

# SUR LA CONSOMMATION DE TABAC PAR PIPE À EAU ET LA SANTÉ<sup>1</sup>

## En quoi consiste la consommation de tabac par pipe à eau ?

Fumer du tabac par pipe à eau consiste à consommer du tabac, aromatisé ou non, au moyen d'un instrument comportant un ou plusieurs tuyaux. La pipe à eau est conçue de façon à ce que la fumée traverse de l'eau ou un autre liquide avant d'être inhalée.

## Les « e-narguilés », « e-shishas » ou « stylos narguilés » sont-ils également des pipes à eau ?

Non. Les « e-narguilés », « e-shishas » ou « stylos narguilés » sont des inhalateurs électroniques de nicotine. Ces dispositifs ne fonctionnent pas grâce à la combustion de charbon de bois mais avec un liquide sucré, contenant généralement de la nicotine, qui est chauffé par des moyens électriques afin de créer l'aérosol qui est ensuite inhalé. Des recherches sont actuellement effectuées sur ces dispositifs.

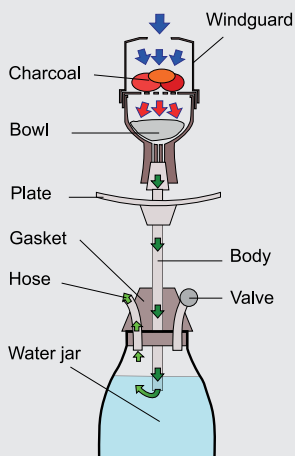
## Qui consomme du tabac par pipe à eau ?

D'un point de vue historique, les pipes à eau sont utilisées par les populations autochtones d'Afrique et d'Asie depuis au moins quatre siècles (1). À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et au début du XX<sup>e</sup> siècle, la consommation de tabac par pipe à eau était très répandue chez les hommes âgés au Moyen-Orient, qui consommaient principalement un tabac fort sans arôme que les jeunes n'appréciaient pas. Mais l'introduction de tabac aromatisé au début des années 1990 a rapidement fait augmenter l'utilisation de la pipe à eau parmi les jeunes, d'abord au Moyen-Orient (2) puis dans d'autres pays et sur d'autres continents, principalement par le biais des universités

et des écoles (3-5). Dans de nombreux pays, la consommation de tabac par pipe à eau n'est pas spécifiquement contrôlée ; toutefois, un examen systématique des études portant sur la prévalence de la consommation de tabac par pipe à eau dans différentes populations et sous-populations, a mis en évidence des chiffres alarmants, surtout parmi les lycéens et les étudiants originaires du Moyen-Orient (6-8).

C'est dans la Région de la Méditerranée orientale (qui comprend les pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord) que la prévalence de l'usage de la pipe à eau est la plus élevée (9), notamment chez les jeunes (10,11). Chez les enfants âgés de 13 à 15 ans provenant de divers pays de cette Région, la prévalence de la consommation de tabac par pipe à eau était comprise entre 9 % et 15 % (12). En outre, des données indiquent une augmentation rapide de la prévalence ; selon une étude longitudinale du tabagisme chez les jeunes de la Région, la prévalence de la consommation de tabac par pipe à eau a augmenté de 40 % en deux ans de suivi (de 13,3 % à 18,9 % ;  $p < 0,01$ ) (13).

Dans les autres Régions de l'OMS pour lesquelles des données sont disponibles, l'utilisation de la pipe à eau pour fumer du tabac est généralement moins fréquente que la consommation de cigarettes (14). Les utilisateurs de pipe à eau sont généralement plus jeunes et plus aisés, sauf en Inde et au Viet Nam, 2 où les utilisateurs sont plus souvent des hommes plus âgés vivant en milieu rural, ayant un plus faible niveau d'instruction, dont le profil épidémiologique est similaire à celui des personnes qui fumaient la pipe à eau autrefois au Moyen-Orient. Les preuves empiriques laissent présager une augmentation de la



## Illustration 1. Éléments de la pipe à eau

La pipe à eau, également connue sous le nom « narghileh », « chicha » ou « narguilé », se compose d'une douille dans laquelle le tabac est placé, d'un corps, d'un vase, contenant l'eau, d'un tuyau et d'un embout buccal. Du charbon de bois ou une briquette est placé(e) sur le dessus de la douille remplie de tabac, souvent séparée du tabac par une feuille d'aluminium perforée. Une fois que la douille à tabac est chargée et que le charbon de bois est allumé, le fumeur aspire par le tuyau, provoquant ainsi une arrivée d'air dans le charbon de bois et autour. L'air ainsi chauffé, qui contient aussi des produits de combustion du charbon de bois, passe ensuite dans le tabac, ce qui produit l'aérosol principal. La fumée passe dans le corps de la pipe à eau, puis dans l'eau (parfois remplacée par de l'alcool ou des boissons non alcoolisées), ce qui produit des bulles, arrive dans le vase et parvient jusqu'au fumeur par le tuyau. Certaines pipes à eau ont plusieurs embouts buccaux ; d'autres en ont un seul, partagé par tous les fumeurs.

