


Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

Questionnaire d'activité physique pour les personnes âgées (QAPPA) : validation d'un nouvel instrument de mesure en langue française

Validation of the QAPPA, a new tool for assessing physical activity among French-speaking elderly

P. de Souto Barreto*, A.-M. Ferrandez, B. Saliba-Serre.

UMR 6578 (Anthropologie bioculturelle), université de la Méditerranée, CNRS, EFS, CS80011, boulevard Pierre-Dramard, 13344 Marseille cedex 15, France

Reçu le 9 février 2010 ; accepté le 10 septembre 2010

Disponible sur Internet le 27 octobre 2010

MOTS CLÉS

Questionnaire ;
Personnes âgées ;
Activité physique ;
Étude de validation ;
Données
psychométriques

Résumé

Objectif. – Les questionnaires sont des outils fréquemment utilisés pour mesurer le niveau d'activité physique. Cependant, peu d'entre eux ont été écrits en français. L'objectif de cette étude est de proposer un instrument de mesure de l'activité physique des personnes de 60 ans et plus, le Questionnaire d'activité physique pour les personnes âgées (QAPPA), et d'en discuter les données psychométriques.

Patients et méthodes. – Cinquante-six personnes, dont 13 hommes, de 56 à 87 ans, ont répondu au QAPPA, à des questions concernant la santé et les limitations fonctionnelles, et à l'International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Le QAPPA a été administré de nouveau une semaine après.

Résultats. – Le QAPPA a présenté une répétabilité acceptable ($r=0,58$; $p<0,001$) et une bonne reproductibilité ($\kappa=0,714$) test-retest. La validité concurrente par rapport à l'IPAQ a donné une corrélation de $r=0,31$ ($p<0,05$). L'âge a été un élément important dans la détermination du niveau d'activité physique (validité de construit ; $p<0,05$). De plus le QAPPA a permis de réduire la surestimation que présente l'IPAQ en ce qui concerne les activités physiques modérées ($Z=-3,211$, $p=0,001$).

Conclusions. – Les qualités psychométriques du QAPPA soutiennent la validité de cet outil. Néanmoins, une étude de validation de critère s'avère nécessaire pour comparer le QAPPA à une mesure objective de l'activité physique.

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : philipebarreto81@yahoo.com.br (P. de Souto Barreto).

KEYWORDS

Questionnaire;
Older adult;
Physical activity;
Validation study;
Psychometric data

Summary

Objective. – Self-reported questionnaires are often utilized for measuring physical activity level. However, there are few questionnaires written in French. The purpose of the present study is to present and discuss the psychometric data of a physical activity questionnaire developed for people age 60 years or over, the Questionnaire d'Activité Physique pour les Personnes Âgées (QAPPA).

Methods. – Fifty-six subjects (13 men), age 56-87 years-old, answered the QAPPA, some questions about their general health and functional limitations, and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). QAPPA was administered once more, one week apart.

Results. – QAPPA had acceptable test-retest reliability ($r=0.58$, $P<0.001$) and good reproducibility ($k=0.714$). Concurrent validity with IPAQ was $r=0.31$ ($p<0.05$). Age was an important aspect in determining the level of physical activity (construct validity; $P<0.05$). Moreover, the QAPPA was able to lower the overestimation of the self-reported volume of moderate physical activity found in the IPAQ ($Z=-3.211$, $P=0.001$).

Conclusions. – Psychometric data support the validity of the QAPPA. However, a criterion validity study is needed to compare the QAPPA with objective measures of physical activity.

© 2010 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

La mesure de l'activité physique chez les personnes âgées représente un enjeu primordial dans les sociétés vieillissantes, car chez les aînés la pratique d'exercice et d'activité physique joue un rôle important dans le maintien de la fonction physique [1], cognitive [2], et dans le traitement de diverses maladies chroniques [3]. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) [4], il n'existe aucun consensus international sur une mesure standard de l'activité physique. Les questionnaires constituent les instruments de mesure les plus utilisées, car ils sont simples à administrer, pratiques, et exigent peu de temps pour recueillir les informations [5].

Cependant, comme le signalent Trivel et al. [6], on dispose de peu de questionnaires en langue française mesurant le volume et le niveau d'activité physique des personnes âgées. Un récent rapport de l'European Network for Action on Ageing and Physical Activity [7] a aussi montré que peu de questionnaires ont été traduits en français. Parmi les questionnaires écrits ou validés en français, il y a le Questionnaire d'activité physique de Saint-Étienne (QAPSE), qui a été testé et validé auprès d'une large population francophone comprenant des personnes de 65 à 84 ans [8]. Bien que cet instrument présente des bons résultats psychométriques, ce questionnaire exige du temps (30 minutes) pour être rempli, et donc de la motivation et de la patience de la part des participants. Un autre instrument, le Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) a été conçu pour être utilisé avec des personnes âgées [9]; bien qu'il s'agisse d'un outil validé pour cette population, le PASE ne permet pas d'établir de façon précise la durée, la fréquence, et par conséquent le volume d'activité physique réalisée. Ainsi, il n'est pas possible de savoir avec exactitude si les individus atteignent, par exemple, le minimum d'activité physique recommandé pour les personnes âgées par l'American College of Sports Medicine (ACSM) et l'American Heart Association [10], à savoir, au moins 150 minutes d'activités modérées au moins cinq jours de la semaine, ou au moins 20 minutes d'activités

