونباخ لقياس الاتساق الداخلي لقيم ومجموع درجات الاختبارات.

٤- احتساب الارتباط بين الفئات Interclass Correlation Coefficient (ICC) لقياس الثبات (Intra and inter rater reliability).

٥- احتساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) بين درجات الاختبارات الفرعية ومجموعها وعمر عينة البحث وبعض القياسات الجسمية.

٦- احتساب التكرارات والنسب المئوية للبيانات الديموغرافية والصحية والاجتماعية لعينة الدراسة.

٧- احتساب قيم ت ودلالتها لقياس الفروق بين الذكور والإناث من أفراد عينة البحث في درجات اختبارات المقياس ومجموع الدرجات.

عرض النتائج:

بلغ حجم عينة البحث ٨٤ من كبار السن منهم ٣٤ رجلاً و ٥٠ امرأة تراوحت أعمارهم ما بين ٦٠ – ٩٢ سنة (جدول رقم ١)، كان متوسط العمر لعينة البحث ٦٨.٤٤ سنة بانحراف معياري وقدره ٧.٧٤ سنة، كما بلغ متوسط عمر النساء ٦٧.٦٠ سنة بانحراف معياري وقدره ٧.٢٧ سنة، ومتوسط عمر الرجال بلغ ٦٩.٦٨ سنة بانحراف معياري وقدره ٨.٣٧ سنة.

جدول رقم (١) العمر والمقاييس الجسمية لعينة البحث

المتغيرات	الذكور (٣٤)		الإناث (٥٠)		المجموع (٨٤)		قيمة ت ودلالتها
	م	س	م	س	م	س	
العمر	٦٩.٦٨	٨.٣٧	٦٧.٦٠	٧.٢٧	٦٨.٤٤	٧.٧٤	١.٢١
الوزن (كغ)	٧٣.٥٦	١٤.٦٩	٨٠.٠٣	١٨.٠٠	٧٧.٤٢	١٦.٩٦	١.٧٤
الطول (سم)	١٦٥.٠١	٩.٢٢	١٥٢.٦٣	٥.٤٢	١٥٧.٦٥	٩.٤١	٧.٧٤ *
BMI (Kg/m^2)	٢٦.٩١	٤.٢١	٣٤.٢٣	٦.٧٧	٣١.٢٦	٦.٨٧	٥.٦٠ *

وفيما يخص قياسات الوزن والطول لدى عينة البحث فيتبين من الجدول رقم ١ أن عينة الإناث أثقل وزناً من الذكور حيث كان متوسط الوزن لديهن ٨٠.٠٣ كيلو غرام، بانحراف معياري وقدره ١٨.٠٠ كيلو غرام، مقارنة بمتوسط وزن الرجال الذين بلغ ٧٣.٥٦ كيلو غرام، بانحراف معياري وقدره

١٤.٦٩ كيلو غرام. وفيما يخص قياس الطول فكان الذكور أطول قامة من الإناث (١٦٥.٠١ سم مقابل ١٥٢.٦٣ سم)، وكانت الفروق بينهما دالة إحصائياً (ت = ٧.٧٤، P < 0.01). ويبين الجدول نفسه متوسط مؤشر كتلة الجسم (BMI) التي تم احتسابها من خلال المعادلة التالية: مؤشر كتلة الجسم = الوزن (كيلو غرام) ÷ مربع الطول بالمتر، وقد تم استخدام تصنيف مؤشر كتلة الجسم الخاص بالبالغين لتوزيع عينة البحث حسب إصابتهم بالسمنة أو زيادة الوزن (CDC 2000). تبين من قيم BMI أن الإناث من العينة تعاني من السمنة، فقد بلغ متوسط BMI لديهن ٣٤.٢٣ كغ/م^{٢} بانحراف معياري وقدره ٦.٧٧ كغ/م^{٢}، في حين دل متوسط BMI للرجال على زيادة الوزن لديهم وذلك حسب تصنيف CDC, 2000، حيث بلغ متوسط BMI لدى الرجال ٢٦.٩١ كغ/م^{٢} بانحراف معياري ٤.٢١ كغ/م^{٢}، وكانت الفروق بين الذكور والإناث دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٠٠١.

يوضح الجدول رقم ٢ المواصفات العامة لعينة البحث وتتضمن الوضع الوظيفي والزواجي والمعيشي والمستوى التعليمي، حيث نلاحظ أن الأغلبية (٩١.٢ %) من عينة الذكور متزوجون، وأن أغلبية عينة الإناث هن من الأرامل (٦٤ %).

جدول رقم (٢) الوصف العام لعينة البحث

متغيرات البحث	ذكور (٣٤)		إناث (٥٠)	
	التكرار	%	التكرار	%
الوضع الوظيفي				
يعمل أو كان يعمل	٣٤	١٠٠	٤٣	٨٦
لا يعمل	٠	٠	٧	١٤
يعمل أو كان يعمل عملاً مكتبياً	٣	٨.٨	٢	٤.٦
يعمل أو كان يعمل عملاً يدوياً	٣١	٩١.٢	٤١	٩٥.٤
الوضع الزواجي				
أرمل	١	٢.٩	٣٢	٦٤
مطلق	١	٢.٩	٣	٦
متزوج	٣١	٩١.٢	١٤	٢٨

أعزب	١	٢.٩	١	٢
المستوى التعليمي				
أمي	١٥	٤٤.١	٣٧	٧٤
ابتدائي	٩	٢٦.٥	١١	٢٢
ثانوي	٦	١٧.٦	١	٢
جامعي	٤	١١.٨	١	٢
الوضع المعيشي				
يعيش مع الأسرة	٣٢	٩٤.١	٤١	٨٢
يعيش بمفرده	٢	٥.٩	٩	١٨

جدول رقم (٣) الوضع الصحي لعينة البحث

متغيرات البحث	ذكور (٣٤)		إناث (٥٠)	
	التكرار	%	التكرار	%
يعاني من المشاكل الصحية المزمنة	٣٠	٨٨.٢	٤٦	٩٢
يستخدم النظارات للرؤية	٢٣	٦٧.٦	٢٦	٥٢
يستخدم السماعات للسمع	٣	٨.٨	٠	٠
يستخدم أطقم الأسنان	١١	٣٢.٤	١٩	٣٨
يستخدم العصا للتحرك	٨	٢٣.٥	٣	٦

وفيما يخص الوضع الصحي لعينة البحث تبين من الجدول رقم (٣) أن الأغلبية من الجنسين يعانون من المشاكل الصحية المزمنة مثل، ارتفاع ضغط الدم، مرض السكري، ارتفاع الكولسترول، وآلام الظهر والمفاصل والركبتين وغيرها. كذلك تبين أن ٦٧.٦ % من الرجال و ٥٢ % من النساء يستخدمون النظارات الطبية للرؤية، فيما تبين أن نسبة المعتمدين على السماعات للسمع قليلة (٨.٨% عند الذكور فقط). كذلك تبين من الجدول نفسه أن ٢٣.٥ % من الرجال و ٦ % من النساء يستخدمون العكاز كوسيلة مساندة للمشي.

