



notitie

Inventarisatie gezondheidsrisico door inhalatie van de nevel van een alcoholische drank

Datum
21 december 2020

Ons kenmerk
Behorend bij
M&V-2020-0243
VSP-200115

Behandeld door
ir. P.M.J. Bos
VSP/NAT

Kopie aan
mr. L.J.M. Fick, Ministerie van
VWS
dr. J. Ezendam, RIVM

Achtergrond

In Nederland is eind 2019 een nieuwe trend gesignaleerd, namelijk het inhaleren van damp of nevel van een alcoholische drank via een ballon. De trend heeft aandacht in de media gekregen en er zijn verschillende bedrijven die vernevelingsapparaten aanbieden.

Alcohol drinken kan bij hoge concentraties en/of langdurig gebruik nadelige effecten veroorzaken, zoals schadelijke effecten op de vruchtbaarheid en op de ontwikkeling van de ongeboren vrucht, borstkanker en darmkanker. Op verzoek van de directie VGP van VWS heeft RIVM een inventarisatie gemaakt van de risico's van het inhaleren van een alcoholnevel of -damp in vergelijking met de risico's van het drinken van alcohol. Deze informatie kan het ministerie van VWS helpen bij de beslissing of inhaleren van een nevel of damp van een alcoholische drank op een gelijke wijze benaderd kan worden als het drinken van alcohol. Het onderzoek is in twee fasen opgesplitst:

- Fase 1: Kwalitatieve inschatting verschil in risico tussen het inademen van een nevel of damp van een alcoholische drank¹ en het risico van het drinken van een alcoholische drank.
- Fase 2: Nader onderzoek naar specifieke aspecten en indien mogelijk een kwantitieve risicobeoordeling.

Deze notitie doet verslag van de eerste fase. Informatie over de werking van de vernevelingsapparaten en het mogelijke gebruik ervan is verkregen via internet en wetenschappelijke literatuur, en via navraag bij meerdere instituten. Vervolgens is er een kwalitatieve inschatting gemaakt van mogelijke gezondheidsrisico's bij inademen van een nevel of damp van een alcoholische drank. Deze inschatting is gemaakt op basis van een vergelijking van de interne blootstelling na inademing met die na het drinken van een alcoholische drank.

¹ Alleen het vernevelen van alcoholische drank wordt meegenomen in dit onderzoek. Niet andere blootstellingsmogelijkheden zoals verdampen, 'vapen', direct in het oog druppelen enz.

Inventarisatie van het gebruik van vernevelingsapparaten

Datum

17 december 2020

Ons kenmerkBehorend bij
M&V-2020-0243
VSP-200115

De gedachte achter het inhaleren van alcohol damp of -nevel is dat in zeer korte tijd een gevoel van licht aangeschoten zijn wordt bereikt. Na het drinken van alcohol komt de stof eerst in de maag en darmen, gaat via de poortader naar de lever en vervolgens naar hart en hersenen. In de lever wordt alcohol (deels) uit het bloed verwijderd. Echter, na het inademen van alcohol komt de stof in het bloed en gaat een deel via het hart direct naar de hersenen. Volgens de fabrikanten zou op deze manier geen kater ontstaan omdat de alcohol dosis laag is, en komen er minder calorieën in het lichaam dan bij het drinken van alcohol. Het euforische gevoel is echter korter, het zou na 10-20 minuten weer weg zijn.

Uitbaters van discotheken, clubs, kroegen maar ook particulieren kunnen een vernevelingsapparaat kopen. Er zijn meerdere apparaten op de markt waarmee alcohol verneveld of verdampt kan worden, om vervolgens in te ademen. Een overzicht van de apparaten is gegeven in Tabel 1. In Nederland is het MistyShot apparaat op de markt gebracht. De andere apparaten zijn via internet te koop voor gebruik in Nederland.

