

Surcharge pondérale chez les adolescents scolarisés de Yaoundé.

Overweight among adolescents schooling in Yaoundé.

Mekone Nkwele I^{*1}, Chiabi A¹, Ngo Um Sap S¹, Moyen G², Obama MT¹, Monebenimp F¹

¹ Département de pédiatrie, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun

² Université Marien Ngouabi, Brazzaville, République du Congo

*Auteur correspondant : Dr Mekone Nkwele isabelle, Assistant au Département de Pédiatrie de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun, BP 1364, E-mail :

isamekone@yahoo.fr/isabelle.mekone@fmsb-uy1.cm

RESUME

Introduction : La surcharge pondérale faite de surpoids et d'obésité est un problème majeur de santé publique chez l'enfant. L'objectif de l'étude était de déterminer la prévalence de la surcharge pondérale chez les adolescents scolarisés de dix à quinze ans à Yaoundé et d'identifier les facteurs associés.

Méthodes : Entre mai 2013 et septembre 2014, une étude transversale et analytique a été réalisée chez les adolescents de dix à quinze ans de douze établissements secondaires de Yaoundé. Il s'est agi d'un échantillonnage en grappes. Les logiciels EPI INFO™ version 3.5.4, OMS Anthro Plus, SPSS 20.0 ont servi pour l'analyse des données, l'analyse multi variée selon le modèle de régression logistique, L'Odd Ratio avec intervalle de confiance à 95%, utilisé pour identifier les facteurs de risque. Le test exact de Fischer pour la comparaison des proportions et le seuil de significativité $p < 0,05$. **Résultats** : Sur 869 élèves inclus, la prévalence de la surcharge pondérale était de 32,90% soit 21,50% en surpoids et 11,40% obèses. Les facteurs de risques identifiés étaient : la fréquentation d'un établissement secondaire privé, le sexe féminin, être originaire de l'ouest Cameroun, la consommation de la bière, avoir une mère agent du secteur privé et la non pratique du sport en dehors de l'école. La tranche d'âge de 14 à 15 ans et le niveau d'instruction secondaire de la mère, les facteurs protecteurs. **Conclusion** : La prévalence élevée de la surcharge pondérale en milieu scolaire impose la mise en place des mesures de prévention en santé scolaire.

Mots clés : surcharge pondérale, obésité en milieu scolaire, surpoids chez adolescents.

SUMMARY

Introduction: Overweight and obesity is a major public health problem in children. The objective of the study was to determine the prevalence of overweight among school-going adolescents aged 10-15 years in Yaoundé and to identify associated factors. **Methods**: Between May 2013 and September 2014, a cross-sectional and analytical study was conducted among adolescents aged 10-15 years in 12 secondary schools in Yaoundé. It involved cluster sampling. EPI software INFO™ version 3.5.4, OMS AnthroPlus, SPSS 20.0. was used for data analysis, multivariate analysis according to the logistic regression model, Odd Ratio with 95% confidence interval, used to identify risk factors. The Fischer's Exact Test for the comparison of proportions and the significance threshold set at $p < 0.05$. **Results**: Out of 869 pupils included, the prevalence of overweight was 32.90%, that is 21.50% overweight and 11.40% obese. The risk factors identified are belonging to a private secondary school, female sex, being from West Cameroon, beer consumption, having a mother who is a private sector agent and not practicing sport outside school. The age range of 14 to 15 years and the mother's secondary education level, protective factors. **Conclusion**: The high prevalence of overweight in schools makes it necessary to implement primary and secondary school health prevention measures.

Key words: overweight, obesity in schools, overweight in adolescents.

