

- *Ribeiro IC, Parra DC, Hoehner CM, Soares J, Torres A, Pratt M, et al. School-based physical education programs: evidence-based physical activity interventions for youth in Latin America. Global Health Promotion; 17(2) 2010.*
- *International Union for Health Promotion and Education (IUHPE). Achieving Health Promoting Schools: Guidelines for Promoting Health in Schools. 2009 <http://www.iuhpe.org>*
- *World Health Organisation. School policy framework: Implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: World Health Organization; 2008.*

2 歩行、自転車、公共交通の利用を優先する交通政策・システム

「身体活動を伴う交通手段」は、身体活動を日常的に高める手段として、最も实际的で、持続可能な方法である。また、身体活動を伴う交通手段の普及によって、大気汚染の改善、渋滞緩和、CO₂排出量の削減といった副次的な利益も得られる。これを実現するためには、土地利用方法に影響を与え、歩道、自転車道、公共交通へのアクセスを高めるような施策を立案し、実施する必要がある。また同時に、歩行、自転車利用、公共交通（たとえば、電車、路面電車、バスなど）の利用を推進するような効果的なプログラムを行う必要がある。このような対策の組み合わせによって、自家用車・オートバイといった交通手段が減少し、身体活動が促進される。成功例は世界各地にある。自動車・オートバイによらない交通を増加させた最良の方法に関する詳細な情報は、以下から入手できる：

- *Pucher J, Dill J, Handy S. Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review. Prev Med. 50 S106–S125; 2010.*
- *An Australian Vision for Active Transport. A report prepared by Australian Local Government Association, Bus Industry Confederation, Cycling Promotion Fund, National Heart Foundation of Australia, International Association of Public Transport. 2010. <http://www.alga.asn.au/policy/transport/ActiveTransport.pdf>*
- *World Health Organization; A physically active life through everyday transport with a special focus on children and older people and examples and approaches from Europe. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen 2002.*

3 余暇身体活動、レクリエーションおよび移動に伴う歩行・自転車利用を、生涯にわたって公平かつ安全に行えるような機会を提供するための都市計画に関する規制およびインフラ

レクリエーション、運動、スポーツ、歩行、自転車利用にとって安全で利用しやすい場所となるかどうかは、構築環境によって左右される。

国や地方自治体の都市計画規制により、店、サービス、職場が住居近くにあるような混合型の土地利用規制や、徒歩や自転車で目的地まで移動しやすくなるような接続のよい道路網の整備を義務付ける必要がある。活動的なレクリエーションを支えるものとして、あらゆる年代層の人たちが、適切なレクリエーション施設を備えた公共のオープンスペースや緑地を利用できるようにする必要がある。歩道、自転車道、公共交通機関といった交通網を完備することは、身体活動を伴う移動や活動的なレクリエーションを後押しするものとなる。身体活動を促進する都市環境を作るための最良の方法に関する詳細な情報は、以下から入手できる：

- *National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) Promoting and creating built or natural environments that encourage and support physical activity. London, UK 2008. <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11917/38983/38983.pdf>*
- *Heath GW, Brownson RC, Kruger J, Miles R, Powell K, Ramsey LT. The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practices to increase physical activity: A systematic review. J Phys Act Health. (S1):S55-S76. 2006.*

- *Healthy Spaces & Places: A national guide to designing places for healthy living. Developed by the Australian Local Government Association, the National Heart Foundation of Australia and the Planning Institute of Australia and funded by the Australian Government Department of Health and Ageing. www.healthypaces.org.au*

4 プライマリ・ヘルスケアシステムへの身体活動および非感染性疾患予防の統合

医師および保健医療職は、患者行動に対して重要な影響を及ぼし、保健医療システムにおける非感染性疾患予防活動の鍵となる指導者であることから、多くの国民に影響を及ぼすことができる。保健医療システムは、非感染性疾患予防、患者教育および患者紹介のために、通常行われている行動面の危険因子に関するスクリーニングの明らかな要素として、身体活動を含めるべきである。身体活動に関するポジティブなメッセージは、一次および二次予防にとって重要である。非感染性疾患予防のための機会は、感染性疾患の管理システムと統合され、状況や利用できる資源に合わせられるべきである。行動変容のための実用的かつ簡潔なアドバイス、および地域を基盤とした行動変容の支援に結びつけることに焦点を当てるべきである。ほとんどの国では、危険因子となる行動の修正と身体活動を通じた非感染性疾患予防の能力を培うために、保健医療職に対してさらなるトレーニングが必要になるだろう。プライマリ・ヘルスケアを通じた身体活動を促進するための最良の方法に関する詳細な情報は、以下から入手できる：

- *Joint Advisory Group on General Practice and Population Health. Integrated approaches to supporting the management of behavioural risk factors of Smoking, Nutrition, Alcohol and Physical Activity (SNAP) in General Practice. Australian Government Department of Health and Ageing, Canberra 2001.*
[www.cphce.unsw.edu.au/cphceweb.nsf/resources/CGPISresources61to65/\\$file/SNAP+Framework+for+General+Practice.pdf](http://www.cphce.unsw.edu.au/cphceweb.nsf/resources/CGPISresources61to65/$file/SNAP+Framework+for+General+Practice.pdf)
- *Mendis S. The policy agenda for prevention and control of noncommunicable diseases. Br Med Bull November 8Dec 2010.doi:10.1093/bmb/ldq037*
- *World Health Organization. The world health report 2008: primary health care now more than ever. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2008.*

