
















laboratorium rapport

Uitslag, Pagina 1 van 6

Benodigd Onderzoeksmateriaal: ontlasting

Onderzoek	Resultaat	Eenheid	Uitgangswaarden	Ref.waarden
maagdarm-diagnostiek				
Gesundheitscheck Darm plus				
Florastatus:				
Consistentie van de ontlasting	brijig			
pH-waarde van de ontlasting	6,2			5,5 - 6,5
rottingsflora (proteolytisch):				
Escherichia coli	1 x 10 ⁶	KVE/g		1x10 ⁶ - 9x10 ⁷
Proteus species	<1 x 10 ⁴	KVE/g		< 1x10 ⁴
Klebsiella species	<1 x 10 ⁴	KVE/g		< 1x10 ⁴
Enterobacter species	<1 x 10 ⁴	KVE/g		< 1x10 ⁴
Hafnia alveii	<1 x 10 ⁴	KVE/g		< 1x10 ⁴
Serratia species	<1 x 10 ⁴	KVE/g		< 1x10 ⁴
Providencia species	<1 x 10 ⁴	KVE/g		< 1x10 ⁴
Morganella morganii	<1 x 10 ⁴	KVE/g		< 1x10 ⁴
Kluyvera species	<1 x 10 ⁴	KVE/g		< 1x10 ⁴
Citrobacter species	<1 x 10 ⁴	KVE/g		< 1x10 ⁴
Pseudomonas species	<1 x 10 ⁴	KVE/g		< 1x10 ⁴
Clostridium species	1 x 10⁷	KVE/g		< 1x10 ⁶
Clostridium difficile	negativ			negativ




Met een negatief resultaat kan een mogelijke infectie met Clostridium difficile niet geheel worden uitgesloten. Dit kan komen door de intermitterende uitscheiding van de pathogenen.

Bij een passend klinisch vermoeden is een controleonderzoek en de bepaling van het GDH-specifiek antigeen en van de toxines A/B aanbevolen.



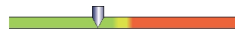


verzurende flora (protectief):

Bacteroides species	1 x 10 ¹⁰	KVE/g		1x10 ⁹ - 9x10 ¹¹
Bifidobacterium species	1 x 10 ⁷	KVE/g		1x10 ⁹ - 9x10 ¹¹
Lactobacillus species	1 x 10 ⁴	KVE/g		1x10 ⁵ - 9x10 ⁷
Enterococcus species	1 x 10 ⁵	KVE/g		1x10 ⁶ - 9x10 ⁷



Schimmels (kwantitatief):

Candida albicans	<1 x 10 ³	KVE/g		< 1x10 ³
Candida species	<1 x 10 ³	KVE/g		< 1x10 ³
Geotrichum species	<1 x 10 ³	KVE/g		< 1x10 ³
Schimmels	negativ			negativ



Aantonen spijsverteringsresiduen:

Vet in de ontlasting**	1,2	g/100g		< 4,6
Watergehalte van de ontlasting**	75	g/100g		70,3 - 82,7
Eiwitten in de ontlasting**	1,1	g/100g		< 1,4
Zetmeel in de ontlasting**	11,2	g/100g		2,6 - 10,6
Suikergehalte in de ontlasting**	1,2	g/100g		< 2,0

Malabsorptie / ontsteking:

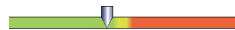
Alpha-1-Antitripsine in de ontlasting	8,3	mg/dl		< 27,5
Calprotectine in de ontlasting	22,0	µg/g		< 50

Maldigestie:



Pancreaselastase in de ontlasting	185,0	µg/g		> 200
Galzuren in de ontlasting	0,23	µmol/g		0,46 - 9,96

Let op de gewijzigde referentiewaarden.