Tabel 1. Vernevelingsapparaten voor alcohol

Naam	Werking	Bron
Alcohol Mist	De drank wordt in de vorm van fijne nevel in een ballon geïnjecteerd. De nevel wordt vanuit de ballon ingeademd.	https://alcohol-mist.com/ https://vapshot.com/
MistyShot	Zie Alcohol Mist. Het Alcohol Mist apparaat is in Nederland geïmporteerd en op de markt gebracht onder de naam MistyShot.	https://mistyshot.com (geraadpleegd december 2019)
Vapshot	De drank wordt handmatig geïnjecteerd in een fles, gedurende 15-20 seconden, via een luchtcompressor in de machine. Zodra de fles wordt geopend, ontstaat er door het drukverschil een alcohol damp (te zien als een mist in de fles). De damp kan met een rietje uit de fles worden ingeademd.	https://vapshot.com/
Vaportini	De alcohol wordt in een glazen bol gegoten en verwarmd boven een waxinelichtje. Na 5 minuten kan de damp vanuit de bol worden ingeademd door een rietje.	https://vaportini.com/

De apparaten werken op verschillende manieren. Bij het Vapshot apparaat ontstaat er een damp in een fles, terwijl bij het Alcohol Mist apparaat nevel in een ballon wordt gebracht. In beide gevallen vindt geen verwarming plaats. In de Vaportini wordt de alcohol wel verwarmd en wordt de damp opgevangen; deze methode via verwarmen wordt in dit onderzoek verder niet meegenomen. In alle gevallen wordt er met name sterke drank (~ 35% alcohol) gebruikt. Het is echter ook mogelijk om andere dranken te gebruiken zoals wijn of sterkere dranken. In Nederland kan het alcoholpercentage van sterke drank oplopen tot 81% alcohol, gebaseerd op een inventarisatie bij Nederlandse winkels. Bier wordt afgeraden voor de genoemde apparaten vanwege het aanwezige koolzuur.

Datum

17 december 2020

Ons kenmerkBehorend bij
M&V-2020-0243
VSP-200115

Bij de apparaten van Vapshot, Alcohol Mist en MistyShot is er sprake van ongeveer 0,5 ml drank per shot (ongeveer 1/60^{ste} van een shotdrankje), dat verneveld of verdampt wordt. Volgens de website van Vapshot bevat elk shot 39 mg alcohol. Echter, uitgaande van een soortelijk gewicht van alcohol (ethanol) van 0,8 g/ml en een alcoholpercentage van 35% in sterke drank, komt een shot van 0,5 ml drank neer op 140 mg alcohol², wat aanzienlijk hoger is dan de aangegeven 39 mg. Mogelijk is er een bepaling gedaan op basis van minder sterke drank zoals wijn (alcoholpercentage van ~12%), of gaat er per shot een groot deel van de drank en/of alcohol verloren tijdens en/of na het vernevelen. Vanwege deze onzekerheden wordt in deze notitie voor een kwalitatieve beoordeling voorsnog uitgegaan van de aangegeven 39 mg.

Naast bovengenoemde apparaten zijn er ook andere producten of manieren bekend. Een commercieel apparaat dat in het verleden op de markt is gebracht in Amerika is het zogeheten AWOL (Alcohol WithOut Liquid), waarbij alcohol samen met zuurstof onder druk wordt gebracht om alcoholnevel te maken. Dit apparaat is vanwege zorgen voor gezondheidsrisico's verboden in 22 staten van Amerika.

De apparaten van het bedrijf Vapshot (Vapshot en Alcohol Mist) zijn via de onlinewinkel Amazon te bestellen voor gebruik in Nederland.