5 身体活動に関する意識を高め、社会規範を変えるためのマスメディア活用を含む一般社会に向けた教育

マスメディアは、大規模な集団に対して身体活動に関する一貫した明確なメッセージを伝えるための効果的な方法となり得る。ほとんどの国では、身体活動の広報活動がマスメディアを通じて行われていない。有料・無料に関わらず、メディアは、意識を高め、知識を増やし、社会規範や価値観を変え、人々がより活動的になるよう動機づけるために利用できる。一般社会に向けた教育の方法には、印刷・音楽・電子メディアから、屋外看板やポスター、広報、メッセージ標識、大規模参加型イベント、そしてメールでのメッセージ配信やソーシャルネットワークの活用、他のインターネット活用など新しいメディアも利用した情報の大量流布などが含まれる。地域を基盤としたイベントや地域の人々の積極的な関与により支えられ、長い期間をかけて取り組まれたアプローチの組み合わせは、ヘルスリテラシーを構築し、地域社会の価値観を変えるうえで、最も効果的である。マスメディアや一般社会に向けた教育の最良の方法に関する詳細な情報は、以下から入手できる：

- *Wakefield M, Loken B, Hornik R. Use of mass media campaigns to change health behaviour. The Lancet 2010; 376: 1261-1271.*
- *Bauman A, Chau J. The Role of Media in Promoting Physical Activity. J Phys Act Health 2009; 6: S196-S210.*

- *Health Development Agency. The effectiveness of public health campaigns. Briefing No. 7, June 2004 www.nice.org.uk/niceMedia/documents/CHB7-campaigns147.pdf*

6 多数の場面や機関を巻き込み、地域の積極的な関与と資源の動員・統合による地域社会全体でのプログラム

生涯を通じた身体活動に対する「地域ぐるみ」のアプローチは、集団レベルでの身体活動量を高めるうえで、単一のプログラムよりも大きな成果を上げられるだろう。都市や自治体、学校、職場など、鍵となる場（セッティング）を利用することは、身体活動の促進を目的とした政策やプログラム、一般社会に向けた教育を一体的に進める機会となる。人々が暮らし、働き、そして余暇を過ごす場における「地域ぐるみ」のアプローチは、多数の人々を巻き込む機会となる。高・中所得国における良い成功例がある。地域社会全体でのプログラムの最良の方法に関する詳細な情報は、以下から入手できる：

- *Matsudo SM, Matsudo VR, Araujo TL et al. The Agita Sao Paulo Program as a model for using physical activity to promote health. Rev Panam Salud Publica 2003; 14: 265-272.*
- *Matsudo V, Matsudo S, Araujo T et al. Time Trends in Physical Activity in the State of Sao Paulo, Brazil: 2002-2008. Med Sci Sports Exerc 2010; doi10.1249/MSS.0b013ec3181c1fc8c.*
- *Gamez R, Parra D, Pratt M et al. Muevete Bogota: promoting physical activity with a network of partner companies. Promot Educ 2006; 13: 138-143.*
- *Maddock J, Takeuchi L, Nett B et al. Evaluation of a statewide program to reduce chronic disease: The Healthy Hawaii Initiative, 2000-2004. Evaluation and Program Planning 2006; 29: 293-300. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2005.12.007.*
- *Brown WJ, Mummery K, Eakin E et al. 10,000 Steps Rockhampton: Evaluation of a Whole Community Approach to Improving Population Levels of Physical Activity. J Phys Act Health 2006; 3: 1-14.*

7 「スポーツ・フォー・オール」を奨励し、生涯にわたる参加を促すスポーツシステムとスポーツプログラム

スポーツは全世界で人気があり、地域社会におけるスポーツあるいは「スポーツ・フォー・オール」政策とそのプログラムの実施は、身体活動を行う者の増加に寄与し得る。スポーツの持つ普遍的な訴求性に立脚すれば、うまく調整された指導體制やトレーニングの機会に加えて、あらゆる年齢の男性・女性、少女・少年の関心に合致する多様な活動を提供するように、スポーツに改良を施した包括的なスポーツシステムが実現されるべきである。しかしながら、楽しい身体活動の提供には、スポーツプログラムに明確な優先性が求められる。包括的スポーツシステムの実現にあたっては、国際スポーツ連盟、国内オリンピック委員会および国内・地域のスポーツ組織、地域に密着したクラブや、その他のスポーツ提供者間における連携が必要である。スポーツおよびフィットネス産業は、世界中に広がる大きなビジネスであり、潜在的に影響のあるコミュニケーション媒体である。スポーツのスター選手は、身体活動を実践するモデルとしての役割を果たし、一般の人々のスポーツ参加を促すことが可能であるが、そのようなスポーツ奨励に対する取り組みは不十分である。組織的には、精神障害あるいは身体障害を持つ人たちも含めて、スポーツに慣れ親しみ、スポーツに参加することを阻害する要因を減らし、スポーツに関わりたいという気持ちを高めるような支援方策やプログラムを通じて、身体活動を奨励することができる。スポーツシステム、および「スポーツ・フォー・オール」に関する詳細な情報は、以下から入手できる：

- *The Sport for All Commission. <http://www.olympic.org/sport-for-allcommission?tab=0>*
- *The development of Sport for All in the countries of Europe. http://www.sport-in-europe.eu/index.php?option=com_content&task=view&id=46&Itemid=140*