INTRODUCTION

La surcharge pondérale, entité qui regroupe le surpoids et l'obésité est un problème de santé publique, en raison de l'augmentation de sa prévalence et de son incidence à l'échelle mondiale et de son retentissement sur la san-

té actuelle de l'enfant ainsi que les potentielles répercussions sur l'adulte de demain [1]. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) environ 170 millions d'enfants de moins de 18 ans étaient en surpoids en 2012 et ce nombre a triplé dans certains pays de-

puis 1980 [2,3]. Un accroissement du nombre de la surcharge pondérale chez les enfants scolarisés des milieux urbains est rapporté ces 20 dernières années [4-6]. Le surpoids et l'obésité figurent au cinquième rang des risques mondiaux de mortalité. Ils sont des facteurs associés aux maladies cardiovasculaires et au diabète de type 2 [5,6]. Un enfant obèse a deux à six fois plus de risque de le rester à l'âge adulte qu'un enfant de poids normal. Le risque est d'autant plus élevé que la surcharge s'est installée précocement et persiste dans la grande enfance et l'adolescence [7]. Au Cameroun, 6% des enfants de zéro à cinq ans présentent une surcharge pondérale [8]. Peu d'études publiées sur la prévalence et les facteurs de risque de la surcharge pondérale chez les adolescents. L'objectif de cette étude était d'identifier les facteurs de risque de surcharge pondérale chez les adolescents de dix à quinze ans inscrits dans des établissements scolaires de Yaoundé dans le but de contribuer à une meilleure prise en charge.

METHODES

Il s'agissait d'une étude observationnelle transversale et analytique qui a été réalisée dans huit collèges et quatre lycées des six districts de santé de la ville de Yaoundé entre mai 2013 et septembre 2014 soit en 17 mois ; période choisie en rapport à l'année scolaire des élèves. La population cible était les élèves de dix à quinze ans fréquentant les établissements d'enseignements secondaires publics et privés de Yaoundé. Ceux de dix à quinze ans dont le consentement personnel et celui des parents et ou tuteurs était obtenu ont été inclus. Les enfants porteurs d'un handicap physique ne permettant pas une prise du poids ou de la taille, les déficients mentaux, visuels ou auditifs n'ont pas été inclus. Il s'agissait d'un échantillonnage en grappes (12 grappes). La taille de l'échantillon a été calculée à l'aide du logiciel WINPEPI selon la formule : $N=10\% n + n, n= \frac{\delta^2 P (1-P)}{E^2}$; sur cette base, la taille minimale de l'échantillon requise était de 845 élèves [9]. 960 élèves soit 160 par district de santé et 80 par établissement ont été retenus. L'échantillonnage était non probabiliste par la méthode des quotas. Les élèves inscrits dans les classes de 6ème en

3ème ont été sélectionnés par un tirage aléatoire avec le logiciel « RESEARCH RANDOMIZER » [10]. Pour le déroulement de l'étude, deux questionnaires pré testés avec questions fermées et ouvertes destinées aux enfants et aux parents ont été élaborés. Le matériel utilisé était : un pèse-personne Séca*881U modèle 881 1021659, une toise en bois Shorr-Board* weigh and mesure, LLC, pour la mesure du poids et de la taille. Pour la mesure du poids, le pèse personne était posé sur une surface plane et dure, l'enfant légèrement vêtu et déchaussé montait sur le pèse personne puis on notait le poids (Une marge de 0,1 kg avait été accordée car les enfants n'étaient pas entièrement dévêtus). La mesure de la taille, la toise était placée sur une surface plate, contre un mur ; l'enfant toujours déchaussé et les pieds mis à plat ; les talons joints ; ses jambes droites ; les bras le long du corps ; les mollets, fesses, les omoplates et la tête contre la toise, les épaules au même niveau et son regard horizontal ; lorsque la position était correcte on abaissait le curseur de la toise au point le plus haut de la tête en appuyant légèrement pour comprimer la chevelure ; puis on procédait à la lecture. La mesure était notée à 0,1cm près. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel EPI INFO™ version 3.5.4. La mesure des fréquences et des pourcentages a été faite ainsi que les mesures d'association et de comparaison de groupes et de proportions. Le logiciel SPSS version 20.0 a été utilisé pour l'analyse multivariée. Les données anthropométriques ont été analysées par le logiciel OMS AnthroPlus Version 1.0.4. Les diagrammes et les courbes ont été réalisés à l'aide du logiciel Excel version 2007 de Microsoft®. Les courbes standards Z-score OMS 2007 pour classer et interpréter les indices de masse corporelle (IMC) [5]. Le test exact de Fischer a été utilisé pour la comparaison des proportions, l'Odd Ratio avec intervalle de confiance à 95% pour identifier les facteurs de risque. Le seuil de significativité était fixé à 0.05. Une autorisation de recrutement des élèves était obtenue auprès de la délégation départementale des enseignements secondaires (Références L.N°0313/AR/13/ MINESEC/DRES-CE/DDES-MF/SAPPS du 06 septembre 2013). Les données ont été recueillies

dans le respect de la confidentialité et de l'anonymat.

