



AI - en (niet) zelf dokteren met ChatGPT

Dit is één van de (controversiële) tekortkomingen van AI: bullshit antwoorden en adviezen.

©acpjournals.org, 12 augustus 2025, vertaling DeepL | update 1 september 2025

Een geval van bromisme beïnvloed door het gebruik van kunstmatige intelligentie

Auteurs: Audrey Eichenberger, MD are16411@uw.edu, Stephen Thielke, MD sthielke@uw.edu en Adam Van Buskirk, MD adamv3@uw.edu
AUTEUR, ARTIKEL EN INFORMATIE OVER OPENBAARMAKING

Publicatie: Annals of Internal Medicine: Clinical Cases

Volume 4, nummer 8

<https://doi.org/10.7326/aimcc.2024.1260>

[PDF/EPUB](#)

Samenvatting

Inname van bromide kan leiden tot een toxisch syndroom dat bekend staat als bromisme. Hoewel deze aandoening minder vaak voorkomt dan in het begin van de 20e eeuw, blijft het belangrijk om de bijbehorende symptomen en risico's te beschrijven, omdat bromidehoudende stoffen steeds gemakkelijker verkrijgbaar zijn via internet. We presenteren een interessant geval van een patiënt die bromisme ontwikkelde na het raadplegen van ChatGPT, een op kunstmatige intelligentie gebaseerd conversatie- en taalmodel, voor gezondheidsinformatie.

Achtergrond

Bromidetoxiciteit, of bromisme, was in het begin van de 20e eeuw een algemeen erkend

toxidoom dat een reeks symptomen veroorzaakte, waaronder neuropsychiatrische en dermatologische symptomen (1, 2). Bromisme zou destijds hebben bijgedragen aan tot wel 8% van de psychiatrische opnames, omdat bromidezouten werden aangetroffen in veel vrij verkrijgbare geneesmiddelen voor een breed scala aan indicaties, waaronder slapeloosheid, hysterie en angst (1, 2). De incidentie van bromisme nam drastisch af toen de Amerikaanse Food and Drug Administration tussen 1975 en 1989 het gebruik van bromide verbood (3). De laatste jaren zijn er echter weer gevallen van bromisme gemeld, onder meer in verband met voedingssupplementen, bromidehoudende kalmerende middelen en overmatig gebruik van dextromethorfan (2, 4, 5). Hoewel gevallen van bromisme relatief zeldzaam blijven, is het verstandig om bromisme te benadrukken als een omkeerbare oorzaak van nieuw optredende psychiatrische, neurologische en dermatologische symptomen, aangezien broomhoudende stoffen door het wijdverbreide gebruik van internet steeds gemakkelijker verkrijgbaar zijn geworden.

Casus

Een 60-jarige man zonder psychiatrische of medische voorgeschiedenis meldde zich bij de spoedeisende hulp met de klacht dat zijn buurman hem vergiftigde. Hij gaf aanvankelijk niet aan dat hij medicijnen gebruikte, ook geen supplementen. Zijn vitale functies en lichamelijk onderzoek, inclusief neurologisch onderzoek, waren normaal. De eerste laboratoriumuitslagen waren opvallend vanwege hyperchloremie (126 mmol/l; normaal bereik 98 tot 108), een negatieve anion gap (-21 mEq/l) en een laag fosfaatgehalte (<1 mg/dl; normaal bereik 2,5 tot 4,5). Zijn bicarbonaatgehalte was verhoogd (36 mEq/L) en zijn veneuze bloedgasanalyse liet een gecompenseerde respiratoire acidose en metabole alkalose zien (pH, 7,35; Pco₂, 64 mm Hg; Po₂, 23 mm Hg; bicarbonaat, 35 mEq/L). Natrium (141 mEq), creatinine (0,97 mg/dl), urineonderzoek op drugs en het alcoholgehalte in het bloed waren normaal (tabel 1). Hij werd opgenomen in een medisch telemetriebed voor elektrolytenmonitoring en -aanvulling.

Bij opname vertelde de patiënt dat hij meerdere dieetbeperkingen had en dat hij thuis zijn eigen water destilleerde. Hij had veel dorst, maar was paranoïde over het water dat hem werd aangeboden. Er werd een breed differentiaaldiagnose overwogen, waaronder de inname van zware metalen, waarna overleg met de afdeling Vergiftigingen werd gevraagd. Op basis van het differentiaaldiagnose voor een negatieve anion gap met een normaal natriumgehalte werd gedacht aan pseudohyperchloremie (6). Een normaal salicylaatgehalte en nuchtere lipidenwaarden maakten bromisme de meest waarschijnlijke oorzaak, na overleg met collega's van de afdeling Vergiftigingen en raadpleging van UpToDate (6). In de eerste 24 uur na opname vertoonde hij toenemende paranoia en auditieve en visuele hallucinaties, die, na een poging tot ontsnapping, resulteerden in een onvrijwillige psychiatrische opname wegens ernstige invaliditeit. Hij kreeg risperidon, dat werd getitreerd tot 3 mg per dag voor psychose.

