

Koolmonoxidevergiftiging na roken van een waterpijp

Bas W.J. Bens, Jan C. ter Maaten en Jack J.M. Ligtenberg

+ GERELATEERD ARTIKEL Ned Tijdschr Geneesk. 2013;157:A6206

ACHTERGROND

Het roken van een waterpijp wordt steeds populairder, maar is niet zo onschuldig als het lijkt.

CASUS

Na het roken van een waterpijp meldden 3 vrouwelijke patiënten zich op de SEH. De 1e patiënte had een syncope door- gemaakt en had daarna nog last van duizeligheid en hoofdpijn. De 2e patiënte had alleen hoofdpijn en de 3e had geen klachten. Lichamelijk onderzoek en standaardcontroles van de vitale functies van alle 3 leverden geen bijzon- derheden op. De bloedgasanalyses lieten echter een koolmonoxide(CO)-vergiftiging zien: de patiënten hadden een HbCO-waarde van respectievelijk 22, 19,5 en 5,7% HbCO. We behandelden alle 3 met toediening van hoge concen- traties O₂, maar de eerste 2 patiënten hielden nog weken lang klachten. De CO-intoxicatie werd waarschijnlijk ver- oorzaakt doordat de houtskool in de waterpijp onvolledig was verbrand, waardoor CO was vrijgekomen.

CONCLUSIE

Het regelmatig of zelfs eenmalig roken van een waterpijp met tabak of een gearomatiseerde substantie kan een CO-intoxicatie geven. Na een acute CO-intoxicatie kunnen patiënten nog wekenlang klachten houden.

Het gebruik van een waterpijp (ook wel shisha, ‘nar- ghile’ of ‘hubble-bubble’ genoemd) is de laatste decennia populairder geworden in Noord-Amerika en Europa, met name onder jongeren.^{1,2} Traditioneel wordt de waterpijp gerookt met tabaksproducten, maar in de loop der jaren zijn gearomatiseerde niet-tabakspro- ducten geïntroduceerd, zoals met de smaken appel, aard- bei en roos (figuur). Deze recente ontwikkeling heeft mogelijk geleid tot een toename van het gebruik van de waterpijp op deze continenten.^{1,3-5}

In dit artikel beschrijven we 3 gezinsleden, van wie 2 klachten kregen na het roken van een waterpijp.

ZIEKTEGESCHIEDENIS

Patiënt A, een 22-jarige vrouw zonder relevante medi- sche voorgeschiedenis, had op een festival samen met haar zus gedurende 30 min een waterpijp met een gearo- matiseerd niet-tabaksproduct gerookt. Hierna voelde ze zich onwel en duizelig. Ze liep een korte afstand en viel flauw, waarbij ze kortdurend het bewustzijn verloor. Van- wege aanhoudende duizeligheid werd ze gezien door een ambulancemedewerker. Hierbij waren alle controles van de vitale functies niet-afwijkend. Er werd gedacht aan hyperventilatie en het advies was naar huis te gaan. Omdat ze klachten bleef houden, brachten haar ouders haar naar de SEH.

Bij eerste opvang op de SEH had ze hoofdpijn en was ze emotioneel; ze had geen andere klachten. Ze gebruikte geen drugs, maar rookte wel sporadisch sigaretten. Bij algemeen lichamelijk onderzoek was ze hemodynamisch stabiel en niet kortademig. De O₂-saturatie was 100% bij kamerlucht. De rest van het lichamelijk onderzoek en het ecg waren niet-afwijkend.

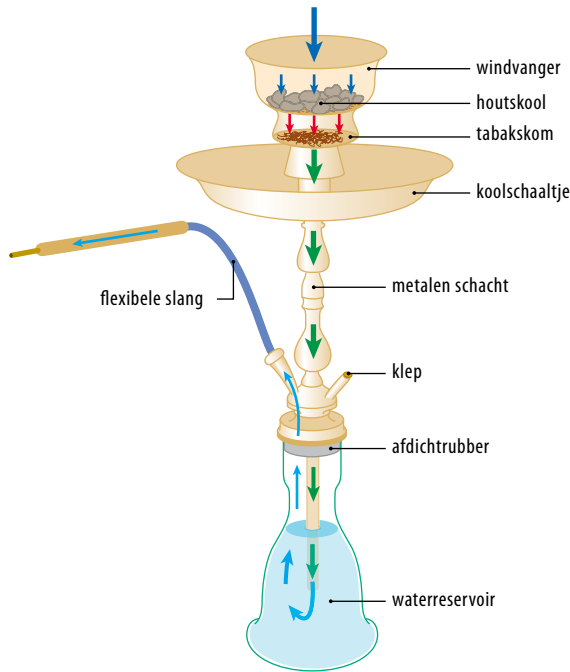
UMCG, afd. Spoedeisende Hulp, Groningen.

