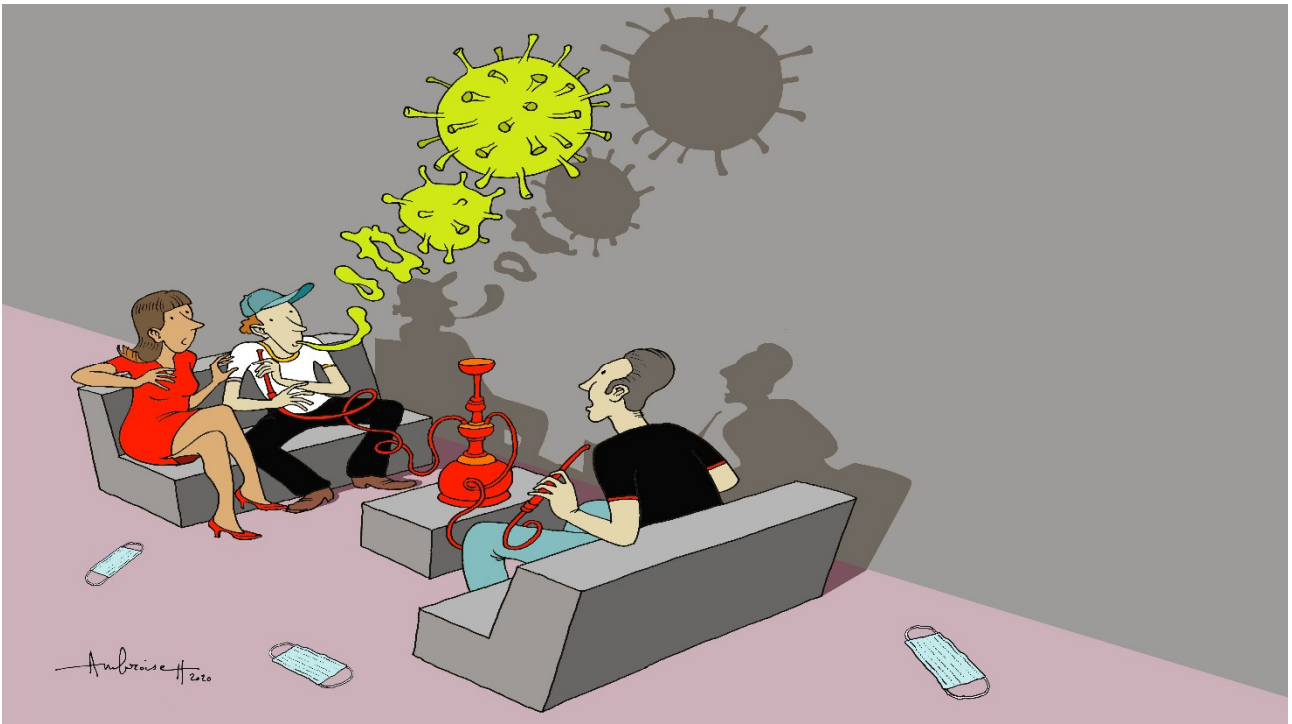


Pipes à eau: le tabac et les arômes, un risque pour la santé Petit aperçu des preuves formelles



Les pipes à eau portent aussi le nom de shisha, narguilé ou houka. Elles sont populaires, notamment chez les jeunes, et leur consommation est en augmentation. De nombreuses personnes minimisent les risques qu'elles font peser sur la santé. Les pipes à eau ne constituent pas une alternative inoffensive à la consommation de tabac. Il faut savoir qu'elles sont plus dangereuses que les cigarettes traditionnelles. Souvent, les personnes ont des croyances erronées et pensent par exemple que l'eau filtre les substances toxiques. Or, cela est totalement faux. Les arômes masquent les dangers et les risques pour la santé. Pourtant, en se consommant, le charbon, le tabac et les arômes contenus dans les pipes à eau produisent encore plus de substances toxiques que les cigarettes traditionnelles. Ces substances favorisent l'apparition de maladies et en particulier des cancers, qui touchent notamment la bouche, les poumons et l'appareil digestif. La nicotine contenue dans le tabac rend dépendant. L'eau ne retient pas les substances toxiques. L'embout et le matériel d'aspiration sont partagés entre plusieurs personnes, ce qui en fait de redoutables vecteurs de maladies infectieuses comme le Covid-19.

