Alternative Medicine: Where's the Evidence?

Barry Beyerstein, PhD

The McGill philosopher and physicist, Mario Bunge,¹ once suggested that rather than dividing disciplines into "sciences" versus "non-sciences" we ought instead to characterize them as either "research fields" or "belief fields". In other words, the cleavage should not be along the lines of subject matter but according to the habits of mind with which the discipline is approached. In research fields, ideas gain acceptance to the extent that logic and evidence can convince an habitually sceptical audience. The burden of proof is always on the claimant, and new concepts eventually supplant old ones when they amass more compelling support. In belief fields, by contrast, ideas are embraced in proportion to the emotional comfort they provide, and old dogmas are rarely updated by new discoveries. Bunge, therefore, would be happy to include among the research fields those areas of the humanities, for instance, in which explanatory systems are based on data that have been subjected to critical appraisal and not merely weighed against the hopes and prejudices of their partisans. On the other hand, his criteria would clearly exclude a number of fields that loudly assert their scientific status but fall short of the intellectual rigour and respect for evidence that distinguishes legitimate sciences from pseudosciences. I submit that it is this fundamentally different attitude toward evidence that separates orthodox biomedicine from its competitors, who call themselves the "alternatives".

These days, the prestige and influence of science are such that very few fields outside religion and the arts wish to be seen as overtly unscientific. Not surprisingly, this has encouraged many pretenders, i.e., fields that adopt the outward

trappings of authentic sciences but lack their methodological and conceptual rigour, not to mention their storehouse of reliable data. Some perpetrators are avowed charlatans; far more are sincere but self-deluded. The fringes of medicine have always attracted more than their share of these poseurs, but it is ironic that at a time when medical science has never had more to offer, nonscientific therapies are clearly gaining in popularity. A recent US study² reported that one-third of people polled had used at least one unconventional therapy in the previous year. Somewhat lower Canadian participation rates are presented in this issue of the Journal (see the article by Millar, pages 153-158).

Alternative treatments run the gamut from reasonable changes in lifestyle and relaxation methods to patently absurd practices such as iridology, crystal healing, and colonic irrigation. Nutritional pseudoscience also permeates the field. The upsurge of belief in questionable medical practices stems from a number of philosophical and sociopolitical roots. Philosophically, it reflects a growing trend toward relativism, the denial that there are objective standards of verification, as epitomized in the New Age catchphrase "You create your own reality". Such a climate is a quack's paradise, for it permits any assertion to claim equal footing with any other. Even in elite academic institutions today, there are strong proponents of the postmodernist notion that objectivity is an illusion and how you *feel* about something determines its truth value. To the extent that this has led to a devaluation of the need for empirical verification among the general population, it has enlarged the clientele for magical and pseudoscientific health products.

Belief in the efficacy of holistic remedies rests on personal testimonials rather

than controlled clinical trials. In the United States, the Office of Alternative Medicine was established (by a small group of devotees in the US Congress, not the relevant scientific bodies) under the National Institutes of Health. It promises to provide the long-awaited empirical support for unorthodox practices but, plagued by internal strife and the resignation of its first director, it has yet to finalize its research protocols (standard evaluation methods are, for some reason, considered inappropriate). Doubters, on the other hand, continue to provide trenchant critiques of this panoply of alternative practices.³⁻⁶ The newsletter and briefs of the US National Council Against Health Fraud supply similar information, as will a new journal, *Reviews of Anomalous and Alternative Medicine*. The latter is about to commence publishing under the editorship of Wallace Sampson, MD, of the Stanford University School of Medicine.

