

Recommandations en matière de comportements sédentaires chez les jeunes enfants

Rachel A. Jones, Ph.D., Anthony D. Okely, D. Ed.

University of Wollongong, Australie

Février 2020, Éd. rév.

Introduction

La petite enfance (de la naissance à l'âge de 5 ans) est considérée comme une période critique en ce qui a trait à l'adoption de comportements sédentaires. En effet, les données scientifiques montrent que les comportements sédentaires adoptés très tôt se maintiennent tout au long de l'enfance et de l'adolescence.^{1,2} Certains comportements sédentaires jouent un rôle important dans le développement sain de l'enfant (p. ex., les jeux), mais cet article actualisé ne se concentre pas sur eux. Il traite plutôt des comportements sédentaires tels que le temps d'écran – y compris la télévision, l'utilisation de médias électroniques, de tablettes et de portables, car la plupart des études portent sur ce type de comportement. Il est aussi important de noter que les comportements sédentaires et l'activité physique ne sont pas opposés, c'est-à-dire qu'un enfant peut être actif physiquement tout en accordant trop de temps à des activités sédentaires.

Au cours des dernières années, de nombreux pays et organismes ont publié des recommandations en matière de comportement sédentaire pour les jeunes enfants (0 à 5 ans).³⁻⁷ Ces recommandations s'appuient sur des données à jour concernant le lien entre la santé et le développement et les comportements sédentaires de ce groupe d'âge et de la quantité de comportements sédentaires au-delà de laquelle les effets néfastes sur la santé deviennent plus marqués. Pour certains pays, ces directives font partie des Directives en matière de mouvement sur 24 heures, qui comprennent l'activité physique, le comportement sédentaire et le sommeil.^{4,5,6}

Sujet et contexte de la recherche

L'expression « comportement sédentaire » fait référence aux activités qui se pratiquent principalement en position assise ou couchée et qui entraînent une faible dépense énergétique.⁸ Au nombre de ces comportements aux multiples facettes, on compte le temps passé devant l'écran (télévision, DVD, ordinateur, tablette et portable), les modes de transport motorisé et le fait d'être assis pour lire ou faire ses devoirs.⁸ La plupart des recherches sur les comportements sédentaires des jeunes enfants se sont concentrées sur l'écoute de la télévision. Bien que cette activité soit importante, il ne s'agit que d'une activité parmi une vaste gamme de comportements sédentaires pouvant être étudiés. Il devient de plus en plus clair qu'en matière de sédentarité, les facteurs de risque importants pour la santé des adultes^{8,9} et des adolescents^{10,11} sont le temps total passé à pratiquer des activités sédentaires ainsi que la durée et le nombre de périodes consacrées à ces activités. Il est donc important d'examiner les études empiriques portant sur les impacts de ces comportements sur la santé des jeunes enfants et d'évaluer si nous avons assez d'appuis scientifiques ou s'il existe un consensus pour formuler des recommandations aux parents, aux planificateurs et fournisseurs de services ainsi qu'aux législateurs du secteur de la petite enfance.

Problèmes et questions clés pour la recherche

Le but de cet article est de résumer les données sur lesquelles s'appuie l'élaboration des recommandations actuelles sur le comportement sédentaire au niveau mondial et propre à chaque pays chez les enfants de moins de cinq ans.

Les questions clés pour la recherche dont on traite dans cet article sont les suivantes :

1. Quelles sont les données actuelles qui mettent en évidence les liens entre la santé et le développement dans la petite enfance et les comportements sédentaires?

2. Selon les recherches scientifiques, combien de temps les jeunes enfants devraient-ils consacrer à certains comportements sédentaires?
3. Ces recommandations varient-elles selon les différents stades de développement de la petite enfance (nourrissons, très jeunes enfants et enfants d'âge préscolaire)?