Luciano Ruggia, AT Suisse, 24 août 2020



Recommandations

Pour protéger la santé, le contrôle des pipes à eau doit impérativement être renforcé. Pour ce faire, nous recommandons les mesures suivantes:

- Les pipes à eau doivent être interdites dans tous les lieux publics, notamment les bars et les cafés.
- Toutes les formes de publicité ou de promotion en faveur des pipes à eau et du tabac à shisha (ou des «barres à shisha») doivent être interdites dans les bars et les cafés à shisha.
- Les arômes pour le tabac, en particulier pour le tabac à shisha, doivent être interdits.
- Il faut instaurer une égalité juridique entre le tabac utilisé pour les pipes à eau et le tabac traditionnel, qui doivent être soumis aux mêmes contrôles.

Les bars et cafés à shisha doivent mentionner de manière bien visible les risques pour la santé à l'entrée des locaux de consommation, à l'instar des mises en garde qui figurent sur les paquets de cigarettes (par souci d'égalité).

L'accès aux bars et cafés à shisha doit être interdit aux enfants et aux mineurs.

Dans les bars et cafés à shisha, la protection des non-fumeurs doit aussi être respectée pour les clients et le personnel conformément aux lois cantonales et nationales existantes.

L'eau utilisée dans les shishas doit être éliminée comme un déchet toxique.

- Les données concernant les consommatrices et consommateurs de pipes à eau et leur comportement en matière de tabagisme doivent être recueillies avec plus de soin.
- En période de pandémie et d'épidémie, notamment la pandémie de Covid-19, la vente de tabac pour pipes à eau doit être interdite. Les bars et cafés à shisha doivent en outre rester fermés.



Perception et attraction sociale

Attraction sociale pour les jeunes

La consommation de pipes à eau est populaire (Klosterhalfen et al. 2020) et en augmentation (Momenabadi et al. 2016; Maziak 2015a). En Suisse, 25,8 % des 13-17 ans ont déjà fumé la pipe à eau, un taux pratiquement identique à celui des cigarettes électroniques (26,1 %) et supérieur à celui des cigarettes traditionnelles (17,4 %). Dans notre pays, la consommation de pipes à eau et de cigarettes électroniques est répandue chez les jeunes et souvent associée aux cigarettes traditionnelles. Les jeunes fumeurs souffrent plus fréquemment de difficultés respiratoires que ceux qui n'ont jamais fumé (Mozun et al. 2020).

Le caractère social de la consommation de pipes à eau est encore plus fort que celui de la cigarette (Maziak et al. 2015b). Cela signifie entre autres que la pression du groupe augmente et renforce l'incitation à fumer ou au moins à côtoyer les personnes qui fument. Les participants non-fumeurs sont alors exposés à la fumée passive (voir ci-dessous).

Les bars et cafés à shisha prétendent être des lieux d'échange social, décontractés et divertissants pour les jeunes, bien qu'ils vendent des produits mortels.¹

Les bars et cafés à shisha sont librement accessibles, même pour les enfants et les mineurs. Contrairement aux produits du tabac, ils ne fournissent aucune mise en garde sur les risques que la consommation des pipes à eau représente pour la santé. La protection des non-fumeurs est inexistante, autant pour les clients que pour le personnel. La loi fédérale sur la protection contre le tabagisme passif (RS 818.31) n'est pas appliquée, alors que du tabac est brûlé dans ces établissements.

Acceptation et perception erronées des risques

Les fumeuses et fumeurs de pipes à eau considèrent souvent à tort que l'eau permet de «filtrer» les substances toxiques et nocives ainsi que la nicotine (Aljarrah et al. 2009). Cette fausse croyance est entre autres due aux arômes. Perception erronée des risques: 14 % des écolières et écoliers pensent que les pipes à eau à base de fruits ou d'arômes sont moins nocives que les pipes à eau simples. (Alvur et al. 2014)

Les jeunes affectionnent les arômes

Les arômes sont à la mode et omniprésents dans notre quotidien: shampoings, crèmes glacées, chewing-gums, chocolat, café, etc. Ils laissent penser que les pipes à eau sont sans danger et en font un produit aussi attrayant que les cigarettes électroniques, surtout chez les jeunes. Il existe des arômes que les enfants apprécient particulièrement tels que pastèque, fruits tropicaux, caramel, chocolat, tutti frutti, vanille et fraise. En ce qui concerne la fraise, l'industrie prétend souvent recourir à des arômes «naturels» (Paschke et al. 2015), mais ils n'existent pas sous cette forme dans la nature.