جدول رقم (٤) مستوى الأنشطة التي يمارسها أفراد عينة البحث

متغيرات البحث	ذكور (٣٤)		إناث (٥٠)	
	التكرار	%	التكرار	%
لا يمارس أية أنشطة	٥	١٤.٧	١٢	٢٤
يمارس أنشطة اجتماعية	٣	٨.٨	١١	٢٢
يمارس أنشطة رياضية بانتظام	١٦	٤٧.١	٩	١٨
يمارس كلاً من الأنشطة الاجتماعية والرياضية	٧	٢٠.٦	١٣	٢٦
يحتاج إلى مساعدة في أعماله اليومية	٣	٨.٨	٥	١٠
نمط الحياة				
يتميز بالخمول	٩	٢٦.٥	٣	٦
يمارس الأنشطة في بعض الأحيان	٧	٢٠.٦	٢٦	٥٢
يتميز بالنشاط	١٣	٣٨.٢	١٨	٣٦
نشيط جداً	٥	١٤.٧	٣	٦
نوع الأنشطة الممارسة				
المشي	٥	١٤.٧	١٥	٣٠
كل أنواع الحركات	١٧	٥٠	٥	١٠
بعض الحركات الأساسية مثل الوقوف والمشي والتنقل والصعود على السلم	١٢	٣٥.٣	٣٠	٦٠

ويمثل الجدول رقم (٤) البيانات الخاصة بأنشطة أفراد عينة البحث، حيث تبين أن ١٤.٧ % من الرجال و ٢٤ % من النساء لا يمارسون أية أنشط بدنية، في المقابل يمارس حوالي ٧٦.٥ % من عينة الرجال و ٦٦ % من النساء أنواعاً من الأنشطة الرياضية والأنشطة الاجتماعية. كذلك نلاحظ من الجدول أن ٨.٨ % من الذكور ١٥ % من الإناث يحتاجون إلى المساعدة أثناء أداء أعمالهم اليومية. ويوضح الجدول أيضاً أن ٣٨.٢ % من عينة الرجال أجاب بأنهم يتميزون بالنشاط، وأن ٥٠% منهم

يستطيعون أداء جميع أنواع الحركات، في المقابل نلاحظ أن الأغلبية من النساء، وكما هو موضح في الجدول (٤) يمارسن الأنشطة في بعض الأحيان (٥٢ %)، وأن ٣٦ % منهم يتميزن بالنشاط، وعن الأنشطة التي تستطيع النساء أدائها، أجابت حوالي ٦٠ % أن باستطاعتهن أداء بعض الحركات الأساسية مثل الوقوف، والمشي، والانتقال من مكان إلى آخر، وصعود السلم.

جدول رقم (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء وقيم "ت" للفروق بين الجنسين في قياسات عنصر التوازن لدى عينة البحث وفقاً لمقياس بيرغ للتوازن BBS

المتغيرات	الذكور (٣٤)		الإناث (٥٠)		المجموع (٨٤)		معامل الالتواء			قيمة ت ودلالتها
	م	س	م	س	م	س	الذكور	الإناث	المجموع	
١-الوقوف من الجلوس	٣.٢١	١.٣٤	٣.٣٢	٠.٨٤	٣.٢٧	١.٠٦	-١.٥١	-١.٧٣	-١.٧٢	-٠.٤٨
٢-الوقوف بدون سند	٣.٦٢	١.٠٧	٣.٦٢	٠.٩٩	٣.٦٢	١.٠١	-٢.٩٠	-٢.٧٣	-٢.٧٦	-٠.٠١
٣-الجلوس بدون سند	٣.٩٧	٠.١٧	٣.٨٢	٠.٧٢	٣.٨٨	٠.٥٧	-٥.٨٣	-٤.٥٠	-٥.٦٦	١.١٩
٤-الجلوس من الوقوف	٣.٦٥	٠.٩٨	٣.٦٢	٠.٨٣	٣.٦٣	٠.٨٩	-٣.٣٠	-٢.٧٣	-٢.٩٩	٠.١٤
٥-التنقل	٣.٤٧	١.١٠	٣.٨٦	٠.٥٣	٣.٧٠	٠.٨٣	-١.٧٧	-٤.٣٠	-٢.٧٢	-٢.١٥*
٦-الوقوف مع إغماض العينين	٣.٤٧	١.٢٦	٣.٧٨	٠.٧٦	٣.٦٥	٠.٩٩	-٢.٢٤	-٣.٨٩	-٢.٩٥	-١.٤٠
٧-الوقوف مع ضم القدمين	٣.٢٦	١.٤٢	٣.٧٤	٠.٧٥	٣.٥٥	١.٠٩	-١.٨٤	-٢.٨٤	-٢.٤٩	-١.٢٠*
٨-إطالة الذراعين أماماً من الوقوف	٢.٠٣	٠.٧٩	٢.٣٦	٠.٧٢	٢.٢٣	٠.٧٧	-٠.٨١	٠.٠٠	-٠.٤١	-١.٩٨
٩-رفع غرض من الأرض	٣.٤٤	١.٣١	٣.٧٦	٠.٧٧	٣.٦٣	١.٠٣	-٢.٢٨	-٣.٧٢	-٢.٩٦	-١.٤١
١٠- النظر من فوق الكتفين	٣.٤٧	١.٢٤	٣.٥٠	٠.٩٥	٣.٤٩	١.٠٧	-٢.٢٢	-١.٩١	-٢.١١	-٠.١٢
١١- الدوران ٣٦٠	٢.٩١	١.٥٠	٣.٠٠	١.٢٥	٢.٩٦	١.٣٥	-١.٠٣	-١.٠٥	-١.٠٥	-٠.٢٩

درجة										
١٢- تبادل وضع القدمين على صندوق	٢.٩٤	١.٧٤	٣.٢٤	١.١٧	٣.١٢	١.٤٣	-١.١١	-١.٦٠	-١.٤١	-٠.٩٤
١٣- الوقوف مع وضع القدم أماماً	٢.٦٨	١.٥٧	٢.٩٠	١.١٦	٢.٨١	١.٣٤	-٠.٧٧	-٠.٧٦	-٠.٨٤	-٠.٧٤
١٤- الوقوف على رجل واحدة	١.٧٤	١.٥٤	١.٣٤	١.٤٤	١.٥٠	١.٤٨	٠.٣١	٠.٧٠	٠.٥٣	١.٢٠
مجموع الدرجات	٤٣.٨٥	١٤.٣٢	٤٥.٨٦	٩.٢٢	٤٥.٠٥	١١.٥١	-١.٨٤	-٢.٠٦	-٢.٠٨	-٠.٧٨