The willingness of many to accept the claims of dubious health providers must, in large part, be blamed on the low level of scientific literacy in the public at large. Surveys consistently demonstrate that despite our overwhelming dependence on technology for our safety, food supply, health, transportation, and entertainment, the average citizen of the industrialized world is shockingly ignorant when it comes to even the rudiments of science. The profit-driven media do little to alleviate this state of affairs and, in fact, their fondness for pseudoscience often worsens the problem. With such a weak grasp of how the natural world works, most people lack the basic knowledge to make an informed choice when they must decide whether an aggressively marketed health product is a sensible buy or not. Although Blais and colleagues report in this issue of the Journal (pages 159-162) that clients of

Brain Behaviour Laboratory
Department of Psychology
Simon Fraser University

alternative medicine tend to have more years of education than nonusers, it is still a safe bet that they are not better informed about basic science. For even an elementary understanding of chemistry should raise strong doubts about the legitimacy of homeopathy; a passing familiarity with human anatomy would suggest that "subluxations" of the vertebrae cannot cause all the diseases that chiropractors believe they do; and a quite modest grasp of physiology should make it apparent that a coffee enema is unlikely to cure cancer. But when consumers have not the foggiest idea of how bacteria, viruses, carcinogens, oncogenes, and toxins wreak havoc on bodily tissues, then shark cartilage, healing crystals, and pulverized tiger penis seem no more magical than the latest breakthrough from the biochemistry laboratory.

If most alternative therapies violate well-established principles of physics or biology and cannot pass controlled clinical trials, why do so many sellers and purchasers believe that they work? First, of course, there is the ubiquitous placebo effect. Just as important, however, is the self-limiting nature of many complaints. Because these conditions respond well to "the tincture of time", neither the healer nor the client can know, without a control group for comparison, whether the recipient would have recovered just as well without the treatment. Alternative healers also benefit from the fact that many disorders, such as arthritis, digestive problems, and multiple sclerosis, have their "ups and downs". Understandably, sufferers tend to seek help at the troughs of these cycles, so a bogus treatment will have many opportunities to receive credit for an upturn that would have happened anyway. Because these factors bias one's perception of treatment efficacy, double-blind, randomized, placebo-controlled trials are absolutely necessary to evaluate all putative therapies.

Likewise, there are many people who have psychological and social needs that foster the erroneous belief that they are sick. Although the diagnosis of hysteria has gone out of fashion, there remains a large cadre of "somatizers" who tend to express

their psychological difficulties in a language of physical complaints. Alternative practitioners cater to these "worried well", providing the personal attention, existential support, and reassurance that (probably unknowingly) motivated the visit in the first place. Psychosomatic complaints are best relieved by counter-suggestion and reassurance. For various reasons, however, somatizers cannot accept mere counselling for, sad to say, many still view psychological difficulties as somehow shameful. The alternative healer will supply the needed physical diagnosis that the scientific practitioner will not, suggesting that dubious "energy imbalances", "environmental sensitivities", or nutritional deficiencies are responsible for the malaise. Ironically, the "alternative" will do this, maintaining all the while that all disease stems from psychospiritual causes.

Why are beliefs in dubious therapies so resistant to counter-arguments? Espousal of alternative medicine tends to be embedded in a larger network of metaphysical beliefs, meaning that an attack at this point threatens an entire world view. This will be resisted with passion. There are a variety of psychological processes that help overcome such threats. Cognitive dissonance is one such mechanism, which filters and distorts information that offends one's core beliefs and self-esteem. When it would be too disquieting to admit that time, effort, and money have been wasted on a useless remedy, there is pressure to distort one's perceptions and memory to find some benefit from the expenditure. Illusory impressions of therapeutic success can also stem from well-studied judgmental biases.^{7,8} Research has shown how, when we rely on informal reasoning, departures from formal logic frequently lead to false beliefs. A nice example of how these heuristic biases have led to erroneous conclusions about causes and cures for disease is found in a recent study by Redelmeier and Tversky.⁹ Alternative healers rarely keep systematic outcome statistics, and this leaves them prone to such mental slippage and the tendency to overestimate

successes and explain away failures. The pioneers of the scientific revolution were well aware of these self-serving biases when they devised observational safeguards that try to "stack the deck" against our human tendency to jump to comforting conclusions.

