

No financial disclosures were reported by the authors of this paper.

## References

1. USDHHS. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta GA: CDC, 1996.
2. Commonwealth Department of Health and Family Services. Developing an active Australia—a framework for action for physical activity and health. Canberra, Australia, 1996.
3. Department of Health. Physical activity, health improvement and prevention. At least five a week. Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health. A report from the Chief Medical Officer. London, UK, 2004.
4. WHO. Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: WHO, 2004.
5. WHO. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva: WHO, 2005.
6. Sallis JF, Cervero RB, Ascher W, et al. An ecological approach to creating more physically active communities. *Ann Rev Public Health*, 2006;27:297–322.
7. Heath GW, Brownson RC, Kruger J, et al. The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practices to increase physical activity: a systematic review. *J Phys Act Health* 2006;3(1S):S55–S76.
8. Transportation Research Board-Institute of Medicine. Does the built environment influence physical activity? Examining the evidence. Washington DC: National Academies Press, 2005.
9. Godbey GC, Caldwell LL, Floyd M, Payne L. Contributions of leisure studies and recreation and park management research to the active living agenda. *Am J Prev Med* 2005;28(2S2):150–8.
10. Humpel N, Owen N, Leslie E. Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: a review. *Am J Prev Med* 2002;22:188–99.
11. Frank LD, Sallis JF, Chapman J, Saelens BE. Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form: findings from SMARTRAQ. *Am J Prev Med* 2005;28(2S2):117–25.
12. Norman GJ, Nutter SK, Ryan S, et al. Community design and access to recreational facilities correlates of adolescent physical activity and body mass index. *J Phys Act Health* 2006;3(1S):S118–28.
13. Saelens BE, Sallis JF, Black JB, Chen D. Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *Am J Public Health* 2003;93:1552–8.
14. Bauman AE, Bull FC, Chey T, et al. International physical activity prevalence estimates: results from the International Prevalence Study in 20 countries. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2009. In press.
15. Saelens BE, Sallis JF, Frank LD. Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design, and planning literatures. *Ann Behav Med* 2003;25:80–91.
16. Besser LM, Dannenberg AL. Walking to public transit: steps to help meet physical activity recommendations. *Am J Prev Med* 2005;29:273–80.
17. Addy CL, Wilson DK, Kirtland KA, et al. Association of perceived social and physical environmental supports with physical activity and walking behavior. *Am J Public Health* 2004;94:440–3.
18. Brownson RC, Chang JJ, Eyster AA, et al. Measuring the environment for physical activity: a comparison of the reliability of three questionnaires. *Am J Public Health* 2004;94:473–83.
19. Alexander A, Bergman P, Hagstromer M, Sjostrom M. IPAQ environmental module: reliability testing. *J Public Health* 2006;14:76–80.
20. Oyeyemi AL, Adegoke BOA, Oyeyemi AY, Fatudimu BM. Test-retest reliability of IPAQ environment module in an African population. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2008;5:38.
21. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35:1381–95.
22. Haskell WL, Lee I-M, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendations for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 2007;39:1423–34.
23. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273:402–7.
24. Guthold R, Ono T, Strong KL, Chatterji S, Morabia A. Worldwide variability in physical inactivity: a 51-country survey. *Am J Prev Med* 2008;34:486–94.
25. Rzewnicki R, Vanden Auweele Y, De Bourdeaudhuij I. Addressing over-reporting on the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) telephone survey with a population sample. *Public Health Nutr* 2003;6:299–305.
26. Johnson-Kozlow M, Sallis JF, Gilpin EA, Rock CL, Pierce JP. Comparative validation of the IPAQ and the 7-day PAR among women diagnosed with breast cancer. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006;3:7.
27. Ainsworth BE, Macera CA, Jones DA, et al. Comparison of the 2001 BRFSS and the IPAQ physical activity questionnaires. *Med Sci Sports Exerc* 2006;38:1584–92.
28. Giles-Corti B, Donovan RJ. The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Soc Sci Med* 2002;54:1793–812.
29. McNeill LH, Wyrwich KW, Brownson RC, Clark EM, Kreuter MW. Individual, social environmental, and physical environmental influences on physical activity among black and white adults: a structural equation analysis. *Ann Behav Med* 2006;31:36–44.
30. Rhodes RE, Brown SG, McIntyre CA. Integrating the perceived neighborhood environment and the Theory of Planned Behavior when predicting walking in a Canadian adult sample. *Am J Health Promot* 2006;21:110–8.
31. Owen N, Humpel N, Leslie E, Bauman A, Sallis JF. Understanding environmental influences on walking: review and research agenda. *Am J Prev Med* 2004;27:67–76.
32. Saelens BE, Handy SL. Built environment correlates of walking: a review. *Med Sci Sports Exerc* 2008;40(7S):S550–66.
33. Loukaitou-Sideris A, Eck JE. Crime prevention and active living. *Am J Health Promot* 2007;21(43S):80–9.
34. Gebel K, Bauman AE, Petticrew M. The physical environment and physical activity: a critical appraisal of review articles. *Am J Prev Med* 2007;32:361–9.
35. Reichel P, ed. The handbook of transnational crime and justice. Thousand Oaks CA: Sage, 2004.
36. Giles-Corti B, Timperio A, Bull F, Pikora T. Understanding physical activity environmental correlates: increased specificity for ecological models. *Exerc Sport Sci Rev* 2005;33:175–81.
37. Macfarlane DJ, Lee CYC, Ho EYK, Chan KL, Chan D. Convergent validity of six methods to assess physical activity in daily life. *J Appl Physiol* 2006;101:1328–34.