Les arômes permettent d'attirer les jeunes vers des produits très malsains. Selon un sondage mené aux États-Unis entre 2013 et 2014, 79 % des jeunes âgés de 12 à 17 ans qui fumaient la pipe à eau ont déclaré qu'ils avaient opté pour ce produit parce qu'il contenait des arômes qu'ils appréciaient (Ambrose et al. 2015; Corey et al. 2015). L'interdiction d'utiliser des arômes est une mesure efficace pour diminuer l'attrait des produits du tabac – surtout pour les jeunes – et réduire ainsi également la prévalence de la consommation des pipes à eau.²

¹ <https://countertobacco.org/resources-tools/evidence-summaries/hookah-at-the-point-of-sale/>

² <https://countertobacco.org/resources-tools/evidence-summaries/flavored-tobacco-products/>



Agents pathogènes et substances toxiques³

Covid-19:⁴

En mai 2020, une flambée de Covid-19 est apparue à Göttingen, où 68 personnes ont été contaminées dans un bar à shisha. 310 personnes ayant été en contact avec les malades ont pu être identifiées, dont 57 enfants et adolescents.⁵ En Iran, pays dans lequel fumer la shisha est une tradition, la pipe à eau a joué un rôle essentiel dans le cadre de la pandémie de Covid-19. (Mirsoleymani und Nekooghdam 2020)

Le Covid-19 est une maladie infectieuse. Le risque de transmission par l'embout de la shisha ou par l'eau est donc élevé, comme l'attestent les explications sur la transmission des maladies infectieuses ci-dessous.

L'eau froide pourrait constituer un environnement favorable pour le Covid-19.

Par ailleurs, cette maladie se transmet par des gouttelettes projetées lorsque les personnes discutent, respirent, chantent ou parlent fort. Les vecteurs du virus sont de minuscules gouttelettes et ce qu'on appelle des aérosols, c'est-à-dire des particules qui contiennent les virus des malades et qui sont en suspension dans l'air. Le danger apparaît surtout dans les locaux fermés après quelques minutes. Or, la consommation en groupe de la shisha peut durer jusqu'à une heure.

Les pays dans lesquels fumer la pipe à eau est une tradition – entre autres l'Iran, le Koweït, le Pakistan, le Qatar et l'Arabie Saoudite – ont interdit sa consommation pendant la pandémie de Covid-19 et fermé les bars à shisha. L'Égypte avait déjà interdit les pipes à eau à la mi-mars au moment de la fermeture des bars et cafés⁶. Si ces derniers sont désormais rouverts, l'interdiction de consommation est toujours en vigueur. (Arora et al. 2020). L'Afrique du Sud a interdit tous les produits à base de tabac et de nicotine et donc également les pipes à eau.

Le nettoyage d'une pipe à eau est laborieux et prend beaucoup de temps. Il n'est donc pas effectué systématiquement après chaque utilisation. Le Covid-19 peut aussi se transmettre lors du nettoyage après une tournée. En effet, la personne qui nettoie la shisha peut être contaminée par cette dernière ou peut laisser des traces de virus sur l'instrument.

La consommation de pipes à eau se déroule principalement dans des locaux fermés, surtout dans des bars et cafés à shisha. Les ventilateurs brassent l'air qui contient le virus et augmentent par conséquent le risque de contamination. Il en va de même pour les systèmes de climatisation dans les bars à shisha, dont la plupart sont dépourvus de filtres spéciaux.

Tabac

En matière de maladie ou de dépendance à la nicotine, la pipe à eau à base de tabac comporte les mêmes risques que les cigarettes traditionnelles ou toute autre forme de consommation de tabac.⁷ Les différences résident dans la quantité de substances, la combustion de charbon et les arômes. Par ailleurs, les personnes qui fument la pipe à eau sont des doubles consommateurs et fument également des cigarettes traditionnelles ou des cigarettes électroniques (ENDS) (Klosterhalfen et al. 2020).

³ Qasim et al. 2019 et Kadhum et al. 2015 ont mené une méta-analyse sur les risques pour la santé.

⁴ <https://tobaccofreeca.com/health/hookah-and-covid-19-how-hookah-puts-you-at-risk/>

⁵ <https://www.welt.de/vermischtes/article208713717/Corona-Ausbruch-in-Goettingen-wegen-Shisha-Bar-und-Familienfeiern.html>

⁶ <https://www.egypttoday.com/Article/1/82686/Hookahs-banned-at-Cairo%E2%80%99s-cafes-to-combat-Covid-19>

⁷ <https://www.lung.org/quit-smoking/smoking-facts/health-effects/facts-about-hookah> avec référence à Knishkowsy et Amitai 2005.