vigoureuses au moins trois jours de la semaine¹. Utilisés en France [6], nous trouvons aussi le questionnaire de Baecke, et le Physical Activity Recall (PAR). Le premier est une échelle qui, comme le PASE, ne permet pas d'établir de façon précise la durée, la fréquence, et par conséquent le volume d'activité physique réalisée. Le PAR, bien qu'il permette d'établir de façon précise la durée (pour les activités modérées et vigoureuses séparément) et le volume total d'activité physique réalisé dans les sept derniers jours, donne moins de précision sur l'information concernant la fréquence; c'est-à-dire qu'on ne peut pas indiquer sur combien de jours de la semaine un individu a réalisé des activités modérées, vigoureuses, ou les deux. Bien que le PASE, le PAR et le questionnaire de Baecke soient des outils valides dans le calcul du niveau d'activité physique, ces questionnaires sont incomplets en ce qui concerne les informations sur la durée, la fréquence, et/ou le volume d'activité physique, modérée et vigoureuse.

Un autre outil de mesure de l'activité physique utilisé en France, et l'un des questionnaires les plus utilisés en Europe [7], est l'International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Contrairement au PASE, au PAR, et au questionnaire de Baecke, l'IPAQ permet le calcul plus précis du volume d'activité physique, séparément pour les activités modérées, vigoureuses, et pour la marche. Cependant, l'IPAQ présente des limitations: alors qu'on connaît la durée et la fréquence des activités physiques dans la semaine, on ne connaît pas leur distribution, c'est-à-dire, le temps passé dans les activités pour chaque jour de la semaine spécifiquement. Par exemple, si une personne rapporte, sur les sept derniers jours, avoir fait deux fois dix minutes d'activités vigoureuses, deux fois 30 minutes d'activités modérées, et deux fois 35 minutes de marche, on ne peut pas savoir, avec

¹ Les informations sur les recommandations d'activité physique pour les personnes âgées peuvent aussi être retrouvées sur le site de l'ACSM, au lien suivant: http://www.acsm.org/AM/Template.cfm?Section=Home_Page&TEMPLATE=CM/HTMLDisplay.cfm&CONTENTID=7764#Key_points.

l'IPAQ, si cette personne a réalisé toutes ces activités physiques étalées sur deux, trois, quatre, cinq, ou six jours dans la semaine. En revanche, le QAPPA donne de façon précise les informations concernant la durée, la fréquence, et la distribution des activités, ce qui permet de connaître le pattern d'activités physiques (plutôt concentré sur peu de jours dans la semaine, ou plutôt étalé sur plusieurs jours dans la semaine). Ces informations seront utilisées lors de la définition du niveau d'activité physique d'un individu. Dans l'exemple précédent, cet individu serait classé avec l'IPAQ comme ayant un niveau d'activité physique modéré, tandis que, avec le QAPPA, il serait classé comme « niveau bas », dans le cas où il aurait exécuté toutes ces activités physiques sur deux jours seulement dans la semaine, ou comme « niveau modéré », dans le cas où il aurait exécuté toutes ces activités physiques sur trois jours ou plus dans la semaine.

L'IPAQ a déjà été utilisé chez des francophones de 18 à plus de 65 ans [11], et de 15 à 74 ans [12], mais ce questionnaire a été validé sur une population de 15 à 69 ans, et ne devrait pas être utilisé dans des tranches d'âge supérieures [13]. De plus, dans sa version longue [14], comme dans sa version courte [11], l'IPAQ surestime le niveau d'activité physique.

L'objectif de cette étude est de proposer un instrument court, simple à remplir et valide, qui mesure le volume et le niveau d'activité physique chez les personnes de 60 ans et plus, le Questionnaire d'activité physique pour les personnes âgées (QAPPA). L'intérêt de cet outil est de fournir, contrairement à l'IPAQ, au PASE, au PAR, et au questionnaire de Baecke, des informations précises sur la durée, la fréquence, et la distribution dans la semaine des activités physiques modérées et vigoureuses, ainsi que le type d'activité physique réalisé. Le QAPPA recueille des informations à la fois sur des activités de loisirs, de déplacement, d'entretien de la maison, et sur des activités pendant le travail, et donc aborde divers domaines de l'activité physique. De plus le QAPPA est conçu pour être utilisé sur une population de personnes de 60 ans ou plus. De cette façon, le QAPPA pourrait être employé aussi bien dans un but de surveillance épidémiologique que dans l'étude du lien entre activité physique (durée et fréquence) et d'autres variables (comme le syndrome de fragilité par exemple) chez les personnes âgées. Ainsi, pour des groupes spécifiques comme les personnes âgées fragiles [15], le QAPPA (après vérification de l'acceptabilité de cet instrument pour cette population) pourrait être utilisé afin d'identifier les conditions optimales dans la pratique d'activité physique (durée, fréquence, intensité) et de servir ensuite à l'établissement de recommandations d'activité physique pour cette population.