RESULTATS

Sur 960 adolescents âgés de dix à quinze ans scolarisés dans 12 établissements secondaires de Yaoundé, 869 ont été inclus. Ils avaient un âge moyen de 12,76 ans, l'âge variait entre 10 ans 15,4 ans et l'écart type était de 1,4125. Le

sexe ratio était de 0,56. Dans le tableau I est présentée la répartition des élèves selon l'âge et le sexe. Ils étaient scolarisés dans un établissement privé $n = 463$ (53%). Le tiers des enfants étaient scolarisés en classe de 5^{ème} et le reste respectivement en classe de 6^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème}. La prévalence du surpoids était de 21,50% et celle de l'obésité de 11,40%.

Tableau I : Répartition des élèves selon l'âge et le sexe

Tranche d'Age	Masculin n(%)	Féminin n(%)	TOTAL n(%)
[10-11[	12 (30)	28 (70)	40 (100)
[11-12[	47 (31,5)	102 (68,5)	149 (100)
[12-13[	68 (36,6)	118 (63,4)	186 (100)
[13-14[	81 (37,2)	137 (62,8)	218 (100)
[14-15[	57 (36,8)	98 (63,2)	155 (100)
[15-16[	47 (38,8)	74 (61,2)	121 (100)
TOTAL	312 (35,9)	557 (64,1)	869 (100)

La prévalence du surpoids et de l'obésité en fonction de l'âge et du sexe est consignée dans le tableau II.

Tableau II : Prévalence du surpoids et l'obésité en fonction de l'âge et du sexe

Tranche d'âge (année)	Masculin n (%)		Féminin n (%)		Total n (%)		TOTAL
	Surpoids	Obésité	Surpoids	Obésité	Surpoids	Obésité	
[10-11[	5 (9,4)	0 (0)	12 (9)	1 (1,4)	17 (9,1)	1 (1)	18
[11-12[	12 (22,6)	5 (20)	28 (20,9)	15 (20,3)	40 (21,4)	20 (20,2)	60
[12-13[	10 (18,9)	11 (44)	16 (11,9)	18 (24,3)	26 (13,9)	29 (29,3)	55
[13-14[	12 (22,6)	2 (8)	33 (24,6)	14 (18,9)	45 (24,1)	16 (16,2)	61
[14-15[	3 (5,7)	3 (12)	23 (17,2)	12 (16,2)	26 (13,9)	15 (15,2)	41
[15-16[	11 (20,8)	4 (16)	22 (16,4)	14 (18,9)	33 (17,6)	18 (18,2)	51
TOTAL	53 (100)	25 (100)	134 (100)	74 (100)	187 (100)	99 (100)	286

La répartition des élèves selon l'indice de masse corporelle (IMC) montrait un surpoids : $IMC > +1$ z-score] 1- 2] 187 cas (21,50 %) et une obésité : $IMC > + 2$ z-score 99 cas (11,40%).

Sur la figure 1 est présentée la répartition des élèves selon l'indice de masse corporelle (IMC) en fonction du sexe.

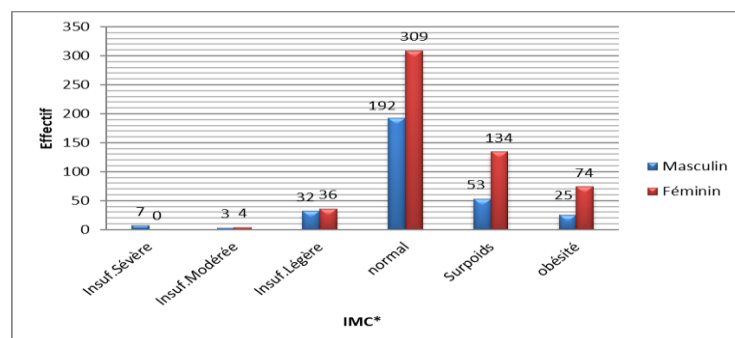


Figure 1: Répartition des élèves selon l'indice de masse corporelle (IMC) en fonction du sexe