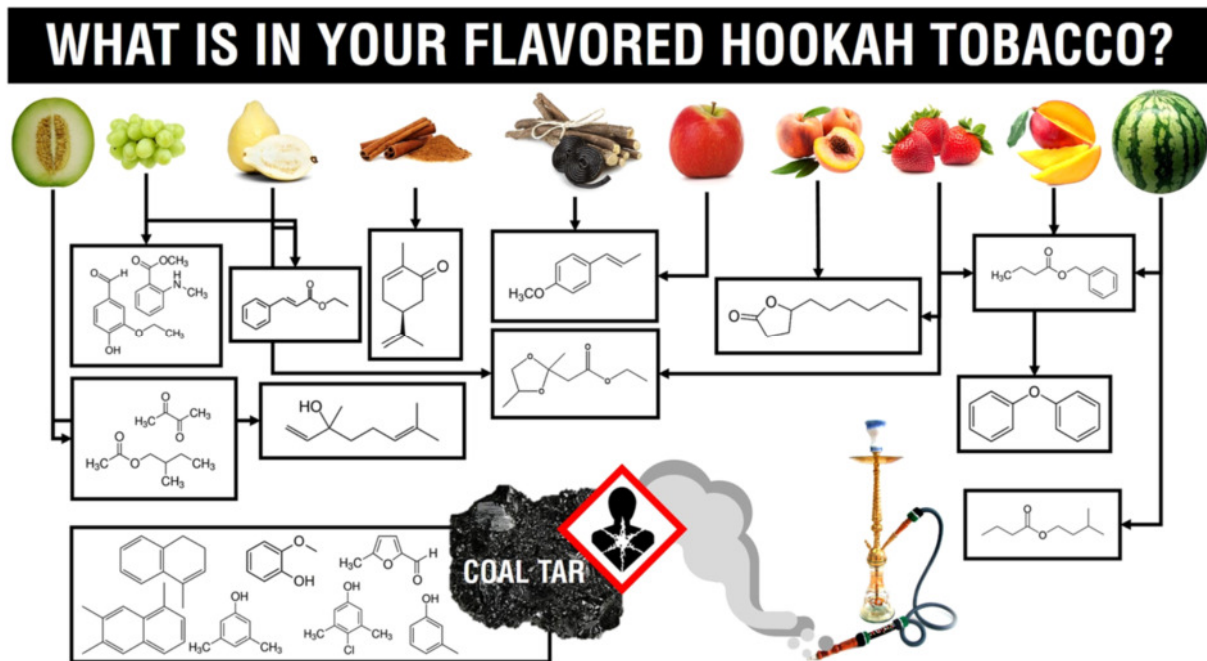
Quantités plus élevées de tabac, de goudron et de nicotine⁸

Fumer une pipe à eau dure environ une heure, ce qui engendre une consommation plus élevée de tabac que pour les cigarettes. Les personnes respirent également davantage de fumée, et donc une dose plus importante de substances chimiques nocives, toxiques, pathogènes et susceptibles d'entraîner une mutation génétique. Consommer la pipe à eau pendant une heure équivaut à fumer entre 40 et 400 cigarettes, en fonction du nombre de bouffées, de la force d'inhalation et de la durée de la tournée. «La fumée de la shisha est également inhalée beaucoup plus profondément, à cause du refroidissement par l'eau de la pipe et des arômes qui sont mélangés au tabac à shisha. En comparaison avec les cigarettes, on absorbe (...) jusqu'à 36 fois plus de goudron, qui se dépose ensuite dans les poumons. Le goudron n'est certes pas présent dans le tabac, mais il apparaît avec la combustion du charbon. La nicotine possède en outre un potentiel d'addiction.»⁹

Combustion du charbon et monoxyde de carbone toxique

La combustion du charbon utilisé pour brûler le tabac constitue un facteur de risque supplémentaire pour la santé, car il contient des substances dangereuses comme le monoxyde de carbone, des métaux et d'autres produits chimiques. (Qasim et al. 2019) «En comparaison avec les cigarettes, on absorbe 10 fois plus de monoxyde de carbone avec la shisha (...). La quantité inhalée dépend toutefois du foyer de la shisha, du charbon, du tabac et du tuyau. Les tuyaux en cuir réduisent par exemple la concentration en monoxyde de carbone.»¹⁰

Différences dans la libération de composés aromatiques polycycliques¹¹



(Farag et al. 2018)

Le tabac pour pipe à eau aromatisé et fortement chauffé entraîne la libération d'un mélange constitué de dérivés phénoliques et de composés aromatiques polycycliques indiquant la présence de goudron de houille.