Holistic medicine tends to fill the void some people feel has been created by the technocratization and depersonalization of orthodox medicine. Alternative healers provide comfort and possibly add to the quality of life for those for whom neither they nor orthodox physicians can offer a cure. Their emphasis on the value of interpersonal relations, healthy lifestyle, and disease prevention and their advocacy of using the least invasive effective remedy are worth encouraging. Alternative practices should continue to be carefully combed for those that can pass scientific scrutiny. However, their tendency to divert patients from more effective, scientifically proven therapies are costs to them, and the popularization of pseudoscience and magical thinking are costs to us all. The burden of proof remains on the proponents — our demand should always be for hard evidence, for, as Francis Bacon warned, "What a man had rather were true he more readily believes".

REFERENCES/BIBLIOGRAPHIE

1. Bunge M. What is pseudoscience? *The Skeptical Inquirer* 1984;9(1):36-46.
2. Eisenberg DM, Kessler RC, Foster C, et al. Unconventional medicine in the United States: Prevalence, costs, and patterns of use. *N Engl J Med* 1993;328:246-52.
3. Raso J. "Alternative" Healthcare: A Comprehensive Guide. Amherst, NY: Prometheus Books, 1994.
4. Pantanowitz D. *Alternative Medicine: A Doctor's Perspective*. Cape Town, South Africa: Southern Book Publishers, 1994.
5. Ulett GA. *Alternative Medicine or Magical Healing?* St. Louis: Warren H. Green, 1996.
6. Barrett S, Jarvis W. *The Health Robbers: A Close Look at Quackery in America*. Amherst, NY: Prometheus Books, 1993.
7. Gilovich T. *How We Know What Isn't So: The Fallibility of Human Reason in Everyday Life*. New York: NY Free Press/Macmillan, 1991.
8. Schick T, Vaughn L. *How to Think About Weird Things: Critical Thinking for a New Age*. Mountain View, CA: Mayfield Publishing, 1995.
9. Redelmeier D, Tversky A. On the belief that arthritis pain is related to the weather. *Proc Natl Acad Sci USA* 1996;93:2895-96.

Médecine parallèle : où sont les preuves?

Barry Beyerstein, PhD

Le philosophe et physicien de McGill, Mario Bunge,¹ a un jour fait la proposition suivante : plutôt que d'établir une distinction entre les disciplines «scientifiques» et «non scientifiques», il serait préférable de parler de domaines «de recherche» et «de croyance». En d'autres termes, le clivage ne devrait pas se faire en fonction des matières, mais plutôt en fonction des façons de réfléchir avec lesquelles un individu aborde la discipline. Dans les domaines de recherche, les idées proposées arrivent à s'imposer dans la mesure où la logique et les faits parviennent à convaincre un auditoire par définition sceptique. Il incombe toujours à celui qui avance quelque chose d'en faire la démonstration, et les nouvelles idées supplantent les anciennes à partir du moment où elles remportent de plus en plus d'adhésion. Au contraire, dans les domaines de croyance, les idées qui s'imposent sont en corrélation avec le confort émotionnel qu'elles offrent, et les vieux dogmes sont rarement remis en cause par les nouvelles découvertes. Par conséquent, Bunge n'aurait aucune difficulté à accepter dans les domaines de recherche certains domaines des sciences humaines par exemple, dans lesquels les systèmes explicatifs reposent sur des données qui ont fait l'objet d'une évaluation critique et n'ont pas été seulement évalués en fonction des espoirs et des préjugés de leurs partisans. Par ailleurs, selon les critères de Bunge, seraient catégoriquement exclus plusieurs domaines qui revendiquent avec insistance le label scientifique, mais qui manquent de la rigueur intellectuelle et du respect de la démonstration scientifique qui distinguent les vraies sciences des pseudosciences. Pour ma part, je dirais que c'est cette attitude fondamentalement différente vis à vis de la démonstration scientifique qui sépare la biomédecine orthodoxe de ses concurrentes qui se présentent sous le label «médecine parallèle».