Résultats de recherche récents

Les données sur les liens entre le comportement sédentaire et la santé et le développement (notamment l'adiposité, le développement moteur, la santé psychosociale, le développement cognitif, la santé cardiométabolique, la forme physique et la santé osseuse et squelettique) se sont multipliées au cours de la dernière décennie. Les liens entre le comportement sédentaire et la santé et le développement ont été résumés succinctement dans un récent examen de Poitras et al.¹² Au total, 96 études ont été incluses dans cet examen.¹² Dans l'ensemble, il existe suffisamment de preuves pour suggérer que le temps passé devant l'écran (mesuré en grande partie par le temps passé devant la télévision) n'est ni bénéfique ni associé négativement à la santé et au développement des enfants, soit l'adiposité, le développement moteur, le développement cognitif et la santé psychosociale. La plupart des études de l'examen témoignaient du lien entre le comportement sédentaire et l'adiposité (n = 60, 63 %).¹² Sur les études longitudinales qui indiquaient un lien entre le temps passé devant la télévision et l'adiposité, 16 études (60 %) ont signalé des liens négatifs.¹³⁻¹⁸ Des données transversales ont montré que le temps total passé devant un écran était négativement associé à l'adiposité.¹⁹⁻²³ L'écoute de la télévision était négativement associée au développement des habiletés motrices; les enfants qui étaient fréquemment exposés à la télévision étaient plus susceptibles d'accuser un retard du développement des habiletés motrices.²⁴ Sur les études qui ont établi des liens entre le temps passé devant la télévision et la santé psychosociale, plus de la moitié ont signalé une association négative. De plus, plusieurs études indiquaient quels comportements psychosociaux précis étaient renforcés par une l'écoute de la télévision. Ces comportements comprennent l'agression,²⁵ l'intimidation,²⁶ l'agressivité envers les frères et sœurs,²⁷ les problèmes avec les pairs,²⁸ les symptômes d'anxiété ou de dépression.^{29,30} Des associations négatives entre le temps passé devant l'écran et le développement cognitif ont également été signalées dans un certain nombre d'études, y compris les études longitudinales^{18,28,29,31,32} et transversales.^{24,33,34,35} Les données actuelles concernant l'association entre le comportement sédentaire et la santé osseuse et squelettique, et la forme physique et la santé cardiométabolique ne sont pas suffisamment étoffées, de sorte qu'il est impossible de tirer une conclusion définitive.

Rédigées d’après les résultats scientifiques obtenus et le consensus établi par les experts, les recommandations suivantes en matière de comportement sédentaire au niveau mondial et propres à chaque pays pour la petite enfance ont récemment été publiées.

Tableau 1 : Recommandations mondiales et propres à chaque pays en matière de comportement sédentaire pour les enfants de 0 à 5 ans

Pays	Nourrissons	Tout-petits	Enfants d’âge préscolaire
<p>Organisation mondiale de la Santé* (mise à jour en 2019) Nourrissons : 0 à 1 an Tout-petits : 1 à 2 ans Enfants d’âge préscolaire : 3 à 4 ans³</p>	<p>Enfants d’âge préscolaire – 3 à 4 ans³Ne pas les restreindre pendant plus d’une heure à la fois (p. ex. poussettes, chaises hautes, sacs à dos de type porte-bébés). Il n’est pas recommandé de passer du temps devant l’écran. Lors d’une période d’activité sédentaire, il est recommandé de leur faire la lecture ou de leur raconter des histoires.</p>	<p>Ne pas les restreindre pendant plus d’une heure à la fois (p. ex. poussettes, chaises hautes, sacs à dos de type porte-bébés) ni les faire s’asseoir pendant de longues périodes. Pour les enfants de 1 an, les activités sédentaires devant un écran (regarder la télévision ou des vidéos, jouer à des jeux sur l’ordinateur) ne sont pas recommandées. Pour les enfants de 2 ans, les activités sédentaires devant un écran ne devraient pas durer plus d’une heure; le moins possible serait le mieux. Lors d’une période d’activité sédentaire, il est recommandé de leur faire la lecture ou de leur raconter des histoires.</p>	<p>Ne pas les restreindre pendant plus d’une heure à la fois (p. ex. poussettes) ni les faire s’asseoir pendant de longues périodes. Les activités sédentaires devant un écran ne devraient pas durer plus d’une heure; le moins possible serait le mieux. Lors d’une période d’activité sédentaire, il est recommandé de leur faire la lecture ou de leur raconter des histoires.</p>