⁸ Pour plus d'informations: https://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/download/Publikationen/FzR/FzR_2018_Was-serpfeifen.pdf

⁹ <https://www.quarks.de/gesundheit/darum-sind-shishas-aehnlich-ungesund-wie-zigaretten/>

¹⁰ <https://www.quarks.de/gesundheit/darum-sind-shishas-aehnlich-ungesund-wie-zigaretten/>

¹¹ Université de Münster sans données supplémentaires concernant les auteurs, mais avec des informations sur les ingrédients: <https://www.medizin.uni-muenster.de/fileadmin/einrichtung/epi/download/wasserpfeife.pdf>



Il s'agit d'un des principaux composants produit lors de la consommation de la pipe à eau et il est loin d'être inoffensif. Une étude (Farag et al. 2018) fournit le premier profil complet des différentes sortes de tabac pour pipe à eau et identifie les composants chimiques des arômes utilisés. Elle sert en premier lieu de base d'information pour améliorer la compréhension de la production et de l'utilisation du tabac pour pipe à eau. Elle permet par ailleurs de renforcer la prise de conscience sur les risques pour la santé engendrés par la consommation de la pipe à eau, et démontre enfin les importantes lacunes et la nécessité d'une recherche spécifique sur les composants toxiques de la shisha.

Les arômes sont des substances artificielles et volatiles

Les arômes sont des substances chimiques, artificielles et volatiles, par exemple l'éther phénolique et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les lactones, les aromates et d'autres hydrocarbures. Les arômes ne modifient pas seulement la perception des risques (telle que décrite ci-dessus), mais peuvent aussi être toxiques. Les arômes devraient aussi être interdits dans tous les produits du tabac.¹²

Autres substances

Glycérine

La composition chimique des aérosols de la pipe à eau est considérablement différente de celle d'une cigarette. Les aérosols de la pipe à eau sont dominés par les produits à base de glycérine et ses composants thermiques dans la phase gazeuse, et par des molécules de glucose dans la phase solide. En raison de la température plus élevée, la fumée de cigarette est plus complexe. La glycérine et les molécules de glucose reposent sur les ajouts dans le tabac pour pipe à eau. Malgré tout, la fumée de la shisha n'est pas moins nocive, car elle contient de l'acryaldéhyde, de l'acétaldéhyde et du benzène (Perraud et al. 2019).

La glycérine (E 422) est utilisée comme humidifiant pour les produits du tabac. Dans le tabac pour cigarettes et pipes, les humidifiants servent surtout à augmenter les temps de stockage des produits et à empêcher qu'ils ne s'assèchent. Les fabricants ajoutent une quantité considérablement plus élevée d'humidifiants au tabac à shisha afin d'empêcher la combustion du tabac d'une part, et de produire une vapeur plus dense d'autre part. La glycérine est en outre utilisée comme liquide fumigène dans les cigarettes électroniques (ENDS) pour produire la vapeur.¹³

Risques pour la santé et maladies

Nombreux risques pour la santé

La consommation de la pipe à eau peut entraîner une accélération du rythme cardiaque, une tension artérielle élevée, la BPCO et un empoisonnement au monoxyde de carbone. À long terme, la consommation peut provoquer de graves complications comme une bronchite chronique, un emphysème ou une maladie cardiovasculaire. La shisha peut en outre favoriser le développement d'un cancer des poumons, gastro-intestinal et de l'œsophage, une inflammation des gencives, des complications obstétricales et des problèmes psychiques. (El-Zaatari et al. 2015)

Diabète et surpoids

La consommation de la pipe à eau crée également un terrain favorable au diabète sucré, aux troubles du métabolisme et au surpoids. (Saffar Soflaei et al. 2018)

¹² <https://www.tobaccofreekids.org/what-we-do/us/flavored-tobacco-products>

¹³ <https://de.wikipedia.org/wiki/Glycerin>



Risques pour la santé buccale

L'utilisation de pipes à eau augmente le risque d'affections buccales (Ramôa et al. 2017) et le niveau de contaminants dans la bouche (Martinasek et al. 2018).

Transmission de maladies infectieuses

Le fait de se passer la pipe à eau en gardant le même embout favorise la transmission d'agents pathogènes d'une personne à l'autre. Une petite quantité de salive reste sur l'embout et il ne suffit pas de l'essuyer pour empêcher la transmission d'une maladie.

Par ailleurs, des champignons, des bactéries, des virus et d'autres agents pathogènes peuvent se développer et se multiplier dans les tuyaux et dans le vase, puis facilement contaminer la consommatrice suivante ou le prochain consommateur.

Le nettoyage d'une pipe à eau est laborieux et prend beaucoup de temps. Il n'est donc pas effectué systématiquement après chaque utilisation.¹⁴ Les virus peuvent aussi se transmettre lors du nettoyage après une tournée. En effet, la personne qui nettoie la shisha peut être contaminée par cette dernière ou peut laisser des traces de virus sur l'instrument.

