



ADVIES VAN DE HOGE GEZONDHEIDSRAAD nr 8907

Toxicologische en verslavende risico's bij verbruik van *shisha steam stones*.

In this scientific policy advisory report, the Superior Health Council of Belgium provides a preliminary assessment of possible direct and indirect adverse health effects of exposure to vapours/fumes of shisha steam stones produced by waterpipes for consumers and bystanders (including minors).

The Superior Health Council expresses concerns about the unclear product composition, the absence of a scientific evaluation of the product safety and the possible indirect risk of inciting tobacco smoking

8 mei 2013

1. INLEIDING EN VRAAGSTELLINGEN

Het directoraat generaal « Dier, Plant en Voeding » (Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu) heeft de Hoge Gezondheidsraad (HGR) om advies gevraagd over de schadelijke effecten die verband houden met het roken/inademen van rook/dampen van *shisha steam stones* met behulp van een conventionele (gearomatiseerde stenen verhit door kooltjes) of elektrische (gearomatiseerde stenen verhit door een elektrische gloeiweerstand) waterpijp (nargileh, hookah, shisha).

Sinds 1 juli 2011 is het verboden om te roken in gesloten lokalen die voor het publiek toegankelijk zijn. Controles worden regelmatig uitgevoerd om de werkelijke toepassing van deze reglementering na te gaan.

Roken met behulp van een waterpijp valt onder de wet van 22 december 2009. Dit systeem houdt in dat rook afkomstig van de verbranding door kooltjes van een pasta of melasse die tabak bevat, wordt ingeademd.

Ter gelegenheid van een controle op het rookverbod in een drankgelegenheden werd een proces-verbaal opgesteld tegen een café-uitbater omdat hij een consument toeliet om *shisha steam stones* met behulp van een waterpijp te "roken". Dit systeem maakt geen gebruik van pasta die gearomatiseerde pijptabak bevat maar wel van stenen gedrenkt in een oplosmiddel met aromastoffen (zonder tabak). Deze stenen worden dan verhit met een gloeidraad of kooltjes. De damp of rook wordt vervolgens via een waterpijp ingeademd.

Dit dossier bevindt zich momenteel bij het Parket en de Procureur wenst bijkomende informatie tegen 15 mei 2013 te ontvangen over de eventuele gevaren van het roken/inademen van deze *shisha steam stones* door middel van een waterpijp. De administratie heeft besloten zich te richten tot de deskundigen van de HGR om een degelijk dossier aan de rechter voor te leggen. De volgende vragen worden aan de HGR gesteld:

1. is het roken of inademen van dampen of roken van de *shisha steam stones* producten onschadelijk voor de gezondheid ?
2. kan het roken van *shisha steam stones* tot het roken (van tabak) leiden (of aanzetten)?

De HGR heeft besloten een zo omstandig mogelijk antwoord op de gestelde vragen te verlenen ondanks de korte opgelegde termijn. Het is vervolgens de bedoeling om deze vragen in een bredere context te beschouwen en de problematiek tot andere vormen van verhuuld roken (zoals bijvoorbeeld de elektronische sigaret) uit te breiden.

In huidig verslag zal de HGR dus enkel die beide aspecten aansnijden (schadelijke effecten en risico's op verslaving) en geen andere eventuele risico's die verband houden met het gebruik van een waterpijp. Het roken van tabak met een waterpijp wordt in dit advies niet beoordeeld. De schadelijke effecten van deze praktijk werden reeds ruim aangetoond (WGO, 2005; American Cancer Society).

Om op de vragen te kunnen antwoorden werd een *ad hoc* werkgroep opgericht waarin de volgende expertises vertegenwoordigd zijn: toxicologie, pneumologie, psychiatrie van de verslaving, tabakologie, chemie van contaminanten en additieven, biovoedingsindustrie, tabakspreventie, *shisha*. Vertegenwoordigers van verenigingen op het terrein en van de administratie werden ook uitgenodigd om deel te nemen aan de werkgroep.

2 ADVIES

De HGR brengt een negatief advies uit betreffende de toelating tot het blootstellen van het publiek aan *shisha steam stones* (en gelijkgestelde producten) of deze met kooltjes, gas of elektriciteit worden verhit omwille van

- de beperkte toxicologische informatie die door de producent/verdelers van de *shisha steam stones* werd bezorgd;
- de literatuurstudie over de gezondheidsrisico's die gepaard kunnen gaan met het gebruik van *shisha steam stones* (waaruit vooral blijkt dat er onvoldoende gegevens bestaan over de aard, hoeveelheid en potentiële toxiciteit van de ingeademde agentia);
- de overwegingen, steunend op wetenschappelijke kennis, over de indirecte risico's op verslaving aan andere producten ten gevolge van het gebruik van *shisha steam stones*, o.a. de mogelijke versterking van de "social acceptability" van het roken van tabak.