## Appendix

### Supplementary Data

Supplementary data associated with this article can be found in the online version, at doi:10.1016/j.amepre.2009.01.031.

特集 | 運動療法の新展開

Q&A 肥 満

## 生活環境と歩行の関係は？

どんな生活環境が歩行時間に影響を及ぼしますか。

井上 茂

「肥満と糖尿病」Vol.8 No.6(通巻53号) : 806-807, 2009 別刷

丹水社



Question

# 生活環境と歩行の関係は？

どんな生活環境が歩行時間に影響を及ぼしますか。

井上 茂

東京医科大学公衆衛生学講座

Answer

最近、身体活動と環境要因との関連に関心が集まっています。どのような地域環境で人々の身体活動は高まるのでしょうか？ここで述べる環境要因の考え方は、おおよそ図に示したようなものです<sup>1)</sup>。私たちは日々患者と接し、効果的な行動変容の方法を探っていますが、これまで、指導の中で考えてきたことは、病気や身体活動に関する知識を伝えることや、行動変容を導くためにどのような心理的要因に働きかければ良いのかといったことでした。しかし、患者が生活している地域の環境にも注目すべきではないか、と考えるわけです。

それでは、具体的にどのような環境要因が身体活動に影響しているのでしょうか？表にこれまでの研究でよく検討されてきた環境要因をまとめてみました。環境に関する研究は地理学、都市計画学などとの協力により進められてきた経緯があるため、いくつかの概念は医療関係者にとって目新しいものとなっています。最近、環境が歩行に適しているかどうかを表現する言葉として walkability という用語が使われるようになっていますが、この用語を使うならば、表に示した要因が地域の walkability を形作っているとも言えるでしょう。日本における研究では、人の大勢住んでいる地域、土地利用の多様性が高く商店街などのサービスへのアクセスが良い地域、歩道のよく整備された地域に住む住民において、歩行時間が長いことが示されています<sup>2)</sup>。今後さらに研究が必要な領域ですが、

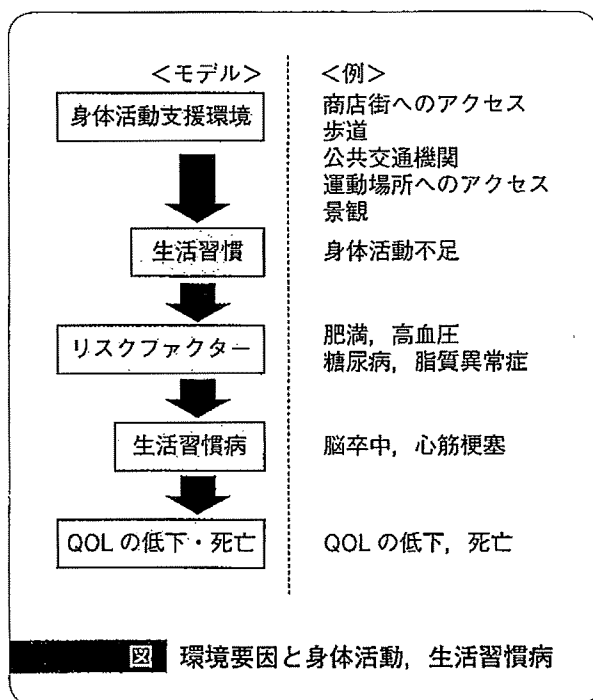


図 環境要因と身体活動, 生活習慣病

同じ歩行であっても「買い物などの日常生活の歩行」と「余暇時間に行うウォーキング」では関連している環境要因が異なるようです。また、このような環境と身体活動との関連は、男女でも異なることが予想されています。