Voedingsmiddelenallergie

Eosinofiel proteïne X i. ontlasting	382,0	ng/ml		< 440
-------------------------------------	-------	-------	--	-------

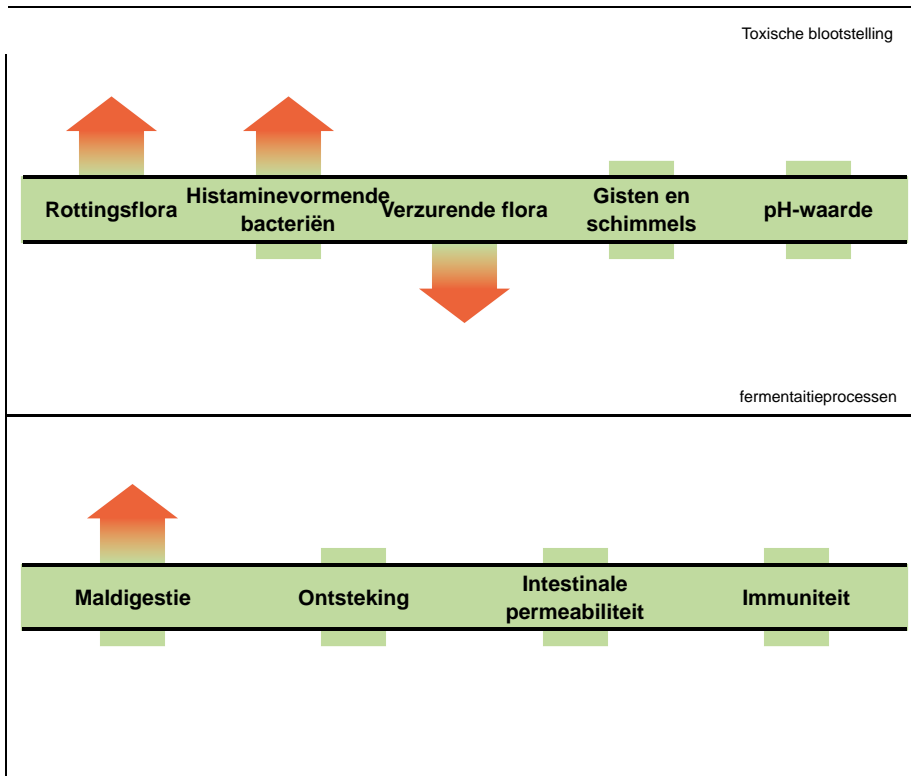
Mucosale immuniteit:

Secretair IgA in de ontlasting	1240,0	µg/ml		510 - 2040
beta-Defensine 2	31,2	ng/ml		8,0 - 60,0
Intestinale ontstekingsmarkers				
Lactoferrine in de ontlasting	negativ			negativ

Overzicht ontlastingsdiagnostiek

- Instabiel darmmilieu

Maag-darm-diagnostiek - interpretatie van de uitslag



Flora-index = 4

- 1 - 5: lichte dysbiose
- 6 - 12: matige dysbiose
- > 12: uitgesproken dysbiose

Biochemie-index = 1

- 0: zonder
- 1 - 5: licht
- 6 - 12: matig
- > 12: uitgesproken

Hoe hoger de biochemische index, hoe hoger de verschuiving richting pathogeneen bereik.

Aanvullende informatie over de werkingwijze en functie van specifieke intestinale microbiota kan worden verkregen met de **volgende verdere diagnostiek:**

- ▶ Intestinaal microbioom
- ▶ Mucosaprotectieve flora
- ▶ Firmicutes / Bacteroidetes -verhouding
- ▶ Kortketenige vetzuren

Florastatus

De analyse van de fecale flora wordt voornamelijk gekenmerkt door **verhoogde kiemaantallen van Clostridia-speciës** en een **afname van de zuurvormende flora**. Clostridia komen van nature voor in de darm, maar kiemaantallen boven 10^5 zijn niet aanvaardbaar. Clostridia behoren tot de rottingskiemen en kunnen gasvorming bevorderen en dus bijdragen tot aanzienlijke belasting van het organisme door toxische metabolieten. Er zijn tal van oorzaken die kunnen leiden tot woekerende Clostridia, maar in dit geval is er een verband met de gereduceerde zuurvormende flora, die o.a. een antagonistisch effect heeft op Clostridia. Om de kwantitatieve en kwalitatieve omvang van een eventuele belasting van het organisme door ongewenste microbiële metabolieten te kunnen beoordelen, is een onderzoek van de organische zuren in ochtendurine (Organix®-Dysbiose) zinvol.

Enterobacteriaceae

Tot de groep van de enterobacteriaceae behoren o.a. e-coli en de vertegenwoordigers van de geslachten Citrobacter, Enterobacter, Hafnia, Klebsiella, Morganella, Proteus, Pseudomonas, Serratia en Yersinia. Omdat zij zich overal in de leefomgeving bevinden, zijn zij door de opname middels voedsel ook bij gezonde mensen in de ontlasting aanwezig. Een overmatige vermeerdering moet echter zeker afgeremd worden. Een hoeveelheid van meer dan 10^5 KBE/g ontlasting kan op een verstoorde kolonisatieresistentie duiden. Enterobacteriaceae produceren endotoxine, Enterotoxine en Zytotoxine, die irritatie van het darmslijmvlies aanwakkeren.

