

## **Cross-cultural adaptation, reliability, internal consistency and validation of the Arabic version of the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) for Egyptian people with knee injuries**

A. Al mangoush\*, L. Herrington\*, I. Attia¶, R. Jones\*, A. Aldawoudy¶, A. Abdul Aziz§, A. Waley‡

\*College of Health, Sport and Rehabilitation Sciences, University of Salford, Salford M6 6PU, United Kingdom

¶Alexandria Knee Centre, 5 Mohamed Fawzy Moaz St., Smoha, Alexandria, Egypt

§ Faculty of Medicine, Cairo University, Cairo, Egypt

‡ Faculty of Medicine, Alexandria University, Alexandria, Egypt

### **Summary**

**Objective:** The objective of this study was to cross-culturally adapt and validate the Arabic version of the Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) among a sample from Egyptian populace.

**Methods:** This version was obtained with forward/backward translations and pre-testing. The Arabic KOOS, the RAND-36-Item Health Survey (RAND-36) questionnaire, visual analogue scales (VAS) of pain and a form for patient characteristics were used. Test-retest reliability and internal consistency were assessed, using Intraclass Correlation Coefficient (ICC) and Cronbach's alpha, respectively. The dimensionality was assessed, by factor analysis and construct validity by using a priori hypothesized correlations with the RAND-36. Ceiling/floor effects and measurement error were tested as well.

**Results:** No major difficulties were encountered during the translation and pre-testing stages. Reliability was acceptable with Cronbach's alpha coefficients between 0.80 and 0.95, and ICCs ranging from 0.88 to 0.96 for the KOOS subscales. Factor analysis was performed on the whole study population and the results indicated that all items of the Arabic KOOS loaded on one factor, which ranged from 0.34 to 0.89. Construct validity was supported by the confirmation of all priori hypotheses by the presence of higher correlations between similar constructs than between dissimilar constructs of the KOOS subscales, RAND-36 subscales and VAS. Floor/ceiling effects were considered not to be present.

**Conclusion:** The Arabic KOOS is a reliable and valid instrument that can be self-administered to Egyptian patients and provides a valuable basis for research and clinical projects focussing on patient-based assessments in anterior cruciate ligament (ACL), meniscus and combined injuries of knee. Further studies to validate the Arabic version of the KOOS using females and elderly population with different knee problems and various educational levels in other Arabic counties are highly recommended.

**For information regarding the Arabic (Egypt) version of KOOS, please contact**

Adel Al mangoush  
102 Norton Street  
Manchester  
M16 7GU  
Tel: 0044 (161) 6370664  
Mob: 0044 7979771883  
Email: A.A.Al mangoush@edu.salford.ac.uk

## إستبيان لتقييم الحالة الصحية للركبة ( KOOS )

تاريخ اليوم: ...../...../..... تاريخ الميلاد: ...../...../.....

الاسم .....

هذه المعلومات سوف تساعدنا لمعرفة كيف تشعر بركبتك و كذلك كيف ستكون قادر علي إنجاز نشاطاتك الإعتيادية.

أجب كل سؤال بوضع علامة ( √ ) واحدة علي الإجابة المناسبة أمام كل سؤال. وإذا كنت غير متأكد من الإجابة الرجاء إختيار أقرب إجابة ممكنة.

### أعراض المرض

ينبغي الإجابة علي هذه الأسئلة المتعلقة بالأعراض المصاحبة لركبتك خلال الأسبوع الماضي.

S1	صعوبة فرد الركبة عند إستيقاظك في الصباح ؟ ما هي شدة	لاشيئ	خفيف	معتدل	شديد	شديد جدا	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S2	ما هي شدة صعوبة فرد الركبة بعد وضع الجلوس، التمدد أو الإسترخاء في وقت لاحق من نفس اليوم؟	لاشيئ	خفيف	معتدل	شديد	شديد جدا	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S3	هل يوجد تورم في ركبتيك؟	ماحصلش	نادرا	أحيانا	غالبا	دايما	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S4	هل تشعر بأي خشخشة أو سماع فرقعة، أو أي نوع آخر من الأصوات عندما تحرك ركبتيك؟	ماحصلش	نادرا	أحيانا	غالبا	دايما	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S5	هل ركبتيك تقف فجأة أو بتعلق عندما تقوم بالحركة ؟	ماحصلش	نادرا	أحيانا	غالبا	دايما	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### التيبس

الأسئلة التالية تتعلق بدرجة تيبس (تصلب) مفصل الركبة الذي أحسست به خلال الأسبوع الماضي. التيبس هو الشعور بالتقييد أو البطئ في سهولة حركة مفصل الركبة.