<p>Australie* (publiées en 2017) (0 à 5 ans) Nourrissons : 0 à 1 an Tout-petits : 1 à 3 ans Enfants d'âge préscolaire : 3 à 5 ans⁴</p>	<p>Ne pas les restreindre pendant plus d'une heure à la fois (p. ex. poussettes, sièges d'auto ou chaise haute). Passer du temps devant l'écran n'est pas recommandé. Lors d'une période d'activité sédentaire, il est recommandé de leur faire la lecture ou de leur raconter des histoires.</p>	<p>Ne pas les restreindre pendant plus d'une heure à la fois (p. ex. poussettes, sièges d'auto ou chaise haute) ni les faire s'asseoir pendant de longues périodes. Pour les enfants de moins de 2 ans, passer du temps devant l'écran n'est pas recommandé. Pour les enfants de 2 ans, les activités sédentaires devant un écran ne devraient pas durer plus d'une heure; le moins possible serait le mieux. Lors d'une période d'activité sédentaire, il est recommandé de leur faire la lecture ou de leur raconter des histoires.</p>	<p>Ne pas les restreindre pendant plus d'une heure à la fois (p. ex. poussettes ou sièges d'auto) ni les faire s'asseoir pendant de longues périodes. Les activités sédentaires devant un écran ne devraient pas durer plus d'une heure; le moins possible serait le mieux. Lors d'une période d'activité sédentaire, il est recommandé de leur faire la lecture ou de leur raconter des histoires.</p>
--	---	---	---

<p>Canada* (publiées en 2016) (0 à 4 ans) Nourrissons : 0 à 1 an Tout-petits : 1 à 2 ans Enfants d'âge préscolaire : 3 à 4 ans⁵</p>	<p>Ne pas les restreindre pendant plus d'une heure à la fois (p. ex. poussettes ou chaises hautes). Passer du temps devant l'écran n'est pas recommandé. Lors d'une période d'activité sédentaire, il est recommandé de leur faire la lecture ou de leur raconter des histoires.</p>	<p>Ne pas les restreindre pendant plus d'une heure à la fois (p. ex. poussettes ou chaises hautes) ni les faire s'asseoir pendant de longues périodes. Pour les enfants de moins de 2 ans, passer du temps devant l'écran n'est pas recommandé. Pour les enfants de 2 ans, les activités sédentaires devant un écran ne devraient pas durer plus d'une heure; le moins possible serait le mieux. Lors d'une période d'activité sédentaire, il est recommandé de leur faire la lecture ou de leur raconter des histoires.</p>	<p>Ne pas les restreindre pendant plus d'une heure à la fois (p. ex. poussettes ou sièges d'auto) ni les faire s'asseoir pendant de longues périodes. Les activités sédentaires devant un écran ne devraient pas durer plus d'une heure; le moins possible serait le mieux. Lors d'une période d'activité sédentaire, il est recommandé de leur faire la lecture ou de leur raconter des histoires.</p>
---	--	--	---

<p>Nouvelle Zélande* (publiées en 2017) Aucune recommandation n'est fournie par groupes d'âge précis⁶</p>	<p>Prévoir des pauses régulières pour limiter le temps qu'un enfant passe assis. Éviter le temps d'écran pour les enfants de moins de 2 ans et limiter le temps d'écran à moins d'une heure par jour pour les enfants de 2 ans ou plus; le moins possible serait le mieux. Limiter le temps dans de l'équipement restreignant la liberté de mouvement.</p>
---	--

Afrique du Sud* (publiées en 2018) Nourrissons : 0 à 1 an Tout-petits : 1 à 2 ans Enfants d'âge préscolaire : 3 à 5 ans ⁷	Participer à des activités stimulantes avec un gardien, comme jouer avec des objets et des jouets sûrs, avoir des conversations de bébé, chanter et raconter des histoires. Les bébés ne doivent PAS être restreints ni incapables de bouger pendant plus d'une heure à la fois (p. ex. poussette, chaise haute ou porte-bébé) lorsqu'ils sont éveillés. Passer du temps devant l'écran n'est PAS recommandé.	Participer à des activités qui favorisent le développement, comme la lecture, le chant, les jeux avec des blocs, les casse-têtes et la narration d'histoires avec un gardien. Les très jeunes enfants ne doivent PAS être restreints ni incapables de bouger pendant plus d'une heure à la fois (p. ex. poussette, chaise haute ou porte-bébé) et ne devraient pas être assis pendant de longues périodes. Pour les enfants de moins de 2 ans, passer du temps devant l'écran n'est PAS recommandé. Pour les enfants de 2 ans, les activités devant un écran ne devraient pas durer plus d'une heure; le moins possible serait le mieux.	Les faire participer à des activités comme la lecture, le chant, les casse-têtes, le bricolage et le conte avec un gardien et d'autres enfants. Les enfants d'âge préscolaire ne doivent être ni restreints ni incapables de bouger pendant plus d'une heure à la fois, et ne devraient pas être assis pendant de longues périodes. Les activités devant un écran ne devraient pas durer plus d'une heure par jour; le moins possible serait le mieux.
---	---	--	--