Sleutelwoorden :

Keywords	Mesh terms*	Sleutelwoorden	Mots clés	Stichwörter
Water pipe	Smoking, "waterpipe"	Waterpijp	Pipe à eau	Wasserpfeife
Tobacco	Tobacco	Tabak	Tabac	Tabak
Addiction	Substance-Related Disorders, Inhalent Abuse	Verslaving	Assuétude	Sucht
Adverse effect	Smoking/Adverse effect	Schadelijk effect	Effet néfaste	schädliche Wirkung
Carbon monoxide (CO)	Carbon monoxide	Koolstofmonoxide	Monoxyde de Carbone (CO)	Kohlenmonoxid
Stone		Steen	Pierre	Stein
Shisha		Shisha	Shisha	Shisha
Risk	Risk assessment	Risico	Risque	Risiko
Smoking	Smoking	Roken	Fumer	Rauchen
Narghile		Nargileh	Narguilé	Nargile
Cigarette		Sigaret	Cigarette	Zigarette

* MeSH (Medical Subject Headings) is the NLM controlled vocabulary thesaurus used for indexing articles for PubMed.

3. UITWERKING EN ARGUMENTATIE

Lijst van de gebruikte afkortingen

CO	Koolstofmonoxide
CSC	<i>Cigarette Smoke Condensate</i>
HGR	Hoge Gezondheidsraad
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
GRAS	<i>Generally Recognized as Safe</i>
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
LSF	<i>Liquid Smoke food Flavourings</i>
PM	<i>Particulate matter</i>
WSC	<i>Wood smoke condensate</i>

3.1. Methodologie

Het advies berust op een overzicht van de wetenschappelijke literatuur alsook op het standpunt van de deskundigen. Er werd een studie uitgevoerd van de literatuur betreffende geparfumeerde additieven (*flavourings*) die worden gebruikt in tabaksproducten of producten zonder tabak of nicotine bestemd om gerookt te worden die reeds ruim verdeeld worden. De volgende sleutelwoorden werden gebruikt: *Toxicity of tobacco flavourings, Toxicity of e-cigarettes flavourings, Toxicity of flavourings in cigarettes, Health effects of flavourings in cigarettes, Health effects of flavourings added to e-cigarettes, Flavourings added to e-cigarettes, Flavourings in the liquids for e-cigarettes, Electronic cigarettes flavourings, Heating food flavourings, Heating fruit extracts, Artificial fruit flavourings, Chemical fruit flavourings, Flavours in cigarettes.*

3.2. Uitwerking

3.2.1. SHISHA STEAM STONES

3.2.1.1. Beschrijving van procedé en product

Het procedé

De nargileh bestaat uit verschillende delen: een kop, een asschaal, een kolom of schacht, een reservoir en een slang uitgerust met een mondstuk (zie figuur 1). De kop bevat het voor het roken bestemd mengsel: tabak meestal bevochtigd door melasse en/ of vruchtenextracten. In huidig geval wordt dit mengsel vervangen door *shisha steam stones* (stenen bevochtigd met glycerol en water waaraan verschillende aroma's werden toegevoegd). De kop is geperforeerd zodat de rook afkomstig van de verbranding van kooltjes geplaatst op de inhoud van de kop kan worden doorgevoerd. Het verbrandingsproces wordt gevoed door natuurlijke, zelfontstekende of zelfgloeïende kooltjes, of nog zeldzamer door een gas- of elektrisch systeem. De schacht/kolom die de kop verlengt dompelt gedeeltelijk in het eventueel geparfumeerd water vevat in het reservoir. De slang is bevestigd op dit reservoir zodat wanneer de roker inademt er in het reservoir een depressie wordt geschapen waardoor de rook van de kolom na kort verblijf in de vloeistof kan doorstromen en de longen van de roker via het mondstuk bereiken. Deze depressie verspreidt zich dan tot de kolom en onderhoudt de verbranding van het gerookte product (Ben Saad, 2009).

Figuur 1: Schema van een nargileh



Het product shisha-steam-stone

Shiazo® is het enig thans op de Belgische markt verhandeld product. Andere producten kunnen echter gemakkelijk via het Internet worden gekocht.