- *Baumann W. The Global Sport for All Movement: Achievements and Challenges. International Council of Sports Science and Physical Education Bulletin No 50 May 2007. <http://www.icsspe.org/>*
- *Canadian Sport For Life.*
See <http://www.canadiansportforlife.ca/default.aspx?PageID=1000&LangID=en>

「身体活動への有効な投資」は、「身体活動のトロント憲章」を補完する資料であり、集団レベルで身体活動を増加させるための7つの最良の投資を示している。それらが十分な規模で適用されれば、非感染性疾患の負担軽減および公衆衛生の推進につながるであろう。さらに、これらの投資は国民の生活の質および生活環境を改善することにも貢献する。

引用 : Global Advocacy for Physical Activity (GAPA) the Advocacy Council of the International Society for Physical Activity and Health (ISPAH). NCD Prevention: Investments that Work for Physical Activity. February 2011. Available from: www.globalpa.org.uk/investmentsthatwork

文献

1. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009.
http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/.
2. Bull FC, Armstrong TP, Dixon T, Ham S, Neiman A, Pratt M. Physical Inactivity. In: Ezzati M, Lopez A, Rodgers A, Murray C, editors. Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors. Geneva: World Health Organization; 2005.
3. Global Advocacy Council for Physical Activity, International Society for Physical Activity and Health. The Toronto Charter for Physical Activity: A Global Call to Action. May 20 2010.
www.globalpa.org.uk.
4. World Health Organisation. Interventions on Diet and Physical Activity: What Works? Summary Report Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009.
5. Hoehner CM, Soares J, Parra Perez D, Ribeiro IC, Joshi CE, Pratt M, Legetic BD, Carvalho Malta D, Matsudo VR, Ramos LR, Simões EJ, Brownson RC. Physical Activity Interventions in Latin America: A Systematic Review. *Am J Prev Med* 2008; 34(3): 224–233.
6. Brown DR, Heath GW, Martin, SL (Eds.). Promoting Physical Activity: A Guide to Community Action, 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2010.

【付表 2】

NON COMMUNICABLE DISEASE PREVENTION: Investments that Work for Physical Activity

A complementary document to
The Toronto Charter for Physical Activity: A Global Call to Action

Physical inactivity is the fourth leading cause of deaths due to non communicable disease (NCDs) worldwide - heart disease, stroke, diabetes and cancers - and each year contributes to over three million preventable deaths.¹ Physical inactivity is related (directly and indirectly) to the other leading risk factors for NCDs such as high blood pressure, high cholesterol and high glucose levels; and, to the recent striking increases in childhood and adult obesity, not only in developed countries but also in many developing countries. Substantial scientific evidence supports the importance of physical inactivity as a risk factor for NCD independent of poor diet, smoking and alcohol misuse.

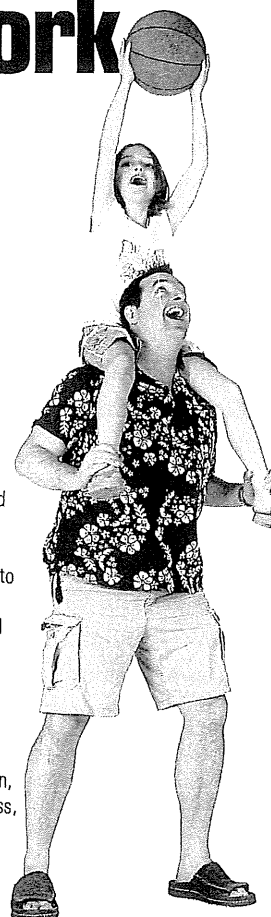
Physical activity has comprehensive health benefits across the lifespan: It promotes healthy growth and development in children and young people, helps to prevent unhealthy mid-life weight gain, and is important for healthy ageing, improving and maintaining quality of life and independence in older adults.

The most recent global estimates indicate that 60% of the world population are exposed to health risks due to inactivity.² Increasing population-wide participation in physical activity is a major health priority in most high and middle income countries and is a rapidly-emerging priority in lower income countries experiencing rapid social and economic transitions.

The **Toronto Charter for Physical Activity** (May 2010) outlines the direct health benefits and co benefits of investing in policies and programs to increase levels of physical activity.³ Already translated into 11 languages, the Toronto Charter makes a strong case for increased action and greater investment on physical activity as part of a comprehensive approach to NCD prevention. The Charter was developed with extensive world-wide

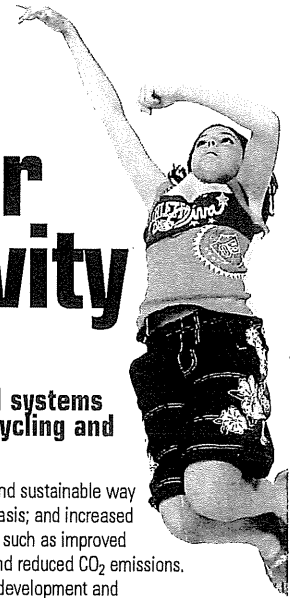
stakeholder consultation and calls for action in four key areas consistent with the WHO Global Strategy for Diet and Physical Activity: 1) national policy; 2) policies and regulations; 3) programs and environments; and 4) partnerships.