يبين الجدول رقم (٥) قيم التوازن لدى عينة البحث وفقاً لدرجات مقياس بيرغ، حيث يلاحظ من الجدول بأن درجات الذكور والإناث متقاربة في البنود المختلفة للمقياس، مع تفوق الإناث في بعض البنود مثل اختبار رقم (٥) التنقل من نقطة إلى أخرى، واختبار رقم (٧) الوقوف مع ضم القدمين، حيث كانت الفروق بينهما دالة إحصائياً حسب قيم ت الموضحة في الجداول (٢.١٥ و ١.٢٠ للاختبارين، على التوالي). وكذلك نلاحظ الجدول نفسه أن الاختبارين رقم (٨) (إطالة الذارعين أماماً من الوقوف) ورقم (١٤) (الوقوف على رجل واحدة) كانا من أصعب الاختبارات لدى عينة البحث من الذكور والإناث، حيث كان متوسط الاختبار رقم (٨) للذكور والإناث على التوالي (٢.٠٣ و ٢.٣٦)، ومتوسط الاختبار رقم (١٤) للجنسين كان (١.٧٤ للذكور و ١.٣٤ للإناث). وبالنظر إلى مجموع الدرجات في الجدول نلاحظ

أن متوسط مجموع الدرجات للذكور بلغ ٤٣.٨٥ درجة، بانحراف معياري وقدره ١٤.٣٢، وبلغ متوسط مجموع الدرجات للإناث ٤٥.٨٦ درجة، بانحراف معياري وقدره ٩.٢٢. يتضح من ناتج درجات مقياس بيرغ للتوازن الموضحة في الجدول رقم ٤ أن الإناث من عينة البحث أكثر توازناً من الذكور، على الرغم من أن الفروق بينهم غير دالة إحصائياً.

جدول رقم (٦) معاملات ارتباط بيرسون بين متغيرات العمر والمقاييس الجسمية واختبارات التوازن وفقاً لنتائج مقياس بيرغ ومجموع درجاته

المتغيرات	العمر	الجنس	الوزن	الطول	BMI	مجموع الدرجات
العمر		- ٠.١٣	- ٠.٢٧ *	- ٠.٠٢	- ٠.٢٤ *	- ٠.٤٧ **
الجنس			٠.١٩	- ٠.٦٥ **	٠.٥٣ **	٠.٠٩
الوزن				٠.٢٦ *	٠.٨٦ **	٠.١٩
الطول					- ٠.٢٦	٠.٠٤
BMI						٠.١٧
١- الوقوف من الجلوس	-٠.٤٢ *	٠.٥	٠.١٧	٠.٠١	٠.١٨	٠.٧٢ **
٢- الوقوف بدون سند	-٠.٣٧ *	٠.٠٠١	٠.١١	-٠.٠٤	٠.١٣	٠.٨٣ **
٣- الجلوس بدون سند	- ٠.٠٢	- ٠.١٣	٠.١٠	٠.١١	٠.٠٥	٠.٤٥ **
٤- الجلوس من الوقوف	-٠.٢٩ *	- ٠.٠٢	٠.١١	٠.٠٣	٠.١٠	٠.٧٧ **
٥- التنقل	-٠.٤٢ *	٠.٢٣ *	٠.١٣	- ٠.٠٧	٠.١٦	٠.٨٤ **
٦- الوقوف مع إغماض العينين	-٠.٣٥ *	٠.١٥	٠.١٢	- ٠.١٥	٠.١٩	٠.٧٩ **
٧- الوقوف مع ضم القدمين	-٠.٤٥ *	٠.٢٢ *	٠.١٨	- ٠.٠٥	٠.٢١	٠.٩١ **
٨- إطالة الذراعين أماماً من الوقوف	-٠.٢٣ *	٠.٢١	٠.٠٨	- ٠.١٧	٠.١٦	٠.٦٠ **
٩- رفع غرض من الأرض	-٠.٣٦ *	٠.١٥	٠.١٠	- ٠.٠٨	٠.١٥	٠.٨٥ **
١٠- النظر من فوق الكتفين	-٠.٣٣ *	٠.٠١	٠.٠٨	٠.٠٣	٠.٠٧	٠.٨٣ **
١١- الدوران ٣٦٠ درجة	-٠.٤٣ *	٠.٠٣	٠.١٠	٠.١١	٠.٠٤	٠.٨٣ **
١٢- تبادل وضع القدمين على صندوق	-٠.٤٢ *	٠.١٠	٠.٢٢ *	٠.١١	٠.١٧	٠.٨٣ **
١٣- الوقوف مع وقع القدم أماماً	-٠.٤٥ *	٠.٠٨	٠.٣١ *	٠.١٤	٠.٢٤ *	٠.٨٠ **
١٤- الوقوف على رجل واحدة	-٠.٣٣ *	- ٠.١٣	٠.١٢	٠.١٩	٠.٠١	٠.٥٧ **

* دال عند مستوى ٠.٠٥ ** دال عند مستوى ٠.٠١

يوضح الجدول رقم (٦) معامل الارتباط بيرسون بين متوسط درجات بنود المقياس ومتوسط الدرجة الكلية وبين متغير عمر العينة وبعض قياساتهم الجسمية، حيث اتضح أن هناك ارتباط ذو دلالة إحصائية ($r = - 0.473, P < 0.01$) بين عمر الشخص وبين مجموع درجاته في مقياس بيرغ، مبيناً

أنه كلما زاد عمر الشخص قل مستواه في التوازن، وبالمثل هناك ارتباط ذو دلالة إحصائية بين متغير العمر ودرجات الاختبارات الفردية (تراوحت قيم الارتباط ما بين ٠.٢٣- للاختبار رقم ٨، و ٠.٤٥- للاختبارين رقم ٧ ورقم ١٣، $P < 0.05$). كذلك تبين أن هناك ارتباط ذو دلالة إحصائية ($P < 0.01$) بين مجموع درجات المقياس واختباراته الفردية. وفيما عدا الاختبارات (١٢، ١٣) التي كان لها ارتباط دال إحصائياً مع الوزن، لم يتبين أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المقاييس الجسمية وبين درجات مقياس بيرغ.