Om een beeld te krijgen van het gebruik van vernevelingsapparaten en het inademen van alcohol is er contact gezocht met het Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC), Bureau Risicobeoordeling & onderzoek (BuRO) als onderdeel van de NVWA, en met het Trimbos Instituut. Het Trimbos Instituut heeft in 2018 voor het eerst vragen gekregen over dit onderwerp. De informatie over de apparaten die zij gaven, zoals de manier van verneveling van de alcohol en de hoeveelheid alcohol die verneveld wordt, komt overeen met de informatie die te vinden is op de website van het bedrijf Vapshot. Trimbos benoemde ook de onbekendheid met de mogelijke gevolgen op lange termijn voor onder andere longen, slijmvliezen en hersenen. Na de berichtgevingen eind 2019 zijn er geen vragen meer gekomen. Het NVIC gaf aan geen meldingen te hebben ontvangen van vergiftigingen na inhalatie van alcohol uit een ballon, of meldingen met de naam

² 0,5 ml drank met een alcoholpercentage van 35% bevat 0,175 ml alcohol. Met een dichtheid van 0,8 g/ml resulteert dat in 0,140 g alcohol, oftewel 140 mg alcohol per shot van 0,5 ml drank.

MistyShot. Informatie over inhalatie van alcohol in het algemeen komt weinig voor in hun overzicht van meldingen, er zijn gemiddeld minder dan 5 meldingen per jaar.

BuRO NVWA had geen informatie over dit onderwerp.

Ook is er contact gezocht met het Nederlandse bedrijf dat het MistyShot apparaat in 2019 in Nederland op de markt heeft gebracht. Het is echter niet gelukt om contact te leggen. Ook is de website van de MistyShot apparaten (<https://mistyshot.com>) niet meer toegankelijk. Het is onbekend of de apparaten van MistyShot momenteel nog op de markt worden gebracht.

Op basis van mediaberichten is bekend dat de vernevelingsapparaten ook in het Verenigd Koninkrijk en in België op de markt zijn gebracht. Op basis van informatie van het Britse 'Institute of Alcohol Studies' lijkt, in andere Europese landen net als in Nederland, het gebruik van vernevelingsapparaten op dit moment erg beperkt te zijn en lijkt er geen trend te zijn ontstaan om op grote schaal alcohol te gaan inhaleren. Ook zijn er geen extra maatregelen getroffen in deze landen. In Duitsland, Oostenrijk, Zweden en Spanje is in 2019 media-aandacht geweest voor de alcoholballonnen, soms ook wel wodka-ballon genoemd. Er is echter geen informatie of de vernevelingsapparaten ook op de markt zijn gebracht in deze landen.

Op basis van alle verzamelde informatie lijkt het gebruik van vernevelingsapparaten op dit moment beperkt te zijn in zowel Nederland als in de rest van Europa. Of er een mogelijke invloed is van het uitbreken van de Corona-pandemie op het uitblijven van een trend, is niet duidelijk.

Kwalitatieve inschatting risico

Zoals blijkt uit bovenstaande inventarisatie is het niet duidelijk aan welke hoeveelheid alcohol de gebruiker precies wordt blootgesteld bij het inhaleren van een alcoholnevel of -damp. Omdat gegevens over kortdurende blootstellingen aan zeer hoge alcoholconcentraties ontbreken, kunnen de mogelijke gezondheidseffecten niet worden ingeschat. Om toch een inschatting van het risico te kunnen maken, wordt de interne blootstelling bij inhalatie van alcohol geschat en vergeleken met de interne blootstelling bij consumptie van alcoholhoudende drank. Als belangrijkste informatiebron is gebruik gemaakt van een evaluatie van de gezondheidseffecten van (beroepsmatige) blootstelling aan ethanol door de Gezondheidsraad (2006). Ethanol is de vorm van alcohol in alcoholische drank. Hierna wordt in de notitie over ethanol gesproken.

Voor het inschatten van het risico van het inhaleren van een ethanolnevel of -damp wordt uitgegaan van een hoeveelheid van 39 mg ethanol per shot, dat in één ademteug geïnhaleerd wordt. Deze hoeveelheid is gebaseerd op laboratoriummetingen gerapporteerd op de website van Vapshot / Alcohol Mist. In Tabel 2 wordt een overzicht gepresenteerd van de verschillende parameters die gebruikt zijn om de blootstelling aan ethanol via inademing te schatten. In Tabel 3 aan het eind van deze

Datum

17 december 2020

Ons kenmerk

Behorend bij
M&V-2020-0243
VSP-200115

paragraaf, worden deze waardes vergeleken met de waardes na orale opname (het drinken van alcohol).

