



4 vragen koolstofmonoxide rebreathers

UCI waarschuwt voor omstreden CO-techniek

De Internationale Wielervederbond UCI heeft renners en ploegen afgeraden om niet langer 'koolstofmonoxide rebreathers' te gebruiken. Onder meer Visma-Lease a Bike en UAE zouden die controversiële wondertechniek gebruiken.

1 Wat is het en wat is het effect?

"CO-rebreathers worden op dit moment vooral gebruikt om de hemoglobinemassa in het bloed te meten", legt Jan Boone, sportfysioloog verbonden aan UGent, uit. "Je ademt daarbij een beperkte hoeveelheid CO (koolstofmonoxide) in en die bindt zich dan op hemoglobine (*het eiwit in het bloed dat zuurstof vervoert, red*). Wat je inneemt aan CO gaat ten koste van zuurstof, waardoor we via een vingerprik daarna kunnen zien hoeveel hemoglobine verzadigd is met CO. Zo kunnen we uiteindelijk bepalen wat de totale massa van de hemoglobine is."

2 Waarom wordt het gebruikt?

"CO-rebreathers zijn een effectieve manier om te evalueren of een hoogtestage effect heeft gehad", aldus Boone. Dat was echter de oorspronkelijke gebruikswijze. Nu zou de techniek ook gebruikt worden als alternatief voor een hoogtestage. "Het principe is hetzelfde als bij het gebruik voor een bloedanalyse: je ademt een hoeveelheid CO in die gaat binden met hemoglobine." Door die binding, die vier à vijf uur aanhoudt, ga je minder zuurstof in je bloed hebben, waarop het lichaam gaat reageren met de aanmaak van extra rode bloedcellen.

"Als je in een dag dan vier of vijf keer CO-inademt heb je in feite hetzelfde effect dan wanneer je een dag op hoogte hebt doorgebracht", zegt Boone. CO-rebreathing kan op die manier ook een manier zijn om het effect van een hoogtestage te verlengen. "Normaal gezien verdwijnt het effect



De teams van Pogacar en Vingegaard zouden CO-rebreathers gebruiken. © afp

van hoogte na twee of drie weken, maar door nadien twee of drie keer per week zo'n CO-dag in te lassen, blijft het langer aanwezig. Je zou het bijvoorbeeld op een rustdag in de Tour kunnen doen", aldus Boone.

3 Maar wordt het gezien als doping?

"Aangezien het potentieel wel het hematocriet- of hemoglobinegehalte zou kunnen verhogen, en dus een prestatiebevoordereffect heeft. Zo voldoet het aan een dopingcriterium", vertelt antidopingexpert Peter Van Eenoo. Toch wordt CO-rebreathing

Nast ethische vraagtekens zijn er aan CO-rebreathing ook gezondheidsrisico's verbonden

nog niet beschouwd als doping. De UCI heeft wel gevraagd aan het Wereldantidopingagentschap WADA om een standpunt in te nemen in deze zaak.

"Of iets gezien wordt als doping, hangt af van bepaalde criteria", duidt Van Eenoo. "Is er bewijs dat het de prestatie verbe-

tert? Is er bewijs dat het de gezondheid van een renner potentieel kan schaden? En is het in strijd met de geest van de sport? Dat laatste criteria is natuurlijk heel flou, maar dit is in elk geval toch een praktijk die de wenkbrauwen doet fronsen. En dat zegt eigenlijk al veel. Men is in de sport natuurlijk altijd op zoek naar 'marginal gains', maar als men daarbij begint te experimenteren met chemische substanties, dan stel ik mij daar toch altijd wel vragen bij."

4 Waarom vraagt de UCI dan nu al om de techniek niet meer te gebruiken, ook al is het nog niet verboden?

Omdat er – naast de ethische vraagtekens – aan die CO-rebreathing ook risico's verbonden zijn. De schadelijke gevolgen op langere termijn zijn nog niet duidelijk. "Maar er is ook gewoon altijd een mogelijkheid dat er iets misloopt", vindt Van Eenoo er geen doekjes om. "Akkoord, het gaat om kleine dosissen van koolstofmonoxide die gebruikt worden, maar het blijft wel een stof die potentieel schade kan toebrengen aan de gezondheid en zelfs dodelijk is als je het in grote dosissen binnenkrijgt. We mogen niet vergeten dat er jaarlijks mensen sterven door een koolstofmonoxidevergiftiging."

