

Timing van de ademhaling tijdens inspanning

Gepubliceerd: 27-06-2017 Laatste bijgewerkt: 11-04-2024

Het primaire doel van dit onderzoek is om te bepalen of de analyse naar 'breath-to-breath' variabiliteit meer informatie verschaft over het mechanisme dat verantwoordelijk is voor het RCP. Twee hypothesen worden getest: 1. Na het RCP is de...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving nog niet gestart
Type aandoening	Luchtwegaandoeningen NEG
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON45264

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Timing van de ademhaling tijdens inspanning

Aandoening

- Luchtwegaandoeningen NEG

Synoniemen aandoening

niet van toepassing

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Noordwest Ziekenhuisgroep

Overige ondersteuning: de stichting Pulmoscience; Alkmaar

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: cardiopulmonaire inspanningstest, respiratoire compensatie punt (RCP)

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire uitkomstmaat van dit onderzoek is of de analyse van de 'breath-to-breath respiratory variability' meer inzicht geeft in het fenomeen wat verantwoordelijk is voor het RCP. De parameters hierbij zijn de VT, TI en TE.

Secundaire uitkomstmaten

De secundaire uitkomstmaten van deze studie zijn; het respiratoire compensatie punt (RCP), de timing van de anaërobe drempel (AT) en de lactaatacidose in verhouding tot het RCP.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Het respiratoire compensatie punt (RCP) is het punt gedurende een inspanningstest waarbij de ventilatie toeneemt in reactie op de reeds ontstane lactaatacidose. Dit is zichtbaar als een plotselinge daling van de partiële druk van koolstofdioxide ($p\text{CO}_2$) in het arteriële bloed. Het is opmerkelijk dat er een vertraging is tussen het begin van de lactaatacidose en de toename van de ventilatie. Dit wordt ook wel de 'isocapnische buffering fase' genoemd. Het mechanisme dat verantwoordelijk is voor het RCP is onduidelijk.

Het RCP is een belangrijke factor in de ontwikkeling van dyspnoe tijdens inspanning. Dyspnoe is een van de belangrijkste klachten van patiënten met cardiopulmonaire ziekten. Kortademigheid heeft bijvoorbeeld een grote invloed op de inspanningscapaciteit en de kwaliteit van leven bij patiënten met chronisch obstructief longlijden (COPD). Bij veel patiënten is de aard van de ventilatoire beperking tijdens inspanning onbekend.

Om meer inzicht te krijgen in het mechanisme van de ventilatoire respons gedurende inspanning hebben we een analyse verricht naar het respiratoire compensatiepunt, en de relatie tussen diepte van de ademhaling en de duur van de ademhaling bij gezonde proefpersonen.

Voorlopige gegevens van een kleine cohort van negen gezonde proefpersonen toonde aan dat na het RCP de variabiliteit van het tidal volume (VT), inademingstijd (TI) en expiratoire tijd (TE) afneemt. De gegevens toonden ook

aan dat, na het RCP, de TI en TE nauw gekoppeld zijn.

Een uitbreiding van deze analyse zal daarbij meer informatie geven over de oorzaken van dyspnoe en tachypnoe tijdens inspanning.

Een inspanningstest met oplopende belasting is een nuttige niet-invasieve diagnostische tool om de ventilatoire mechanismen tijdens inspanning te beoordelen. Meer kennis over deze mechanismen zal de diagnostische waarde van een inspanningstest verbeteren en zal de patiënt voor verdere, meer invasieve diagnostische testen behoeden.

Onze belangrijkste doel is om het inzicht in het respiratoire compensatie punt tijdens de inspanning te verbeteren.

Bij dit onderzoek zal er middels een fietstest analyse plaats vinden naar het respiratoire compensatiepunt, en de relatie tussen diepte van de ademhaling en de duur van de in- en uitademing. Deze gegevens zullen uiteindelijk ook bijdragen aan het begrip van kortademigheid bij longpatiënten.

Doel van het onderzoek

Het primaire doel van dit onderzoek is om te bepalen of de analyse naar 'breath-to-breath' variabiliteit meer informatie verschaft over het mechanisme dat verantwoordelijk is voor het RCP.

Twee hypothesen worden getest:

1. Na het RCP is de variabiliteit van de VT, TI en TE sterk gereduceerd.
2. Na het RCP is er een sterke koppeling tussen TI en TE.

Secundaire doelen:

De secundaire doelen van deze studie zijn de RCP, de timing van de anaërobe drempel (AT) en lactatacidose in verhouding tot het RCP.

Onderzoeksopzet

De studie wordt opgezet als een prospectieve, observationele studie. De in aanmerking komende proefpersonen zullen worden gezocht in bestaande wielerverenigingen, middels advertentie en/of via mondelinge reclame.

Alle goedgekeurde proefpersonen zullen een inspanningstest, fietstest ondergaan met oplopende belasting.

Deze studie zal worden uitgevoerd in het Noordwest Ziekenhuisgroep, locatie Alkmaar.

Inschatting van belasting en risico

De proefpersonen worden gevraagd gedurende 1 dag aanwezig te zijn in het Noordwest Ziekenhuisgroep, locatie Alkmaar. Gedurende deze dag wordt er een korte anamnese, lichamelijk onderzoek en de screenende testen, betreffende, een vena-punctie, ECG en spirometrie verricht. Indien een proefpersoon geschikt blijkt te zijn voor deelname wordt er een inspanningstest verricht met

opbouwende belasting, en tweemaal een arteriepunctie.

Risico's:

Nav venapunctie: lokaal hematoom

Nav arteriepunctie: lokaal hematoom, arteriele spasme, zenuwschade, flauwvallen of vasovagale respons.

De kans op bovengenoemde risico's is klein, gezien de puncties verricht worden door ervaren analisten. De schade die zou kunnen ontstaan is van reversibele aard.

De proefpersonen krijgen een verslag van de verrichte inspanningstest; hiermee krijgen zij inzicht in hun algehele conditie en functioneren.

Contactpersonen

Publiek

Noordwest Ziekenhuisgroep

Wilhelminalaan 12
Alkmaar 1815 JD
NL

Wetenschappelijk

Noordwest Ziekenhuisgroep

Wilhelminalaan 12
Alkmaar 1815 JD
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)

65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

1. gezonde proefpersonen
2. kaukasische mannen; 18-45 jaar oud
3. goed getrainde wielrenner
4. geschreven informed consent verkregen

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

1. BMI < 18 kgm² of >25 kgm²
2. Bekende cardiopulmonale ziekte, of bij ECG of spirometrie suggestie van cardiopulmonale ziekte
3. actieve roker, of meer dan 5 jaar gerookt in verleden
4. Hypertensie, gedefinieerd als bloeddruk > > 140/90 mmHg
5. nierfalen, gedefinieerd als eGFR; < 60 ml/min
6. anemie, gedefinieerd als hemoglobine < 7.5 mmol/l

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving nog niet gestart

(Verwachte) startdatum: 16-04-2017

Aantal proefpersonen: 32

Type: Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 27-06-2017

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL60007.094.16