There is strong evidence to guide the implementation of effective approaches to increase physical activity.^{4,5,6} Reversing downward trends in physical activity will require countries to commit to a combination of strategies aimed at the individual, social-cultural, environmental and policy determinants of inactivity. Physical activity is influenced by policies and practices in education, transportation, parks and recreation, media, and business, so multiple sectors of society need to be involved in the solutions. There is the clear need to inform, motivate and support individuals and communities to be active in ways that are safe, accessible and enjoyable. **There is no one single solution to increasing physical activity, an effective comprehensive approach will require multiple concurrent strategies to be implemented.** To support countries ready to respond, there are seven "best investments" for physical activity, which are supported by good evidence of effectiveness and that will have worldwide applicability.



Whole-of-community approaches where people live, work and recreate have the opportunity to mobilize large numbers of people.

Best Investments for Physical Activity



1 'Whole-of-school' programs

Schools can provide physical activity for the large majority of children and are an important setting for programs to help students develop the knowledge, skills and habits for life-long healthy and active living. A 'whole of school' approach to physical activity involves prioritizing: regular, highly-active, physical education classes; providing suitable physical environments and resources to support structured and unstructured physical activity throughout the day (e.g., play and recreation before, during and after school); supporting walk/cycle-to-school programs and enabling all of these actions through supportive school policy and engaging staff, students, parents and the wider community. More information on the best approaches to implement whole of school approaches to physical activity is available from:

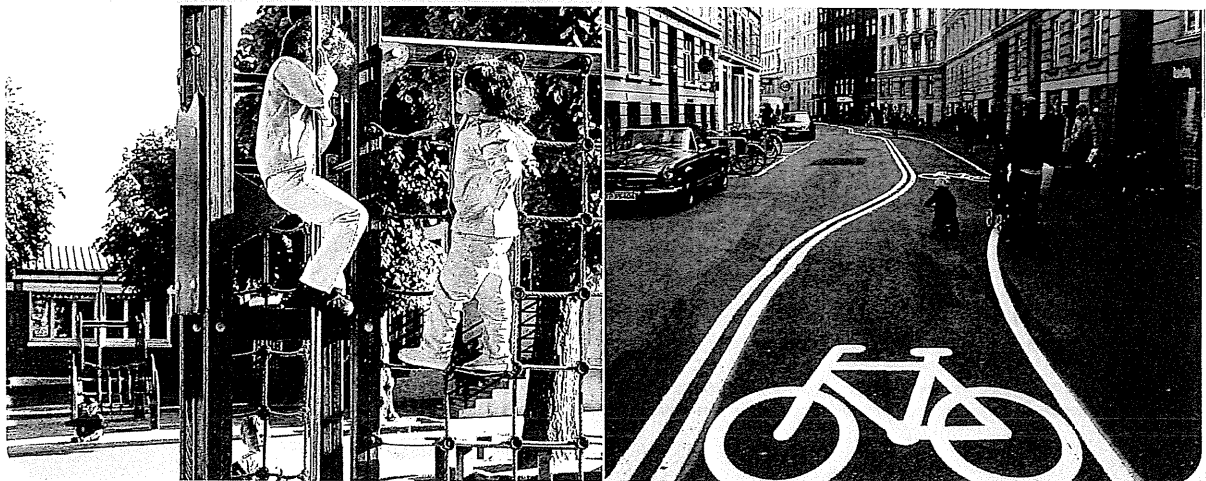
- Ribeiro IC, Parra DC, Hoehner CM, Soares J, Torres A, Pratt M, et al. *School-based physical education programs: evidence-based physical activity interventions for youth in Latin America. Global Health Promotion*; 17(2) 2010.
- International Union for Health Promotion and Education (IUHPE). *Achieving Health Promoting Schools: Guidelines for Promoting Health in Schools. 2009* <http://www.iuhpe.org>
- World Health Organisation. *School policy framework: Implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health. Geneva: World Health Organization; 2008.*

support structured and unstructured physical activity throughout the day...

2 Transport policies and systems that prioritise walking, cycling and public transport

'Active transport' is the most practical and sustainable way to increase physical activity on a daily basis; and increased active transport will achieve co-benefits such as improved air quality, reduced traffic congestion, and reduced CO₂ emissions. Increasing active transport requires the development and implementation of policies influencing land use and access to footpaths, bikeways and public transport, in combination with effective promotional programs to encourage and support walking, cycling and use of public transport (e.g. trains, trams and buses) for travel purposes. This combination of strategies can shift mode choice away from personal motorised vehicles and increase physical activity. Examples of successful actions are available worldwide. More information on the best approaches to increase non-motorised transport is available from:

- Pucher J, Dill J, Handy S. *Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review. Prev Med. 50 S106-S125; 2010.*
- *An Australian Vision for Active Transport. A report prepared by Australian Local Government Association, Bus Industry Confederation, Cycling Promotion Fund, National Heart Foundation of Australia, International Association of Public Transport. 2010.* <http://www.alga.asn.au/policy/transport/ActiveTransport.pdf>
- World Health Organization; *A physically active life through everyday transport with a special focus on children and older people and examples and approaches from Europe. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen 2002.*





3 Urban design regulations and infrastructure that provide for equitable and safe access for recreational physical activity, and recreational and transport-related walking and cycling across the life course

The built environment provides opportunities for or barriers to safe, accessible places for people to be involved in recreation, exercise, sports, walking and cycling.