Volgens het producerende bedrijf "gaat het om een bijzonder complex van mineralen en een vloeistof met unieke samenstelling (40 verschillende aroma's). Dit product bevat geen tabak, noch teer, nicotine, drug of gelijkgestelde producten. Het gaat om een steen die aromatische dampen vrijgeeft en bij verhitting rook simuleert maar er geen produceert. Het werkt volgens hetzelfde principe als de elektronische sigaretten. De verdampingsproducten van de gebruikte vloeistof worden ingeademd wat de inhalatie van vaste stoffen, stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen, zware metalen of koolstofmonoxide onmogelijk maakt".

3.2.1.2. Wettelijke basis voor de shisha-bars

De shisha-bars zijn drank- of eetgelegenheden waar de klant een shisha (of waterpijp) kan huren waarin tabak, melasse of nog stenen worden geplaatst om gerookt te worden.

Deze inrichtingen worden onderworpen aan de wet van 22 december 2009 betreffende een algemene regeling voor rookvrije gesloten plaatsen toegankelijk voor het publiek en ter bescherming van werknemers tegen tabaksrook. Deze wet stelt in haar artikel 3 dat het verboden is te roken in gesloten plaatsen die voor het publiek toegankelijk zijn. Deze plaatsen dienen rookvrij te zijn. De wet stelt echter ook dat het roken toegelaten is in een rookkamer zoals voorzien in artikel 6 voor zover de installatie ervan bepaalde voorwaarden inzake infrastructuur en inrichting naleeft.

Aangezien deze producten geen tabak bevatten laat de invoerder de kopers denken dat deze niet onder de tabakswet vallen en dus buiten een rookkamer eventueel kunnen worden verbruikt. Als ze bovendien niet onder deze reglementering vallen, kunnen ze ook aan minderjarigen worden verkocht (in tegenstelling met tabak waarvan de verkoop aan personen jonger dan 16 jaar verboden is).

3.2.1.3. Toxische risico's

De invoerder van dit product bevestigt dat het gebruik van *shisha steam stones* gevaarloos is. Het product wordt door middel van een elektrisch procedé zonder verbranding verhit (elektrisch kooltje) en produceert een damp bestemd om ingeademd te worden (geen rook).

Dit is een nieuw product. Tijdens het laatste internationale congres van de *Society for Research on Nicotine and Tobacco* in Boston (13/03/2013) werd er echter geen melding gemaakt van dit rookstelsel terwijl talrijke mededelingen over waterpijp en elektronische sigaret worden gemeld. Een specifieke mondelinge mededeling¹ van een deskundige van de groep van de HGR heeft aangetoond dat de internationale specialisten ter zake dit nieuw stelsel nog niet kennen.

Niettemin staat dit feit beweert een vertegenwoordiger van de fabrikant dat de verkoop van het product in Europa en in de wereld toegelaten is zonder dat het als een tabaksproduct wordt beschouwd. Hij legt trouwens de nadruk op de notie van inademing die hij als verschillend van het roken beschouwt. (Brief dd. 19 nov. 2012 van R. Granier naar Sabine Lauwaet). Volgens de wet van 22 december 2009 wordt de term roken bepaald als "het roken van tabak, producten op basis van tabak of van soortgelijke producten".

Om het probleem van het toxische risico voor de gezondheid aan te snijden, dient een fundamenteel onderscheid te worden gemaakt omwille van de gebruikte verhittingswijze bij *steam stones*. Als men opnieuw verwijst naar de bovenvermelde briefwisseling over dit product wordt dit laatste inderdaad voorgesteld in het kader van zijn aanwending door middel van een waterpijp met elektrische verhitting. In dit geval kan het in verband worden gebracht met de elektronische sigaret die geen nicotine maar enkel aroma's bevat. De thermische verdampingsomstandigheden zijn waarschijnlijk niet dezelfde en de chemische basisaroma's vertonen vermoedelijk gelijkenissen maar ook verschillen afhankelijk van de door eenieder gezochte smaakstoffen.

Het staat echter vast dat de *shisha steam stones* in feite in traditionele waterpijpen met kooltjes zullen worden gebruikt die, voornamelijk in vochtige omgevingen, een eigen toxiciteit teweegbrengt: koolstofmonoxide (CO) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) om alleen de belangrijkste vrijgegeven agentia te vernoemen (Monzer B et al., 2008).

Er valt te noteren dat er op de verpakkingen van het product geen aanwijzingen staan om het gebruik ervan tot de elektrische waterpijp voor te behouden.