Datum

17 december 2020

Ons kenmerk

Behorend bij
M&V-2020-0243
VSP-200115

Tabel 2. Schatting van de interne blootstelling aan ethanol na inhalatoire blootstelling

	Inhalatie
Dosis	Een shot bevat 39 mg ethanol, in een volume ^a van ca. 1 L. Concentratie: 39.000 mg/m ³
Absorptie	60% absorptie in de longen ^b : 23,4 mg ethanol per shot (interne dosis)
Concentratie in bloed	Geen metingen beschikbaar
Dosis in hersenen	Ca. 12% van het hartminuutvolume gaat naar de hersenen ^c : 2,8 mg ethanol per shot naar hersenen
Metabolisme	6 – 9 g ethanol per uur ^b , komt overeen met: Omzetting van 256 – 385 shots per uur

^a De geschatte inhoud van een ballon, en de inhoud van een Vapshot-fles

^b Bron: Gezondheidsraad, 2006

^c Bron: Dumas-Campagna *et al.*, 2014

Uitgaande van een hoeveelheid van 39 mg ethanol die wordt ingeademd, en een volume van 1 liter (de geschatte inhoud van een ballon, en de inhoud van een Vapshot-fles) ademt de gebruiker een piekconcentratie van 39.000 mg/m³ ethanol in. Er wordt aangenomen dat 60% van de ingeademde ethanol in de longen wordt geabsorbeerd (Gezondheidsraad, 2006), wat neerkomt op een interne dosis van 23,4 mg ethanol per shot. Dit is een worst case aannahme omdat mogelijk een deel van de ethanol condenseert in de mond en wordt ingeslikt (gebruikers van alcohol ballonnen geven aan dat ze de drank ook proeven).

Interne blootstelling

Er zijn geen gegevens beschikbaar met betrekking tot de kinetiek van ethanol na een kortdurende, hoge inhalatoire blootstelling. Uit metingen in twee proefpersonen uitgevoerd in opdracht van Vapshot blijkt dat kort na inhalatie van een shot meetbare hoeveelheden ethanol worden gemeten in een blaastest; een half uur later wordt niets meer gedetecteerd. Fabrikanten van de apparaten claimen dat er een snelle roes optreedt, waarna het effect weer snel afneemt. Ervaringen van gebruikers lijken daarmee overeen te komen; men zegt zich niet dronken of aangeschoten te voelen, of er is sprake van een milde roes die heel snel weer weg is. Bij gebruik van enkele ballonnen in relatief korte tijd (15 minuten) lijkt de lichte roes wat meer aanwezig.

Na inhalatie wordt ethanol opgenomen vanuit de longen en komt via het hart direct in de arteriële circulatie terecht. In tegenstelling tot orale blootstelling vindt er dan geen zogenoemde "first-pass" metabolisatie plaats in de lever. Bij orale blootstelling wordt de ethanol, na opname vanuit het maagdarmkanaal, via de lever getransporteerd naar het hart, waarna het door het lichaam wordt verspreid. In de lever wordt een deel van de ethanol uit het bloed verwijderd en omgezet in andere stoffen, de

“first-pass” metabolisatie³. Een klein deel van de ethanol in bloed wordt uitgedemd. Voor orale blootstelling is de gebruikelijke methode om ethanolopname te kwantificeren een meting in bloed (“blood alcohol content”; BAC) of uitademingslucht (“breath alcohol content”; BrAC). De gemiddelde verhouding tussen BAC en BrAC is 2100:1 (Gezondheidsraad, 2006). Echter, voor een kortdurende inhalatoire blootstelling is meting van BrAC vrij snel na de blootstelling minder relevant, omdat er mogelijk ethanol uitgedemd wordt dat nog in de longen aanwezig is en niet opgenomen is geweest in het lichaam.