*Recommandations des Directives en matière de mouvement sur 24 heures

Lacunes de la recherche

Malgré l'augmentation du nombre d'études sur les liens entre le comportement sédentaire et la santé et le développement, il reste encore de nombreuses lacunes dans la recherche actuelle qui doivent être approfondies. Celles-ci comprennent :

- La relation entre les comportements sédentaires et la santé est-elle médiatisée par d'autres comportements liés à la santé, comme une augmentation de l'apport énergétique causée

par des collations plus fréquentes et une plus grande exposition à la publicité de produits alimentaires?

- Les comportements sédentaires remplacent-ils l'activité physique?
- La relation entre les comportements sédentaires et l'adiposité est-elle médiatisée par la participation à des activités physiques d'intensité moyenne à vigoureuse? Peu d'études à ce jour contrôlent l'activité physique et le sommeil, et ce sont des comportements qui ne sont ni interdépendants ni négativement corrélés entre eux, on ne sait pas si les relations observées résultent de niveaux de sédentarité élevés ou de faibles niveaux d'activité physique ou de sommeil ou des deux à la fois.
- Il est impossible de déterminer si le temps passé devant la télévision ou le contenu des émissions regardées explique la relation entre l'écoute de la télévision et les effets observés sur les plans cognitif et de l'auto-régulation.

De plus :

- Il est nécessaire de réunir plus d'appuis scientifiques de qualité issus d'études expérimentales et longitudinales basées sur les comportements sédentaires des jeunes enfants.
- Il faut effectuer plus de recherches avec des mesures objectives des comportements sédentaires, comme l'accélérométrie ou l'inclinométrie, pour examiner le temps total passé en position assise ou à pratiquer des activités sédentaires.
- La plupart des résultats scientifiques disponibles portent sur l'écoute de la télévision. Plus de données sont nécessaires en ce qui concerne la relation entre la santé et le développement et d'autres comportements sédentaires, en particulier l'utilisation de médias électroniques de portables ou de tablettes.
- Il est nécessaire d'acquérir une meilleure compréhension du nombre maximal d'heures que les jeunes enfants peuvent passer à être sédentaires et à adopter des comportements sédentaires précis (tels que l'écoute de la télévision et les autres activités devant l'écran) avant que la prévalence des conséquences sur la santé et des effets néfastes sur le développement augmente.

Conclusions

Pour les enfants de deux à cinq ans, le fait de passer plus de deux heures par jour à regarder la télévision ou à utiliser d'autres médias électroniques ou appareils portatifs pourrait avoir des effets néfastes sur plusieurs aspects de la santé, du développement et de l'éducation. On a noté une augmentation du temps consacré à la pratique d'activités sédentaires (particulièrement le temps passé devant l'écran) à mesure que les jeunes enfants grandissent, commencent à fréquenter l'école régulière³⁶ et évoluent vers l'adolescence.^{37,38} Il est donc important de limiter le temps qu'ils consacrent aux activités sédentaires alors qu'ils ne sont pas encore à l'école, pour favoriser ultérieurement le respect de la recommandation selon laquelle les enfants d'âge scolaire ne devraient pas passer plus de deux heures par jour devant l'écran. Aucune donnée n'indique que le fait de regarder la télévision ou d'utiliser des médias électroniques/appareils portatifs a des effets bénéfiques sur la santé ou l'éducation chez les enfants de moins de deux ans. De plus, des résultats scientifiques suggèrent que ce type d'activité peut retarder ou limiter le développement cognitif sur certains aspects comme le langage et le vocabulaire. Les enfants de moins de cinq ans ne devraient pas être sédentaires ou restreints (p. ex., dans une poussette, un siège d'auto ou une chaise haute) plus d'une heure à la fois, sauf lorsqu'ils dorment. Cette recommandation inclut toutes les situations où l'enfant est très peu actif (c'est-à-dire lorsqu'il n'est pas debout et ne bouge pas).