Il y avait 23 facteurs liés à la surcharge pondérale au seuil $p < 0.05$ à l'analyse univariée. Après analyse multi variée, les déterminants de la surcharge pondérale dans cette étude étaient la scolarisation dans un établissement secondaire privé (OR=1,4208, $P=0,0385$), le sexe féminin (OR=1,7938, $P=0,0010$), l'appartenance à l'ouest Cameroun (OR=1,7401, $P=0,0016$), la consommation de bière (OR=8,7623, $P=0,0191$), les mères travaillant dans le secteur privé (OR=1,7773, $P=0,0135$) et la non pratique du sport en dehors de l'école (OR=2,3185 $P=0,0000$). La tranche d'âge de 14 à 15 ans (OR=0,5966, $P=0,0415$) et le niveau d'instruction secondaire des mères (OR= 0,6431, $P=0,0214$), les facteurs de protection (tableau III).

Tableau III : Analyse multi variée des facteurs de risque de la surcharge pondérale

Variables	O R ajusté	IC 95%		P value
		Inférieur	Supérieur	
Établissement privé	1,4208	1,0187	1,9816	0,0385
Sexe féminin	1,7938	1,2647	2,5442	0,0010
Tranche d'âge [11-12[	1,3867	0,8663	2,2197	0,1732
Tranche d'âge [13-14[	0,6650	0,4242	1,0426	0,0754
Tranche d'âge [14-15[	0,5966	0,3631	0,9802	0,0415
Tranche d'âge [15-16[	1,1523	0,6968	1,9056	0,5806
Originaire Extrême Nord	0,3498	0,0758	1,6141	0,1782
Originaire Littoral	0,7928	0,4073	1,5430	0,4943
Originaire Ouest	1,7401	1,2324	2,4570	0,0016
Niveau universitaire de la mère	0,9688	0,5442	1,7249	0,9144
Niveau secondaire de la mère	0,6431	0,4416	0,9367	0,0214
Sauter le petit déjeuner	1,4775	0,9036	2,4158	0,1197
Manger 4 fois/jour	0,7565	0,5448	1,0503	0,0956
Grignotage de caramels	0,7931	0,5625	1,1182	0,1859
Grignotage d'arachide	0,6630	0,4397	0,9998	0,0598
Vitesse d'alimentation lente	1,1676	0,6431	2,1200	0,6105
Vitesse d'alimentation rapide	1,8900	0,9866	3,6207	0,0549
Consommation de la bière	8,7623	1,4263	53,8310	0,0191
Transport en voiture pour l'école	1,1758	0,8387	1,6484	0,3474
Absence de sport hors école	2,3185	1,6698	3,2192	0,0000
Emploi de la mère dans le secteur privé	1,7773	1,1260	2,8051	0,0135
Mère petite indépendante	0,6897	0,4273	1,1132	0,1283
Mère ménagère	0,7626	0,4830	1,2039	0,2447

DISCUSSION

Cette étude, réalisée dans 12 établissements secondaires de Yaoundé, avait pour objectif de déterminer la prévalence de la surcharge pondérale chez les adolescents de dix à quinze ans scolarisés en milieu urbain et d'en identifier les facteurs liés. Quelques écueils étaient relevés au cours de sa réalisation. Le premier était relatif à la non-codification des professions par catégorie et en fonction des revenus, source de biais pour l'évaluation du niveau socioéconomique. Le second était relatif à la taille et le poids des parents, retenus sur la base des déclarations, source de biais dans l'évaluation de l'IMC et le troisième relatif à l'exclusion de 91 élèves pour non-conformité de certaines données. Mais, le cadre, la taille de l'échantillon et la méthode ont permis

d'obtenir des conclusions. La prévalence de la surcharge pondérale était de 32,90% dont 21,50% de surpoids et 11,40% obésité. Deux études réalisées sur la surcharge pondérale chez des adolescents scolarisés en milieu urbain aux Émirats Arabes unis et en Iran, avaient retrouvé des prévalences respectives de 39,9 % et 29,8% [11,12]. Toutes ces études montrent un accroissement du nombre de la surcharge pondérale chez les enfants scolarisés des milieux urbains. Les adolescents des établissements privés étaient des sujets à risque de surcharge pondérale dans cette étude comme au Congo et en Inde, en raison du niveau socio-économique plus élevé des parents et donc plus exposés à un environnement favorable à l'obésité comparés aux adolescents fréquentant les écoles publiques [13-