Dans cette étude nous présentons les données psychométriques du QAPPA (répétabilité et reproductibilité test-retest, validité concurrente, et validité de construit).

2. Patients et méthodes

2.1. Participants

Cinquante-six personnes, dont 13 hommes, âgées de 56 à 87 ans ($69,4 \pm 7,1$ ans), ont participé à cette étude. Ils et elles faisaient partie d'un club de seniors où ils sui-

vaient diverses activités comme la gymnastique-relaxation, l'apprentissage de langue étrangère ou l'informatique. Après autorisation des autorités compétentes, chaque participant a signé un formulaire où il consentait volontairement à participer à l'étude.

2.2. Procédures

En présence d'un membre de l'équipe de recherche chaque participant remplissait un questionnaire complet, comprenant les caractéristiques sociodémographiques, des questions générales sur la santé, les limitations pour réaliser des activités instrumentales de la vie quotidienne (AIVQ), le poids et la stature, et les deux questionnaires d'activité physique, c'est à dire le QAPPA et l'IPAQ. Pour réduire le risque d'interférence des réponses entre ces deux questionnaires, le QAPPA était présenté comme deuxième des neuf points qui composaient le questionnaire complet, tandis que l'IPAQ était présenté en dernier. Une semaine après, les mêmes individus remplissaient à nouveau le QAPPA. Les participants ont répondu individuellement aux questionnaires dans les locaux du club de seniors auquel ils appartenaient.

2.3. Outils de mesure

2.3.1. L'IPAQ

Nous avons utilisé l'IPAQ dans sa version courte en langue française. L'IPAQ calcule le MET-min/semaine à partir de l'estimation chiffrée du volume d'activité physique auto-rapportée sur les sept derniers jours, en tenant compte de leur durée, intensité (vigoureuse, modérée, et marche) et de leur fréquence. Chaque personne est ensuite classée dans un des trois niveaux d'activité physique suivants : élevé, modéré ou bas.

2.3.2. Le QAPPA

Le QAPPA (Annexe 1) utilise le même système de calcul du volume d'activité physique en MET-min/semaine et de classement en niveau élevé, modéré, ou bas, que l'IPAQ. Cependant, le QAPPA est plus précis que l'IPAQ sur la fréquence des activités, car il détaille pour chaque jour de la semaine le temps passé dans des activités modérées et vigoureuses. De plus, la marche a été dans le QAPPA incorporée comme « activité modérée », car elle peut constituer une source supplémentaire de surestimation [11,16] quand elle est présentée séparément comme dans l'IPAQ. Le calcul du volume d'activité physique (MET-min/sem) se fait comme pour l'IPAQ [13] : le temps passé par semaine (en minutes) est multiplié par 4 pour les activités modérées (MET-min/semaine), et par 8 pour les activités vigoureuses (METV-min/sem). Leur somme donne le volume total (METT-min/sem). Ces valeurs « 8 » et « 4 » de MET correspondent à des valeurs moyennes concernant des activités vigoureuses et modérées, respectivement [17]; elles ont été suggérées sur les bases du compendium d'activités physiques actualisé dans l'année 2000 par Ainsworth et al. [18]. Ces mêmes valeurs moyennes sont utilisées dans le calcul du volume d'activité physique par l'IPAQ [13,17]. Le protocole de classification du niveau d'activité physique selon le QAPPA (Annexe 2) a été créé sur la base du protocole de l'IPAQ [13].

Tableau 1 Valeurs des médianes et des percentiles 25 et 75 du volume d'activité physique au QAPPA (test et retest) et à l'IPAQ pour la population ≥ 60 ans.

Volume d'activité physique	Test		Retest	
	Médiane	Percentile 25 – 75	Médiane	Percentile 25 – 75
Qappa/ipaq				
QAPPA METV-min/sem	720	0–1440	480	0 – 1170
QAPPA METM-min/sem	480	280–960	480	240 – 840
QAPPA METT-min/sem	1320	680–2520	1380	720 – 2050
IPAQ METV-min/sem	0	0–960		
IPAQ METM-min/sem	480	0–960		
IPAQ METT-min/sem	1965	1348–3066		

2.4. Variables

Les variables concernant l'activité physique sont continues (volume en MET-min/sem), et catégorielles (« actif », regroupant les niveaux élevé et modéré, et « non-actif », ou niveau bas). Les limitations pour réaliser des AIVQ ont donné lieu à un score (score AIVQ) qui peut varier de 0 à 24, par degré de limitation croissante (Alpha de Cronbach = 0,86; corrélation de Spearman concernant la répétabilité test-retest à une semaine d'intervalle = 0,58, $p < 0,001$). L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé à partir des données auto-rapportées de poids et de stature ($IMC = kg/m^2$).