National, regional, and local urban planning and design regulations should require mixed-use zoning that places shops, services, and jobs near homes, as well as highly connected street networks that make it easy for people to walk and cycle to destinations. Access to public open space and green areas with appropriate recreation facilities for all age groups are needed to support active recreation. Complete networks of footpaths, bikeways, and public transit support both active travel and active recreation. More information on the best approaches to creating urban environments that support physical activity is available from:

- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) *Promoting and creating built or natural environments that encourage and support physical activity*. London, UK 2008. <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11917/38983/38983.pdf>
- Heath GW, Brownson RC, Kruger J, Miles R, Powell K, Ramsey LT. *The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practices to increase physical activity: A systematic review*. *J Phys Act Health*. (S1):S55-S76. 2006.
- *Healthy Spaces & Places: A national guide to designing places for healthy living*. Developed by the Australian Local Government Association, the National Heart Foundation of Australia and the Planning Institute of Australia and funded by the Australian Government Department of Health and Ageing. www.healthypaces.org.au

4 Physical activity and NCD prevention integrated into primary health care systems

Doctors and health care professionals are important influencers of patient behaviour and key initiators of NCD prevention actions within the health care system and can influence large proportions of the population. Health care systems should include physical activity as an explicit element of regular behavioural risk factor screening for NCD prevention, patient education and referral. Positive messages about physical activity are important for primary and secondary prevention. Opportunities for NCD prevention should be integrated with communicable disease management systems, tailored to the context and resources available. The focus should be on practical brief advice and links to community-based supports for behaviour change. Most countries will require additional training of

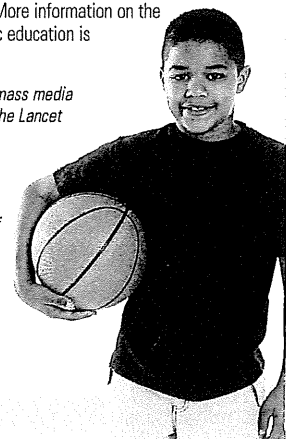
health professionals to build competencies in NCD prevention through behavioural risk factor modification and physical activity. More information on the best approaches to promoting physical activity through primary health care is available from:

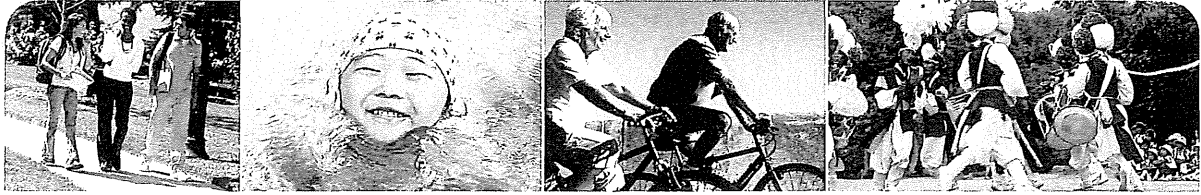
- Joint Advisory Group on General Practice and Population Health. *Integrated approaches to supporting the management of behavioural risk factors of Smoking, Nutrition, Alcohol and Physical Activity (SNAP) in General Practice*. Australian Government Department of Health and Ageing, Canberra 2001. [www.cphce.unsw.edu.au/cphceweb.nsf/resources/CGPISresources61to65/\\$file/SNAP+Framework+for+General+Practice.pdf](http://www.cphce.unsw.edu.au/cphceweb.nsf/resources/CGPISresources61to65/$file/SNAP+Framework+for+General+Practice.pdf)
- Mendis S. *The policy agenda for prevention and control of non-communicable diseases*. *Br Med Bull* November 8Dec 2010; doi: 10.1093/bmb/ldq037
- World Health Organization. *The world health report 2008: primary health care now more than ever*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2008.

5 Public education, including mass media to raise awareness and change social norms on physical activity

Mass media provide an effective way to transmit consistent and clear messages about physical activity to large populations. In most countries, physical activity promotion is absent from mass media. Both paid and non-paid forms of media can be used to raise awareness, increase knowledge, shift community norms and values and motivate the population to be more active. Public education can involve print, audio and electronic media, outdoor billboards and posters, public relations, point of decision prompts, mass participation events, mass distribution of information as well as new media such as text messaging, social networking and other uses of the internet. Combinations of approaches, supported by community-based events and community engagement and which are sustained over time, are most effective in building health literacy and changing community values. More information on the best approaches to mass media and public education is available from:

- Wakefield M, Loken B, Hornik R. *Use of mass media campaigns to change health behaviour*. *The Lancet* 2010;376:1261-1271.
- Bauman A, Chau J. *The Role of Media in Promoting Physical Activity*. *J Phys Act Health* 2009;6:S196-S210. Health Development Agency. *The effectiveness of public health campaigns*.
- Briefing No. 7, June 2004 www.nice.org.uk/niceMedia/documents/CHB7-campaigns147.pdf

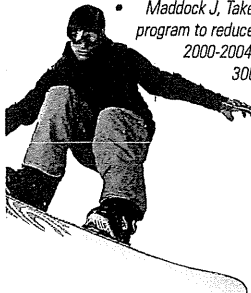




6 Community-wide programs involving multiple settings and sectors and that mobilize and integrate community engagement and resources