L'utilisation de la pipe à eau a déjà été pointée du doigt dans l'apparition des cas suivants: tuberculose pulmonaire dans le Queensland en Australie et *Helicobacter pylori* en Égypte. Des cas de transmission de l'hépatite C sont également liés à la pipe à eau. Enfin, la shisha peut transmettre d'autres maladies comme le virus Epstein-Barr, le virus herpès simplex et des virus respiratoires.¹⁵

Lors d'infections par gouttelettes (p. ex. grippe, rougeole, varicelle et tuberculose), des aérosols subsistent dans l'air et peuvent être absorbés ou véhiculés par le biais de la fumée.

Personnes souffrant de maladies infectieuses

Les fumeuses et les fumeurs, y compris ceux qui fument la pipe à eau, sont plus vulnérables face aux maladies infectieuses, car leur système immunitaire est affaibli, en particulier les cellules immunes et les anticorps.

En outre, des organes comme ceux de l'appareil respiratoire et en particulier les poumons sont moins résistants.¹⁶

Pathogénésie

La pipe à eau comporte une importante palette d'éléments pathogénétiques en plus des composés nocifs. Les impuretés pathogènes les plus fréquentes sont les flavobactéries, les staphylocoques à coagulase négative et les streptocoques. La fumée de la pipe à eau favorise de nombreux marqueurs d'endommagement de l'ADN (8-hydroxy-2'-deoxyguanosine et cytochrome P450 1A1) et bloque de nombreux gènes de réparation de l'ADN des fumeuses et fumeurs de shisha (OGG1 et XRCC1). (Aljadani et al. 2020)

Tabagisme passif

La consommation de tous les produits du tabac libère des substances toxiques dans l'air lors de la combustion ou de l'expiration. Elles sont ensuite aussi inhalées par des non-fumeurs. La fumée absorbée de manière passive contient autant de substances toxiques que celle inhalée par un fumeur actif. Le tabagisme passif est particulièrement dangereux pour les enfants dont les organes sont en pleine croissance et perturbe leur développement.

¹⁴ <http://www.emro.who.int/tfi/know-the-truth/tobacco-and-waterpipe-users-are-at-increased-risk-of-covid-19-infection.html>

¹⁵ <https://untobaccocontrol.org/kh/waterpipes/covid-19/>

¹⁶ <https://untobaccocontrol.org/kh/waterpipes/covid-19/>



Arbeitsgemeinschaft Tabakprävention Schweiz
Association suisse pour la prévention du tabagisme
Associazione svizzera per la prevenzione del tabagismo

Haslerstr. 30, 3008 Berne
Tél. 031 599 10 20, fax 031 599 10 35
www.at-suisse.ch, info@at-schweiz.ch

La fumée du tabac renferme du monoxyde de carbone, un gaz toxique, et la pipe à eau contient de surcroît le monoxyde de carbone produit par la combustion du charbon. Les personnes exposées respirent donc une quantité encore plus importante de monoxyde de carbone

Les bars et cafés à shisha sont accessibles aux enfants et aux adolescents. Il n'existe aucune limite d'âge et la loi sur la protection contre la fumée passive n'est pas appliquée dans ces établissements.



Risques environnementaux

Pollution de l'eau

Des résidus de fumée subsistent dans l'eau après chaque tournée de shisha. Cette eau est éliminée dans l'évier et rejoint par conséquent le cycle de l'eau habituel. Cette eau sale provenant de la shisha est dangereuse pour l'environnement. (Qamar et al. 2015) Il est indispensable que ces eaux usées et polluées ne soient pas déversées dans la nature.



Mises en garde contre les dangers de la pipe à eau

Tobacco Free Kids

La pipe à eau n'est pas inoffensive: campagne menée par Tobacco-Free Kids, février 2013, 2020, Laura Bach. <https://www.tobaccofreekids.org/assets/factsheets/0384.pdf>

Centers for Disease Control CDC

Hookahs. https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/tobacco_industry/hookahs/index.htm,
https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/fact_sheets/tobacco_industry/hookahs/

American Lung Association

Informations concernant la pipe à eau. <https://www.lung.org/quit-smoking/smoking-facts/health-effects/facts-about-hookah>

Deutsche Fachstelle für Suchtfragen

Fumer la shisha comporte des risques. Document sur la consommation de la pipe à eau rédigé dans un langage facilement compréhensible (en allemand). ([Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. 2020](#))

OMS¹⁷

En 2015, l'OMS a publié une mise à jour de sa note consultative sur le tabagisme par pipe à eau, qui formule également quelques recommandations claires. (WHO study Group on tobacco Product regulation 2015)