2.5. Analyses Statistiques

Certaines analyses ont été effectuées sur des sous-échantillons : les personnes de 60 ans et plus ($n = 54$), et les personnes de 69 ans ou moins ($n = 31$). Comme certaines variables ne présentaient pas une distribution normale, nous avons utilisé des tests non paramétriques. Les corrélations de Spearman sur le volume d'activité physique ont été utilisées pour la répétabilité test-retest et pour la validité concurrente (par rapport à l'IPAQ). Certaines analyses concernant les variables continues ont été effectuées sur les médianes plutôt que sur les moyennes, comme recommandé par le comité de recherche de l'IPAQ [13]. Les différences entre l'IPAQ et le QAPPA, ainsi qu'entre les deux présentations du QAPPA (test-retest) ont été testées au moyen du test de Wilcoxon pour échantillons appariés. Le taux d'accord entre test et retest sur la variable catégorielle a été évalué à l'aide du coefficient kappa (reproductibilité test-retest). Un modèle de régression logistique multiple a été utilisé afin de voir si l'âge (variable continue) était capable de déterminer le niveau d'activité physique (validité de construit); ce modèle a été contrôlé par le sexe, l'IMC, et le score AIVQ. Des corrélations de Spearman entre volume d'activité physique, d'une part, et score de limitation physique fonctionnelle et IMC d'autre part, ont été utilisées comme analyses de validité additionnelles. Le test de McNemar a été utilisé afin de voir si l'IPAQ classait plus d'individus comme actifs que le QAPPA.

3. Résultats

En général, les participants ont eu besoin d'environ cinq minutes pour répondre au QAPPA (cela a varié entre deux

et huit minutes). Environ 78,3% et 84,8% des individus ont été classés comme « actifs », quand évalués par le QAPPA et l'IPAQ, respectivement. Il est important de savoir que, dans une large recherche de validation de l'IPAQ (version courte) réalisée sur 12 pays, Craig et al. [17] ont trouvé qu'environ 82% des participants exécutaient des activités physiques pendant, au moins, la durée minimale par semaine prescrite pour des individus adultes. Notre échantillon présente, donc, un niveau d'activité physique semblable à celui rapporté dans d'autres pays. Le Tableau 1 montre les valeurs des médianes du volume d'activité physique, ainsi que des percentiles 25 et 75 obtenues avec le QAPPA (test et retest) et avec l'IPAQ pour la population 60 ans.

3.1. Test-retest

Chez les individus âgés de 60 ans ou plus, les coefficients de corrélation test-retest entre les deux applications du QAPPA ont été de 0,58 pour le METT-min/sem ($p < 0,001$) et de 0,56 pour le METV-min/sem ($p < 0,001$). On n'a pas trouvé de différence sur les médianes de la variable METT-min/sem entre test et retest ($Z = -1,354$, $p = 0,176$). Le coefficient kappa a présenté un bon taux d'accord ($\kappa = 0,714$).

3.2. Validité concurrente

Toujours dans cette même tranche d'âge, les coefficients de corrélation entre le QAPPA et l'IPAQ ont été de 0,31 ($p < 0,05$) pour le METT-min/sem, de 0,60 ($p < 0,001$) pour le METV-min/semaine, et de 0,27 ($p < 0,05$) pour le METM-min/semaine. Dans le sous-échantillon formé par ceux qui avaient 69 ans ou moins, et correspondant ainsi à la tranche d'âge de construction et validation de l'IPAQ, les corrélations restent significatives en ce qui concerne le METT-min/semaine ($r = 0,36$, $p < 0,05$), et le METV-min/semaine ($r = 0,59$, $p < 0,01$).

3.3. Validité de construit

Le Tableau 2 montre le modèle de régression logistique qui avait comme variable dépendante le niveau d'activité physique. Ce modèle a montré que plus l'âge augmente, moindre est la probabilité d'être classé comme ayant un niveau d'activité physique « élevé » plutôt que « bas ».

Tableau 2 Impact de l'âge afin de déterminer le niveau d'activité physique évalué par le QAPPA ($n = 45$) pour la population ≥ 60 ans.