Whole-of-community approaches to physical activity across the life course will be more successful than a single program to increase population levels of physical activity. Using key settings, such as cities, local governments, schools and workplaces provides the opportunity to integrate policies, programs and public education aimed at encouraging physical activity. Whole-of-community approaches where people live, work and recreate have the opportunity to mobilize large numbers of people. There are good examples of success from high and middle income countries. More information on the best approaches for community wide programs is available from:

- Matsudo SM, Matsudo VR, Araujo TL et al. *The Agita Sao Paulo Program as a model for using physical activity to promote health. Rev Panam Salud Publica 2003;14:265-272.*
- Matsudo V, Matsudo S, Araujo T et al. *Time Trends in Physical Activity in the State of Sao Paulo, Brazil:2002-2008. Med Sci Sports Exerc 2010; doi 10.1249/MSS.0b013ec3181c1fc8c.*
- Gamez R, Parra D, Pratt M et al. *Muevete Bogota: promoting physical activity with a network of partner companies. Promot Educ 2006;13:138-143.*
 - Maddock J, Takeuchi L, Nett B et al. *Evaluation of a statewide program to reduce chronic disease: The Healthy Hawaii Initiative, 2000-2004. Evaluation and Program Planning 2006;29:293-300. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2005.12.007.*
 - Brown WJ, Mummery K, Eakin E et al. *10,000 Steps Rockhampton: Evaluation of a Whole Community Approach to Improving Population Levels of Physical Activity. J Phys Act Health 2006;3:1-14.*



7 Sports systems and programs that promote 'sport for all' and encourage participation across the life span.

Sport is popular worldwide and increased participation in physical activity can be encouraged through implementation of community sport or 'Sport for All' policy and programs. Building on the universal appeal of sport, a comprehensive sport system should be implemented that includes the adaption of sports to provide a range of activities to match the interests of men and women, girls and boys of all ages, in addition to well coordinated coaching and training opportunities. However, providing enjoyable physical activity needs to be an explicit priority of sports programs. Implementation should involve partnerships between International Sports Federations, National Olympic Committees and national/regional sporting organizations along with community-based clubs and other sports providers. The sport and fitness industries are large world wide businesses and a potentially influential communication medium. Sports stars can act as role models and promote participation, but such promotional initiatives are not sufficient in themselves. Organizations can promote physical activity through supportive policies and programs that reduce social and financial barriers to access and participation, and increase motivation to be involved, including in individuals with mental or physical disabilities. More information on the sport systems and Sport for All are available from:

- *The Sport for All Commission. <http://www.olympic.org/sport-for-all-commission?tab=0>*
- *The development of Sport for All in the countries of Europe. http://www.sport-in-europe.eu/index.php?option=com_content&task=view&id=46&Itemid=140*
- *Baumann W. The Global Sport for All Movement: Achievements and Challenges. International Council of Sports Science and Physical Education Bulletin No 50 May 2007. <http://www.icsspe.org/>*
- *Canadian Sport For Life. See <http://www.canadiansportforlife.ca/default.aspx?PageID=1000&LangID=en>*

Investments that work for Physical Activity is a complementary document to the *Toronto Charter for Physical Activity* and identifies seven best investments to increase population levels of physical activity which, if applied at sufficient scale will make a significant contribution to reducing the burden of non-communicable diseases and promote population health. In addition, these investments will contribute to improving the quality of life and the environments in which we live.

Citation: Global Advocacy for Physical Activity (GAPA) the Advocacy Council of the International Society for Physical Activity and Health (ISPAH). *NCD Prevention: Investments that Work for Physical Activity*. February 2011. Available from: www.globalpa.org.uk/investmentsthatwork

References

1. World Health Organization. *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/.
2. Bull FC, Armstrong TP, Dixon T, Ham S, Neiman A, Pratt M. Physical Inactivity. In: Ezzati M, Lopez A, Rodgers A, Murray C, editors. *Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors*. Geneva: World Health Organization; 2005.
3. Global Advocacy Council for Physical Activity, International Society for Physical Activity and Health. *The Toronto Charter for Physical Activity: A Global Call to Action*. May 20 2010. www.globalpa.org.uk.
4. World Health Organisation. *Interventions on Diet and Physical Activity: What Works? Summary Report* Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009.
5. Hoehner CM, Soares J, Parra Perez D, Ribeiro IC, Joshi CE, Pratt M, Legetic BD, Carvalho Malta D, Matsudo VR, Ramos LR, Simões EJ, Brownson RC. *Physical Activity Interventions in Latin America: A Systematic Review*. *Am J Prev Med* 2008;34(3):224-233.
6. Brown DR, Heath GW, Martin, SL (Eds.). *Promoting Physical Activity: A Guide to Community Action*, 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2010.



健診従事者に知っておいていただきたい 運動と健康に関する知識

内藤 義彦¹⁾

健診従事者は、業務の性質から運動機能が比較的保たれ運動制限を指示されるような疾患に罹患していない受診者に接する機会が多いと考えられる。この機会を活かして、受診者に「身体活動（運動）と健康」に関する正しい知識を提供し、身体活動に意識を向かわせるよう働きかけていただきたいと願うものである。

1. 身体活動が不足する現代社会

現代のライフスタイルでは、多くの人が身体活動不足に陥るのは当然であろう。「身体活動を増やそう」と自ら意識し行動しないと生活習慣病の罹患リスクを日々高めていることに気づくことが肝腎である。