Bacteriën van de groep Enterobacteriaceae zijn in geringe aantallen aantoonbaar als passagere bacteriën in de ontlasting van mensen zonder darmaandoeningen.

De betekenis van microbiële vorming van histamine

Clostridia zijn in staat histidine om te zetten in histamine en kunnen daarom bijdragen aan verhoogde histamineconcentraties in de ontlasting.

Clostridium-soorten

Aantoning van verhoogde aantallen van Clostridium-soorten is een aanwijzing voor een **verstoorde kolonisatieresistentie** en hangt doorgaans samen met **ongunstige voedings- en leefomstandigheden** (bijvoorbeeld verandering van het voedingspatroon of een beperkte kauwfunctie op hoge leeftijd, gebrek aan voedingsvezels, vet- en eiwitrijke voeding, trage darmfunctie (te weinig beweging), gebruik van cholesterolbindende geneesmiddelen), die leiden tot een verhoogd aanbod van substraat.

Daarnaast kan ook een maldigestie dan wel malabsorptie leiden tot een sterk verhoogd aanbod van substraat en dientengevolge betere overlevingskansen voor Clostridia.

Clostridia worden gekenmerkt door hun intensieve stofwisselingsactiviteiten, waarbij door de verwerking van vetten en eiwitten metabolieten ontstaan die het complete organisme belasten (bijvoorbeeld biogene aminen, ammoniak, enterotoxinen). Toxinevormende stammen kunnen bij aanwezigheid van predisponerende factoren leiden tot ernstige colitis. Enkele Clostridium-soorten zijn in staat uit galzuur precarcinogene stoffen te vormen (NDH-Clostridia), die worden geassocieerd met het ontstaan van colorectale carcinomen. Daarnaast zijn enkele soorten sterk gasvormend, zo dat toegenomen klachten van flatulentie mogelijk te wijten zijn aan Clostridia.

Bifidobacterium-soorten

Een **afname van bifidobacteriën** veroorzaakt een onvoldoende remming van rottingsflora (proteolytische flora) en kan bovendien constipatie bevorderen.

Bifidobacteriën behoren tot de anaerobe verzuringsflora (protectieve flora). Met een kiemgetal tot 10^{11} kve (kolonievormende eenheid) per gram ontlasting vormen ze een aanzienlijk deel van de obligate darmflora. Bifidobacteriën zijn zuivere saccharolyten, dat wil zeggen, ze metaboliseren alleen koolhydraten. Afbraakproducten van de koolhydraatomzetting zijn kortketenige vetzuren, die door aanzuring en antagonistische werking op verschillende rottingsbacteriën een belangrijke rol in het kader van kolonisatieresistentie op zich nemen.

Lactobacillus-soorten

Een **afname van de lactobacillenflora** verhoogt het risico op een buitensporige toename van rottingsbacteriën en lichaamsvreemde kiemen, alsmede een verplaatsing van de flora van de dikke darm in de richting van de hoger gelegen delen van de darm.

Lactobacillen zijn het functioneel belangrijkste onderdeel van de fysiologische darmflora. Lactobacillen zijn pure Saccharolyten, d.w.z. ze gebruiken uitsluitend niet-splitsbare koolhydraatverbindingen, alsook componenten van Darmmukus. Hierbij wordt in eerste instantie melkzuur gevormd. Lactobacillen veroorzaken een aanzuring van het intestinale milieu. Verschillende metabolieten hebben een direct remmend effect op ziektekiemen en rottingsbacteriën, zoals Clostridium spp. en Enterobacteriaceae, zoals Proteus spp. oa.

Enterococcaceae

Verminderde aantallen van Enterococcus duiden op een verstoord microbiel milieu en een verminderde kolonisatieresistentie (verhoogd risico op vestiging van vreemde bacteriën en infecties).