Datum

17 december 2020

Ons kenmerk

Behorend bij
M&V-2020-0243
VSP-200115

Er zijn weinig relevante meetgegevens beschikbaar voor kortdurende inhalatoire blootstelling. Gezien de geringe hoeveelheid ethanol per shot lijkt het risico op gezondheidseffecten, na opname in het lichaam, zeer beperkt in vergelijking met orale consumptie. Een orale consumptie bevat 10 gram ethanol waarvan 9 gram opgenomen wordt in het lichaam; een inhalatoir shot bevat 39 mg ethanol waarvan 23 mg opgenomen wordt. Op basis van interne dosis is één orale consumptie vergelijkbaar met 384 inhalatoire shots. Wanneer ook rekening wordt gehouden met de omzetting in de lever (6 – 9 gram ethanol per uur) valt te stellen dat de interne dosis na inhalatie – zelfs na een groot aantal opeenvolgende shots – niet in de buurt zal komen van de totale opgenomen dosis na orale inname van één alcoholhoudende consumptie.

Ethanol wordt ook endogeen (van binnenuit) in het menselijk lichaam gevormd (Gezondheidsraad, 2006). De concentratie ethanol in het bloed bedraagt gemiddeld 0,27 mg/L. De Gezondheidsraad concludeerde dat een (extra) opgenomen dosis van 80 mg/d wegvalt binnen de natuurlijke endogene ethanolbelasting en de variatie daarin (Gezondheidsraad, 2006). Een interne dosis van 80 mg komt overeen met 3-4 inhalatoire shots. Hoewel het mogelijk is dat er meer shots worden geïnhaleerd, is het niet de verwachting - gezien het verwachte incidentele gebruik - dat het inhaleren van ethanol op de lange termijn zal leiden tot een substantieel hogere blootstelling bovenop de natuurlijke endogene belasting.

Daarom wordt verwacht dat er sprake is van een relatief laag risico op systemische effecten na inhalatoire blootstelling vergeleken met het drinken van alcohol (zie ook tabel 3). Een kanttekening hierbij is dat onbekend is of er piekbelastingen van de hersenen optreden, hoe hoog deze piekconcentraties in de hersenen kunnen zijn, en welk risico dit eventueel met zich meebrengt. Immers, na opname vanuit de longen kan ethanol via het hart rechtstreeks de hersenen bereiken. Wel is de verwachte totale hoeveelheid ethanol die de hersenen bereikt na inhalatie gering (circa 2,8 mg per shot) in vergelijking met orale blootstelling (maximaal 216 mg per minuut na twee consumpties, zie tabel 3). De snelheid – en dus de concentratie ethanol per tijdseenheid waaraan de hersenen blootgesteld worden - is echter niet bekend. Verder onderzoek is

³ Ter verduidelijking: uiteindelijk wordt ethanol dat via de longen is opgenomen ook in de lever gemetaboliseerd, maar pas nadat het systemisch beschikbaar is gekomen.

nodig om dit beter in te kunnen schatten, en PBPK-modellering⁴ kan hierbij helpen.

Datum
17 december 2020

Tabel 3. Schatting van de interne blootstelling aan ethanol na inhalatoire en orale blootstelling

Ons kenmerk
Behorend bij
M&V-2020-0243
VSP-200115

	Inhalatie	Orale consumptie
Dosis	Een shot bevat 39 mg ethanol, in een volume ^a van ca. 1 L. Concentratie: 39.000 mg/m ³	Een consumptie bevat ca. 10 g ethanol ^b
Absorptie	60% absorptie in de longen ^b : 23,4 mg ethanol per shot (interne dosis)	>90% absorptie ^b : >9 g ethanol per consumptie (interne dosis)
Concentratie in bloed	Geen metingen beschikbaar	Na 2 consumpties (ca. 20 g ethanol) kan de ethanolconcentratie in het bloed binnen een uur een maximale waarde bereiken van ongeveer 300 mg/L ^b
Dosis in hersenen	Ca. 12% van het hartminuutvolume gaat naar de hersenen ^c : 2,8 mg ethanol per shot naar hersenen	Uitgaande van een maximale bloedconcentratie van 300 mg/L na 2 consumpties, en een hartminuutvolume van 6 L/min ^c waarvan 12% naar de hersenen gaat: 216 mg/min naar hersenen
Metabolisme	6 – 9 g ethanol per uur ^b , komt overeen met:	
	256 – 385 shots per uur	Max 1 consumptie per uur