Mayoclinic

«Fumer la pipe à eau est-il moins dangereux que fumer des cigarettes? – Il n'est pas moins dangereux de fumer la pipe à eau que des cigarettes. Également connu sous le nom de narguilé, shisha ou goza, le houka est une pipe à eau constituée d'une cheminée, d'un réservoir d'eau, d'un embout et d'un tuyau. Du tabac spécialement fabriqué est chauffé et la fumée ainsi produite traverse un réservoir d'eau et parvient dans un tuyau relié à un embout. Le tabac utilisé dans une pipe à eau n'est pas moins nocif que celui d'une cigarette, et l'eau de la shisha ne filtre pas les composants toxiques de la fumée du tabac. Les fumeuses et fumeurs de pipes à eau peuvent même absorber davantage de fumée du tabac que ceux qui fument des cigarettes, car la quantité de fumée qu'ils inhalent pendant une tournée, qui peut durer jusqu'à 60 minutes, est plus élevée.»
Réponses de J. Taylor Hays, M. D., traduction de l'AT Suisse. (<https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/quit-smoking/expert-answers/hookah/faq-20057920>)

¹⁷ https://www.who.int/tobacco/global_interaction/tobreg/Waterpipe%20recommendation_Final.pdf



Bibliographie

- Aljadani, Rawabi H.; Algabbani, Aljoharah M.; Alamir, Jumanah A.; Alqahtani, Amani S.; BinDhim, Nasser F. (2020): Waterpipe Tobacco Chemical Content, Microbial Contamination, and Genotoxic Effects: A Systematic Review. In: *International journal of toxicology* 39 (3), p. 256–262. DOI: 10.1177/1091581820905108.
- Aljarrah, Khaled; Ababneh, Zaid Q.; Al-Delaimy, Wael K. (2009): Perceptions of hookah smoking harmfulness: predictors and characteristics among current hookah users. In: *Tob. Induc. Dis.* 5 (1), p. 16. DOI: 10.1186/1617-9625-5-16.
- Alvur, Muge Tuncay; Cinar, Nursan; Akduran, Funda; Dede, Cemile (2014): Fallacies about water pipe use in Turkish university students - what might be the consequences? In: *Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP* 15 (5), p. 1977–1980. DOI: 10.7314/apjcp.2014.15.5.1977.
- Ambrose, Bridget K.; Day, Hannah R.; Rostron, Brian; Conway, Kevin P.; Borek, Nicolette; Hyland, Andrew; Villanti, Andrea C. (2015): Flavored Tobacco Product Use Among US Youth Aged 12-17 Years, 2013-2014. In: *JAMA* 314 (17), p. 1871–1873. DOI: 10.1001/jama.2015.13802.
- Corey, Catherine G.; Ambrose, Bridget K.; Apelberg, Benjamin J.; King, Brian A. (2015): Flavored Tobacco Product Use Among Middle and High School Students--United States, 2014. In: *MMWR. Morbidity and mortality weekly report* 64 (38), p. 1066–1070. DOI: 10.15585/mmwr.mm6438a2.
- Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen e.V. (2020): Shisha-Rauchen ist riskant. Ein Heft über Wasserpfeife-Rauchen in Leichter Sprache. Online verfügbar unter https://www.dhs.de/fileadmin/user_upload/pdf/Broschueren/Shisha-Rauchen_ist_riskant_LS.pdf.
- El-Zaatari, Ziad M.; Chami, Hassan A.; Zaatari, Ghazi S. (2015): Health effects associated with waterpipe smoking. In: *Tob Control* 24 Suppl 1, i31-i43. DOI: 10.1136/tobaccocontrol-2014-051908.
- Farag, Mohamed A.; Elmassry, Moamen M.; El-Ahmady, Sherweit H. (2018): The characterization of flavored hookahs aroma profile and in response to heating as analyzed via headspace solid-phase microextraction (SPME) and chemometrics. In: *Scientific reports* 8 (1), p. 17028. DOI: 10.1038/s41598-018-35368-6.
- Kadhun, Murtaza; Sweidan, Abed; Jaffery, Ali Emad; Al-Saadi, Adam; Madden, Brendan (2015): A review of the health effects of smoking shisha. In: *Clinical medicine (London, England)* 15 (3), p. 263–266.
- Klosterhalfen, Stephanie; Kotz, Daniel; Boeckmann, Melanie; Kastaun, Sabrina (2020): Waterpipe use and associated consumer characteristics in the German population: Data from a national representative survey (DEBRA study). In: *Addictive behaviors* 110, p. 106542. DOI: 10.1016/j.addbeh.2020.106542.
- Knishkowsky, Barry; Amitai, Yona (2005): Water-pipe (narghile) smoking: an emerging health risk behavior. In: *Pediatrics* 116 (1), e113-9.
- Martinasek, M.; Rivera, Z.; Ferrer, A.; Freundt, E. (2018): A pilot study to assess the bacterial contaminants in hookah pipes in a community setting. In: *The international journal of tuberculosis and lung disease : the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease* 22 (5), p. 579–584. DOI: 10.5588/ijtld.17.0549.
- Maziak, Wasim (2015a): Rise of waterpipe smoking. In: *BMJ (Clinical research ed.)* 350, h1991. DOI: 10.1136/bmj.h1991.
- Maziak, Wasim; Taleb, Ziyad Ben; Bahelah, Raed; Islam, Farahnaz; Jaber, Rana; Auf, Rehab; Salloum, Ramzi G. (2015b): The global epidemiology of waterpipe smoking. In: *Tob Control* 24 Suppl 1, i3-i12.