3.2.1.3.1. Uitzonderlijke voorwaarde van de elektrische waterpijp

De vrijgekomen toxische producten zijn verhitte glycerine, 1,2 propaandiol, gepaard gaande met de risico's van reactie met chloor vooral als de stenen in amateurs omstandigheden worden hergebruikt. Bij hoge temperatuur kan het product afbreken en deze temperatuur wordt in het ontvangen dossier niet verder gepreciseerd. Bij hoge maar niet gepreciseerde temperatuur kan een sterk irriterend aldehyde vrijkomen (acroleïne). Hetzelfde document van het bedrijf preciseert anderzijds dat er geen gegevens bestaan over de chemische veiligheid van de in het mengsel aanwezige stoffen.

Er zijn ook geen gegevens over de risico's voor de gezondheid van de pyrolyseproducten van de gebruikte aroma's. In functie van de 25 aroma's die de in de handel gebrachte *shisha steam stones* onderscheiden zou men theoretisch een *Safety Data Sheet* kunnen bekomen; de mailwisselingen van 13 en 14 november 2012 lijken echter geen gevolg te hebben gekregen. Volgens de hierna vermelde studie over de aroma's kan men de mogelijkheid om toxicologische gegevens te bekomen ernstig in twijfel brengen, vooral dat in deze brief voorgesteld wordt een advocaat te raadplegen maar geen toxicoloog.

¹ Mondeling en per email gestelde vraag door een deskundige van de HGR groep aan een verslaggever van de sessie « Hookah » (waterpijp) gedurende en na het laatste internationale congres van de *Society for Research on Nicotine and Tobacco* in Boston (13/03/2013). Team van de Universiteit van Florida, Jamie Pomeranz en Tracey Barnett.

De in de literatuur gepubliceerde resultaten zijn zeer beperkt.

Onderzoek van de literatuur

1. Putnam KP et al. *Comparison of the cytotoxic and mutagenic potential of liquid smoke food flavourings, cigarette smoke condensate and wood smoke condensate*. Food Chem Toxicol 1999 **37** 1113 – 8 **Studie door RJ Reynolds Tobacco Co.**

4 voedingsaroma's (*Liquid Smoke food Flavourings* – LSF) worden vergeleken met *Cigarette Smoke Condensate* (CSC) en *wood smoke condensate* (WSC).

Resultaten: Algemeen gezien staan de cytotoxische effecten die voor alle mengelingen aanwezig zijn in verhouding met de concentratie. CSC en WSC zijn minder cytotoxisch dan 3 van de LSF, maar meer dan een van de 4 geteste LSF. CSC is mutageen voor 2 lijnen van *Salmonella*; geen LSF noch WSC zijn mutageen in de test TA98. Drie LSF zijn positief in de test TA100.

Conclusie: het cytotoxisch vermogen van enkele verhandelde aroma's van (sigaretten)rook ligt hoger dan dat van CSC en meerdere voedingsaroma's zijn mutageen voor een stam van *Salmonella*.

2. Carmines EL. *Evaluation of the potential effects of ingredients added to cigarettes. Part 1: cigarette design, testing approach, and review of results*. 2002 Food Chem Toxicol **40** 77-91.

Conclusie: geen probleem te wijten aan additieven.

3. Rustemeier K et al. *Evaluation of the potential effects of ingredients added to cigarettes. Part 2: chemical composition of mainstream smoke*. 2002 Food Chem Toxicol **40** 93.

Conclusie: De auteurs concluderen als volgt "...deze aan tabak toegevoegde ingrediënten verhogen de toxiciteit van tabak niet, ook niet bij de hoge geteste niveaus in deze reeksen studies".

4. Roemer E et al. *Evaluation of the potential effects of ingredients added to cigarettes. Part 3: in vitro genotoxicity and cytotoxicity*. 2002 Food Chem Toxicol **40** 105-111.

Conclusie: De auteurs concluderen dat er geen genotoxisch of cytotoxisch effect aan additieven toe te schrijven zijn.

5. Vanscheeuwijck PM et al. *Evaluation of the potential effects of ingredients added to cigarettes. Part 4: subchronic inhalation toxicity*. 2002 Food Chem Toxicol **40** 113-31.

Conclusie: Deze studie bij de rat komt tot dezelfde conclusie: 333 additieven die gebruikelijk in sigaretten voorkomen, verhogen de toxiciteit van sigarettenrook niet.