Par les temps qui courent, la science jouit d'un prestige et d'une influence tels que rares sont les domaines, en dehors de la religion et

des arts, qui souhaitent être perçus comme dépourvus de tout fondement scientifique. De façon peu surprenante, cela favorise la multiplication des pseudosciences, autrement dit des domaines qui se présentent sous des dehors de sciences authentiques, mais qui manquent de toute rigueur méthodologique et conceptuelle, sans même parler de la fiabilité de leurs données. Certains de leurs tenants sont des charlatans qui ne s'en cachent pas; toutefois, nombre d'entre eux ne manquent pas de bonne foi mais se font des illusions. À sa périphérie, la médecine a toujours attiré plus que sa part d'imposteurs, mais il est ironique de constater qu'à une époque où la science médicale a plus à offrir que jamais, les thérapies sans fondement scientifique gagnent de plus en plus de terrain. Ainsi, une récente étude américaine² a révélé qu'un tiers des personnes interrogées avaient recouru à au moins une thérapie non conventionnelle au cours de l'année antérieure. Les taux canadiens de participation, légèrement inférieurs, sont présentés dans ce numéro de la Revue (voir l'article de Millar, page 153-158).

La médecine parallèle couvre tout un éventail de pratiques allant des changements raisonnables au style de vie et méthodes de relaxation aux pratiques totalement absurdes que sont l'iridologie, la guérison à l'aide de cristaux et l'irrigation du côlon. Les pseudosciences nutritionnelles occupent aussi une place. La montée des croyances dans les pratiques médicales douteuses a des racines d'ordres philosophiques et sociopolitiques. Au plan philosophique, il s'agit du reflet d'une tendance de plus en plus marquée vers le relativisme - le rejet de toute norme objective de vérification - ainsi que l'exprime si bien le leitmotiv du Nouvel Âge «on crée sa propre réalité». Pour les charlatans, cet état d'esprit est une véritable manne car il leur permet d'accréditer leurs affirmations au même titre que les autres. À l'heure actuelle, même au sein des institutions universitaires d'élite, on trouve de fervents partisans de la notion post-moderniste voulant que l'objectivité n'est qu'illusion et que c'est le sentiment que l'on éprouve vis à vis de quelque chose qui en détermine la véritable valeur. Dans la mesure

où ce phénomène a eu pour effet de dévaloriser le besoin de vérification empirique au sein de la population, il a contribué à élargir la clientèle de consommateurs de produits de santé miracle et pseudoscientifiques.

La foi dans l'efficacité des remèdes holistiques repose sur des témoignages personnels plutôt que sur des essais cliniques contrôlés. Aux États-Unis, le bureau de la médecine parallèle (Office of Alternative Medicine) a été créé par un petit groupe de personnes convaincues au sein du Congrès américain, et non par les entités scientifiques responsables, et placé sous le contrôle des National Institutes of Health. Il s'est engagé à apporter un soutien empirique aux pratiques non conventionnelles que l'on attend depuis longtemps mais, en proie aux dissensions internes et victime de la démission de son premier directeur, il lui reste encore à mettre la dernière main aux protocoles de recherche (les méthodes d'évaluation classique étant, pour une raison ou une autre, considérées comme inappropriées). De leur côté, les sceptiques continuent de critiquer de façon singulière toute la panoplie des pratiques parallèles.³⁻⁶ Le bulletin et les mémoires du US National Council Against Health Fraud font état des mêmes constatations tout comme un nouveau périodique, *Reviews of Anomalous and Alternative Medicine*. Ce dernier est sur le point de paraître sous la houlette rédactionnelle de Wallace Sampson, MD, de la faculté de médecine de l'université de Stanford.