Implications pour les parents, les services et les politiques

Pour aider les parents, les fournisseurs de services et les législateurs à respecter les recommandations portant sur la télévision et les autres médias électroniques, on conseille de ne pas placer de télévision ou de console de jeux dans la chambre des enfants ni dans les services de garde, de ne pas prendre les repas devant la télévision et d'éteindre l'appareil lorsqu'on ne le regarde pas. Les parents et les fournisseurs de services devraient également fixer des limites et établir des règles à l'égard de la télévision, qu'eux-mêmes devraient aussi respecter pour donner l'exemple.

Références

1. Janz KF, Burns TL, Levy SM. Tracking of activity and sedentary behaviors in childhood: The Iowa Bone Development study. *American Journal of Preventive Medicine* 2005;29(3):171-178.
2. Zimmerman FJ, Christakis DA. Children's television viewing and cognitive outcomes: a longitudinal analysis of national data. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 2005;159:619-625.
3. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity, sedentary behavior and sleep for children under 5 years of age. Geneva: World Health Organization; 2019.

4. Australian Government, Department of Health. Australian 24-hour movement guidelines. <https://www1.health.gov.au>. Consulté en novembre 2019.
5. Canadian Society for Exercise Physiology. Canadian 24-hour movement guidelines: an integration of physical activity, sedentary behavior and sleep. <https://csepguidelines.ca>. Consulté en novembre 2019.
6. Ministry of Health New Zealand. Sit less, move more, sleep well: Active play guidelines for under-fives. <https://www.health.govt.nz>. Consulté en novembre 2019.
7. Laureus. Moving, playing, sleeping: starting early with health habits. <https://www.laureus.co.za>. Consulté en novembre 2019.
8. Biddle S, Cavill N, Ekelund U, Gorely T, Griffiths MD, Jago R, et al. *Sedentary behaviour and obesity: review of the current scientific evidence*. London, UK: Department of Health/Department for Children, Schools and Families. 2010.
9. Dunstan DW, Barr EL, Healy GN, Salmon J, Shaw JE, Balkau B, Magliano DJ, Cameron AJ, Zimmet PZ, Owen N. Television viewing time and mortality: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle study (AusDiab). *Circulation* 2010;121(3):384-391.
10. Healy GN, Wijndaele K, Dunstan DW, Shaw JE, Salmon J, Zimmet PZ, Owen N. Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk. *Diabetes Care* 2008;31(2):369-371.
11. Ekelund U, Brage S, Froberg K, Harro M, Anderssen SA, Sardinha LB, Riddoch C, Andersen LB. TV viewing and physical activity are independently associated with metabolic risk in children: The European Youth Heart Study. *PLoS Medicine* 2006;3(12):e488.
12. Poitras, V.J., Gray, C.E., Janssen, X. et al. Systematic review of the relationships between sedentary behaviour and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health* 2017;17,868 doi:10.1186/s12889-017-4849
13. Olafsdottir S, Berg C, Eiben G, Lanfer A, Reisch L, Ahrens W, et al. Young children's screen activities, sweet drink consumption and anthropometry: results from a prospective European study. *European Journal of Clinical Nutrition* 2014;68(2):223-228. doi: 10.1038/ejcn.2013.234
14. Fuller-Tyszkiewicz M, Skouteris H, Hardy LL, Halse C. The associations between TV viewing, food intake, and BMI. A prospective analysis of data from the longitudinal study of Australian children. *Appetite* 2012;59(3):945-948.
15. Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *British Medical Journal* 2005;330:1357.
16. Flores G, Lin H. Factors predicting overweight in US kindergartners. *American Journal of Clinical Nutrition* 2013;97:1178-1187.
17. Schmidt ME, Rich M, Rifas-Shiman SL, Oken E, Taveras EM. Television viewing in infancy and child cognition at 3 years of age in a US cohort. *Pediatrics* 2009;123:e370-e375.
18. Paganì LS, Fitzpatrick C, Barnett TA, Dubow E. Prospective associations between early childhood television exposure and academic, psychosocial, and physical well-being by middle childhood. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 2010;164:425-431.
19. Chiasson M, Scheinmann R, Hartel D, McLeod N, Sekhobo J, Edmunds LS, et al. Predictors of obesity in a cohort of children enrolled in WIC as infants and retained to 3 years of age. *Journal of Community Health* 2016;41:127-133.
20. Sijtsma A, Koller M, Sauer PJ, Corpeleijn E. Television, sleep, outdoor play and BMI in young children: the GECKO Drenthe cohort. *European Journal of Pediatrics* 2015;174:631-639.
21. van Stralen MM, te Velde SJ, van Nassau F, Brug J, Grammatikaki E, Maes L, et al. Weight status of European preschool children and associations with family demographics and energy balance-related behaviours: a pooled analysis of six European studies. *Obesity Reviews* 2012;13 Suppl 1:29-41.