(Ce schéma d'une pipe à eau est dans le domaine public. Il est disponible à l'adresse <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hookah-lookthrough.svg>)

<sup>1</sup> D'après la publication WHO Advisory Note on waterpipe tobacco smoking: health effects, research needs and recommended actions for regulator (2<sup>e</sup> édition, 2015).

<sup>2</sup> En Asie, on utilise des pipes à eau « bong » (Figure 2), différentes des pipes à eau arabes traditionnelles.





Illustration 2. Comparaison entre la pipe à eau asiatique « bong » et la pipe à eau du Moyen-Orient

Source : Organisation mondiale de la Santé, 2015

prévalence, notamment car on constate une augmentation du nombre de bars à chicha dans le monde.

### Pourquoi la consommation de tabac par pipe à eau devient-elle de plus en plus populaire, surtout parmi les jeunes ?

Parmi les facteurs spécifiques qui semblent contribuer à la popularité croissante de la consommation de tabac par pipe à eau, citons :

1. L'introduction du tabac aromatisé (maassel) – il semble que l'introduction du tabac aromatisé sucré pour pipe à eau, communément appelé « maassel », dans les années 1990, a contribué à l'essor de la pipe à eau (15). Avant l'introduction du maassel, les fumeurs de pipe à eau utilisaient du tabac brut. Il y a une nette différence entre la fumée du tabac brut, qui est âcre et dégage une forte odeur, et la douceur aromatique de la fumée produite par la combustion du maassel. Le maassel se décline en plusieurs saveurs et simplifie la préparation de la pipe à eau (16). Les données mondiales indiquent que la plupart des fumeurs de pipe à eau, en particulier les jeunes, préfèrent le maassel (17-19).
2. L'acceptabilité sociale en raison de l'habitude de se rencontrer dans les cafés et les restaurants – fumer la pipe à eau à plusieurs est une pratique très répandue, en particulier chez les jeunes (16, 17, 20), et les cafés et les restaurants en tirent parti en proposant la pipe à eau parmi leurs prestations. Dans les années 1990, les « tentes du ramadan » étaient une sorte de café qui servaient de lieu de rencontre pendant le mois de ramadan, sacré pour les musulmans (21). Dans ces lieux, les pipes à eau sont devenues des éléments essentiels, dont l'utilisation est considérée comme normale lorsque plusieurs personnes se rencontrent. Les restaurants et les cafés qui proposent des pipes à eau se multiplient partout dans le monde, ce qui favorise cette forme de consommation de tabac (20, 22, 23).
3. La promotion par le biais de la communication de masse et les médias sociaux – la consommation de tabac par pipe à eau est de plus en plus présente dans les médias traditionnels, dans les nouveaux médias et sur Internet, qui en donnent souvent une image positive. Il ressort d'une analyse des vidéos postées sur YouTube concernant la cigarette et la pipe à eau que les vidéos montrant l'utilisation de la pipe à eau ne mettaient pas autant en avant les conséquences néfastes pour la santé de la consommation de tabac que les vidéos sur la cigarette (24). En outre, les publicitaires et les vendeurs de pipes à eau et de tabac pour pipe à eau utilisent Internet et les médias sociaux pour promouvoir leurs produits sur des blogs et en posant des commentaires dans des groupes d'intérêt (25).
4. L'absence de politiques et de règlements spécifiques à la pipe à eau – les produits et les lieux pour fumer la pipe à eau tombent rarement sous le coup des politiques de lutte antitabac ; lorsque des politiques existent, en particulier dans les pays en développement, leur non application rend ces politiques inefficaces (26,27).
5. Des perceptions erronées au sujet de l'innocuité relative de la pipe à eau – on croit très souvent que comme la fumée du tabac passe à travers de l'eau, la consommation de tabac par pipe à eau est moins nocive que de fumer des cigarettes, ce qui contribue à sa popularité et à son acceptabilité croissantes (28).