جدول رقم (٧) توزيع درجات المقياس BBS على أفراد العينة (ن = ٨٤)

بنود مقياس BBS	تكرار الدرجات				
	٠	١	٢	٣	٤
١- الوقوف من الجلوس	٤	٣	٦	٢٤	٤٧
٢- الوقوف بدون سند	٤	٢	٣	٤	٧١
٣- الجلوس بدون سند	١	١	٠	٣	٧٩
٤- الجلوس من الوقوف	٣	١	٢	١٢	٦٦
٥- التنقل	٠	٦	٢	٣	٧٣
٦- الوقوف مع إغماض العينين	٤	٢	٢	٣	٧٣
٧- الوقوف مع ضم القدمين	٥	٢	٣	٦	٦٨
٨- إطالة الذارعين أماماً من الوقوف	٤	١	٥٥	٢٠	٤
٩- رفع غرض من الأرض	٥	١	١	٦	٧١
١٠- النظر من فوق الكتفين	٣	٥	٤	٨	٦٤
١١- الدوران ٣٦٠ درجة	٩	١	٢٠	٨	٤٦
١٢- تبادل وضع القدمين على صندوق	١١	٣	٥	١١	٥٤
١٣- الوقوف مع وضع القدم أماماً	٧	١١	٩	٢١	٣٦
١٤- الوقوف على رجل واحدة	٣٠	٢٠	٩	١٢	١٣

وللتأكد من توزيع درجات اختبار المقياس على عينة البحث تم تدوين تكرار الدرجات للاختبارات الفردية للمقياس في الجدول رقم (٧)، حيث يتبين من الجدول أن أغلبية أفراد العينة قد حصلوا على الدرجة الكلية (٤) لكل اختبار، وفي المقابل ازدادت الدرجات الدنيا (صفر، ١، ٢) لأفراد العينة في بعض الاختبارات (رقم ٨ و ١١ و ١٣ و ١٤). من ذلك يمكن اعتبار أن الاختبارات رقم (٨)، ورقم (١١)، ورقم (١٣)، ورقم (١٤) هي من أصعب الاختبارات لأفراد العينة، فيما بينت

الاختبارات رقم (٣)، ورقم (٥)، ورقم (٦)، ورقم (٩) أنها من أسهل الاختبارات لعينة البحث حيث كانت أكثر الدرجات في هذه الاختبارات هي الدرجة الكاملة (٤).

وفيما يخص استخدام ناتج درجات مقياس بيرغ للتنبؤ بحوادث الوقوع لدى كبار السن من عينة البحث، يوضح الجدول رقم (٨) البيانات المتعلقة بحوادث الوقوع التي تعرض لها أفراد العينة، وقد تم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين حسب الدرجات الكلية لمقياس بيرغ.

جدول رقم (٨)

البيانات الخاصة بحوادث الوقوع التي تعرض لها أفراد العينة حسب قابليتهم للوقوع وفقاً لدرجاتهم في المقياس

بيانات حوادث الوقوع	ممن هم عرضة للوقوع * (٢٦)		ليسوا عرضة للوقوع ** (٥٨)	
	التكرار	%	التكرار	%
لم يتعرض للوقوع	٧	٢٦.٩	٤٠	٦٩
تعرض للوقوع	١٩	٧٣.١	١٨	٣١
وقع داخل المنزل	١١	٤٢.٣	٧	١٢
وقع خارج المنزل	٨	٣٠.٨	١١	١٩
توقيت الوقوع في السنة الماضية				
مرة واحدة خلال السنة	٩	٣٤.٦	٦	١٠.٣
أكثر من مرة	٤	١٥.٤	٩	١٥.٥
آخر مرة تعرض فيها للوقع				
السنة الماضية	٢	٧.٧	١	١.٧
منذ سنتين	٠	٠	١	١.٧
منذ أكثر من سنتين	٧	٢٦.٩	٩	١٥.٥
الإصابات التي تعرض لها جراء الوقوع				
كسور	٤	١٥.٤	٥	٨.٦
إصابات في العضلات	٣	١١.٥	٣	٥.٢
كدمات	٠	٠	٠	٠
قطع	٤	١٥.٤	٧	١٢.١
أكثر من إصابة	٤	١٥.٤	٢	٣.٤

* الذين كانت درجاتهم في مقياس بيرغ أقل من ٤٥

** الذين كانت درجاتهم في مقياس بيرغ أكثر من ٤٥ درجة.

تمثل المجموعة الأولى الأفراد من الجنسين ممن هم عرضة للوقوع والذين قلت درجاتهم عن ٤٥ درجة في مقياس بيرغ، وتراوح عددهم ٢٦ شخصاً من الجنسين (٣٠.٩ %)، ومثلت المجموعة الثانية الأفراد ممن هم ليسوا عرضة للوقوع وعددهم ٥٨ شخصاً من الجنسين (٦٩.١ %)، وهم ممن زادت درجاتهم الكلية في مقياس بيرغ عن ٤٥ درجة. يلاحظ من الجدول أن ٧٣.١ % من أفراد المجموعة الأولى تعرض للوقوع، منهم ٤٢.٣ % وقع داخل المنزل، و ٣٠.٨ % وقع خارج المنزل. في المقابل تعرض حوالي ٣١ % من أفراد المجموعة الثانية للوقوع، منهم ١٢ % تعرض للوقوع داخل المنزل و ١٩ % وقع خارج المنزل.

نلاحظ من الجدول رقم (٨) بأن ٣٤.٦ % من أفراد المجموعة الأولى تعرض للوقوع مرة واحدة خلال العام الماضي و ١٥.٤ % منهم تعرض للوقوع أكثر من مرة. في المقابل تعرض حوالي ١٠.٣ % من أفراد المجموعة الثانية للوقوع مرة واحدة خلال العام الماضي، وحوالي ١٥.٥ % تعرض للوقوع أكثر من مرة خلال العام الماضي.

وفيما يخص نوع الإصابات التي تعرضوا لها نتيجة للوقوع، تبين أن الإصابات تراوحت ما بين الكسور وإصابات العضلات والقطع، فقد تعرض حوالي ١٥.٤ % من أفراد المجموعة الأولى و ٨.٦ % من أفراد المجموعة الثانية للكسور جراء حوادث الوقوع.

مناقشة النتائج:

يهدف هذا البحث إلى توفير مقياس ذو معاملات علمية جيدة لقياس التوازن عند كبار السن وقد تم استخدام مقياس بيرغ لقياس التوازن لدى عينة من كبار السن في مملكة البحرين، ويعتبر مقياس بيرغ من المقاييس التي تتوافر فيها الشروط العلمية من صدق وثبات وقبول (Halsaa, et al, 2007) (acceptability)، وكذلك تم ترجمة المقياس إلى لغات عديدة (التركية والنرويجية والبرتغالية) وجميعها أثبتت صلاحيتها لقياس التوازن لدى كبار السن في تلك المجتمعات (Sahin, et al, 2008., Halsaa, et al, 2007., Miyamoto, et al, 2004) ، وقد أوصت الدراسات باستخدام مقياس بيرغ لدراسة ضعف التوازن لدى كبار السن حيث تتوفر فيه عنصر الخصوصية، إضافة إلى كونه اقتصادي، لا يستهلك الكثير من الوقت والجهد والمال (Bogle Thorbahn, and Newton, 1996).