Variabiles	OR	95 % IC	p
<i>Niveau modéré^a</i>			
Âge	0,976	[0,839 – 1,136]	0,76
Sexe (réf. : femme)	3,031	[0,269 – 34,197]	0,37
IMC	1,258	[0,949 – 1,667]	0,11
Score AIVQ	0,464	[0,237 – 0,908]	0,025
<i>Niveau élevé</i>			
Âge	0,729	[0,554 – 0,960]	0,024
Sexe (réf. : femme)	4,688	[0,228 – 96,495]	0,32
IMC	1,097	[0,753 – 1,598]	0,63
Score AIVQ	0,314	[0,060 – 1,637]	0,17
Test Deviance (goodness-of-fit)		0,889	

^a Le niveau d'activité physique « bas » a été la référence pour la variable dépendante.

3.4. Analyses de validité additionnelles

Pour le QAPPA, et dans la population de 60 ans ou plus, le score de limitation physique fonctionnelle a été corrélé avec le Dans le QAPPA (population de 60 ans ou plus), les variables METT-min/semaine ($r = -0,46$, $p < 0,001$) et avec le ($r = -0,57$, $p < 0,001$) et METV-min/semaine ($r = -0,57$, $p < 0,01$). L'IMC a été corrélé avec le ($r = -0,46$ à $p < 0,001$) ont été corrélées avec le score de limitation physique fonctionnelle, tandis que l'IMC s'est corrélé avec METV-min/semaine ($r = -0,27$, $p < 0,05$). Pour l'IPAQ, le score de limitation physique fonctionnelle était corrélé avec le ($r = -0,27$ à $p = 0,04$). À son tour, l'IPAQ s'est corrélé seulement avec le score de limitation fonctionnelle (METT-min/sem ($r = -0,38$, $p < 0,01$) et avec le, $r = -0,38$ à $p = 0,003$; et METV-min/semaine, ($r = -0,31$, $p < 0,05$). Le QAPPA a classé 36 individus comme actifs (78,3%), contre 39 pour l'IPAQ (84,8%), cette différence n'étant toutefois pas significative ($p = 0,453$).

Dans l'échantillon de personnes de 69 ans ou moins, qui correspond à la tranche d'âge dans laquelle l'IPAQ est validé, l'IPAQ a surestimé par rapport au QAPPA le volume d'activité physique modéré ($Z = -3,211$, $p = 0,001$).

4. Discussion

Les résultats de cette étude permettent d'indiquer que le QAPPA présente une répétabilité test-retest acceptable et une bonne reproductibilité test-retest, une validité concurrente modérée, et une validité de construit acceptable. De plus, le QAPPA réduit la surestimation observée dans l'utilisation de l'IPAQ.

Les corrélations obtenues sur les variables continues du QAPPA sont comparables à celles présentées par ailleurs pour l'évaluation de la répétabilité test-retest [17,19,20], et de la reproductibilité [19,21,22]. En ce qui concerne la validité concurrente du QAPPA, nous avons trouvé des corrélations faibles à modérées (coefficients de corrélation entre 0,27 et 0,60). Par rapport aux travaux étudiant la validité concurrente par rapport à l'IPAQ, ces corrélations sont inférieures à celles obtenues dans certains travaux [14,20],

mais similaires à celles obtenues dans d'autres travaux [19,23].

Quant à la validité de construit, l'âge apparaît comme une variable importante pour déterminer le niveau d'activité physique calculé par le QAPPA, le modèle de régression logistique montrant que plus l'âge augmente, moindre est la probabilité d'avoir le niveau d'activité physique classé comme élevé plutôt que bas. Ce résultat est en accord avec la littérature sur ce sujet, qui montre que le niveau d'activité physique diminue avec l'âge [24,25].

L'association inverse entre les limitations fonctionnelles et le niveau d'activité physique est bien établie dans la littérature [26]. Ici les corrélations négatives entre volume d'activité physique (variables continues) et score de limitation physique fonctionnelle (score AIVQ) étaient plus fortes avec le QAPPA qu'avec l'IPAQ. De plus, le QAPPA, contrairement à l'IPAQ, a montré une corrélation négative entre le volume d'activité physique vigoureuse et l'IMC. Ce résultat semble corroborer les résultats d'Apovian et al. [27] qui ont montré qu'un IMC élevé était associé à une faible aptitude physique chez des personnes âgées, elle-même associée à une moindre activité physique [26]. L'IPAQ a surestimé le volume d'activité physique des individus par rapport au QAPPA dans la tranche d'âge pour laquelle l'IPAQ a été validé, ce qui confirme les résultats obtenus par ailleurs [11].

Un avantage du QAPPA est de permettre de connaître le temps passé dans les activités, spécifiquement pour chaque jour de la semaine. L'importance de la fréquence d'activité physique sur la santé des personnes âgées n'est pas complètement établie. Par exemple, Koltyn [28] indique qu'il n'existe pas de recommandation sur la fréquence optimale d'activité physique dans le traitement de douleurs chez les personnes âgées. Ainsi, le QAPPA peut contribuer à connaître le lien entre fréquence optimale d'activité physique et plusieurs conditions de santé. Cette information peut revêtir une grande importance pour les personnes âgées, car l'âge prédit, à travers une association négative, la fréquence d'activité physique dans cette population [29].