Drs. B.W.J. Bens, SEH-arts KNMG;

dr. J.C. ter Maaten, internist acute geneeskunde;

dr. J.J.M. Ligtenberg, internist acute geneeskunde-intensivist.

Contactpersoon: drs. B.W.J. Bens (b.w.j.bens@umcg.nl).



FIGUUR De onderdelen van een waterpijp.

In eerste instantie dachten we aan hyperventilatie zonder een duidelijke oorzaak. De arteriële-bloedgasbepaling toonde echter een concentratie van carboxyhemoglobine (HbCO) van 22% (referentiewaarde bij niet-rokers: < 0,3%). We stelden daarom de diagnose 'koolmonoxidevergiftiging' en behandelden haar met toediening van 15 l/min O₂ via een 'non-rebreathing'-masker gedurende 3 h. Na 2 h deden we een veneuze-bloedgasbepaling. In dit bloedgas was haar HbCO-waarde verlaagd tot 5,7%. Ze kreeg nog gedurende 30 min O₂ toegediend en ging zonder enige klachten naar huis. Patiënte hield gedurende 2 maanden wel last van vermoeidheid en concentratiestoornissen.

Patiënt B was de 18-jarige zus van patiënt A. Na het roken van de waterpijp had ze voornamelijk hoofdpijn, maar geen andere klachten. Ze had geen relevante medische voorgeschiedenis en rookte geen sigaretten. De controles van de vitale functies en het lichamenlijk onderzoek waren niet-afwijkend. De O₂-saturatie was 97% bij kamerlucht en de HbCO-waarde was 19,5%, gemeten in arterieel bloed. Ook zij werd behandeld met toediening van 15 l/min O₂ via een non-rebreathing-masker gedurende 2 h, waarna ze op dat moment geen klachten meer had. Patiënte had daarna nog wel 3 weken last van hoofdpijn, vermoeidheid, duizeligheid en concentratiestoornissen.

Patiënt C, de 51-jarige moeder van patiënt A en B, had maar zo'n 5 min van de waterpijp gerookt en had helemaal geen klachten. Ze had geen relevante medische voorgeschiedenis en rookte geen sigaretten. De HbCO-waarde in het arteriële bloedgas was 5,7%. Zij werd kortdurend behandeld met 15 l/min O₂ op de SEH en kon na een uur zonder verdere klachten naar huis worden ontslagen.

BESCHOUWING

De klachten van patiënt A en B werden veroorzaakt door een CO-intoxicatie na het eenmalig langdurig roken van een waterpijp. Er werden geen aanwijzingen gevonden voor een alternatieve oorzaak voor de CO-intoxicatie. In de literatuur zijn 5 andere patiëntbeschrijvingen te vinden waarin melding wordt gemaakt van syncope na het roken van een waterpijp op basis van een CO-intoxicatie.⁶ De algemene overtuiging is dat het roken van een waterpijp onschuldig is, maar dit is niet juist. Verschillende studies hebben aangetoond dat het minstens zo schadelijk is als het roken van sigaretten, of zelfs schadelijker gezien de hoge CO-concentraties die werden gemeten bij patiënten die een waterpijp hadden gerookt.^{1,3,4,7,8} De CO-concentratie na het roken van een waterpijp kan tot 30 keer zo hoog zijn als die na het roken van sigaretten.⁸ Ook sluit het gebruik van een niet-tabaksproduct een CO-intoxicatie niet uit, omdat de houtskool in de waterpijp de belangrijkste bron van CO is.^{4,5} Als deze houtskool onvolledig verbrandt, kan CO-gas ontstaan. Dit zal waarschijnlijk het geval zijn geweest bij de waterpijp gebruikt door onze patiënten, maar dit is niet meer na te gaan.

TABEL Acute klachten en symptomen na blootstelling aan koolmonoxide bij 196 patiënten*

symptomen	patiënten; %
hoofdpijn	91
duizeligheid	77
zwakte	53
misselijkheid	47
moeite met concentratie of verwardheid	43
kortademigheid	40
visuele klachten	25
pijn op de borst	9
bewustzijnsverlies	6
abdominale klachten	5
spierkrampen	5

* Bron: Ernst A en Zibrak JD.⁹

LEERPUNTEN

Een 'acute CO-intoxicatie' maar vooral een 'chronische CO-intoxicatie' is een moeilijk te stellen diagnose, omdat de klachten vaak zeer aspecifiek zijn.⁹ De belangrijkste klachten en symptomen van een CO-intoxicatie staan in de tabel.