6. Baker RR et al. *The effect of tobacco ingredients on smoke chemistry. Part I : Flavourings and additives*. Food Chem Toxicol 2004 42 suppl: S3-37 **Studie door British American Tobacco Co.**

Deze studie heeft betrekking op 450 ingrediënten die aan tabak worden toegevoegd waaronder 431 aroma's. 44 elementen worden ontleend op basis van een aanvraag van D. Hoffman van de *American Health Association*.

Conclusie: De auteurs concluderen als volgt: "in bepaalde gevallen wordt het formaldehydegehalte verhoogd...de tabak specifieke nitrosamines worden verlaagd....alle andere elementen van de lijst van Hoffman worden niet gewijzigd".

7. Wertz MS et al. *The toxic effects of cigarette additives. Philip Morris' project MIX reconsidered: an analysis of documents released through litigation.* 2011 Plos Med **8**(12): e1001145.

Deze review berust op geheime documenten van de tabaksindustrie bekendgemaakt na de vonnis van het proces in Minnesota en wijst erop dat de bovenvermelde artikels onder 2), 3), 4), 5) deel uitmaakten van een « MIX » project van het bedrijf **Philip Morris**, invloedrijk lid van de tabaksindustrie, bestemd om te anticiperen op een mogelijk verbod door de *Food and Drug Administration* (FDA) van de kunstmatige aroma's in sigaretten, in het kader van het GRAS-concept (*Generally Recognized as Safe*) dat op dat ogenblik enkel op voedingsmiddelen van toepassing was. Men weet dat de FDA de aroma's met uitzondering van menthol in tabaksproducten in 2009 verboden heeft, hoofdzakelijk omdat het vast stond dat deze *flavourings* de aantrekkelijkheid van tabak vooral bij jongeren verhoogde.

Het artikel van Wertz gesteund door Stanton Glantz van het Onderzoekscentrum op Tabakscontrole van het Departement Geneeskunde van de Universiteit van California San Francisco wijst er enerzijds op dat de toenmalige Editor en de co-editors van *Food Chem Toxicol* een band hadden met de tabaksindustrie net als meerdere leden van het internationaal redactiecomité.

Er dient anderzijds opgemerkt te worden dat de 333 geteste additieven op een eerder empirische basis in 3 categorieën verzameld werden, die algemeen werden geanalyseerd. Anderzijds verbaast het de auteurs dat 266 van de 599 niet getest werden. Andere opmerkingen hebben betrekking op publicatietrucs waarbij bepaalde resultaten voor toxische stoffen in verhouding worden gebracht niet met het totaal gewicht van de sigaret maar met het niveau van *particulate matter* (PM) PM_{2,5}, wetende dat de aanwezigheid van additieven het niveau verhoogt van PM_{2,5}...met andere woorden van deeltjes met een diameter kleiner dan 2,5 micrometer (fijne deeltjes).

Het lijkt ons nutteloos verder in te gaan op dit interessant artikel want we zouden geen verdere informatie bekomen over de mogelijke toxiciteit van de ene of andere gebruikte *flavouring*, hetzij in sigaretten, e-sigaretten, mengsels bestemd voor waterpijpen of, wat ons hier aanbelangt, in *shisha steam stones*.

Bij het opzoeken naar originele gegevens over het ene of andere aroma in de 125 artikels waarop het document van Wertz betrekking heeft, hebben we alleen maar 2 artikels gevonden over de onschadelijke aard van de toegevoegde cacao of honing ...afkomstig van de tabaksindustrie.

De conclusie van de HGR over het gebruik van aroma's in een product bestemd om gerookt te worden, is dat de fabrikant moet aantonen dat de inhalatie van deze aroma's geen schadelijke invloed op de gezondheid heeft. Overeenkomstig de REACH regelgeving ligt het inderdaad bij de producent van chemische producten om aan te tonen dat zijn producten onschadelijk zijn. De enkele studies die beweren dat de aan tabak toegevoegde aroma's onschadelijk zijn, zijn echter ontoereikend en vaak verdacht omdat ze door handelsoverwegingen vervormd worden.

3.2.1.3.2. *Frequentst geval waarin de shisha steam stones in een waterpijp uitgerust met houtskool zullen worden gebruikt.*

Het is onze taak niet aan de toxiciteit van de onvolledige verbranding van kool zelf te herinneren.

Tabak wordt in dit verslag niet aan de kaak gesteld. De hoge gehalten aan CO, aldehyden en PAK afkomstig van dit bevochtigd houtskool en de sterk schadelijke effecten ervan voor de gezondheid zijn ruim gekend (Monzer, 2008).

Conclusie: Er kan dus geen sprake van zijn het gebruik van klassieke waterpijpen toe te laten om tabak of elk ander product te roken.