### Fumer du tabac par pipe à eau est-il dangereux pour la santé ?

- **La fumée de la pipe à eau est toxique.** Les analyses en laboratoire montrent des concentrations mesurables de substances cancérigènes (dont les nitrosamines spécifiques au tabac, les hydrocarbures aromatiques polycycliques [HAP], les aldéhydes volatils comme le formaldéhyde et le benzène), de substances toxiques comme le monoxyde d'azote ainsi que de métaux lourds. De plus, la combustion du charbon de bois produit du monoxyde de carbone (CO) et des HAP cancérigènes (29) à une forte concentration. Un lien a été établi entre ces substances toxiques et la dépendance, les maladies pulmonaires et cardiaques, et le cancer chez les fumeurs de cigarettes, et les résultats peuvent être similaires chez les utilisateurs de pipe à eau, si ces substances toxiques sont absorbées par l'organisme en quantités importantes (30).
- **Les fumeurs de pipe à eau absorbent des substances toxiques et des agents cancérigènes en quantité importante.** Les données tirées des dosages des marqueurs biologiques qui permettent de mesurer les concentrations toxiques et cancérigènes dans le sang et l'urine, montrent que fumer la pipe à eau entraîne une exposition importante à ces composants. Par rapport aux fumeurs de cigarettes, les fumeurs de pipe à eau sont beaucoup plus exposés au CO et aux HAP, autant exposés à la nicotine et beaucoup moins exposés aux nitrosamines spécifiques au tabac (31,32).
- **Fumer la pipe à eau entraîne des effets nocifs mesurables aux niveaux physiologique et de la santé.** Des études montrent chez les fumeurs de pipe à eau une élévation de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle, d'autres effets cardiovasculaires aigus délétères, une altération de la fonction pulmonaire et de la capacité à faire de l'exercice, une augmentation de l'inflammation des poumons, des syncopes et des intoxications aiguës au CO (33-38).
- **Fumer la pipe à eau est associé à de nombreux effets nocifs pour la santé à long terme.** Les examens systématiques des travaux de recherche existants indiquent l'existence de liens importants entre la consommation de tabac par pipe à eau et le cancer du poumon, les maladies parodontales et l'insuffisance pondérale (39). Des données plus récentes suggèrent l'existence de liens probables avec les cancers de la cavité buccale, de l'œsophage, de l'estomac et de la vessie, ainsi qu'avec la bronchopneumopathie chronique obstructive, les maladies cardiovasculaires, les accidents vasculaires cérébraux, la rhinite chronique, l'infertilité masculine, le reflux gastro-œsophagien et les problèmes de santé mentale (40,67).

### Fumer la pipe à eau entraîne-t-il une dépendance ?

Les données indiquent que fumer la pipe à eau entraîne une dépendance. La nicotine, substance responsable de la dépendance au tabac, est présente en grande quantité dans la fumée de la pipe à eau. On a montré que fumer la pipe à eau entraînait une augmentation de la concentration plasmatique de nicotine et que les fumeurs qui choisissent ce mode de consommation présentaient les symptômes comportementaux de la dépendance à la nicotine (68-73). Bon nombre des indicateurs sont les mêmes pour la dépendance à la pipe à eau et pour la consommation de cigarettes, mais il y a de bonnes raisons de penser que la dépendance au tabac chez les fumeurs de pipe à eau a des caractéristiques particulières dont on ne tient toujours pas compte dans les modèles et les instruments basés sur la littérature scientifique concernant les cigarettes (28). Comme il n'existe pas d'ensemble établi et validé de mesures de la dépendance au tabac spécialement pour la pipe à eau, il se peut que le pouvoir dépendogène de la pipe à eau soit actuellement sous-estimé.

### Qu'en est-il du tabagisme passif lié à l'utilisation de la pipe à eau ?

Le tabagisme passif lié à l'utilisation de la pipe à eau est nocif. Plusieurs études ont montré la présence de quantités importantes de CO, d'aldéhydes, de HAP, de particules ultrafines et de particules inhalables dans la fumée dégagée par la pipe à eau (74-78). La pipe à eau dégage davantage de CO, de HAP et d'aldéhydes volatils que la cigarette (79). En outre, les émissions directes de substances toxiques par les pipes à eau contenant une préparation sans tabac étaient égales ou supérieures à celles des pipes à eau contenant des préparations à base de tabac. La fumée des produits pour pipe à eau sans tabac est donc dangereuse et a la même activité biologique et le même contenu toxique que les produits à base de tabac, sauf pour ce qui est de la nicotine (77).



## Le tabac pour la pipe à eau est-il couvert par la Convention-cadre de l'OMS pour la lutte antitabac ?

La Convention-cadre de l'OMS pour la lutte antitabac couvre tous les produits du tabac et les Parties à la Convention sont tenues d'inclure la consommation de tabac pour pipe à eau dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de lutte antitabac. Actuellement, de nombreux cadres de lutte antitabac, notamment les articles de la Convention-cadre de l'OMS, sont basés sur des données montrant l'efficacité de la politique en matière de cigarettes et ne peuvent pas répondre à toutes les questions soulevées par les caractéristiques particulières de la consommation de tabac par pipe à eau. L'OMS, le Secrétariat de la Convention-cadre, le groupe d'étude de l'OMS sur la réglementation des produits du tabac (TobReg) et les États Membres collaborent afin de renforcer et de consolider les éléments factuels concernant l'utilisation du tabac pour pipe à eau, en vue d'orienter l'élaboration d'une législation et d'interventions politiques appropriées concernant la pipe à eau afin de traiter cette forme particulière de consommation de tabac.

### Que devraient faire les gouvernements, les ministères de la santé et les communautés au sujet de la consommation de tabac par pipe à eau ?