La disposition d'un grand nombre de gens à accepter les affirmations de prestataires douteux de soins de santé est en large partie attribuable au faible niveau de connaissances scientifiques du grand public. L'une après l'autre, les enquêtes montrent qu'en dépit d'une dépendance quasi complète de la technologie pour notre sécurité, notre approvisionnement en nourriture, notre santé, nos moyens de transport, et nos loisirs, l'homme de la rue dans le monde industrialisé manque honteusement des connaissances scientifiques les plus élémentaires. Obsédés par le profit, les médias ne font pas grand chose pour modifier cette situation, et en fait leur penchant pour les pseudosciences tend même à exacerber le problème. Maîtrisant aussi mal le fonctionnement du monde naturel, la plupart des gens ne disposent pas des connaissances suffisantes pour choisir en toute connaissance de cause lorsqu'ils doivent décider d'acheter ou non un

Laboratoire de recherche sur le comportement cérébral
Département de psychologie
Université Simon Fraser

produit de santé fortement poussé sur le marché. Bien que Blais et ses collègues indiquent dans ce numéro de la Revue (pages 153-158) que les clients de la médecine parallèle sont en général plus éduqués que ceux qui n'y ont pas recours, on peut tout de même dire sans se tromper qu'ils n'ont pas plus de connaissances scientifiques de base que les autres. En effet, une simple compréhension des mécanismes élémentaires de la chimie devrait suffire à faire sérieusement douter du bien-fondé de l'homéopathie; dans le même ordre d'idées, quelques notions d'anatomie humaine sont suffisantes pour savoir que les «subluxations» des vertèbres ne peuvent pas être tenues responsables de tous les maux, contrairement à ce que prétendent les chiropraticiens; et une compréhension modeste de la physiologie devrait révéler qu'un lavement au café a d'infimes chances de guérir le cancer. Mais lorsque l'on a affaire à des consommateurs qui n'ont pas la moindre idée de la façon dont les bactéries, les virus, les carcinogènes, les oncogènes et les toxines peuvent ravager les tissus de l'organisme, alors le cartilage du requin, les cristaux qui guérissent, et les pénis de tigre en poudre ne paraissent pas moins miraculeux que les toutes dernières découvertes des laboratoires de biochimie.

Si la plupart des thérapies parallèles enfreignent les principes bien établis de la physique ou de la biologie et sont incapables d'être vérifiées au moyen d'essais cliniques contrôlés, comment se fait-il alors que tant de vendeurs et d'acheteurs soient persuadés qu'elles donnent des résultats? Premièrement bien entendu, il faut prendre en considération l'effet placebo qui joue partout. Toutefois, il faut tout autant compter avec la durée limitée de nombreuses maladies. Parce que l'organisme répond bien au «remède du temps», ni le guérisseur ni le client ne sont en mesure de savoir, sans groupe contrôle à des fins de comparaison, si ce dernier se serait remis tout aussi bien sans le traitement. De plus, les guérisseurs parallèles bénéficient du fait que de nombreuses affections comme l'arthrite, les problèmes de digestion, et la sclérose en plaques connaissent «des hauts et des bas». Tout naturellement, ceux qui souffrent demandent de l'aide au moment des crises dans ces cycles, et donc un pseudo traitement a toutes chances d'être créditée d'une amélioration de l'état de santé qui se serait manifestée de toute manière. Étant donné que ces

facteurs faussent la perception qu'un individu peut avoir de l'efficacité d'un traitement, il est absolument indispensable de procéder à des essais aléatoires, contrôlés en double aveugle contre placebo, pour évaluer toutes ces thérapies non prouvées.