3.2.1.4. Risico's op verslaving

Het probleem van de mogelijke ontwikkeling van een verslaving in het kader van het gebruik van *shisha steam stones* is ingewikkeld:

Onze bedenking gaan we op twee niveaus uiteenzetten:

- De mogelijkheid van een neurobiologische verslaving;
- De mogelijkheid van een verslavingsgedrag.

3.2.1.4.1. Risico op neurobiologische verslaving

De huidige kennis over neurobiologische verslaving wijst op een stimulatie van het beloningscircuit (ook motivatiecircuit genoemd). Een geleidelijke ontregeling ervan toe te schrijven aan een herhaalde consumptie van de psychotrope stof veroorzaakt bij de gebruiker een geleidelijk verlies van zijn vrije wil. Deze ondergaat dan een anticipatieve stimulatie van het beloningscircuit in het geheel van de omstandigheden en contexten waarin hij vroeger het product verbruikt heeft. Deze stimulatie is krachtig genoeg zodat de chronische gebruiker het inhibitievermogen van deze onbedwingbare verbruikswens verliest (Bechara & Damasio, 2002; Noël et al., 2013, Robbins, 2012, Stahl, 2002).

De huidige kennis over de invloed van de verschillende aanwezige additieven in de *shisha steam stones* laat niet toe met zekerheid te bevestigen dat ze bij de stimulatie van het beloningscircuit betrokken zijn. Er zijn in dat verband te weinig gegevens beschikbaar en het zowel dierlijke als menselijke experiment wordt geconfronteerd met methodologische én ethische beperkingen (SCENIHR, 2010).

Ook al is het weinig waarschijnlijk dat deze stoffen individueel genomen een stimulatie van het beloningscircuit kunnen veroorzaken, weten we niets over hun interactie met andere psychotrope stoffen (alcohol, nicotine, enz.) en over een mogelijke versterking of versnelling van de ontregeling in het beloningscircuit.

3.2.1.4.2 Risico op verslavingsgedrag

Aan de hand van de voorstelling van het toestel en van de gebruikswijze van de *shisha steam stones* kunnen enkele punten naar voren worden gebracht:

- Het verbruik gaat gepaard met een ademhalingshandeling met diepe inademing en trage uitademing zoals het gebeurt bij het verbruik van sigaretten of klassieke *shisha*.
- De voortgebrachte damp impliceert een smaakstimulatie waarvan kan worden verondersteld dat ze gepaard gaat met een hedonistische stimulatie.
- Onder de verschillende door de fabrikant aangeboden smaken verwijzen er meerdere van naar alcoholische dranken of klassieke cocktails van alcoholbars: *Whiskey, Caribbean dream, Sex on the Beach, Caipirinha*.
- Aangezien het product geen nicotine of alcohol bevat, zou het verbruik ervan voor minderjarigen niet verboden zijn.
- Het product wordt waarschijnlijk verbruikt in de niet-roker zone van de bars waar de klassieke *shisha* met tabaksproducten verbruikt wordt.

Verschillende bedenkingen kunnen dus worden uitgewerkt op basis van de huidige kennis omtrent de verschillende vormen van gedragsconditioneren en -verwerven.

In het kader van de klassieke conditioneringen (zgn Pavloviaans) (Beck, 2011; Dobson, 2010);

- Het in eenzelfde omgeving bestaan van het shisha-verbruik met tabaksproducten en het desbetreffende product in de niet-roker zone kan een associatie tussen beide stimuli scheppen.
- De associatie tussen de smaakstimulaties en de naam, de smaak van alcoholhoudende cocktails kan ook een associatie tussen deze stimuli veroorzaken.
- De associatie tussen het in- en uitademen van een gearomatiseerde damp kan ook een associatie met de stimulus “roken van een sigaret of roken van een shisha” tot stand brengen.

In het kader van het opererend conditioneren (Skinneriaans) (Beck, 2011; Dobson, 2010);

- De respiratoire handeling met een diepe inademing en een trage uitademing gepaard gaande met het aanwenden van een shisha die het desbetreffende product bevat kan mogelijk de gebruiker aanzetten tot het associëren van deze pulmonale relaxatiehandeling met de positieve effecten van het roken (van een shisha of een sigaret).
- Het verband tussen een hedonistisch smaakplezier en het inademen van een gearomatiseerde damp kan ook mogelijk het beroep op een gedrag van het type roken in het kader van het streven naar een hedonistische stimulatie versterken.
- Bij personen die eventueel geen tabaksproducten verbruiken, kan de consumptie voor hedonistische doeleinden, met het oog op de relaxatie, de maatschappelijke gezelligheid tot het blijven bestaan van een rookgedrag leiden en een ontwenningsgedrag beletten.