以前は「運動不足」という用語が用いられてきたが、これからは「身体活動不足」という言葉で考えるべきである。すなわち、健康維持に必要なのは、運動（スポーツ）でなくては意味がないのではなく、日常生活の中で全身の骨格筋を動かすような活動を一定時間以上（上限の有無はエビデンス不足）確保することである。健診従事者は、身体活動の効果を引き出すため、受診者の身体活動の量を評価でき、健康維持・向上のためにどのような効果があるかを説明でき、適切な身体活動量をアドバイスできることが望ましいと考えられる。

2. 身体活動量の評価方法

身体活動量評価には様々な方法があるが、保健分野ではその簡便性から質問紙が一般的に用いられてきた。しかし、質問紙法は主観が避けられないので、IT 機器を用いた客観的評価方法が今後浸透していくと考えられる。近年、身体活動（運動）指導に運動強度が注目され、中強度（3メッツ）以上の身

体活動が推奨されるようになり、1軸または3軸加速度計（活動量計）が普及しつつある。ただし、まだ高価であること、上下方向の移動、自転車走行時や上半身中心の身体活動等では精度が悪いことが指摘されている。

多人数を対象とする場合、身体活動量の評価はやはり質問紙に限定されるだろう。私どもは日本動脈硬化予防研究基金統合研究用に身体活動質問紙（JALSPAQ）を開発した。これを用いた二重標識水による妥当性研究によれば、1日総消費エネルギー量の多寡に最も影響したのは仕事中の姿勢だった。健診の場では多様な身体活動について詳細な聞き取りは時間的に困難と考えられるので、もし質問項目を絞るなら仕事中の姿勢は最優先の項目と考える。その他、通勤時の歩行時間、定期的運動の種類と活動時間等が次の候補となろう。

3. 身体活動（運動）と健康に関する疫学的知見

運動疫学の原点は、Morrisによるロンドンのバスの運転手と車掌の死亡率の比較研究である。当時は職種が個人個人の身体活動量を決定していたといえる。その後、労働における自動化・軽作業化とともに余暇時間における運動の普及等が影響し、様々な活動内容を確認していく方法が主流になった。中でも Paffenbarger Jr. らのハーバード大学卒業生のコホート研究が有名であり、この研究およびこれに続く数々の質問紙法による調査研究によって、身体活動量と各種疾患との関連（表）が次々と明らかになった。そして、それらのエビデンスを基にした各種エクササイズガイド（運動指針）が各国で公表された。米国の最新のガイドラインとしては、2008年に公表された Physical Activity Guidelines for Americans があり、Strong Evidence（しっかりした証拠がある）として、突然死、虚血性心疾患、脳卒中、2型糖尿病、高血圧、脂質異常症、メタボリックシンドローム、結腸がんと乳がん等の罹患

1) 武庫川女子大学生生活環境学部食物栄養学科

表 適切な身体活動の健康に対する影響

影響を受ける機能	効果のメカニズム	医学的効果	過剰の危険性
循環器系	血圧正常化、心拍出量増加、血流増加、心拍数低下、不整脈減少、線溶系亢進	動脈硬化性疾患罹患リスクの低下	一時的な血圧上昇や不整脈、虚血の誘発
呼吸器系	肺活量の増加、換気量、ガス交換の増加	COPDの症状改善、肺がん罹患リスクの低下?	運動喘息
代謝系	HDL コレステロール上昇、TG 低下、尿酸低下、インスリン抵抗性改善	動脈硬化性疾患罹患リスクの低下	高血糖、痛風発作の誘発
体組成	消費エネルギー量の増加、筋肥大、脂肪の減少	体重、体脂肪と内臓脂肪の減少、筋肉量の増加、動脈硬化性疾患罹患リスクの低下	やせ、無月経
筋・骨格系	筋肥大、骨形成促進、筋力増強	転倒リスクの低下、骨粗鬆症、ロコモティブシンドロームの防止	怪我、疲労骨折、オーバートレーニング症候群
認知機能	脳血流量の増加、ニューロンの増加、等	認知症罹患リスクの低下	?
睡眠	体温の上昇、抗不安作用	睡眠障害の改善	睡眠の質に悪影響?
神経・筋協調	協調運動能の改善	転倒リスクの低下、ロコモティブシンドロームの防止	?
自律神経系	自律神経機能の調整	不定愁訴の減少、便秘の解消等	自律神経失調症状の誘発
心理的影響	脳内伝達物質の調整、ポジティブな反応	うつ状態や不安気分の改善	オーバートレーニング症候群、燃え尽き症候群
免疫機能	免疫機能の調整	免疫機能の強化?	感冒罹患リスクの上昇
その他	摂食や不活動の機会の減少	生活習慣病罹患リスクの低下、静脈血栓塞栓症発症リスクの低下	怪我、脱水、等

スクを下げると結論付けている、また、体重増加を予防、呼吸・循環系および筋肉のフィットネスを改善、転倒を予防、うつ状態を改善、認知機能を改善（高齢者）等の明確な効果も確認されている。さらに、Moderate to Strong Evidence（ほぼ確かな証拠がある）として、機能的な健康度を改善（高齢者）、内臓脂肪を減少、Moderate Evidence（多くはないがいくつかの証拠がある）として、減量後の体重を維持、股関節骨折のリスクを低下、骨密度の向上、睡眠の質の向上等の効果を挙げている。