^a De geschatte inhoud van een ballon, en de inhoud van een Vapshot-fles

^b Bron: Gezondheidsraad, 2006

^c Bron: Dumas-Campagna *et al.*, 2014

Lokale effecten

Op basis van de gegevens van Vapshot /Alcohol Mist wordt de piekconcentratie van ethanol in inademingslucht geschat op 39.000 mg/m³. Er zijn geen gegevens over mogelijke effecten bekend voor zeer kortdurende blootstellingen van één ademteug. Toch is het gezien de hoge ethanolconcentratie aannemelijk dat er irritatie van de luchtwegen kan optreden. De Gezondheidsraad heeft in haar advies een "Short Term Exposure Limit" (STEL) voor het inhaleren van ethanol opgenomen van 1900 mg ethanol/m³ voor 15 minuten (tijdgewogen gemiddelde concentratie). Dit betekent dat beneden deze concentratie een eenmalige kortdurende blootstelling (<1 uur) waarschijnlijk geen irritatie van de luchtwegen (of andere effecten) tot gevolg heeft. Bij blootstelling aan concentraties hoger dan 3000 mg/m³ worden klachten als hoesten, droge keel en prikkeling van de neus gemeld. Een concentratie van 40.000 mg/m³ (blootstellingsduur onbekend) wordt als vrijwel ondraaglijk ervaren (Gezondheidsraad, 2006). Dit ligt in dezelfde range als de geschatte piekconcentratie van ethanol bij gebruik van de Vapshot /Alcohol Mist apparaten (39.000 mg/m³).

⁴ 'Physiologically based pharmacokinetic' (PBPK) modellering; een mathematische techniek om het gedrag (absorptie, distributie, metabolisme en excretie) van stoffen in het lichaam te voorspellen.

Dat er irritatie optreedt in de keel blijkt ook uit online video's van gebruikers van de apparaten van Vapshot, Alcohol Mist en MistyShot. Gebruikers doen uitspraken zoals 'het voelt heftig in de keel, alsof je voor het eerst een sigaret rookt' en 'brandend gevoel in de keel'. In het algemeen wordt verwacht dat eventuele effecten op het weefsel in de luchtwegen reversibel zijn na kortdurende blootstelling. Het is niet bekend of veelvuldig en langdurig gebruik van genoemde apparaten kan leiden tot blijvende schade in de luchtwegen.

Datum

17 december 2020

Ons kenmerkBehorend bij
M&V-2020-0243
VSP-200115

Verslavingsrisico

Er zijn geen onderzoeken bekend waarin het verslavingsrisico van orale en inhalatoire consumptie van ethanol in de mens wordt vergeleken. In een review door MacLean en medewerkers (2017) wordt gespeculeerd dat de snelle opname na inhalatoire blootstelling waarbij omzetting door de lever (in eerste instantie) wordt overgeslagen, zou kunnen leiden tot versterkte gedragseffecten ten opzichte van orale consumptie, inclusief een verhoogd verslavingsrisico. Dergelijke verschillen tussen blootstellingsroutes zijn aangetoond voor andere verslavende middelen, en voor ethanol zijn hiervoor ook aanwijzingen uit dierstudies (MacLean, 2017). Men suggereert dat zelfs relatief lage inhalatoire doseringen een effect zouden kunnen hebben, met name in gevoelige populaties zoals mensen met een bekende historie van alcoholmisbruik. De gebruikelijke methodes om blootstelling aan ethanol te kwantificeren – meting in bloed of uitademingslucht – zijn mogelijk weinig relevant als het gaat om gedragseffecten en de farmacologische impact van geïnhaleerde ethanol. Een (eenmalige) piekdosis ethanol naar de hersenen leidt waarschijnlijk niet tot bloedwaarden die geassocieerd worden met de gekende cognitieve en motorische effecten die optreden na orale consumptie. Men concludeert dat verder onderzoek nodig is om de (gedrags)effecten en de farmacokinetiek van ethanol na inhalatie – met name de blootstelling van de hersenen – te karakteriseren (MacLean, 2017).