In het kader van de verwervingsprocessen van het gedrag bij jonge mensen (Beck, 2011; Dobson, 2010);

Het verbruik van een gearomatiseerde damp geassocieerd met een shisha volledig identiek aan die van volwassenen die tabaksproducten verbruiken, kan door de minderjarige bewust of onbewust ondervonden worden als een voorbereiding op het toekomstig verbruik van tabaksproducten.

De toelating van dergelijk verbruik in een openbare plaats kan door de minderjarige worden ervaren als het banaal maken van het roken (van een sigaret of een shisha).

Conclusie: Het lijkt dus alleszins onvoorzichtig het (in een openbare plaats) roken van een product zoals de *shisha steam stones* toe te laten, die zo nauw verbonden zijn – op vlak van psychologische en gedragsmechanismen – met tabak dat verboden is. Een dergelijke toelating zou dus een gevaar inhouden, niet alleen voor de persoon die, eens de “plezieren” van de *shisha steam stones* te hebben geproefd, tabaksroker zou kunnen (opnieuw) worden maar ook voor de volksgezondheid door tot de maatschappelijke aanvaardbaarheid van de rookhandeling bij te dragen.

4. REFERENCES

1. Baker RR, Pereira da Silva JR, Smith G. The effect of tobacco ingredients on smoke chemistry. Part I: Flavourings and additives. *Food Chem Toxicol* 2004;42 Suppl:S3-37.
2. Bechara A, Damasio H. Decision-making and addiction (part I): impaired activation of somatic states in substance dependent individuals when pondering decisions with negative future consequences. *Neuropsychologia* 2002;40(10):1675-89.
3. Beck JS. *Cognitive Behavior Therapy, second edition: basics and beyond*. 2011. chapter 1;1-17.
4. Carmines EL. Evaluation of the potential effects of ingredients added to cigarettes. Part 1: cigarette design, testing approach, and review of results. *Food Chem Toxicol* 2002;40(1):77-91.
5. Dobson KS. *Handbook of Cognitive-Behavioral therapies third edition*.2010. Chapter 1, 3-38.
6. EC – European Commission. SCENIHR – Scientific Committee on emerging and newly identified health risks. Addictiveness and Attractiveness of Tobacco Additives 2010.
7. Noel X, Brevers D, Bechara A. A neurocognitive approach to understanding the neurobiology of addiction. *Curr Opin Neurobiol* 2013.
8. Putnam KP, Bombick DW, Avalos JT, Doolittle DJ. Comparison of the cytotoxic and mutagenic potential of liquid smoke food flavourings, cigarette smoke condensate and wood smoke condensate. *Food Chem Toxicol* 1999;37(11):1113-8.
9. Robbins TW, Everitt BJ, Nutt DJ. *The Neurobiology of addiction :new vistas*. Oxford University Press; 2012. p.1-82.
10. Roemer E, Tewes FJ, Meisgen TJ, Veltel DJ, Carmines EL. Evaluation of the potential effects of ingredients added to cigarettes. Part 3: in vitro genotoxicity and cytotoxicity. *Food Chem Toxicol* 2002;40(1):105-11.
11. Rustemeier K, Stabbert R, Haussmann HJ, Roemer E, Carmines EL. Evaluation of the potential effects of ingredients added to cigarettes. Part 2: chemical composition of mainstream smoke. *Food Chem Toxicol* 2002;40(1):93-104.
12. Stahl SM. *Neuropsychologie essentielle*.Flamarion ;.2002.p.499-537.
13. Vanscheeuwijck PM, Teredesai A, Terpstra PM, Verbeeck J, Kuhl P, Gerstenberg B, et al. Evaluation of the potential effects of ingredients added to cigarettes. Part 4: subchronic inhalation toxicity. *Food Chem Toxicol* 2002;40(1):113-31.
14. Wertz MS, Kyriss T, Paranjape S, Glantz SA. The toxic effects of cigarette additives. Philip Morris' project mix reconsidered: an analysis of documents released through litigation. *PLoS Med* 2011;8(12):e1001145
15. WHO – World Health Organisation. *Advisory Note. Waterpipe Tobacco Smoking: Health Effects, Research Needs and Recommended Actions by Regulators*; 2005. Internet : http://www.who.int/tobacco/global_interaction/tobreg/Waterpipe%20recommendation_Final.pdf

5. AANBEVELINGEN VOOR ONDERZOEK

Bijkomend onderzoek over de samenstelling van de stenen en de verbrandingsproducten wordt aanbevolen.