Compte tenu de la quantité croissante de données montrant que la consommation de tabac par pipe à eau est nocive et entraîne une dépendance, de la popularité croissante de ce mode de consommation dans le monde et du fait que l'industrie du tabac et les entités commerciales manifestent un intérêt de plus en plus grand et investissent de plus en plus pour la promotion de la consommation de tabac par pipe à eau, **les gouvernements, les ministères de la santé et les communautés doivent prendre des mesures strictes et efficaces pour protéger la population contre la consommation de tabac par pipe à eau et le tabagisme passif lié à ce mode de consommation (80).**

Mesures spécifiques qui devraient être prises :

Article de la Convention-cadre de l'OMS	Recommandations de politiques spécifiques pour les pipes à eau
<b>Article 5</b>	<b>Obligations générales.</b> Intégrer de manière proactive toutes les formes de consommation de tabac dans les politiques de lutte antitabac et s'assurer que des dispositions spécifiques aux pipes à eau <sup>3</sup> sont prévues dans la législation des pays où la prévalence est élevée ou en hausse.
<b>Article 5.3</b>	<b>Protection contre les intérêts commerciaux.</b> Interdire à l'industrie du tabac, à ses alliés et à ses groupes écrans d'agir en tant que partenaires ou intervenants légitimes de la santé publique tout en continuant à tirer profit du tabac et de ses produits, ou de représenter ses intérêts, quel que soit le rôle qu'ils jouent dans la production, la distribution et la vente des pipes à eau et des produits pour pipes à eau.
<b>Article 6</b>	<b>Mesures financières et fiscales visant à réduire la demande de tabac.</b> Appliquer à la fois des mesures fiscales et des mesures financières pour augmenter le prix du tabac et des produits pour pipe à eau.
<b>Article 8</b>	<b>Protection contre l'exposition à la fumée de tabac.</b> Étendre les politiques en faveur de la pureté de l'air intérieur afin d'y intégrer la prévention de l'exposition au tabagisme passif lié aux pipes à eau, notamment dans les cafés ou les salons où celles-ci sont utilisées.
<b>Articles 9 et 10</b>	Réglementation de la composition des produits du tabac et réglementation des informations sur les produits du tabac à communiquer. Exiger que la composition et les émissions des produits du tabac pour pipe à eau soient testées et communiquées.

Article de la Convention-cadre de l'OMS	Recommandations de politiques spécifiques pour les pipes à eau
<b>Article 11</b> <b>a</b> <b>b</b>	<b>Effets sur la santé.</b> Interdire sur l'emballage du tabac pour pipe à eau et toutes les pièces et accessoires de la pipe à eau toute indication trompeuse quant aux effets sur la santé. <b>Mises en garde sanitaires.</b> Apposer obligatoirement des étiquettes comportant des mises en garde sanitaires sur l'emballage du produit du tabac pour pipe à eau et sur les pipes à eau elles-mêmes, conformément à l'article 11 de la Convention-cadre de l'OMS.
<b>Article 12</b>	<b>Éducation, communication, formation et sensibilisation du public.</b> Sensibiliser le public aux risques pour la santé liés à la consommation de tabac par pipe à eau et intégrer une éducation et une formation spécifiques à la pipe à eau dans des programmes plus larges d'éducation et de sensibilisation du public concernant le tabac.
<b>Article 13</b>	<b>Publicité en faveur du tabac, promotion et parrainage.</b> Interdire toute publicité, toute promotion et tout parrainage concernant les pipes à eau. Les Parties qui ne sont pas en mesure de mettre en œuvre une interdiction globale devraient limiter fortement cette publicité, cette promotion et ce parrainage.
<b>Article 14</b>	<b>Mesures visant à réduire la demande en rapport avec la dépendance à l'égard du tabac et le sevrage tabagique.</b> Tenir compte de la consommation de tabac par pipe à eau dans les programmes de traitement de la dépendance au tabac et de sevrage tabagique.
<b>Article 15</b>	<b>Commerce illicite des produits du tabac.</b> Inclure la consommation de tabac par pipe à eau dans la législation et les mesures interdisant le commerce illicite du tabac.
<b>Article 16</b>	<b>Vente aux mineurs et par les mineurs.</b> Interdire la vente de tout produit du tabac, y compris le tabac pour pipe à eau, aux mineurs. Cette législation devrait aussi être appliquée dans les lieux où l'on fume la pipe à eau.
<b>Mesures supplémentaires</b>	<b>Conception des produits et information.</b> Réglementer les produits pour pipes à eau et les pipes à eau conformément aux directives pour l'application de la Convention-cadre de l'OMS. <b>Interdire le tabac pour pipe à eau additionné d'alcool et d'arômes sucrés</b> susceptibles de plaire aux enfants et aux jeunes. <b>Exiger des fabricants et des importateurs</b> qu'ils communiquent aux autorités gouvernementales des informations sur la composition et les émissions du tabac utilisé dans les pipes à eau. <b>Exiger l'homologation des fabricants et des importateurs</b> par les autorités gouvernementales. <b>Surveillance et contrôle.</b> Renforcer les bases factuelles et apporter les données manquantes en ce qui concerne la consommation de tabac par pipe à eau et l'efficacité des interventions pour la prévenir et pour aider les fumeurs de pipe à eau à arrêter de fumer.