それぞれの効果に関するメカニズムも受診者に対する指導の説得力を増すために基本的なところは理解するべきだろう。詳細は省くが、身体活動は単にエネルギー消費を増やし、摂取エネルギー量に対抗するだけでなく、インスリン抵抗性の改善や GLUT を介した糖の取り込み促進等が代謝性疾患の予防に効果を発揮する。また、呼吸・循環器系、筋・骨格系や認知・脳高次機能等に対する刺激効果が有益と考えられる。さらに、結腸がんは大便の発がん性物質との接触時間の減少、乳がんは女性ホルモンの抑制等から運動の効果が推論されている。

4. 望ましい身体活動とは

身体活動の健康維持・向上および疾病予防の効果に関するエビデンスは中強度以上の活動強度に関するものが多く、多くの身体活動に関する指針では中強度以上の身体活動を重視されている。わが国の運動指針2006では、3メッツ以上の活動を抽出した単位としたエクササイズ（メッツ・時）を考案し、中強度以上の身体活動を強調した。

このロジックは、国民に対して活動（運動）強度という次元を注目させ、より効果的な活動を志向するよう意識付けるものであり、有意義なものと考えられる。しかし反面、低強度の活動を無益とする見方に導くおそれもある。実際は、有益とする疫学のエビデンスが乏しいということだろう。

低強度の身体活動は活動時間を長い分、トータルの身体活動量（総消費エネルギー量）に対する寄与は運動による部分よりもむしろ大きい。トータルの身体活動量の増加は、肥満解消・体脂肪減少に導くものであり、ダイエットで注目される非運動性熱産生 NEAT (Non-exercise activity thermogenesis) でも低強度に属する生活活動が重視されている。また、低強度の運動の中には、中強度以上の運動とは

異なる機序で健康効果を発揮する可能性がある。例えば、ストレッチに代表される柔軟運動や太極拳・ヨガのようなコンディショニング運動も低強度に属するが、様々な効果が指摘されている。

さらに、最近の疫学研究では「不活動」の有害性が注目されている。たしかに身体活動量が増えると疾病リスクは低下するが、それとは独立して、「不活動」な時間が長いほど疾病リスクが高くなることが指摘されている。現代社会では、「不活動」の方がより深刻な問題ではないかという意見もある。なお、不活動の有害性は長期的なものだけでなく、短期的にはエコノミー症候群、VTE 症候群等がある。

一方、該当するケースはあまり多くないと思うが、運動の過剰についても触れておく。長期的には、怪我や整形外科的障害の発生リスクは、運動の頻度、1回当たり運動時間、運動強度及び総運動量が増すほど高くなるというエビデンスがある。また、ランナーを対象とした研究では、月間走行距離が長いほど感染症の罹患リスクが高くなり過剰な運動により免疫系が抑制される可能性が示唆されている。短期的には、虚血性心疾患や不整脈等の循環器疾患の突然の発症が危惧されるが、頻度自体は少ない。ただし、万が一の事故を防止するためには、ハイリスク者や高強度の運動を行う場合はメディカルチェックの実施を考慮すべきである。

さらに、大抵の受診者には該当しないと考えられるが、強い運動が病状を悪化させる疾病もあるので、運動による体調・検査結果の変化には留意すべきである。

5. 指導の内容と進め方のポイント

実際の身体活動指導を行う上では、例えば、1) 既に習慣的に運動を行っている人はそれを継続すること、2) 運動習慣が無く運動制限が必要でない中高年の人は中強度以上の身体活動の時間（毎日60分以上）を確保することが目標となる。もちろん、既に目標値を満たしている人や物足りない人は、安全に配慮しながら運動強度を上げたり活動時間を増やし、より積極的に身体活動量を増加すべきであろう。ただし、一気にそのレベルに上げるといふより、現状から活動量・強度を漸増させていく方がより安全である。

また、諸事情で中強度以上の身体活動の時間を確保できないときには、不活動時間をできるだけ少なくし、低強度の活動でも良いからとにかく、じっとしたまま（不活動）の時間を少なくしていくのが重要と考えられる。

そのためには、余暇時間における不活動の原因となるテレビ・ビデオ視聴、テレビゲームやインターネット閲覧が長時間継続しないよう工夫すべきであろう。また、デスクワークの多い職場では、余暇活動ではないが、時間を区切って身体を動かしたり業間体操を導入したりすることが有益と考えられる。もっともこのことを実現させるには個人の努力だけでは困難であり、産業保健分野における健康管理の重要テーマとすべきと考える。

職場環境だけでなく生活環境の改善も重要であり、行動変容を達成するには、個人指導だけで解決するものではなく、個人を取り巻く環境の改善が大きな影響を及ぼすことを、受診者及び健診従事者に是非知って意識していただきたいと考えている。

平成25年度厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

「身体活動・不活動量，運動量の実態とその変化が生活習慣病発症に及ぼす影響と
運動介入支援の基盤構築に関する研究」

平成25年度 総括・分担研究報告書

発行 平成26(2014)年 3月
発行者 「身体活動・不活動量，運動量の実態とその変化が生活習慣病発症に及ぼす影響と
運動介入支援の基盤構築に関する研究」班
班 長 熊谷 秋三
〒816-8580 春日市春日公園6-1 九州大学キャンパスライフ・健康支援センター
TEL: 092-583-7853 FAX: 092-583-7853
印刷 大和印刷 有限会社
〒812-0044 福岡市博多区千代2-4-31
TEL: 092-621-0550 FAX: 092-621-0555