Cette étude cependant présente quelques limitations. Pour vérifier la validité de critère du QAPPA, il faudrait établir les liens entre le volume d'activité phy-

sique obtenu au moyen du questionnaire, et sa mesure objective (au moyen d'un accéléromètre par exemple), auprès d'un échantillon plus large et plus diversifié (avec des sous-échantillons d'individus pratiquant des exercices physiques ou non). Les données recueillies ont été auto-rapportées, ce qui peut avoir réduit la précision de certains renseignements. Par exemple, Kuczmarski et al. [30] ont montré que chez les personnes âgées de 60 ans ou plus la valeur de l'IMC est sous-estimée quand cette variable est calculée à partir de renseignements auto-rapportés de poids et de stature. Enfin, la population d'étude a été composée de personnes volontaires, et issues d'un club pour personnes âgées, ce qui suggère qu'elles sont physiquement plus actives que leurs congénères. Bien qu'il soit nécessaire de confirmer les qualités psychométriques du QAPPA, cet outil s'avère être un instrument simple et pratique, pour une utilisation auprès d'individus de 60 ans et plus.

Conflit d'intérêt

Aucun.

² En ce qui concerne des possibles valeurs aberrantes, le protocole du QAPPA suggère de procéder comme suit : 1) Tous les cas dans lesquels la personne a indiqué avoir fait plus de 960 minutes d'activité physique (soit modérée, soit vigoureuse, soit les deux ensemble) dans le même jour doivent être exclus des analyses, évitant ainsi des valeurs trop élevées (outliers), car on suppose qu'une personne dort, en moyenne, huit heures par jour. 2) Tous les cas où les individus rapportent avoir fait de l'activité vigoureuse pendant plus de 180 minutes dans le même jour doivent être recodés à 180 minutes, car il est très difficile de soutenir une intensité vigoureuse pendant aussi longtemps dans le même jour (même si l'activité est fractionnée le long du jour). Cette mesure de précaution permet d'éviter des valeurs extrêmes. 3) Dans le cas où la pratique d'activité physique a dépassé la valeur de 180 minutes (3 heures) sur un seul jour, cette durée doit être recodée à « 180 minutes » ; cependant, quand la pratique d'activité physique dans la semaine dépassent les 180 minutes, sur deux jours ou plus, la durée doit être recodée avec la valeur la plus proche de la durée maximale rapportée par l'individu car dans le QAPPA on a les informations sur la durée de l'activité physique pour chaque jour de la semaine, ce qui permet de connaître le pattern d'activité physique d'une personne. Cet avantage du QAPPA peut éviter une mauvaise classification des personnes en ce qui concerne le niveau d'activité physique. Nous donnons deux exemples : a) un individu qui fait dix minutes d'activités vigoureuses du lundi au vendredi, et 660 minutes (11 heures) d'activités modérées le vendredi, normalement serait classé comme ayant un niveau d'activité physique élevé ; néanmoins, ce profil irrégulier d'activité physique apportera probablement moins de bénéfices qu'un niveau élevé d'activité physique réparti plus régulièrement parmi les jours de la semaine. Dans ce cas, la durée du vendredi doit être recodée à « 180 minutes », ce qui permettra de classer cet individu comme ayant un niveau d'activité physique « modéré » ; b) une personne qui fait 20 minutes d'activités vigoureuses le lundi, 240 minutes (quatre heures) d'activités modérées le mercredi, 280 minutes le vendredi, et 420 minutes (sept heures) d'activités physiques modérées le dimanche, doit avoir la durée de ce dernier jour recodée à 280 (i.e., la valeur la plus proche de la durée maximale rapportée par l'individu), et ainsi, doit avoir son niveau d'activité physique classé comme « élevé ».

Annexe 1. Protocole de classification du niveau d'activité physique selon le QAPPA²

A.1. Niveau d'activité « bas »

1) Toutes les personnes qui ne sont pas rentrées dans les critères de classification des niveaux d'activité physique « élevé » ou « modéré ».

A.2. Niveau d'activité « modéré »

1) Avoir fait au moins 150 minutes d'activité physique modérée, vigoureuse, ou les deux mélangées (ce qui correspond à 600 MET-min/sem), dans 3 jours différents ou plus sur les 7 jours de la semaine ;

ou

2) Avoir fait au moins 800 MET-min/sem d'activité physique vigoureuse, modérée, ou les deux mélangées, dans 2 jours différents sur les 7 jours de la semaine³ ;

ou

3) Avoir fait au moins 20 minutes d'activités physiques vigoureuses, dans 3 jours différents ou plus sur les 7 jours de la semaine ;

A.3. Niveau d'activité « élevé »

1) Avoir fait au moins 1500 MET-min/sem d'activités physiques vigoureuses dans 3 jours différents ou plus sur les 7 jours de la semaine ;

ou

2) Avoir fait au moins 3000 MET-min/semaine d'activité physique modérée, vigoureuse, ou les deux mélangées, dans 3 jours différents ou plus sur les 7 jours de la semaine.