<sup>3</sup> Pipes à eau avec ou sans tabac dans la douille.



## RÉFÉRENCES

1. Goodman J. Tobacco in history: the cultures of dependence. London: Routledge; 1993.
2. El-Awa F, Warren C, Jones N. Changes in tobacco use among 13–15-year-olds between 1999 and 2007: findings from the Eastern Mediterranean Region. *East Med Health J* 2010;16:266–73.
3. Akl EA, Gunukula SK, Aleem S, Obeid R, Abou Jaoude P, Honeine R, et al. The prevalence of waterpipe tobacco smoking among the general and specific populations: a systematic review. *BMC Public Health* 2011;11:244.
4. Warren CW, Lea V, Lee J, Jones NR, Asma S, McKenna M. Change in tobacco use among 13–15 year olds between 1999 and 2008: findings from the Global Youth Tobacco Survey. *Global Health Promot* 2009;16(Suppl):38–90.
5. Jackson D, Aveyard P. Waterpipe smoking in students: prevalence, risk factors, symptoms of addiction, and smoke intake. Evidence from one British university. *BMC Public Health* 2008;8:174.
6. Rice VH, Weglicki LS, Templin T, Hammad A, Jamil H, Kulwicki A. Predictors of Arab American adolescent tobacco use. *Merrill-Palmer Q J Dev Psychol* 2006;52:327–42.
7. Weglicki LS, Templin T, Hammad A, Jamil H, Abou-Medienne S, Faroukh M, et al. Tobacco use patterns among high school students: Do Arab American youth differ? *Ethnicity Dis* 2007;17(Suppl 3): 22–4.
8. Rice VH, Templin T, Hammad A, Weglicki L, Jamil H, Abou-Medienne S. Collaborative research of tobacco use and its predictors in Arab and non-Arab American 9th graders. *Ethnicity Dis* 2007;17(Suppl):19–21.
9. Shihadeh A, Azar S, Antonios C, Haddad A. Towards a topographical model of narghile water-pipe café smoking: a pilot study in a high socioeconomic status neighborhood of Beirut, Lebanon. *Biochem Pharmacol Behav* 2004;79:75–82.
10. Maziak W. The waterpipe: time for action. *Addiction* 2008;103:1763–7.
11. Warren C, Jones N, Eriksen M, Asma S. Patterns of global tobacco use in young people and implications for future chronic disease burden in adults. *Lancet* 2006;367:749–53.
12. Moh'd Al-Mulla A, Abdou Helmy S, Al-Lawati J, Al Nasser S, Ali Abdel Rahman S, Almutawa A, et al. Prevalence of tobacco use among students aged 13–15 years in Health Ministers' Council/Gulf Cooperation Council Member States, 2001–2004. *J School Health* 2008;78:337–43.
13. Mzayek F, Khaider Y, Eissenberg T, Al Aili R, Ward KD, Maziak W. Patterns of water-pipe and cigarette smoking initiation in schoolchildren: Irbid Longitudinal Smoking Study. *Nicotine Tob Res* 2012;14:448–54.
14. Morton J, Song Y, Fouad H, Awa FE, Abou El Naga R, et al. Cross country comparison of waterpipe use: nationally representative data from 13 low and middle-income countries from the Global Adult Tobacco Survey (GATS). *Tob Control* 2014;23:419–27.
15. Rastam S, Ward KD, Eissenberg T, Maziak W. Estimating the beginning of the waterpipe epidemic in Syria. *BMC Public Health* 2004;4:32.
16. Maziak W, Taleb ZB, Bahelah R, Islam F, Jaber R, Auf R, et al. The global epidemiology of waterpipe smoking. *Tob Control* 2014. doi:10.1136/tobaccocontrol-2014-051903.
17. Martinasek MP, McDermott RJ, Martini L. Waterpipe (hookah) tobacco smoking among youth. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2011;41:34–57.
18. Suffin EL, Song EY, Reboussin BA, Wolfson M. What are young adults smoking in their hookahs? A latent class analysis of substances smoked. *Addict Behav* 2014;39:1191–6.
19. Akl E, Ward KD, Bteddini D, Khalil R, Alexander AC, Loufi T, et al. The allure of the waterpipe: a narrative review of factors affecting the epidemic rise in waterpipe smoking among young persons globally. *Tob Control* 2015. pii: tobaccocontrol-2014-051906.
20. Tobacco policy trend alert. An emerging deadly trend: waterpipe tobacco use. Chicago, Illinois: American Lung Association; 2007 ([http://www.lungusa2.org/embargo/slati/TrendAlert\\_Waterpipes.pdf](http://www.lungusa2.org/embargo/slati/TrendAlert_Waterpipes.pdf), accessed 5 July 2014).
21. Nakkash RT, Khalil J, Afifi RA. The rise in narghile (shisha, hookah) waterpipe tobacco smoking: a qualitative study of perceptions of smokers and non smokers. *BMC Public Health* 2011;11:315.