تمت ترجمة مقياس بيرغ للتوازن (BBS) في هذا البحث إلى اللغة العربية وتمت دراسة المعامل العلمية للنسخة العربية للمقياس، حيث اتضح أنه ذو ثبات عالي (الثبات الداخلي وثبات المختبرين) وذلك من خلال إعادة تطبيق الاختبار، وحساب معامل الارتباط بين الفئات (ICC) وكرونباخ ألفا

التي بلغت (٠.٩٦) لمجموع درجات المقياس، متراوحاً بين ٠.٧٧ إلى ٠.٩٦ للاختبارات الفردية للمقياس. وبلغت قيم الارتباط بين الفئات لقياس ثبات ما بين المختبرين (ICC = 0.96) ، وثبات قياس المختبر بلغ (ICC = 0.98). علاوة على ذلك فقد دلت قيم الارتباط بيرسون بين بنود المقياس الفردية وبين ناتج الدرجات بوجود ارتباط ذو دلالة إحصائية (P < 0.01) من هنا يمكننا الاستدلال بأن المقياس تتوافر فيه المعاملات العلمية الجيدة عندما تم تطبيقه على عينة من كبار السن في المجتمع البحريني، مما يجعل النسخة العربية للمقياس مناسباً للتطبيق على عينات أخرى من كبار السن في مملكة البحريني، وذلك يمكن استخدامه في المنطقة العربية.

ويمكننا الإشارة هنا أن معامل الصدق قد تم توفيره في النسخة الأصلية من المقياس (Berg, et al, 1989) ، وأكدته العديد من الدراسات (Wang, et al, 2006., Cattaneo, et al, 2006., Creel, et al, 2001., Berg et al, 1992, Miyamoto, et al, 2004, Shumway – Cook, et al, 1997, Bogle and Newton, 1996, Riddle, and Stratford, 1999) ، وعليه يمكن الاعتماد على نتائج تلك الدراسات فيما يخص صدق المقياس.

كذلك يمكن اعتبار النسخة العربية قابلاً للتطبيق (acceptability) وذلك من خلال معاينة توزيع درجات للعينة التي كانت ذات التواء سلبي negatively skewed (حسب الجدول رقم ٥، الذي يبين أن معامل الالتواء للدرجات الفردية ومجموع الدرجات للعينة ككل لا تزيد عن قيمة (٣)، وكان متوسط ناتج الدرجات (٤٥.٠٥) الذي يعتبر اكبر من نقطة المنتصف وهي ٢٨، وكان قيمة المنوال (mode) ٥٤ الذي يقارب أعلى درجة في المقياس (٥٦)، وذلك حسب توصيات Lohr, et al, 1996 الذي أشار باستخدام تلك المؤشرات لتقبل نتائج المقياس.

وفر هذا البحث، وحسب أهدافه قيم التوازن لكبار السن في المجتمع البحريني، حيث كانت عينة البحث من مرتادي دارين من دور رعاية المسنين، وكانوا من المستقلين في تحركاتهم مع استخدام البعض منهم لوسائل المساندة في المشي والتحرك. استغرق تطبيق المقياس حوالي ١٥ – ٢٠- دقيقة لكل فرد من أفراد العينة، وهذا يتفق مع الوقت الذي أوصى به مصممو المقياس لإنجاز الاختبارات. ولم يواجه المختبرين أية تعقيدات أثناء إجراء اختبارات المقياس مما يثبت أن المقياس آمن للاستخدام لفئة كبار السن، مع الوضع بالاعتبار بأنه تم توخي الحذر والحيطة أثناء التطبيق، وذلك بالاستعانة بممرض الدار بالتواجد المستمر أثناء إجراء الاختبارات على عينة البحث.

دلت نتائج البحث أن من أصعب مهام مقياس بيرغ لعينة الدراسة كانت الأربعة اختبارات التالية: اختبار رقم ٨ (إطالة الذراعين أماماً من الوقوف)، واختبار رقم ١١ (الدوران ٣٦٠ درجة)، واختبار رقم ١٣ (الوقوف مع وضع القدم أماماً)، واختبار رقم ١٤ (الوقوف على رجل واحدة). من هذه الاختبارات، كان اختبار رقم ١٤ هو أصعبها بالنسبة لعينة البحث، حيث كان متوسط درجاته

للعينة ككل ١.٥٠ (١.٧٤ للذكور و ١.٣٤ للإناث). اتفقت عدد من الدراسات مع هذه النتيجة، حيث اتضح أن الاختبارات ذات الأرقام ١١، ١٢، ١٣، ١٤ هي الأصعب لدى كبار السن في دراسات (Kornetti, et al, 2004., Newton, 1997)، كذلك كانت الاختبارات ذات الأرقام ١٢ و ١٤ هي الأكثر صعوبة لدى عينة من كبار السن في تايوان (Wang, et al, 2006).

تبين من نتائج الدراسة أن متوسط ناتج الدرجات كان ٤٥.٠٥ وهو أعلى من الحد المقطوع للتنبؤ بكبار السن المعرضين للوقوع، وكان متوسط الدرجات لدى النساء من عينة البحث أعلى من متوسط الدرجات لدى الذكور من العينة (٤٥.٨٦ للنساء و ٤٣.٨٥ للذكور، الفروق غير دالة إحصائياً) مما يشير إلى أن النساء من عينة البحث كانوا أكثر اتزاناً من الذكور. في هذا الشأن أوجدت بعض الدراسات نتائج غير متماثلة، حيث لم يجد Wolfson, et al, 1994 فروق بين الجنسين من كبار السن بشكل عام فيما يتعلق بالتوازن، مع تفوق الرجال في بعض الاختبارات، وأرجع الباحثين ذلك إلى زيادة القوة العضلية لدى الرجال، ويتفق معهم (Josep, et al, 2008) في أن تراجع القوة العضلية لدى النساء من كبار السن لها الأثر في ضعف التوازن لديهن، وتفوق أقرانهن الرجال عليهن. ووجد Era, et al, 1996 أن النساء من كبار السن أفضل من أقرانهن الرجال، وأرجع الباحثون ذلك إلى الفروق في القياسات الأنثروبومترية بين الجنسين، حيث وجدوا أن النساء الأقصر قامة والأثقل وزناً هم الأكثر اتزاناً، وكذل فسر الباحثين أن الفروق بين الجنسين في التوازن لها علاقة بالتوافق العضلي العصبي. الجدير بالذكر أن البحث الحالي لا يتفق مع تفسير Era, et al, 1996 الذي يرجح أن الفروق في القياسات الأنثروبومترية لها علاقة بتفوق النساء في التوازن على الرجال، حيث لم يتمكن البحث الحالي من إيجاد علاقة بين القياسات الجسمية مثل الطول والوزن ومؤشر كتلة الجسم مع اختبارات التوازن التي تم قياسها بمقياس بيرغ. لذا يبقى التساؤل عن سبب الفروق البسيطة المتواجدة بين الجنسين من كبار السن في التوازن غير واضح ويحتاج إلى المزيد من الاستقصاء.