14]. La prédominance féminine de la surcharge pondérale notée dans ce travail a été retrouvée en Bolivie [15]. Cette prédominance serait le fait de la perturbation physiologique des mécanismes hormonaux de contrôle des réserves adipeuses à la puberté [16]. A Brazzaville, on notait contrairement à cette étude que les adolescents de dix à douze ans étaient à risque d'obésité [13]. La tranche de quatorze à quinze ans était un facteur protecteur. En effet, l'adolescent, plus proche de l'adulte que de l'enfance, est à la recherche de son identité avec estime de soi comme le témoigne les restrictions alimentaires [17]. L'alimentation est l'un des moyens utilisés par l'adolescent pour affirmer son autonomie, son appartenance à un groupe, mais aussi sa singularité à l'intérieur du groupe [16]. Les adolescents originaires de l'Ouest Cameroun étaient à risque de surcharge pondérale en raison d'une possible prédisposition génétique ou culturelle d'une part et d'autre part du fait du régime alimentaire riche en lipide. Le niveau d'instruction secondaire des mères était un facteur protecteur. A ce propos, en Allemagne, les enfants dont les mères avaient un niveau d'éducation bas soit moins de neuf ans d'études étaient trois fois plus à risque d'être en surcharge pondérale que ceux de mère de niveau élevé soit plus de 13 ans d'études [18]. La consommation de la bière était un facteur de risque de surcharge pondérale [19]. Pas de lien retrouvé entre la consommation des boissons sucrées et la surcharge pondérale chez les adolescents, une méta-analyse évaluant la consommation des boissons sucrées et le contrôle pondéral, démontrait que les résultats sont divergents quant à l'association existante entre la consommation des boissons sucrées et la corpulence [20]. La non pratique de sport en dehors de l'école était un facteur lié à la surcharge pondérale, Ce résultat se justifie par le fait que le temps accordé à la pratique de l'éducation physique dans les écoles secondaires, une heure par semaine soit insuffisant pour une activité physique adéquate à cet âge. Le changement majeur dans les loisirs des enfants et dans leurs comportements avec une réduction générale de l'activité physique et à une augmentation de la sédentarité (télévision, ordinateurs, jeux vidéo) [19]. Les Facteurs liés à l'alimentation tels le grignotage, le

fait de sauter le petit déjeuner, le nombre de repas au quotidien n'étaient pas retrouvés [19,21].

CONCLUSION

La prévalence de la surcharge pondérale : surpoids et obésité, chez les adolescents âgés de dix à quinze ans scolarisés dans les établissements secondaires de Yaoundé étaient respectivement de 21,50% et 11,40%. Le sexe féminin, le fait d'être originaire de l'Ouest Cameroun, la scolarisation dans un établissement secondaire privé, la consommation de bière, le fait d'être enfants de mères travaillant dans le secteur privé et la non pratique du sport en dehors de l'école étaient associés à la surcharge pondérale. Le niveau d'instruction des mères et les enfants de 14 à 15 ans étaient des facteurs protecteurs. Ces données nous permettront de renforcer la santé scolaire en organisant des visites médicales régulières dans les établissements scolaires et de promouvoir des activités de prévention de la surcharge pondérale.