22. Suffin E, McCoy TP, Reboussin BA, Wagoner KG, Spangler J, Wolfson M. Prevalence and correlates of waterpipe tobacco smoking by college students in North Carolina. *Drug Alcohol Depend* 2011;115:131–6.
23. Maziak W. The waterpipe—A global epidemic or a passing fad. *International Journal of Epidemiology* 2010; 39(3), 857–859.
24. Carroll MV, Shensa A, Primack BA. A comparison of cigarette- and hookah-related videos on YouTube. *Tob Control* 2013;22:319–23.
25. Primack BA, Rice KR, Shensa A, Carroll MV, DePenna EJ, Nakkash R, et al. US hookah tobacco smoking establishments advertised on the Internet. *Am J Prev Med* 2012;42:150–6.
26. Maziak W, Nakkash R, Bahelah R, Hussein A, Fanous N, Eissenberg T. Tobacco in the Arab world: old and new epidemics amidst policy paralysis. *Health Policy Plan* 2013;29:784–94.
27. Salloum RG, Nakkash RT, Myers AE, Wood KA, Ribisi KM. Point-of-sale tobacco advertising in Beirut, Lebanon following a national advertising ban. *BMC Public Health* 2013;13:534.
28. Maziak W, Eissenberg T, Ward KD. Patterns of waterpipe use and dependence: implications for intervention development. *Pharmacol Biochem Behav* 2005;80:173–9.
29. Control and prevention of waterpipe tobacco products (document FCTC/COP6/11). Conference of the Parties to the WHO Framework Convention on Tobacco Control, Sixth session, Moscow, Russian Federation, 13–18 October 2014. Geneva: World Health Organization; 2014.
30. WHO Study Group on Tobacco Product Regulation (TobReg). Advisory note. Waterpipe tobacco smoking: health effects, research needs and recommended actions by regulators. Geneva: World Health Organization; 2005.
31. St Helen G, Benowitz NL, Dains KM, Havel C, Peng M, Jacob P 3rd. Nicotine and carcinogen exposure after water pipe smoking in hookah bars. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014;23:1055–66.
32. Jacob P, Raddaha AHA, Dempsey D, Havel C, Peng M, Yu L, et al. Comparison of nicotine and carcinogen exposure with water pipe and cigarette smoking. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2013;22:765–72.
33. Alomari MA, Khabour OF, Alzoubi KH, Shqair DM, Eissenberg T. Central and peripheral cardiovascular changes immediately after waterpipe smoking. *Inhal Toxicol* 2014;26:579–87.
34. Al-Kubati M, Al-Kubati AS, Al'Abisi M, Fiser B. The short-term effect of water-pipe smoking on the baroreflex control of heart rate in normotensives. *Autonomic Neurosci* 2006;126:146–9.
35. Hawari FI, Obeidat NA, Ayub H, Ghoniimat I, Eissenberg T, Dawahrah S, et al. The acute effects of waterpipe smoking on lung function and exercise capacity in a pilot study of healthy participants. *Inhal Toxicol* 2013;25:492–7.
36. Hakim F, Hellou E, Goldbart A, Katz R, Bentur Y, Bentur L. The acute effects of water-pipe smoking on the cardiorespiratory system. *Chest* 2011;139:775–81.
37. El Zaatari ZM, Chami HA, Zaatar, GS. Health effects associated with waterpipe smoking. *Tob Control* 2015;24(Suppl 1):i31–43.
38. Lim LB, Lim GH, Seow E. Case of carbon monoxide poisoning after smoking shisha. *Int J Emerg Med* 2009;2:121–2.
39. Akl EA, Gaddam S, Gunukula SK, Honeine R, Jaoude PA, Irani J. The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: a systematic review. *Int J Epidemiol* 2010;39:834–57.
40. Dangi J, Kinnunen TH, Zavras AI. Challenges in global improvement of oral cancer outcomes: findings from rural northern India. *Tob Induced Dis* 2012;10:5.
41. Ali AA, Ali AA. Histopathologic changes in oral mucosa of Yemenis addicted to water-pipe and cigarette smoking in addition to takheez al-qat. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007;103:e55–9.
42. Nasrollahzadeh D, Kamangar F, Aghcheli K, Sotoudeh M, Islami F, Abnet CC, et al. Opium, tobacco, and alcohol use in relation to esophageal squamous cell carcinoma in a high-risk area of Iran. *Br J Cancer* 2008;98:1857–63.
43. Dar NA, Bhat GA, Shah IA, Iqbal B, Makhdoomi MA, Nisar I, et al. Hookah smoking, mass chewing, and esophageal squamous cell carcinoma in Kashmir, India. *Br J Cancer* 2012;107:1618–23.
44. Malik MA, Upadhyay R, Mittal RD, Zargar SA, Mittal B. Association of xenobiotic metabolizing enzymes genetic polymorphisms with esophageal cancer in Kashmir Valley and influence of environmental factors. *Nutr Cancer* 2010;62:734–42.