Enterococci behoren tot de vaste bacteriën in de wanden van de dikke en de dunne darm. Hun aantal vormt een maatstaf voor een stabiele zuurvormende flora, omdat ze door vorming van bacteriocinen en waterstofperoxide bijdragen tot instandhouding van de kolonisatieresistentie. Omdat ze resistent zijn tegen zuur en gal, kunnen ze ook in dunne darm voorkomen. Ze verwerken hoofdzakelijk koolhydraten en in mindere mate ook eiwitten. Door de vorming van vetzuren met korte ketens hebben enterococci een regulerend effect op de intestinale pH-waarde. Daarmee vervullen de enterococci een antagonistische functie met



betrekking tot rottingsbacteriën in de dunne darm. Over hun betekenis als immuunstimulans zijn de meningen verdeeld, ten aanzien van de vorming van slgA is hun stimulatievermogen slechts gering.

Gisten/ Schimmels

Candida albicans

Candida albicans kon in het ontlastingsmonster **niet aangetoond** worden. Hierbij moet echter rekening worden gehouden dat in het geval van aanhangende gistflora met tijdelijk discontinue afschilfering van schimmelcellen rekening gehouden moet worden, die de frequente wijzigingen van schimmelnegatieve en -positieve ontlastingsbevindingen verklaard. Aangezien het derhalve niet altijd mogelijk is om gisten vanuit een eenmalig ontlastingsonderzoek aan te tonen, adviseren wij bij een klinisch vermoeden van een intestinale mycose, de bepaling van D-arabinitol in de ochtendurine.



D-arabinitol is een gevoelige marker voor de detectie van overmatige intestinale gistgroei. Het resultaat vergemakkelijkt de indicatiestelling voor een Antimykose. Met onopvallende D-arabinitol concentraties kan de behandeling worden beperkt tot milieustabiliserende (Candida verdringende) maatregelen.

Afbraakresiduen

Een **verhoogd zetmeelgehalte**, dat doorgaans berust op voeding die rijk is aan voedingsvezels, bevordert de toename van koolhydraatverwerkende bifidobacteriën, lactobacillen of enterococci. Een verhoogd zetmeelgehalte in het darmlumen kan gepaard gaan met meteorisme of flatulentie.

Zetmeel in de ontlasting

In de ontlasting is een **verhoogde zetmeelconcentratie** gedetecteerd. Mogelijke oorzaken hiervan zijn:

- Voedingspatroon (te hoge consumptie van vezels)
- Veranderingen in het microbiom in de zin van een tekort aan zetmeelafbrekende kiemen (saccharolytische flora zoals butyraat-, acetaat- en propionaatvormers)
- Exocriene pancreasinsufficiëntie (amylasedeficiëntie)



Verdere diagnostiek (voor zover nog niet gedaan):

- ▶ Voedingsanalyse
- ▶ Microbioanalyse
- ▶ korte keten vetzuren in de ontlasting

Maldigestie

Pancreaslastase in de ontlasting

De **concentratie van de pancreaslastase is licht verlaagd**. Met name tijdens eiwitrijke of zwaar verteerbare maaltijden kunnen spijsverteringsklachten ontstaan. Bovendien kan de daarmee verbonden ontoereikende splitsing van voedingsbestanddelen substraatvoordelen bieden voor de rottingsflora, waardoor hun groei gestimuleerd wordt. Door een verhoogde rottingsactiviteit worden ook biogene amines, zoals histamine, gevormd. In geval van een zwakke activiteit van diamine-oxidase, wiens taak het is om histamine te inactiveren, kan deze situatie leiden tot symptomen van een histaminosis en pseudo-allergische reacties bevorderen. Het bewijs van een bestaande histaminosis moet worden gedaan via de bepaling van histamine in de ontlasting en de diamine-oxidase in het serum.

Verlaagde lastase waarden worden ook gevonden bij een versnelde darmpassage (diarree), malabsorptie en bij zgn. Billroth II operaties.

Voor individueel overleg over deze laboratoriumuitslagen dient u contact op te nemen met uw arts of de afdeling.

nemen met een arts of therapeut. Voor inhoudelijke vragen over de testen en/of uitslagen, dus niet voor behandeladviezen of een uitvoerig consult, kunt u contact opnemen met ons gratis telefonische spreekuur. Kijk op medivere.nl bij telefonisch spreekuur voor de tijden en telefoonnummers.

Medisch gevalideerd door Dr. med Patrik Zickgraf en collega's.
Deze diagnose is elektronisch geproduceerd en is dus ook zonder handtekening geldig.

De met * gekenmerkte onderzoeken werden uitgevoerd door een van onze laboriapartners .

** Examen niet geaccrediteerd