³ Ce point du protocole de classification du niveau d'activité physique du QAPPA constitue la plus importante différence par rapport au protocole de l'IPAQ. Il a été ajouté dans le QAPPA, car, contrairement à ce qui se passe avec l'IPAQ, le QAPPA permet de connaître la quantité précise des jours où les personnes ont réalisé des activités physiques. De plus, des recherches sur la physiologie de l'exercice physique indiquent que deux séances d'activités physiques par semaine permettent de maintenir la capacité cardiorespiratoire [31,32]. Des chercheurs ont aussi indiqué qu'environ un peu plus de 180 minutes de marche rapide par semaine suffirait à réduire le risque de morbidité et mortalité chez des personnes âgées [33]. Ainsi, le fait de réaliser des activités physiques dans deux jours différents de la semaine, à un total d'au moins 800 MET-min/semaine, ce qui correspond à 200 minutes d'activité modérée, peut probablement maintenir la capacité cardiorespiratoire et réduire le risque de morbi-mortalité chez les personnes âgées.

Annexe 2.

QUESTIONNAIRE D'ACTIVITÉ PHYSIQUE

Nous nous intéressons aux différents types d'activités physiques que vous faites dans votre vie quotidienne, même si vous ne vous considérez pas comme une personne active. Les questions concernent les sports, ainsi que les activités physiques que vous faites dans votre maison ou votre jardin, pour vos déplacements, pendant votre temps libre, et au travail.

I.1. ACTIVITES VIGOUREUSES

D'abord, pensez seulement aux activités physiques que vous avez pratiquées au cours des **7 DERNIERS JOURS** de manière **VIGOUREUSE**, c'est-à-dire, une activité physiquement difficile à réaliser et qui entraîne une importante augmentation du rythme cardiaque et respiratoire, comme par exemple, **FAIRE UN JOGGING**.

Cochez les activités que vous avez pratiquées, durant au moins 10 minutes sans arrêt, de manière VIGOUREUSE :

Jogging , Vélo sportif , Tennis intense , Natation intense , Randonnée intense avec dénivelé , Jardinage intense , Gymnastique intense , Activités ménagères intenses (faire les vitres, déplacer des meubles lourds)

Autres (précisez) : _____

Pas d'activité physique vigoureuse sur les 7 derniers jours

Si vous n'avez fait aucune activité de manière vigoureuse, passez à la question I.2

Sur les **7 derniers jours**, si vous avez pratiqué **UNE** ou **PLUSIEURS** de ces activités de manière **VIGOUREUSE**, durant au moins **10 minutes** sans arrêt, indiquez pour chaque jour pendant combien de temps (en minutes) ?

Lundi |___| Mardi |___| Mercredi |___| Jeudi |___| Vendredi |___|
Samedi |___| Dimanche |___|

I.2 ACTIVITES MODÉRÉES

Maintenant, pensez aux activités physiques que vous avez pratiquées au cours des **7 DERNIERS JOURS** de manière **MODEREE**, c'est-à-dire, une activité qui entraîne une légère augmentation du rythme cardiaque et respiratoire, comme par exemple **MARCHER VITE**.

Cochez les activités que vous avez pratiquées, durant au moins 10 minutes sans arrêt, à une intensité

MODÉRÉE :

Marche rapide en terrain plat , Vélo modéré , Tennis modéré , Natation modérée , Marche modérée avec dénivelé , Jardinage , Gymnastique douce , Danse , Yoga , Aquagym , Activités ménagères modérées (passer l'aspirateur, la serpillière) ,

Autres (précisez) : _____

Pas d'activité physique modérée sur les 7 derniers jours

Sur les **7 derniers jours**, si vous avez pratiqué **UNE** ou **PLUSIEURS** de ces activités de manière **MODÉRÉE**, durant au moins **10 minutes** sans arrêt, indiquez pour chaque jour pendant combien de temps (en minutes) ?