45. Qiao YL, Taylor PR, Yao SX, Schatzkin A, Mao BL, Lubin J, et al. Relation of radon exposure and tobacco use to lung cancer among tin miners in Yunnan Province, China. *Am J Ind Med* 1989;16:511–21.
46. Gupta D, Boffetta P, Gaborieau V, Jindal SK. Risk factors of lung cancer in Chandigarh, India. *Indian J Med Res* 2001;113:142–50.
47. Lubin JH, Qiao YL, Taylor PR, Yao SX, Schatzkin A, Mao BL, et al. Quantitative evaluation of the radon and lung cancer association in a case control study of Chinese tin miners. *Cancer Res* 1990;50:174–80.
48. Lubin JH, Li JY, Xuan XZ, Cai SK, Luo QS, Yang LF, et al. Risk of lung cancer among cigarette and pipe smokers in southern China. *Int J Cancer* 1992;51:390–5.
49. Hsairi M, Achour N, Zouari B. Facteurs étiologiques du cancer bronchique primitif en Tunisie. [Etiological factors for primary lung cancer in Tunisia.] *Tunis Med* 1993;71:265–8.
50. Hazelton WD, Luebeck EG, Heidenreich WF, Moolgavkar SH. Analysis of a historical cohort of Chinese tin miners with arsenic, radon, cigarette smoke, and pipe smoke exposures using the biologically based two-stage clonal expansion model. *Radiat Res* 2001;156:78–94.
51. Sadjaji A, Derakhshan MH, Yazdanbadi A, Boreiri M, Persaei N, Babaei M, et al. Neglected role of hookah and opium in gastric carcinogenesis: a cohort study on risk factors and attributable fractions. *Int J Cancer* 2014;134:181–8.
52. Shakeri R, Malekzadeh R, Etemadi A, Nasrollahzadeh D, Aghcheli K, Sotoudeh M, et al. Opium: an emerging risk factor for gastric adenocarcinoma. *Int J Cancer* 2013;133:455–61.
53. Bedwani R, El-Khwsy F, Renganathan E, Braga C, Abu Seif HH, Abul Azm T, et al. Epidemiology of bladder cancer in Alexandria, Egypt: tobacco smoking. *Int J Cancer* 1997;73:64–7.
54. Zheng YL, Amr S, Saleh DA, Dash C, Ezzat S, Mikhal NN, et al. Urinary bladder cancer risk factors in Egypt: a multicenter case-control study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2012;21:537–46.
55. Mohammad Y, Shaaban R, Abou Al-Zahab B, Khaltaev N, Bousquet J, Dubaybo B. Impact of active and passive smoking as risk factors for asthma and COPD in women presenting to primary care in Syria: first report by the WHO-GARD survey group. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2013;8:473–82.
56. Waked M, Khayat G, Salameh P. Chronic obstructive pulmonary disease prevalence in Lebanon: a cross-sectional descriptive study. *Clin Epidemiol* 2011;3:315–23.
57. Tageldin MA, Naffi S, Khan JA, Nejari C, Beji M, Mahboub B, et al. Distribution of COPD-related symptoms in the Middle East and North Africa: results of the BREATHE study. *Respir Med* 2012;106(Suppl 2):S25–32.
58. Waked M, Salameh P, Aoun Z. Water-pipe (narghile) smokers in Lebanon: a pilot study. *East Med Health J* 2009;15: 432–42.
59. Salameh P, Waked M, Khoury F, Akiki Z, Nasser Z, Abou Abass L, et al. Waterpipe smoking and dependence are associated with chronic bronchitis: a case-control study in Lebanon. *East Med Health J* 2012;18:996–1004.
60. Salameh P, Waked M, Khayat G, Dramaix M. Waterpipe smoking and dependence are associated with chronic obstructive pulmonary disease: a case-control study. *Open Epidemiol J* 2012;5:36–44.
61. Sekine Y, Katsura H, Koh E, Hiroshima K, Fujisawa T. Early detection of COPD is important for lung cancer surveillance. *Eur Respir J* 2012;39: 1230–40.
62. Sibai AM, Tohme RA, Almedawar MM, Itani T, Yassine SI, Nohra EA, et al. Lifetime cumulative exposure to waterpipe smoking is associated with coronary artery disease. *Atherosclerosis* 2014;234:454–60.
63. Wu F, Chen Y, Parvez F, Segers S, Argos M, Islam T, et al. A prospective study of tobacco smoking and mortality in Bangladesh. *PLoS One* 2013;8:e58516.
64. Islami F, Pourshtams A, Vednathar R, Poustchi H, Kamangar F, Gozolar A, et al. Smoking water-pipe, chewing nass and prevalence of heart disease: a cross-sectional analysis of baseline data from the Golestan Cohort Study, Iran. *Heart* 2013;99:272–8.
65. Selim GM, Fouad H, Ezzat S. Impact of shisha smoking on the extent of coronary artery disease in patients referred for coronary angiography. *Anadolu Kardiyol Derg* 2013;13:647–54.
66. Islami F, Nasser-Moghaddam S, Pourshtams A, Poustchi H, Semnani S, et al. Determinants of gastroesophageal reflux disease, including hookah smoking and opium use—a cross-sectional analysis of 50,000 individuals. *PLoS One* 2014;9:e89256.