دلت نتائج البحث أيضاً أن مقياس بيرغ للتوازن يعتبر مقياساً جيداً لقياس التوازن لدى كبار السن وفي الوقت نفسه يمكن استخدام مجموع درجات اختباراته للتنبؤ بالأشخاص المعرضين لحوادث الوقوع من غيرهم، وذلك حسب توصيات مصممو المقياس (Berg, et al, 1989). في هذا البحث تم استخدام مجموع درجات اختبارات مقياس بيرغ البالغة ٤٥ درجة كحد مقطوع للدلالة على الأشخاص المعرضين للوقوع من غيرهم، ودلت النتائج أن الفئة الواقعة في مجموعة المعرضين للوقوع قد تعرضوا بالفعل إلى حوادث وقوع في العام الماضي أكثر من الفئة الأخرى غير المعرضة لحوادث الوقوع (الجدول رقم ٨). تتفق نتائج هذا البحث مع ما أشارت إليه بعض الدراسات السابقة بأن مقياس بيرغ يمكنه الكشف عن الحالات التي تحتاج إلى برامج رعاية أو وقاية من الوقوع، وبالتالي ومن خلال نتائج هذا المقياس يمكن تجنب هذه المشكلة التي لها مساهمة في فقدان الحياة لدى كبار السن.

دلت نتائج البحث أن التوازن لدى عينة البحث يتضاءل مع التقدم بالعمر، حيث أظهرت النتائج وجود ارتباط سلبي بين نتائج مقياس بيرغ للتوازن ومتغير عمر العينة (r = - 0.47)، وتتفق هذه النتائج مع ما أسفرت عنه الدراسات الأخرى في هذا المجال، إذ وجد Halsaa, et al, 2007 أن العمر يرتبط ارتباطاً سلبياً مع مجموع درجات مقياس بيرغ (r = - 0.36)، كذلك أكد (Steffen et al, 2002) بتراجع الأداء في اختبارات التوازن مع التقدم في العمر.

على الرغم من أن معاملات الصدق والثبات لمقياس بيرغ قد تمت دراستها بصورة كبيرة في عدد من المجتمعات منها المجتمع التايواني (Wang, et al, 2008)، والمجتمع النرويجي (Halsaa, et al, 2007) ، والمجتمع التركي (Sahin, et al, 2008)، والمجتمع البرازيلي (Miyamoto, et al, 2004) ، إلا أنه لم يتم دراستها في المنطقة العربية بصفة عامة، وفي مملكة البحرين بصفة خاصة. لذا يعتبر هذا البحث مهماً جداً في توفيره للمعلومات الخاصة بالتوازن لدى كبار السن في مملكة البحرين، وبالتالي يمكن استخدام نتائج هذا البحث للمقارنة بين كبار السن في مختلف محافظات مملكة البحرين وكذلك في منطقة الخليج العربي، حيث أن كبار السن في هذه المنطقة لديهم سمات مشتركة في نمط الحياة، ونوع العمل الذي يؤديه المسن، والمستوى الثقافي والتعليمي والظروف البيئية.

كذلك يوفر هذه البحث نسخة من المقياس باللغة العربية ليسهل استخدامه بوساطة الباحثين في المنطقة العربية بأكملها.

علاوة على ذلك، يمكن استخدام نتائج هذا البحث في المجال الصحي في مملكة البحرين، وذلك للتعرف على درجات ضعف التوازن لدى كبار السن، والاستعانة بالمقياس الذي استخدم في هذا البحث كأحد المقاييس الخاصة بالفحوصات الدورية على المسنين، حيث أكد (Bogle Thorbahn and Newto, 1996) بأن مقياس بيرغ يمكن الاعتماد عليه في الفحوص الطبية.

إن قياس التوازن بشكل دوري لكبار السن يمكن القائمين على رعاية المسنين في مختلف الجهات الحكومية والأهلية بإعداد البرامج الوقائية مسبقاً، خصوصاً بعد أن اتضح في الصفحات السابقة علاقة ضعف التوازن بحوادث الوقوع لدى كبار السن. كذلك يجب عدم إغفال دور النشاط الرياضي في تجنب حوادث الوقوع، وذلك عن طريق تقوية العضلات، وتحسين التوازن والمرونة لدى كبار السن، حيث أثبتت العديد من الدراسات أن هذه التدريبات حسنت في العديد من الصفات البدنية والنفسية لدى كبار السن (منى الأنصاري وآخرون، ٢٠٠٩،. سميعة خليل، ٢٠٠٨) وساهمت في تقليل مخاطر الوقوع لديهم (Marion, et al, 1993., La Stayo, and Ewy, 2003)، وقد وجد أن ممارسة الرياضة لمدة ستة أشهر تقلل من مخاطر الوقوع على الأرض، إضافة إلى دور الرياضة في الوقاية وكذلك علاج الأمراض المزمنة والمرتبطة بنقص النشاط المتزامن مع كبر السن مثل مرض السكري وتصلب الشرايين وهشاشة العظام والسمنة (Rogers, and Evans, 1993). لذا فإنه من الأهمية بمكان جعل النشاط

البدني، وبالأخص تمرينات التوازن وتدريبات القوة العضلية من ضمن برامج الوقاية من الوقوع لدى كبار السن.

بينت نتائج هذا البحث أن مقياس بيرغ للتوازن سهل التطبيق على كبار السن من الجنسين بمملكة البحرين ممن يتمتعون بالاستقلالية في حياتهم وتحركاتهم، وكذلك يمكنه التمييز بين الأشخاص من كبار السن ممن هم عرضة للوقوع من غيرهم، حيث كانت حوادث الوقوع لدى الأشخاص المصنفين ضمن فئة المعرضين للوقوع أكثر من الآخرين المصنفين ضمن الفئة غير المعرضة للوقوع. بالإضافة إلى ذلك، يشير البحث بأن هناك حاجة ماسة إلى تطبيق مقياس بيرغ للتوازن على عينة ممثلة لكبار السن في مملكة البحرين، وفقاً للمجموعات العمرية المختلفة من كبار السن، وأن تشمل الدراسة مختلف فئات كبار السن من المستقلين وغير المستقلين في تحركاتهم. كذلك يفضل استخدام المقاييس الأخرى المرادفة لمقياس بيرغ مثل مقياس TUG وذلك للمقارنة ودراسة عامل الصدق البنائي للنسخة العربية، المعدة في هذا البحث، لمقياس بيرغ للتوازن BBS.