Na behandeling met intraveneuze vloeistoffen en elektrolytenaanvulling werd hij medisch stabiel voor opname op de psychiatrische afdeling. Zijn metabole alkalose verdween en werd vermoedelijk veroorzaakt door een tekort aan chloride en compensatie voor zijn respiratoire acidose van onduidelijke oorzaak. Zijn hypofosfatemie werd vermoedelijk veroorzaakt door het refeeding-syndroom, aangezien de patiënt een extreem restrictief vegetarisch dieet volgde en meerdere tekorten aan micronutriënten had, waaronder vitamine C, B12 en foliumzuur. De vitamine D-spiegels werden niet getest. Na verbetering kon hij melden dat hij recentelijk nieuwe acne in het gezicht en cherry angiomen, vermoeidheid, slapeloosheid, subtiele ataxie en polydipsie had opgemerkt, wat verder wees op bromisme. Hij vertelde ook dat hij, na het lezen over de negatieve effecten van natriumchloride, of keukenzout, op de gezondheid, verbaasd was dat hij alleen literatuur kon vinden over het verminderen van natrium in de voeding. Geïnspireerd door zijn studie voeding aan de universiteit besloot hij een persoonlijk experiment uit te voeren om chloride uit zijn dieet te schrappen. Gedurende drie maanden verving hij natriumchloride door natriumbromide dat hij via internet had gekocht, na overleg met ChatGPT, waar hij had gelezen dat chloride kan worden vervangen door bromide, hoewel waarschijnlijk voor andere doeleinden, zoals schoonmaken.

Geleidelijk aan, in de loop van een opname van drie weken, normaliseerden zijn chloride- en anion gap en verbeterden zijn psychotische symptomen. Voor zijn ontslag werd de

risperidon afgebouwd en bij een controle twee weken na ontslag bleef hij stabiel zonder medicatie. Zijn bromidegehalte kwam uiteindelijk uit op 1700 mg/l (21 mmol/l; referentiebereik 0,9 tot 7,3 mg/l).

Discussie

Ondanks het beperkte gebruik van bromide in eetbare producten tegenwoordig, blijven gevallen van bromisme voorkomen, omdat het bewustzijn van het risico afneemt en de beschikbaarheid van medicijnen en supplementen die bromide bevatten op internet toeneemt. Het blijft dus belangrijk om bromisme te overwegen bij patiënten met nieuwe neurologische, psychiatrische en/of dermatologische symptomen, evenals hyperchloremie met een negatieve anion gap. Het laboratorium van onze instelling gebruikt de veelgebruikte ionenselectieve elektrode (ISE)-test om het serumchloridegehalte te meten. Van de ionenselectieve elektrode-test is bekend dat deze vals verhoogde chloridewaarden geeft bij verhoogde concentraties van andere halogeniden, zoals bromide, maar niet bij lagere fysiologische concentraties. Het specifieke bromidegehalte werd bepaald met behulp van inductief gekoppelde plasmamassaspectrometrie. De diagnose is van cruciaal belang, aangezien de toxiciteit volledig omkeerbaar kan zijn bij stopzetting van de bromide-inname en behandeling met agressieve zoutdiurese met intraveneuze normale zoutoplossing.

Dit geval laat ook zien hoe het gebruik van kunstmatige intelligentie (AI) kan bijdragen aan de ontwikkeling van vermijdbare nadelige gezondheidsuitkomsten. Op basis van het tijdschema van deze casus lijkt het erop dat de patiënt ChatGPT 3.5 of 4.0 heeft geraadpleegd toen hij overwoog hoe hij chloride uit zijn dieet kon verwijderen. Helaas hebben we geen toegang tot zijn ChatGPT-gesprekslogboek en zullen we nooit met zekerheid kunnen weten wat de exacte output was, aangezien individuele reacties uniek zijn en voortbouwen op eerdere input.

Toen we ChatGPT 3.5 echter vroegen waarmee chloride kan worden vervangen, kregen we ook een antwoord waarin bromide werd genoemd. Hoewel in het antwoord werd vermeld dat de context van belang is, werd er geen specifieke gezondheidswaarschuwing gegeven en werd er niet gevraagd waarom we dit wilden weten, zoals we van een medisch professional zouden verwachten.

Het is dus belangrijk om te bedenken dat ChatGPT en andere AI-systemen wetenschappelijke onjuistheden kunnen genereren, niet in staat zijn om resultaten kritisch te bespreken en uiteindelijk de verspreiding van verkeerde informatie kunnen aanwakkeren.

Hoewel het een hulpmiddel is met veel potentieel om een brug te slaan tussen wetenschappers en de niet-academische bevolking, brengt AI ook het risico met zich mee dat informatie uit zijn context wordt gehaald, aangezien het hoogst onwaarschijnlijk is dat een medisch deskundige natriumbromide zou noemen wanneer hij geconfronteerd wordt met een patiënt die op zoek is naar een bruikbaar alternatief voor natriumchloride (10). Naarmate het gebruik van AI-hulpmiddelen toeneemt, zullen zorgverleners hiermee rekening moeten houden wanneer zij nagaan waar hun patiënten gezondheidsinformatie consumeren.

Met dank aan BLOG-lid O. die mij op dit artikel attendeerde.

[Lees hier het originele artikel...](#)

[Inmiddels dit artikel ook in NL gesignaleerd...](#)

[How AI fakes Human Personality](#) (©Arstechnica)