67. Primack BA, Land SR, Fan J, Kim KH, Rosen D. Associations of mental health problems with waterpipe tobacco and cigarette smoking among college students. *Subst Use Misuse* 2013;48:211–9.
68. Maziak W, Ward KD, Eissenberg T. Interventions for waterpipe smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;6:CD005549.
69. Macaron C, Macaron Z, Maalouf MT, Macaron N, Moore A. Urinary cotinine in narghila or chicha tobacco smokers. *J Med Liban* 1997;45:19–20.
70. Maziak W, Rastam S, Shihadeh AL, Bazzi A, Ibrahim I, Zaatar GS, et al. Nicotine exposure in daily waterpipe smokers and its relation to puff topography. *Addict Behav* 2011;36:397–9.
71. Eissenberg T, Shihadeh A. Waterpipe tobacco and cigarette smoking: direct comparison of toxicant exposure. *Am J Prev Med* 2009;37:518–23.
72. Ward KD, Hammal F, VanderWeg MW, Eissenberg, Astar T, Rastam S, et al. Are waterpipe users interested in quitting? *Nicotine Tob Res* 2005;7:149–56.
73. Maynard OM, Gage SH, Munafò MR. Are waterpipe users tobacco-dependent? *Addiction* 2013;108:1886–7.
74. Markowicz P, Löndahl J, Wierzbicka A, Suleiman R, Shihadeh A, Larsson L. A study on particles and some microbial markers in waterpipe tobacco smoke. *Sci Total Environ* 2014;499:107–13.
75. Fromme H, Dietrich S, Heitmann D, Dressel H, Diemer J, Schulz T, et al. Indoor air contamination during a waterpipe (narghile) smoking session. *Food Chem Toxicol* 2009;47:1636–41.
76. Cobb CO, Vansickel AR, Blank MD, Jentink K, Travers MJ, Eissenberg T. Indoor air quality in Virginia waterpipe cafes. *Tob Control* 2013;22:338–43.
77. Hammal F, Chappell A, Wild TC, Kindzierski W, Shihadeh A, Vanderhoek A, et al. "Herbal" but potentially hazardous: an analysis of the constituents and smoke emissions of tobacco-free waterpipe products and the air quality in the cafes where they are served. *Tob Control* 2013. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2013-051169.
78. Maziak W, Ibrahim I, Rastam S, Ward KD, Eissenberg T. Waterpipe-associated particulate matter emissions. *Nicotine Tob Res* 2008;10:519–23.
79. Daher N, Saleh R, Jaroudi E, Shehiteh H, Badr T, Sepetdijan E, et al. Comparison of carcinogen, carbon monoxide, and ultrafine particle emissions from narghile waterpipe and cigarette smoking: sidestream smoke measurements and assessment of second-hand smoke emission factors. *Atmos Environ* 2010;44:8–14.
80. Control and prevention of waterpipe tobacco products (Decision FCTC/COP6/10). Conference of the Parties to the WHO Framework Convention on Tobacco Control, Sixth session, Moscow, Russian Federation, 13–18 October 2014. Geneva: World Health Organization; 2014.

### © Organisation mondiale de la Santé 2015

Tous droits réservés. Les publications de l'Organisation mondiale de la Santé sont disponibles sur le site Web de l'OMS ([www.who.int](http://www.who.int)) ou peuvent être achetées auprès des Éditions de l'OMS, Organisation mondiale de la Santé, 20 avenue Appia, 1211 Genève 27 (Suisse) (téléphone : +41 22 791 3264 ; télécopie : +41 22 791 4857 ; courriel : [bookorders@who.int](mailto:bookorders@who.int)). Les demandes relatives à la permission de reproduire ou de traduire des publications de l'OMS – que ce soit pour la vente ou une diffusion non commerciale – doivent être envoyées aux Éditions de l'OMS via le site Web de l'OMS à l'adresse [http://www.who.int/about/licensing/copyright\\_form/en/index.html](http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html)

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les traits discontinus formés d'une succession de points ou de tirets sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'Organisation mondiale de la Santé, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé. L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'Organisation mondiale de la Santé ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

La présente publication exprime les vues collectives d'un groupe international d'experts et ne représente pas nécessairement les décisions ni les politiques de l'Organisation mondiale de la Santé.

Imprimé par le Service de production des documents de l'OMS, Genève (Suisse)