الاستنتاجات:

من خلال أهداف ونتائج البحث يستنتج التالي:

١. أن مقياس بيرغ للتوازن (BBS) يعتبر مقياساً جيداً لقياس ضعف التوازن لدى كبار السن، حسب المجموعات العمرية المختلفة في مملكة البحرين.

٢. للنسخة العربية من مقياس بيرغ معاملات علمية جيدة.

٣. يمكن استخدام مجموعات درجات مقياس بيرغ للتنبؤ بحوادث الوقوع لدى كبار السن في مملكة البحرين.

٤. تبين أن هناك تراجع في التوازن مع التقدم بالعمر لدى كبار السن في مملكة البحرين.

التوصيات:

١. استخدم مقياس بيرغ لقياس التوازن على عينات ممثلة عن فئة كبار السن في مملكة البحرين.

٢. استخدام مقياس بيرغ لقياس التوازن ضمن الاختبارات المستخدمة للفحص الدوري للمسنين في مملكة البحرين.

٣. استخدام مقاييس أخرى للتوازن ومقارنتها بمقياس بيرغ للتوازن وذلك لقياس صدق النسخة العربية من مقياس بيرغ للتوازن.

٤. استخدام نتائج هذه الدراسة لوضع البرامج الوقائية لتجنب الوقوع لدى كبار السن.

المراجع العربية:

١. الجهاز المركزي للمعلومات، إحصاءات ٢٠٠٦. البحرين في أرقام، ٢٠٠٧، مملكة البحرين.

٢. أحمد الشاذلي. قواعد الاتزان في المجال الرياضي، ١٩٩٥، دار المعارف، القاهرة.

٣. منى الأنصاري، هدى الألفي، ميرفت عزب. برنامج تمرينات مقترح وأثره على بعض المتغيرات البدنية والنفسية لدى السيدات كبار السن بمملكة البحرين، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، الجزء الثاني، ٢٠٠٩، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.

المراجع الأجنبية:

1. Andersson, A., et al. How to identify potential fallers in stroke unit: Validity indexes of four test methods. Journal of Rehabilitation Medicine, 2006,38: 186-191.

2. Berg, K., et al. Measuring balance in the elderly: Preliminary development of an instrument, Physiotherapy Canada, 1989, 41: 304-311.

3. Berg, K., et al. Measuring balance in the elderly: Validation of an instrument. Canadian Journal of Public Heath, 1992a, 83 (supp2): S7-S11.

4. Berg, K., Maki, B., et al. A comparison of clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population, Archives of Physical Medicine Rehabilitation, 1992b, 73: 1073-1083.

5. Berg, K., Wood-Dauphinee, S., and Williams, J. The balance scale: Reliability assessment for elderly residents and patients with an acute stroke, Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine, 1995, 27: 27-36.

6. Bogle Thorbahn, L., and Newton, R. Use of the Berg Balance Test to predict falls in elderly persons, Physical Therapy, 1996, 76 (6): 576-583.

7. Boss, G., and Seegmiller, E. Age-related physiological changes and their clinical significance, The Western Journal of Medicine, 1981, 135(6): 434-440.

8. Campbell, A., Barrie, M., and spears, G. Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older. Journal of Gerontology and Medical science, 1989, 44:M112-MI 17.

9. Carter, N., et al. Exercise in the prevention of falls in older people: A systematic literature review examining the rationale and the evidence review article, 2001, 31(6): 427-438.

10. Cattaneo, D,.et al. Validity of six balance disorders scales in persons with multiple sclerosis. Disability and Rehabilitation, 2006, 28(12): 789-795.

11. Close,J. Interdisciplinary practice in the prevention of falls- a review of working models of care. Age Ageing, 2001, 4: 8-12.

12. Cook, A., Braver, S., and Woollacott, M. Predicting the Probability for falls in community-dwelling older adults using the Timed Up & GO Test. Physical Therapy, 2000, 80(9): 896-903.

13. Creel, G., et al. Concurrent and construct validity of scores on the Timed Movement Battery, Physical Therapy, 2001, 81: 789-798.

14. Era, P., et al. Postural balance and its sensory-motor correlates in 75- year-old men and women: A cross-national comparative study, Journal of Gerontology Series A: Biological and Medical Sciences, 1996, 51(2): M53-M63.

15. Halsaa, K., et al. Assessments of interrater reliability and internal consistency of the Norwegian version of the Berg Balance Scale, Archives of Physical Medicine Rehabilitation, 2007, 88(1): 94-108.

16. Hatch, J., Gill-body, K., and Portney, L. Determinants of Balance confidence in community-dwelling elderly people, Physical Therapy, 2003,83(12): 1072-1079.

17. Josep, C., et al. Differences between males and females in static and dynamic balance from 4 to 74 years of age, Medicine & Science in Sports and Exercise, 2008, 40(5): S345.

18. Kong,K., et al. Psychological consequences of falling: The perspective of older Hong Kong Chinese who had experienced recent falls, Journal of Advanced Nursing, 2002, 37(3), 234-242.

19. Kometti ,D., et al. Rating scale analysis of the Berg Balance Scale, Archives of Physical Medicine Rehabilitation, 2004 , 85 : 1128-1135.

20. La Stayo, P., Ewy, G. The positive effects of negative work: Increased muscle strength and decreased fall risk in a frail elderly population, The Journal of Gerontology Series, Biological and Medical Sciences, 2003, 58: M419-424.

21. Lach, H., et al. Falls in the elderly: Reliability of a classification system, Journal of American Geriatric society, 1991,39; 197-202.

22. Lohr, k., et al . Evaluation quality of life and health status instrument: development of scientific review criteria, Clinical Therapy, 1996, 18: 979-992.

23. Luigi, Ferrucci. Current clinical issues, Annals of Internal Medicine, 2004, 141(6): 489-492.

24. Marsh, A., et al. Baseline balance and functional decline in older adults with knee pain: the observational Arthritis study in seniors. Journal of the American Geriatrics Society, 2003, 51: 331-339.

25. Mathias, S., Nayak, U., and Isaacs, B. Balance in elderly patients: the "get-up and go" test, Archives of physical Medicine and Rehabilitation, 1986, 67: 387-389.

26. McHomy, C., and Tarlov, A. Individual - Patient monitoring in clinical practice : are available health status surveys adequate ?, Quality Life Research, 1995, 4: 293 - 307.