De la même façon, nombreuses sont les personnes dont les besoins psychologiques et sociaux les amènent à se croire à tort malades. Bien qu'aujourd'hui on ne diagnostique plus les gens comme hystériques, il reste un grand nombre de «somatiseurs» qui ont tendance à exprimer leurs difficultés psychologiques sous forme de douleurs physiques. Les praticiens de la médecine parallèle répondent aux besoins de ces «malades imaginaires» en leur accordant l'attention personnelle, le soutien existentiel et la rassurance qu'ils cherchaient (probablement à leur insu) en venant consulter. La meilleure façon de soulager les troubles psychosomatiques est de faire appel aux contre-suggestions et à la rassurance. Pour de nombreuses raisons, toutefois, les somatiseurs ne peuvent pas se contenter de simple counselling car, et c'est triste à dire, beaucoup d'entre eux persistent à voir leurs difficultés psychologiques comme un peu honteuses. Le guérisseur parallèle posera le diagnostic physique désiré, auquel se refuse le médecin scientifique, en donnant comme explications aux différents malaises de douteux «déséquilibres énergétiques», des «réactions à l'environnement» ou encore des carences nutritionnelles. Fait ironique, la médecine parallèle est prête à poser ce type de diagnostic physiologique tout en affirmant que toutes les maladies ont des causes psychospirituelles.

Pourquoi la croyance dans ces thérapies de réputation douteuse résiste-t-elle aussi fort aux contre-arguments? L'attrait pour la médecine parallèle s'enracine dans un réseau plus large de croyances métaphysiques, ce qui signifie que sa remise en cause est également celle d'une façon globale d'appréhender le monde et ne peut que rencontrer une résistance passionnée. Il existe plusieurs méthodes psychologiques pour contourner toute menace de remise en cause. La dissonance cognitive en fait partie, qui filtre et déforme l'information contraire aux croyances fondamentales de l'individu et à son estime de soi. En effet, lorsqu'il apparaît trop dérangeant de reconnaître que temps, efforts et argent ont été consacrés en vain à suivre un traitement inefficace, l'individu ressent le besoin de déformer

sa propre perception et ses souvenirs pour néanmoins trouver quelque avantage ayant justifié son investissement. L'impression illusoire de la réussite d'un traitement peut également provenir de préjugés bien connus.^{7,8} Les recherches ont en effet montré comment, lorsque l'on raisonne de façon non structurée, l'absence de logique formelle aboutit fréquemment à des croyances erronées. Un bon exemple de la façon dont les préjugés heuristiques débouchent sur de fausses conclusions quant aux causes et aux moyens de guérison d'une maladie est présenté dans une récente étude de Redelmeier et Tversky.⁹ Il est en effet rare que les praticiens de la médecine parallèle tiennent systématiquement des statistiques sur les résultats qu'ils obtiennent, ce qui explique qu'ils ont généralement tendance à déformer les choses, à surestimer leurs succès et à expliquer leurs échecs en les minimisant. C'est parce qu'ils étaient bien conscients de ces préjugés qui servent les intérêts des individus, que les pionniers de la révolution scientifique ont conçu des outils d'observation de contrôle pour tenter de contrebalancer la tendance de l'être humain à tirer des conclusions qui le rassurent.

La médecine holistique vient remplir le vide qui, selon certaines personnes, provient de la technocratisation et de la dépersonnalisation de la médecine orthodoxe. Les praticiens de la médecine parallèle réconfortent et ajoutent peut-être à la qualité de la vie de ceux que ni la médecine orthodoxe ni l'autre ne peuvent guérir. L'importance qu'ils accordent aux relations interpersonnelles, aux styles de vie sains et à la prévention de la maladie, ainsi que la promotion qu'ils font du recours aux moyens de traitement efficace les moins invasifs méritent d'être encouragés. Il faut continuer de s'intéresser de très près aux pratiques parallèles pour repérer celles qui sont conformes à la science. Toutefois, leur tendance à détourner les patients des thérapies plus efficaces et prouvées scientifiquement leur cause des préjudices et la popularisation des pseudosciences et de la pensée magique nous nuisent à tous. Il incombe toujours à ceux qui proposent des choses nouvelles de les prouver - nous devons toujours exiger des preuves bien concrètes car, ainsi qu'en faisait l'avertissement Francis Bacon, «What a man had rather were true he more readily believes», autrement dit on est d'autant plus porté à croire ce que l'on veut croire.