Een transcutane zuurstofsaturatiemeter detecteert geen CO-intoxicatie en de meting zal dan ook een niet-afwijkende O₂-saturatie aangeven. De snelste manier om een CO-intoxicatie te detecteren is een arteriële- of een veneuze-bloedgasanalyse. De meeste bloedgasanalysatoren geven tegenwoordig ook een HbCO-waarde.

De behandeling van een stabiele patiënt bestaat uit toediening van een hoge concentratie O₂ via een non-rebreathing-masker. Afhankelijk van de lokale richtlijnen kan er gekozen worden voor behandeling met hyperbare zuurstoftherapie. In Nederland heeft echter alleen het Academisch Medisch Centrum in Amsterdam een 24-uursmogelijkheid hiervoor. Bij onze patiënten was deze speciale behandeling niet noodzakelijk.

Wanneer een patiënt na een acute CO-intoxicatie ontslagen wordt, moet hij of zij ook gewaarschuwd worden voor de mogelijk langdurige gevolgen van zo'n intoxicatie. Tot 30% van de patiënten houdt namelijk klachten in de dagen tot maanden erna.⁹

CONCLUSIE

Artsen en verpleegkundigen die betrokken zijn bij de eerste opvang van een acuut zieke patiënt, ook buiten de SEH, moeten zich bewust zijn van het potentiële gevaar van het roken van een waterpijp. Dit kan namelijk leiden tot een CO-intoxicatie, ook na eenmalig gebruik. Ook

- **Het roken van een waterpijp met tabak of een gearomatiseerde substantie kan leiden tot een koolmonoxide(CO)-intoxicatie, ook na eenmalig gebruik.**
- **Patiënten met een CO-intoxicatie kunnen verschillende klachten hebben, waardoor deze aandoening moeilijk te herkennen is.**
- **Een transcutane saturatiemeting detecteert geen HbCO en een op deze manier gemeten niet-afwijkende O₂-saturatie sluit een CO-intoxicatie niet uit.**
- **De snelste manier om HbCO te meten is een arteriële- of een veneuze-bloedgasanalyse.**
- **Een patiënt met een eenmalige acute CO-intoxicatie die snel en adequaat wordt behandeld, kan toch nog langdurig klachten houden.**

kan een eenmalige CO-intoxicatie nog langdurig klachten geven. Een transcutane zuurstofsaturatiemeter detecteert geen HbCO. De O₂-saturatie kan dan ook niet-afwijkend zijn, terwijl er wel sprake is van een ernstige CO-intoxicatie.

Belangenconflict en financiële ondersteuning: geen gemeld.

Aanvaard op 1 mei 2013

Citeer als: Ned Tijdschr Geneeskd. 2013;157:A6201

➤ KIK OOK OP WWW.NTVG.NL/KLINISCHEPRAKTIJK

LITERATUUR

- 1 Addition to nicotine. In: Gender, Women, and the Tobacco Epidemic. Genève: WHO; 2010.
- 2 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.
- 3 Al Mutairi SS, Shihab-Eldeen AA, Mojiminiyi OA, Anwar AA. Comparative analysis of the effects of hubble-bubble (Sheesha) and cigarette smoking on respiratory and metabolic parameters in hubble-bubble and cigarette smokers. Respirology. 2006;11:449-55.
- 4 Jacob P III, Abu Raddaha AH, Dempsey D, et al. Nicotine, carbon monoxide, and carcinogen exposure after a single use of a water pipe. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2011;20:2345-53.
- 5 Monzer B, Sepetdjian E, Saliba N, Shihadeh A. Charcoal emissions as a source of CO and carcinogenic PAH in mainstream narghile waterpipe smoke. Food Chem Toxicol. 2008;46:2991-5.
- 6 Cavus UY, Rehber ZH, Ozeke O, Ilkay E. Carbon monoxide poisoning associated with narghile use. Emerg Med. 2010;27:406.
- 7 Shihadeh A, Saleh R. Polycyclic aromatic hydrocarbons, carbon monoxide, "tar", and nicotine in the mainstream smoke aerosol of the narghile water pipe. Food Chem Toxicol. 2005;43:655-61.
- 8 Schubert J, Hahn J, Dettbarn G, Seidel A, Luch A, Schulz TG. Mainstream smoke of the waterpipe: does this environmental matrix reveal as significant source of toxic compounds? Toxicol Lett. 2011;205:279-84.
- 9 Ernst A, Zibrak JD. Carbon monoxide poisoning. N Engl J Med. 1998;339:1603-8.