Boone knikt. "Als je slecht reageert op een hoogtestage, dan stap je er gewoon uit en twintig seconden later is je bloed opnieuw zo goed als volledig gesatureerd. Maar als je slecht reageert op CO-rebreathing heb je een probleem. Het duurt immers vier à vijf uur vooraleer de CO uit het bloed is. Uit wetenschappelijk onderzoek weten we welke hoeveelheden veilig zijn, maar atleten kunnen grenzen opzoeken. Bij niet-gecontroleerd huis-, tuin- en keukengebruik is het wachten op accidenen."

Tjorven Messiaen,
Jan-Pieter De Vlieger

Het Belang van Limburg

Date: 28-11-2024

Page: S 008

Periodicity: Daily

Journalist: Tjorven Messiaen

Circulation: 69749

Audience: 377173

Size: 326 cm²

**WIELRENNEN REBREATHING**

“Hetzelfde effect als een dag op hoogte”: waarom de UCI CO-rebreathers wil bannen

De UCI heeft een oproep gelanceerd bij renners en ploegen om niet langer koolstofmonoxide rebreathers te gebruiken. Onder meer Visma-Lease a Bike en UAE zouden die gebruiken. Uw krant zocht naar het antwoord op drie prangende vragen.

Tjorven Messiaen, Jan-Pieter De Vlieger

1 Wat is het en wat is het effect?

“CO-rebreathers worden op dit moment vooral gebruikt om de hemoglobine massa in het bloed te meten”, legt Jan Boone, sportfysioloog verbonden aan UGent, uit. “Je ademt daarbij een beperkte hoeveelheid CO (koolstofmonoxide) in en die bindt zich dan op hemoglobine (het eiwit in het bloed dat zuurstof vervoert, red).

Wat je inneemt aan CO gaat ten koste van zuurstof, waardoor we via een vingerprik daarna kunnen zien hoeveel hemoglobine verzadigd is met CO. Zo kunnen we bepalen wat de totale massa van de hemoglobine is.”

2 Waarom wordt het gebruikt?

“CO-rebreathers zijn een effectieve manier om te evalueren of een hoogtestage effect heeft gehad”, aldus Boone. Dat was ech-

ter de oorspronkelijke gebruikswijze. Nu zou de techniek echter ook gebruikt worden als alternatief voor een hoogtestage. “Vorig jaar is op een conferentie van Science&Cycling voor de start van de Tour een studie voorgesteld rond CO-rebreathing als alternatief of toegevoegde waarde bij hoogtetraining. Het principe is hetzelfde als bij het gebruik voor een bloedanalyse: je ademt een hoeveelheid CO in die gaat binden met hemoglobine.”

“Daardoor ga je minder zuurstof in je bloed hebben, waarop je lichaam gaat reageren. Zo zal je natuurlijke epoproductie en hematocriet gaan stijgen”, gaat antidopingexpert Peter Van Eenoo verder. “En aangezien CO vier, vijf uur gebonden blijft aan hemoglobine, heb je zo dus lange een lagere zuurstof-saturatie in het bloed”, pikt Boone opnieuw in. “Als je in een dag dan vier of vijf keer CO inademt, heb je in feite hetzelfde effect dan wanneer je een dag op hoogte hebt doorgebracht. Door een lagere zuurstofspanning in de lucht ga je daar immers ook naar een lagere zuurstofsaturatie en krijg je dezelfde metabole reactie van het lichaam: de extra aanmaak van rode bloedcellen.”

CO-rebreathing kan zo ook een

manier zijn om het effect van een hoogtestage te verlengen. “Normaal gezien verdwijnt het effect van hoogte na twee of drie weken, maar door nadien twee of drie keer per week zo’n CO-dag in te lassen blijft het langer aanwezig. Je zou het bijvoorbeeld op een rustdag in de Tour kunnen doen”, aldus Boone. “Er bestaan ook studies om CO-rebreathing te doen tijdens een hoogtestage, voor een additioneel effect. Al werkt dat maar in beperkte mate.”

3 Maar wordt het gezien als doping?

Dat (voorlopig) niet. Al heeft de UCI wel gevraagd aan het wereldantidopingagentschap WADA om een standpunt in te nemen in deze zaak. “Of iets gezien wordt als doping, hangt af van bepaalde criteria”, duidt Van Eenoo. “Is er bewijs dat het de prestatie verbetert? Is er bewijs dat het de gezondheid van een renner potentieel kan schaden? En is het in strijd met de geest van de sport? Dat laatste criteria is natuurlijk heel flou, maar dit is in elk geval toch een praktijk die de wenkbrauwen doet fronsen. En dat op zich geeft eigenlijk al aan dat ook aan dat laatste criteria voldaan wordt.”



De gespecialiseerde website Escape Collective lekte afgelopen zomer dat onder meer Visma-Lease a Bike, UAE Team Emirates en Israel-Premier Tech de controversiële techniek toepassen in hun werking. © AFP