

GLUTAMINE STOFWISSELING IN DE DARM BIJ TEVROEGGEBOREN KINDEREN

Gepubliceerd: 27-02-2007 Laatste bijgewerkt: 20-05-2024

1. De mate van het glutamine verbruik in de darm bepalen aangezien glutamine wordt beschouwd als een, onder bepaalde omstandigheden, essentieel aminozuur voor te vroeggeboren kinderen. 2. Het kwantificeren van de mate van oxidatie van glutamine uit de...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON30405

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

GLUTAMINE STOFWISSELING IN DE DARM BIJ TEVROEGGEBOREN KINDEREN

Aandoening

- Maagdarmsstelselaandoeningen NEG
- Neonatale en perinatale aandoeningen

Synoniemen aandoening

metabolisme

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Vrije Universiteit Medisch Centrum

Overige ondersteuning: Sophia Foundation Rotterdam

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: glutamine, maagdarmkanaal, stabiele isotopen, tevroeggeboren kinderen

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De opname van glutamine uit de voeding door de darm bij tevroeggeboren kinderen die volledig gevoed worden via de darm.

Secundaire uitkomstmaten

De hoeveelheid glutamine uit de voeding wat gebruikt wordt door de darm als brandstof om de hoge stofwisseling op peil te houden.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Recente studies bij dieren en mensen, waaronder studies bij tevroeggeboren kinderen, laten zien dat aminozuurverbruik in de darm niet alleen een belangrijk effect heeft op de beschikbaarheid van aminozuren uit de voeding, maar ook dat aminozuren een belangrijke rol spelen in de stofwisseling van de darm zelf. Dat betekent dat de mate van aminozuurverbruik door de darm zelf in belangrijke mate de systemische beschikbaarheid van de aminozuren bepaalt en zodoende de mate van metabolisme van de darm zelf een belangrijke regulerende factor zou kunnen zijn voor de eiwitopbouw van het lichaam. Onderzoek bij flesgevoede pasgeboren biggen heeft aangetoond dat wel de helft van de eiwitintake met de voeding gebruikt wordt door de organen verzorgd door de vena porta (maag, pancreas, milt, duodenum en colon), en dat de energie die nodig is voor de hoge mate van eiwitturnover voornamelijk verkregen wordt uit oxidatie van aminozuren. Glutamine wordt beschouwd als een, onder bepaalde omstandigheden, essentieel aminozuur voor ernstig zieke patiënten, en glutamine is belangrijk bij diverse metabole processen van immuuncellen en enterocyten. Ook is er aanzienlijk bewijs dat glutamine de barriërefunctie van de darm kan verbeteren, wat in het bijzonder belangrijk is bij tevroeg geboren kinderen die beschouwd worden als immunologisch kwetsbare patiënten. De huidige studie is ontworpen om de opname en het katabolisme in de darm te kwantificeren van glutamine uit de voeding om zo te bepalen of glutamine een van de belangrijkste bronnen voor energie in de darm van tevroeggeboren

kinderen.

Doel van het onderzoek

1. De mate van het glutamine verbruik in de darm bepalen aangezien glutamine wordt beschouwd als een, onder bepaalde omstandigheden, essentieel aminozuur voor te vroeggeboren kinderen.
2. Het kwantificeren van de mate van oxidatie van glutamine uit de voeding, waarvan verondersteld wordt dat het een belangrijke energiebron is voor de weefsels van de darm.

Onderzoekopzet

Het onderzoek bestaat uit twee opeenvolgende studiedagen. De patient is ongeveer 2 weken oud als de 2 studiedagen plaatsvinden.

Om 07.30 uur van de eerste studiedag worden 2 ademmonsters en 1 bloedmonster afgenomen om hierin de achtergrondverrijking van de stabiele isotopen te meten. De ademmonsters worden afgenomen volgens een methode eerder beschreven door Van der Schoor. Een dun slangetje (6Fr) (Argyle, Sherwood Medical, Petit Rechain, België) wordt kortdurend in een neusgat geplaatst en 10 ml uitademingslucht wordt opgevangen met een spuit. De ademmonsters worden opgeslagen in vacutainers. Bloedafnames (0,5 ml) worden afgenomen via een arteriele lijn, indien aanwezig, anders via een hielprik. De eerste bloedafname in de ochtend zal gecombineerd worden met de routine bloedafname op de afdeling. Om 08.00 uur wordt een dosis van de [1-13C]bicarbonaat infusie (10 $\mu\text{mol/kg}$) gegeven, gevolgd door een 2 uur lopend infuus met [1-13C]bicarbonaat (10 $\mu\text{mol/kg}$) om de CO₂ productie te meten. Aansluitend aan dit [1-13C]bicarbonaat infuus (t = 120 min) wordt een gelabeld glutamine infuus gestart zowel via een infuus als via een maagsonde. Beide tracers zullen gedurende 5 uur gegeven worden via de verschillende routes. Na 390 min wordt een bloedafname (0.5 ml) gedaan in combinatie met de routine bloedafname op de afdeling. Aan het eind van de studiedag op t = 420 min zal een bloedafname plaatsvinden om de verrijking van de tracers te bepalen. Het totale bloedvolume dat zal worden afgenomen is 3,0 ml, wat overeenkomt met minder dan 2.5% van het totale bloedvolume van een baby met een gewicht van 1500 g.

De tweede studiedag zal identiek verlopen aan de eerste studiedag behalve dat de glutamine tracers worden gewisseld van route (via maagsonde vs intraveneus).

Studie protocol: Glutamine stofwisseling (n=10 kinderen)

Studieday 1:

0-2 u [1-13C]Na-bicarbonaat 10 $\mu\text{mol/kg/u}$ intraveneus

2-7 u [U-13C]glutamine 30 $\mu\text{mol/kg/u}$ via maagsonde

2-7 u [15N]glutamine 30 $\mu\text{mol/kg/u}$ intraveneus

Studiedag 2:

0-2 u [1-13C]Na-bicarbonaat 10 µmol/kg/u intraveneus

2-7 u [15N]glutamine 30 µmol/kg/u via maagsonde

2-7 u [U-13C]glutamine 30 µmol/kg/u intraveneus

Inschatting van belasting en risico

Het onderzoek brengt geen risico met zich mee voor de patient.

Contactpersonen

Publiek

Vrije Universiteit Medisch Centrum

Postbus 7057

1007 MB Amsterdam

Nederland

Wetenschappelijk

Vrije Universiteit Medisch Centrum

Postbus 7057

1007 MB Amsterdam

Nederland

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Kinderen (2-11 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

1. schriftelijke toestemming van beide ouders of de wettelijke vertegenwoordigers van het kind.
2. geboortegewicht 750 - 1,500 g.
3. normaal gewicht voor de zwangerschapsduur.
4. minstens 8 uur enterale voeding.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

1. aangeboren metabole aandoeningen
2. congenitale maagdarmaandoeningen
3. ademhalingsondersteuning met Infant Flow of CPAP.

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: 01-10-2006

Aantal proefpersonen: 10

Type: Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Soort: Eerste indiening

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	NL14172.029.06