S6	هل يمكنك فرد ركبتيك بالكامل (علي الآخر)؟	دايما	غالبا	أحيانا	نادرا	ماحصلش	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
S7	هل يمكنك ثني ركبتيك بشكل كامل (علي الآخر)؟	دايما	غالبا	أحيانا	نادرا	ماحصلش	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## الألم (الوجع)

					<b>P1</b>
					كم مرة تحس بوجع في ركبتك عادة؟
دائما	كل يوم	كل أسبوع	كل شهر	ماحصلش	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>ماهي شدة الوجع التي قد تكون شعرت بها الأسبوع الماضي خلال أدائك للنشاطات الآتية...؟</b>					
					<b>P2</b>
					اللف و الإستناد (الإرتكاز) علي الركبة المصابة
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشئ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<b>P3</b>
					فرد الركبة بالكامل
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشئ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<b>P4</b>
					ثني الركبة بالكامل (وضع الجلوس في الصلاة مثلا...)
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشئ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<b>P5</b>
					المشي على الأرض المستوية
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشئ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<b>P6</b>
					طلوع أو نزول السلالم
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشئ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<b>P7</b>
					في الليل، أثناء وجودك في السرير للنوم
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشئ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<b>P8</b>
					وضع الجلوس أو وضع النوم (الإستلقاء)
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشئ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<b>P9</b>
					عند وقوفك في الوضع الطبيعي
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشئ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## أنشطة الحياة اليومية

ما الصعوبات التي قابلتها في الركبة الأسبوع الماضي...؟

					<b>A1</b>
					في نزول السلالم
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشئ	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

				<b>A2</b>	في صعود (طلوع) السلالم لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A3</b>	القيام من وضع الجلوس لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A4</b>	الوقوف لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A5</b>	إنحاء الجسم أو توطى لإلتقاط الأشياء (الحاجات) من علي الأرض لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A6</b>	المشي على أرض مستوية لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A7</b>	الصعود و النزول من السيارة (العربية) لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A8</b>	الذهاب للتسوق لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A9</b>	لبس الشرايات القصيرة أو الطويلة لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A10</b>	القيام (النهوض) من السرير لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A11</b>	خلع الشرايات القصيرة أو الطويلة لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A12</b>	النوم في السرير (التقلب علي أحد الجانبين أو الحفاظ على وضع ثابت للركبة) لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A13</b>	عند قيامك بالإستحمام لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A14</b>	وضع الجلوس لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
				<b>A15</b>	عند قيامك بقضاء الحاجة (قياماً و قعوداً من علي التواليت) لاشيئ
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

A16 الأعمال المنزلية المجهدة (تحريك و نقل الصناديق الثقيلة, شطف البلاط, ...الخ)				
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشيئ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A17 الأعمال المنزلية الخفيفة (الطبخ, و مسح الغبار, ...الخ)				
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشيئ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### النشاط الرياضي و المهارات اللازمة لممارسة الهوايات

ما الصعوبات التي قابلتها في الركبة الاسبوع الماضي؟

SP1 ثني الركبتين من وضع الوقوف				
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشيئ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SP2 الجري				
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشيئ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SP3 القفز(الخط)				
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشيئ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SP4 اللف و الإستناد (الإرتكاز) علي الركبة المصابة				
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشيئ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SP5 النزول و الإرتكاز علي الركبتين (كالنزول لل سجود في الصلاة مثلا...)				
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشيئ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### الركبة المصابة و علاقتها بنمط الحياة

Q1 إلي أي مدى تشغلك مشاكل ركبتك أو تمثل مساحة من ذهنك أو تفكيرك ؟				
دائما	يوميًا	أسبوعيًا	شهريًا	ماحصلش
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q2 هل قمت بتعديل أسلوب حياتك لتجنب الأنشطة التي قد تسبب تلفًا في ركبتك؟				
كليًا	بشدة	باعتدال	قليلا	ماحصلش
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q3 ما مدى قلقك من عدم ثقتك بكفاءة أداء ركبتك ؟				
بشدة كبيرة	بشدة	معتدل	قليلا	ماحصلش
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q4 بشكل عام، ما مدى الصعوبات التي تقابلها عند ممارسة حياتك الطبيعية بسبب مشاكل ركبتك ؟				
شديد جدا	شديد	معتدل	خفيف	لاشيئ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

شكرا جزيلًا لإجابتك علي كل الأسئلة في هذا الإستبيان