Lundi |___| Mardi |___| Mercredi |___| Jeudi |___| Vendredi |___|
Samedi |___| Dimanche |___|

Références

- [1] Buchman AS, Boyle PA, Wilson RS, Bienias JL, Bennett DA. Physical activity and motor decline in older persons. *Muscle Nerve* 2007;35:354–62.
- [2] Colcombe S, Kramer AF. Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. *Psychol Sci* 2003;14:125–30.
- [3] Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scand J Med Sci Sports* 2006;16:3–63.
- [4] Organisation Mondiale de la Santé. The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- [5] Lagerros YT, Lagiou P. Assessment of physical activity and energy expenditure in epidemiological research of chronic diseases. *Eur J Epidemiol* 2007;22:353–62.
- [6] Trivel D, Léger L, Calmels P. Estimation de l'aptitude physique par questionnaire. *Sci Sports* 2006;21:121–30.
- [7] European network for action on ageing and physical activity. Expert survey regarding assessment instruments on physical activity and physical functioning in older people. Available on-line at: http://www.eunaapa.org/media/european_report_assessment_instruments.pdf [Accessed September 17, 2009].
- [8] Bonnefoy M, Kostka T, Berthouze SE, Lacour JR. Validation of a physical activity questionnaire in the elderly. *Eur J Appl Physiol* 1996;74:528–33.
- [9] Washburn RA, Smith KW, Jette AM, Janney CA. The physical activity scale for the elderly (PASE): development and evaluation. *J Clin Epidemiol* 1993;46(2):153–62.
- [10] Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007;116:1094–105.
- [11] Rzewnicki R, Auweele YV, De Bourdeaudhuij I. Addressing overreporting on the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) telephone survey with a population sample. *Public Health Nutr* 2002;6(3):299–305.
- [12] Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DREES). L'état de santé de la population en France: indicateurs associés à la loi relative à la politique de santé publique-Rapport 2007. Paris: La Documentation Française (collection Etudes et Statistiques); 2007. p. 94–5.
- [13] Scoring Protocol. Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): short and long-forms, 2005. Available on-line at: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf> [Accessed September 17, 2009].
- [14] Meriwether RA, McMahon PM, Islam N, Steinmann WC. Physical activity assessment: validation of a clinical assessment tool. *Am J Prev Med* 2006;31(6):484–91.
- [15] Barreto PS. What is the role played by physical activity and exercise on the frailty syndrome? Perspectives for future research. *Aging Clin Exp Res* [In press]. doi:10.3275/6732.
- [16] Ainsworth BE, Macera CA, Jones DA, Reis JP, Addy CL, Bowles HR, et al. Comparison of the 2001 BRFSS and the IPAQ Physical Activity Questionnaires. *Med Sci Sports Exerc* 2006;38(9):1584–92.
- [17] Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35(8):1381–95.
- [18] Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32:5498–516.
- [19] Kurtze N, Rangul V, Hustvedt B-O, Flanders WD. Reliability and validity of self-reported physical activity in the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT 2). *Eur J Epidemiol* 2007;22:379–87.
- [20] Mäder U, Brian M, Schutz Y, Marti B. Validity of four short physical activity questionnaires in middle-aged persons. *Med Sci Sports Exerc* 2006;38(7):1255–66.
- [21] Cyarto EV, Marshall AL, Dickinson RK, Brown WJ. Measurement properties of the CHAMPS physical activity questionnaire in a sample of older Australians. *J Sci Med Sport* 2006;9:319–26.
- [22] Hagiwara A, Ito N, Sawai K, Kazuma K. Validity and reliability of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE) in Japanese elderly people. *Geriatr Gerontol Int* 2008;8:143–51.
- [23] Kurtze N, Rangul V, Hustvedt B-O, Flanders WD. Reliability and validity of self-reported physical activity in the Nord-Trøndelag Health Study – HUNT 1. *Scand J Public Health* 2008;36:52–61.
- [24] Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of no leisure-time physical activity – 35 states and the District of Columbia, 1988–2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2004;53(04):82–6.
- [25] Gal DL, Santos ACS, Barros H. Leisure-time versus full-day energy expenditure: a cross-sectional study of sedentarism in a Portuguese urban population. *BMC Public Health* 2005;5:16.
- [26] Stuck AE, Walthert JM, Nikolaus T, Bula C, Hohmann C, Beck JC. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med* 1999;48:445–69.
- [27] Apovian CM, Frey CM, Wood GC, Rogers JZ, Still CD, Jensen GL. Body mass index and physical function in older women. *Obes Res* 2002;10(8):740–7.
- [28] Koltyn KF. Using physical activity to manage pain in older adults. *J Aging Phys Act* 2002;10:226–39.
- [29] Cohen-Mansfield J, Shmotkin D, Goldberg S. Predictors of longitudinal changes in older adults' physical activity engagement. *J Aging Phys Act* 2010;18(2):141–57.
- [30] Kuczmarski MF, Kuczmarski RJ, Najjar M. Effects of age on validity of self-reported height, weight, and body mass index: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994. *J Am Diet Assoc* 2001;101:28–34.
- [31] Hickson RC, Rosenkoetter MA. Reduced training frequencies and maintenance of increased aerobic power. *Med Sci Sports Exerc* 1981;13:13–6.
- [32] U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: a report of the surgeon general. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion; 1996.
- [33] Paterson DH, Jones GR, Rice CL. Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. *Appl Physiol Nutr Metab* 2007;32:569–108.