さて、このような研究結果を、私たちは実際の指導の中にどのように生かすことができるでしょうか。まず、「環境が身体活動に影響している」ということを指導者が十分に意識し、環境に関心を持つことが大切です。患者指導を行いながら、患者がどのような環境で生活しているの

表 身体活動支援環境の例

身体活動支援環境	内容
土地利用の多様性	住居、商業、就業、教育等の機能が混在した土地利用となっているかどうか。多様性の高い地域では、たとえば商店街や職場が近接しており歩く機会が増えると考え
運動場所へのアクセス	運動施設や遊歩道、公園等のオープンスペースの利便性が良いかどうか
公共交通機関の利便性	駅、バス停等へのアクセスが良く、公共交通機関が整っているかどうか
歩道	歩道の存在、整備状況
自転車道	自転車道の存在、整備状況
交通安全	安全に歩いたり、自転車に乗ったりできるかどうか
治安	犯罪が少なく、安心して外出できるかどうか
景観	地域の景観が良いかどうか。景観は単に自然の景色だけでなく、街並みが美しい、建物に個性がある、清掃が行き届いているといったことも含まれる

かを考えたことはあるでしょうか？ また指導者として、地域の環境（身体活動推進のための資源）についてどの程度の知識を持っているでしょうか？ どこに、どのような運動施設・場所があって、どんな運動ができるのか、どうすればその施設・場所を利用できるのか、といった知識は、本来運動指導を実施する者が持つべき知識と言えるでしょう。身体活動環境に関する知識を持つことによって、患者と身体活動に関するより具体的な話ができるようになります。また、これによって具体的な目標設定が行いやすくなるでしょう。

最後に、筆者自身は公衆衛生を専門としていますので、「このような環境そのものをどのように変えることができるのか」という点に関心を持っています。エビデンスを積み重ねることによって、都市計画そのものに影響を与え、「人が歩いて暮らす街」を作っていくことが最終的には最も重要な対策となります。都市計画、都市

交通の分野では環境の維持、CO<sub>2</sub> 排出量の抑制、およびこれらによって持続的に発展可能な街づくりを行うことが目標となっています。方向性としては「身体活動が高まる街」「健康的な街」と一致した考え方です。今後、これらの分野の専門家と協力して研究を進めていく必要があると考えられます。

#### 文 献

- 1) 井上 茂：身体活動と環境要因。日本公衆衛生雑誌 55 (6) : 403-406, 2008
- 2) Inoue S, Murase N, Shimomitsu T, *et al.* : Association of physical activity and neighborhood environment among Japanese Adults. *Prev Med* 48 : 321-325, 2009
- 3) Sallis JF, Bowles HR, Bauman A, *et al.* : Neighborhood environments and physical activity among adults in 11 countries. *Am J Prev Med* 36 : 484-490, 2009
- 4) Japanese version of IPAQ-E (International physical activity questionnaire environmental module) website. available at ; <http://www.tmu-ph.ac/pdf/ipaq.pdf>, accessed August, 2009

#### KEY WORD

IPAQ 環境質問紙 (International Physical Activity Questionnaire Environmental Module)<sup>2~4)</sup> : 世界保健機関 (WHO) と米国疾病対策センター (CDC) が共同で作成した自宅近隣の身体活動環境を評価する質問紙です。評価項目には世帯密度、サービスへのアクセス、公共交通機関の利便性、歩道、自転車道、運動場所へのアクセス、交通安全、治安、景観などが含まれています。

#### ADVICE

#### 環境を考慮した運動指導

患者が住んでいる地域に関する質問をしてみましょう。自宅周辺に良い運動場所 (運動施設、公園、散歩コースなど) はあるでしょうか？ また、日々の生活の中で歩く必要性や機会のある地域でしょうか？ このような質問によってより具体的な目標を患者と一緒に考えることができるでしょう。