- Mirsoleymani, Seyedreza; Nekooghadam, Sayyed mojtaba (2020): Risk Factors for Severe Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Among Iranian Patients: Who Was More Vulnerable? In: *SSRN Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.3566216.
- Momenabadi, Victoria; Hossein Kaveh PhD, Mohammad; Hashemi, Seyed Yaser; Borhaninejad, Vahid Reza (2016): Factors Affecting Hookah Smoking Trend in the Society: A Review Article. In: *Addiction & Health* 8 (2), p. 123–135.
- Mozun, Rebeca; Ardura-Garcia, Cristina; Jong, Carmen C. M. de; Goutaki, Myrofora; Usemann, Jakob; Singer, Florian et al. (2020): Cigarette, shisha, and electronic smoking and respiratory symptoms in Swiss children: The LUIS study. In: *Pediatric pulmonology*. DOI: 10.1002/ppul.24985.
- Paschke, Meike; Hutzler, Christoph; Henkler, Frank; Luch, Andreas (2015): Toward the stereochemical identification of prohibited characterizing flavors in tobacco products: the case of strawberry flavor. In: *Archives of toxicology* 89 (8), p. 1241–1255. DOI: 10.1007/s00204-015-1558-x.
- Perraud, Véronique; Lawler, Michael J.; Malecha, Kurtis T.; Johnson, Rebecca M.; Herman, David A.; Staimer, Norbert et al. (2019): Chemical characterization of nanoparticles and volatiles present in mainstream hookah smoke. In: *Aerosol Science and Technology* 53 (9), p. 1023–1039. DOI: 10.1080/02786826.2019.1628342.
- Qamar, Wajhul; Al-Ghadeer, Abdul Rahman; Ali, Raisuddin (2015): Analysis of Toxic Elements in Smoked Shisha Waterwaste and Unburnt Tobacco by Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry: Probable Role in Environmental Contamination. In: *Research J. of Environmental Toxicology* 9 (4), S. 204–210. DOI: 10.3923/rjet.2015.204.210.
- Qasim, Hanan; Alarabi, Ahmed B.; Alzoubi, Karem H.; Karim, Zubair A.; Alshbool, Fatima Z.; Khasawneh, Fadi T. (2019): The effects of hookah/waterpipe smoking on general health and the cardiovascular system. In: *Environmental health and preventive medicine* 24 (1), p. 58. DOI: 10.1186/s12199-019-0811-y.
- Ramôa, C. P.; Eissenberg, T.; Sahingur, S. E. (2017): Increasing popularity of waterpipe tobacco smoking and electronic cigarette use: Implications for oral healthcare. In: *Journal of periodontal research* 52 (5), p. 813–823. DOI: 10.1111/jre.12458.
- Saffar Soflaei, Sara; Darroudi, Susan; Tayefi, Maryam; Nosrati Tirkani, Abolfazl; Moohebat, Mohsen; Ebrahimi, Mahmoud et al. (2018): Hookah smoking is strongly associated with diabetes mellitus, metabolic syndrome and obesity: a population-based study. In: *Diabetology & metabolic syndrome* 10, p. 33. DOI: 10.1186/s13098-018-0335-4.
- WHO study Group on tobacco Product regulation (2015): Waterpipe tobacco smoking: health effects, research needs and recommended actions for regulators WHO study Group on tobacco Product regulation (tobreg). Advisory note. WHO. Geneva. Online verfügbar unter https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161991/9789241508469_eng.pdf;jsessionid=C814D3F2850B21B555373115590DEA46?sequence=1.
- Schaller, Katrin, Sarah Kahnert und Ute Mons (2018): Wasserpfeife. Heidelberg: Deutsches Krebsforschungszentrum, Fakten zum Rauchen. https://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/download/Publikationen/FzR/FzR_2018_Wasserpfeifen.pdf
- Institut suisse de prévention de l'alcoolisme et autres toxicomanies (ISPA) (2007): Factsheet sur la pipe à eau (ég.: narguilé, shisha, hubble bubble, hookah). Lausanne. <https://www.addictionsuisse.ch/DocUpload/narguile.pdf>