REFERENCES

1. Cynthia L, Ogden CL, Susan Z, Yanovski SZ, Margaret D, Carroll MD et al. The epidemiology of obesity. *Gastroenterology*. 2007 May; 132(6):2087-102.
2. WHO. Prioritizing areas for action in the field of population-based prevention of childhood obesity A set of tools for Member states WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Prioritizing areas for action in the field of population-based prevention of childhood obesity [Internet]. 2012 [Consulté le 27 juillet 2013]. Disponible sur : http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report-summary_fr.pdf.
3. Lobstein T, Baur L, Uauy R. IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev*. 2004 May; 5 Suppl 1: 4-104.
4. Ogden CL, Margaret D, Carroll MD, Brian K, Kit BK, Flegal KM, et al. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *JAMA*. 2012 Jan; 307(5):483-90.
5. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of

- a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bull World Health Organ. 2007; 85:660-7.
6. WHO. Rapport sur la situation mondiale des maladies non transmissibles 2010 Résumé d'orientation [Internet]. 2010 [Consulté le 13 juin 2014]. Disponible sur : https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/Childhood_obesity_modified_4_june_web.pdf.
 7. Maire B, Lioret S, Gartner A, Delpeuch F. Transition nutritionnelle et maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation dans les pays en développement. Cahiers d'études et de recherches francophones /Santé. Questions nouvelles : Janvier-Février 2002 ; 12(1), 45-55.
 8. INS, MINPAT, MINSANTE. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples. 4. Yaoundé : ICF International MINSANTE Cameroun 2011.
 9. Abramson JH, WINPEPI updated: computer programs for epidemiologists, and their teaching potential. Epidemiologic Perspectives & Innovations 2011, 8:1.
 10. Urbaniak G C, Plous S, (2013). Research Randomizer (Version 4.0) [Computer software]. Retrieved on June 22, 2013, Available from <http://www.randomizer.org/>.
 11. Al Junaibi A, Abdulle A, Sabri S, Hag-Ali M, Nagelkerke N. The prevalence and potential determinants of obesity among school children and adolescents in Abu Dhabi, United Arab Emirates. Int J Obes (Lond). 2013 Jan;37(1):68-74.
 12. Khosro S, Zalilah MS, Mohd M T, Hejar A R, Majid G M, Hadi J. Parental body mass index is associated with adolescent overweight and obesity in Mashhad, Iran Asia Pac J Clin Nutr. 2014;23(2):225-31.
 13. Mabilia-Babela JR, Sabaye AJ, Monabeka HG, Mbika CA, Koua JL, Moyen G. Profil épidémiologique et clinique de l'obésité de l'enfant à brazzaville. Cahiers de nutrition et de diététique. 2011 ; 46(5),259-62.
 14. Gupta DK, Shah P, Misra A, Bharadwaj S, Gulati S. Secular Trends in Prevalence of Overweight and Obesity from 2006 to 2009 in Urban Asian Indian Adolescents Aged 14-17 Years. PLoS ONE 2011; 6(2): e17221.
 15. Pérez-Cueto A, Almanza M, Kolsteren P W. Female gender and wealth are associated to overweight among adolescents in La Paz, Bolivia. Eur J Clin Nutr. 2005; 59:82-7.
 16. Stephen R, Daniels, Donna K, Arnett, Robert H, Eckel et al. Overweight in Children and Adolescents: Pathophysiology, Consequences, Prevention, and treatment. Circulation. 2005 apr; 111:1999-2012.
 17. Field AE, Austin SB, Taylor CB, Malspeis S, Rosner B, Rockett HR et al. Relation between dieting and weight change among preadolescents and adolescents. Pediatrics. 2003; 112(4) :900-6.
 18. Lamerz A, Kuepper-Nybelen J, Wehle C, Brunin N, Trost-Brinkhues G, Brenner H, et al. Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. Int J Obes. 2005; 29: 373-80.
 19. Croezen S, Visscher T L S, Ter Bogt N C W, Veling M L, Haveman -Nies A. Skipping breakfast, alcohol consumption and physical inactivity as risk factors for overweight and obesity in adolescents: results of the E-MOVO project. Eur J Clin Nutr. 2009; 63:405-41.
 20. Bellisle F. Sugar-sweetened drinks and body weight control | Consommations de boissons sucrées et contrôle pondéral Cahiers de nutrition et diététique 2011 ; 46: S20-6.
 21. Davy BM, Harrell K, Stewart J, King DS. Body weight status, dietary habits, and physical activity levels of middle school-aged children in rural Mississippi. South Med J. 2004 Jun;97(6):571-7.