22. Nelson JA, Carpenter K, Chiasson MA. Diet, activity, and overweight among preschool-age children enrolled in the special supplemental nutrition program for women, infants, and children (WIC). *Preventing Chronic Disease* 2006;3:A49.
23. Twarog JP, Politis MD, Woods EL, Boles MK, Daniel LM. Daily television viewing time and associated risk of obesity among U.S. preschool aged children: an analysis of NHANES 2009-2012. *Obesity Research and Clinical Practice* 2015;9:636-638.
24. Lin LY, Cherng RJ, Chen YJ, Yang HM. Effects of television exposure on developmental skills among young children. *Infant Behavior and Development* 2015;38:20-26.
25. Manganello JA, Taylor CA. Television exposure as a risk factor for aggressive behavior among 3-year-old children. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 2009;163:1037-45.
26. Zimmerman FJ, Glew GM, Christakis DA, Katon W. Early cognitive stimulation, emotional support, and television watching as predictors of subsequent bullying among grade-school children. *Archives of Pediatric and Adolescent Medicine* 2005;159:384-388.
27. Miller LE, Grabell A, Thomas A, Bermann E, Graham-Bermann SA. The associations between community violence, television violence, intimate partner violence, parent-child aggression, and aggression in sibling relationships of a sample of preschoolers. *Psychology of Violence* 2012;2:165-178.
28. Cheng S, Maeda T, Yoichi S, Yamagata Z, Tomiwa K, Japan Children's study group. Early television exposure and children's behavioral and social outcomes at age 30 months. *Journal of Epidemiology* 2010;20 Suppl 2:S482-S489.
29. Pagani LS, Fitzpatrick C, Barnett TA. Early childhood television viewing and kindergarten entry readiness. *Pediatric Research* 2013;74:350-355.
30. Mistry KB, Minkovitz CS, Strobino DM, DLG B. Children's television exposure and behavioral and social outcomes at 5.5 years: does timing of exposure matter? *Pediatrics* 2007;120:762-769.
31. Christakis DA, Zimmerman FJ, DiGiuseppe DL, McCarty CA. Early television exposure and subsequent attentional problems in children. *Pediatrics* 2004;113:708-713.
32. McKean C, Mensah FK, Eadie P, Bavin EL, Bretherton L, Cini E, et al. Levers for language growth: characteristics and predictors of language trajectories between 4 and 7 years. *PLoS One* 2015;10:e0134251.
33. Duch H, Fisher EM, Ensari I, Font M, Harrington A, Taromino C, Yip J, Rodriguez C. Association of screen time use and language development in Hispanic toddlers: a cross-sectional and longitudinal study. *Clinical Pediatrics* 2013;52(9):857-865.
34. Byeon H, Hong S. Relationship between television viewing and language delay in toddlers: evidence from a Korea national cross-sectional survey. *PLoS One* 2015;10:e0120663.
35. Nathanson AI, Fries PT. Television exposure, sleep time, and neuropsychological function among preschoolers. *Media Psychology* 2014;17:237-261.
36. Wake, M, Hardy P, Canterford L, Sawyer M, Carlin JB. Overweight, obesity and girth of Australian preschoolers: prevalence and socio-economic correlates. *International Journal of Obesity* 2007;31:1044-1051.
37. Certain LK, Kahn RS. Prevalence, correlates, and trajectory of television viewing among infants and toddlers. *Pediatrics* 2002;109:634-642.
38. Hardy LL, Dobbins TA, Denney-Wilson EA, Booth ML, Okely AD. Sedentary behaviours among Australian adolescents. *Australian and New Zealand Journal of Public Health* 2006;30:534-540.