27. Miyamoto, S., et al. Brazilian version of the Berg Balance Scale, Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 2004, 37(9): 1411-1421.

28. Ness, K., Gurney, J., and Ice, G. Screening, education, and associated behavioral responses to reduce risk for falls among people over age 65 years attending a community health fair, Physical Therapy, 2003, 83(7): 631-637.

29. Newton , R. Balance screening of an inner city older adult population. Archives of Physical Medicine Rehabilitation, 1997, 78: 587-591.

30. Podsiadlo, D ., and Richardson, S. The Timed Up and Go- a test of basic functional mobility for frail elderly persons, Journal of the American Geriatrics Society, 1991, 39: 142-148.

31. Riddle, D.. and Stratford, P. An illustration using the Berg balance test. Physical Therapy, 1999, 79: 939-948.

32. Rogers, M., and Evans, W. Changes in skeletal muscle with aging: Effect of exercise training, Exercise and Sport Science Review, 1993, 21: 65-102.

33.Sahin, F., et al. Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale, Journal of Geriatric Physical Therapy, 2008, 31(1): 32-37.

34.Shumway - Cook, A., et al. Predicting the probability for falls in community - dwelling older adults. Physical Therapy, 1997, 77: 812- 819.

35.Steffen, T., Hacker, T., and Mollinger, L. Age- and Gender- Related Test Performance in community-Dwelling elderly people: Six Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, And Gait Speed, Physical Therapy, 2002, 8 (2): 128-137.

36.Stevenson, B., et al. Falls risk factors in an acute-care setting: a retrospective study, Canadian journal of nursing research, 1998, 30, 97-**111**.

37. Tinetti, M., and Speechley, M. Assessment of risk and prevention of falls among elderly persons: role of the physiotherapist, Physiotherapy Canada, 1990, 42: 75-79.

38. Tinetti, M., Speechley, M., and Ginter, S. Risk factors for falls among elderly persons living in the community, New England Journal of Medicine, 1988,319: 1701-1707.

39. Wang, C., et al. Psychometric properties of the Berg Balance Scale in the community-dwelling elderly resident population in Taiwan, Journal of formoSan Medical Association, 2006, 105, 12: 992-1000.

40. Ware, JE . SF-36 Health survey: Manual and interpretation guide Boston, Massachusetts: The Health Institute, New England Medical Center, 1993.

41. Wild, D., Nayak, U., and Issacs, B. Characteristic of old people who fell at home, Journal of clinical Experimental Gerontology, 1980, 2: 271-287.

42. Wolfson, L., et al. Gender differences in the balance of healthy elderly as demonstrated by dynamic posturography, Journal of Gerontology, 1994,49(4): M160-M167.

43. Woollacott. M ., & Shumway -Cook , A. Attention and the control of posture and gait: a review of an emerging area of research. Gait Posture, 2002, 16:1-4.

المواقع الإلكترونية:

١. سميعة خليل. تمارين القوة والمرونة للمسنين، ٢٠٠٨،

http://forum.iraqacad.org/viewtopic.php?f=41&t=719

٢. محمد قناوي. الشيخوخة ومشاكل المسنين الحركية،

http://www.zahran.org/vb/zahran59597.html

3. CDC, Body Mass Index, 2000, http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html

4. Marion, E., McMurdo, T., and Rennie, L. A controlled trial of exercise by residents of old people's homes, 1993, http://ageing.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/22/1/11.

الملخص باللغة العربية

يهدف هذا البحث إلى دراسة مقياس التوازن لدى كبار السن في مملكة البحرين باستخدام مقياس بيرغ لقياس التوازن Berg Balance Scale (BBS). شملت عينة البحث ٨٤ مسناً (٣٤ ذكراً و ٥٠ أنثى) من مرتادي دور المسنين في مملكة البحرين تراوحت أعمارهم ما بين ٦٠ إلى ٩٢ عاماً، بمتوسط حسابي وقدره ٦٨.٤٤ سنة وانحراف معياري وقدره ٧.٧٤ .

قامت الباحثة بترجمة المقياس إلى اللغة العربية وتم إيجاد المعامل العلمية له (الصدق والثبات) من خلال إعادة أداء الاختبار مع حساب معامل ألفا كرونباخ للدرجات الكلية للمقياس ودرجات الاختبارات الفرعية، وكذلك احتساب الارتباط بين الفئات Interclass Correlation Coefficient (ICC) لقياس ثبات المختبر intra – rater reliability وثبات ما بين المختبرين inter – rater reliability. دلت النتائج أن النسخة العربية للمقياس يتصف بالاتساق الداخلي والثبات، حيث بلغت قيم ICC ٠.٩٨ لثبات المختبر و ٠.٩٦ لثبات ما بين المختبرين، كما دلت قيم

ألفا كرونباخ ٠.٩٦ لمجموع درجات المقياس، متراوحاً ما بين ٠.٧٧ إلى ٠.٩٦ للاختبارات الفرعية للمقياس. علاوة على ذلك، دلت معامل الارتباط بيرسون بين مجموع درجات المقياس ودرجات اختباراته الفرعية على وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١، وتراوحت قيم الارتباط ما بين ٠.٤٥ إلى ٠.٩١ . تبين من نتائج هذا البحث أن التوازن يتراجع مع التقدم بالعمر، حيث اتضح أن هناك ارتباط سلبي بين عمر البحث ومجموع درجاتهم في مقياس بيرغ. من توصيات البحث أن يتم استخدام النسخة العربية من مقياس بيرغ التوازن لدى كبار السن في مملكة البحرين، وجعل هذا الاختبار من ضمن الفحص الدوري لكبار السن.

Abstract

Measuring Balance in elderly people in the Kingdom of Bahrain by using the Berg Balance Scale

This research was designed to measure balance among elderly people in the Kingdom of Bahrain, by using the Arabic version of the Berg Balance Scale (BBS). The sample was 84 older subjects (34 males and 50 females) who attended two elderly centers in Bahrain. The researcher translated the original BBS into Arabic language and tested its validity and reliability. The findings indicated that the Arabic version of the BBS is valid and reliable, in which intra-rater and interrater reliability found to be high (ICC= 0.98 for intra-rater and 0.96 for inter-rater reliability). In addition, the test of internal consistency (Cronbach alpha) showed that the total score of the scale as well as the single scores are reliable (a= 0.96 for total score, ranging from 0.77- 0.96 for single scores). Correlations between the total score of the BBS and the single scores of its items were calculated and found to be significant (r ranged between 0.45-0.91, P<0.01). The findings also indicated that Balance is declining with age among the sample of this study. It was concluded that the Arabic version of the BBS is a good tool to measure balance in older people in Bahrain. Recommendations were made to include balance measurement in the elderly's routine medical checkup.