Conclusie en aanbevelingen

Er is onduidelijkheid over de hoeveelheid alcohol die per shot wordt ingeademd bij gebruik van apparaten van Vapshot en Alcohol Mist. De hoeveelheden zoals genoemd door de fabrikanten roepen veel vragen op en lijken een onderschatting te geven. Voor een nauwkeurigere en kwantitatieve risicoschatting zijn betrouwbare gegevens nodig.

Uit een vergelijking van de dosis blijkt dat één inhalatoire shot ethanol leidt tot een interne dosis die 380 keer lager is dan die na consumptie van een eenheid alcoholhoudende drank. Het risico op gezondheidseffecten zoals effecten op de vruchtbaarheid en de ontwikkeling van de ongeboren vrucht, en kanker lijkt na inademen van ethanol dus gering. Aan de andere kant zal de opname in het lichaam veel sneller verlopen na inhalatie, waarbij omzetting in de lever (in eerste instantie) wordt overgeslagen. Dit zou kunnen leiden tot een piekblootstelling in de hersenen waarvan de effecten niet bekend zijn. Ook is onbekend of inhalatie van alcohol leidt tot andere of versterkte gedragseffecten en een

ander verslavingsrisico. Gezien de hoge concentratie in ingeademde lucht is het aannemelijk dat er irritatie in de luchtwegen kan optreden.

Datum

17 december 2020

Op dit moment lijkt het inhaleren van alcohol geen trend (meer) te zijn en maar beperkt gedaan te worden. Vanwege het zeer beperkte gebruik is er op dit moment geen aanleiding voor vervolgonderzoek. Het is onduidelijk of het uitbreken van de Corona-pandemie hierin wellicht een aandeel heeft. Aan de ene kant kan het sluiten van de horeca leiden tot lager gebruik in cafés, maar het thuisgebruik zou weer kunnen toenemen. Het zal moeten blijken of een versoepeling van de maatregelen met betrekking tot Corona leidt tot een toename van het gebruik van deze apparaten. Het is aan te bevelen om dit goed in de gaten te houden.

Ons kenmerk

Behorend bij
M&V-2020-0243
VSP-200115

Indien de trend weer actueel wordt en de gebruikers aantallen weer toenemen is het aan te raden om aanvullende informatie te verzamelen om de risico's nauwkeuriger te kunnen inschatten. Voor een kwantitatieve risicobeoordeling zal additionele data verzameld moeten worden, zoals 1) gegevens over daadwerkelijk gebruik in de praktijk (inclusief welke alcoholhoudende dranken worden gebruikt en de werkelijk ingeademde hoeveelheden alcohol), en 2) informatie om de aard en hoogte van de piekconcentraties in bloed en de hersenen beter in te kunnen schatten.

Referenties

Dumas-Campagna, J., Tardif, R., Charest-Tardif, G., & Haddad, S. (2014). Ethanol toxicokinetics resulting from inhalation exposure in human volunteers and toxicokinetic modeling. *Inhal Toxicol* 26(2): 59-69

Gezondheidsraad (2006):

Health Council of the Netherlands. Ethanol (ethyl alcohol); Evaluation of the health effects from occupational exposure. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2006; publication no. 2006/06OSH.

<https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2006/07/10/ethanol-ethyl-alcohol>

MacLean, R.R., Valentine, G.W., Jatlow P.I., & Sofuoglu M. (2017).

Inhalation of Alcohol Vapor: Measurement and Implications. *Alcohol Clin Exp Res* 41(2), 238-250

Datum

17 december 2020

Ons kenmerk

Behorend bij

M&V-2020-0243

VSP-200115