6. SAMENSTELLING VAN DE WERKGROEP

Al de deskundigen hebben **op persoonlijke titel** aan de werkgroep deelgenomen. De namen van de deskundigen van de HGR worden met een asterisk * aangeduid.

De volgende deskundigen hebben hun medewerking verleend bij het opstellen van het advies:

BARTSCH Pierre	Pneumologie	ULg
EMONTS Patrick	Gynaecologie	ULg
FONDU Michel	Chemie, additief, contaminanten	ULB
JOOSSENS Luc	Expert tabakspreventie	Stichting tegen kanker
LUSTYGIER Vincent	Psychiatrie, tabakologie	CHU Brugmann
NACKAERTS Kristiaan	Pneumologie	KULeuven
NEMERY DE BELLEVAUX Benoît*	Toxicologie & arbeidsgeneeskunde	KULeuven
PUSSEMIER Luc*	Chemie, additief, contaminanten	CODA-CERVA

De administratie werd vertegenwoordigd door:

AYOUT Medhi	Hoofdcel inspectie consumptieproducten	FOD VGVVL, DG4
CAPOUET Mathieu	Tabaksbeleid	FOD VGVVL, DG4

De volgende personen werden gehoord:

HENDRICKX Stefaann	tabakspreventie	VIGEZ
PETTIAUX Michel	Director beheerder	FARES

Het voorzitterschap werd verzekerd door Benoît NEMERY de BELLEVAUX en het wetenschappelijk secretariaat door Muriel BALTES en Eric JADOUL.

Over de Hoge Gezondheidsraad (HGR)

De Hoge Gezondheidsraad is een federale dienst die deel uitmaakt van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu. Hij werd opgericht in 1849 en geeft wetenschappelijke adviezen i.v.m. de volksgezondheid aan de ministers van volksgezondheid en van leefmilieu, aan hun administraties en aan enkele agentschappen. Hij doet dit op vraag of op eigen initiatief. De HGR neemt geen beleidsbeslissingen, noch voert hij ze uit, maar hij probeert het beleid inzake volksgezondheid de weg te wijzen op basis van de recentste wetenschappelijk kennis.

Naast een intern secretariaat van een 25-tal medewerkers, doet de Raad beroep op een uitgebreid netwerk van meer dan 500 experten (universiteitsprofessoren, medewerkers van wetenschappelijke instellingen), waarvan er 200 tot expert van de Raad zijn benoemd; de experts komen in multidisciplinaire werkgroepen samen om de adviezen uit te werken.

Als officieel orgaan vindt de Hoge Gezondheidsraad het van fundamenteel belang de neutraliteit en onpartijdigheid te garanderen van de wetenschappelijke adviezen die hij aflevert. Daartoe heeft hij zich voorzien van een structuur, regels en procedures die toelaten doeltreffend tegemoet te komen aan deze behoeften bij iedere stap van het tot stand komen van de adviezen. De sleutelmomenten hierin zijn de voorafgaande analyse van de aanvraag, de aanduiding van de deskundigen voor de werkgroepen, het instellen van een systeem van beheer van mogelijke belangenconflicten (gebaseerd op belangenverklaringen, onderzoek van mogelijke belangenconflicten, en een referentiecómité) en de uiteindelijke validatie van de adviezen door het College (eindbeslissingorgaan). Dit coherent geheel moet toelaten adviezen af te leveren die gesteund zijn op de hoogst mogelijke beschikbare wetenschappelijke expertise binnen de grootst mogelijke onpartijdigheid.

De adviezen van de werkgroepen worden voorgelegd aan het College. Na validatie worden ze overgemaakt aan de aanvrager en aan de minister van volksgezondheid en worden de openbare adviezen gepubliceerd op de website (www.hgr-css.be), behalve wat betreft vertrouwelijke adviezen. Daarnaast wordt een aantal onder hen gecommuniceerd naar de pers en naar doelgroepen onder de beroepsbeoefenaars in de gezondheidssector.

De HGR is ook een actieve partner binnen het in opbouw zijnde EuSANH netwerk (*European Science Advisory Network for Health*), dat de bedoeling heeft adviezen uit te werken op Europees niveau.

Indien U op de hoogte wil blijven van de activiteiten en publicaties van de HGR kan U een mailtje sturen naar info.hgr-css@health.belgium.be.