

Mykologisk avföringsundersökning

I den mykologiska avföringsundersökningen analyseras om du har överväxt av jäst och/eller svampar. Jäst och svampar är en naturlig del av en frisk tarmflora men vid brist på nyttiga bakterier, till exempel efter en antibiotikakur, kan en överväxt av jäst och svamp utvecklas.

Candida spp

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Candida spp	● < 1,0 x 10 ³	CFU/g avföring	< 1,0 x 10 ³	

Candida spp tillhör svampsläktet och ingår i en frisk tarmflora, men kan bli patogen hos personer med nedsatt immunförsvar. Svampen kan även orsaka vaginala svampinfektioner vilket sker lättare vid brist på nyttiga bakterier och/eller nedsatt immunförsvar.

Candida albicans

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Candida albicans	● < 1,0 x 10 ³	CFU/g avföring	< 1,0 x 10 ³	

Candida albicans är en jästsvamp som under vissa omständigheter intensivt förökar sig och kan då orsaka slemhinne mykos, det vill säga en beläggning av svamp på slemhinnor i kroppen. Ökat pH i tarmlumen, på grund av ökad mängd förruttelsebakterier i tarmfloran, gynnar svampöverväxt. För att motverka detta är det viktigt med syrabildande probiotiska bakterier och prebiotika (kostfiber) som i stället sänker pH-värdet i tarmen.

Jästsvamp

Namn	Ditt värde	Referensvärde
Jästsvamp	negativ	negativ

Svamp är en naturlig del av en hälsosam tarmflora men kan vid överväxt orsaka sjukdom. Om ditt svar är negativt betyder det att du inte har någon överväxt av jästsvamp. Positivt svar betyder att du har en jästsvampsöverväxt. Ditt svar bör vara negativt.

Geotrichum candidum

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Geotrichum candidum	● < 1,0 x 10 ³	CFU/g avföring	< 1,0 x 10 ³	

Geotrichum candidum är en saprofytt, vilket betyder att den lever av och bryter ner, dött organiskt material. Eftersom *Geotrichum candidum* är en förmultningsorganism finns den i bland annat jord, avfall, ruttna frukter och grönsaker. Låga nivåer av *Geotrichum candidum* finns även i saliv och avföring. Vid försvagat immunförsvar och långvarig antibiotika- eller immunsuppressiv behandling kan *Geotrichum candidum* orsaka problem i tarmen, munhålan, tonsiller och bronker.

Avföringens egenskaper - pH-värde

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
pH	● 6.5		5,8 - 6,5	

Avföringens pH-värde ger en bild av tarmens förruttelse- och jäsningsstillstånd då förruttelsebakterier bidrar till högre pH i tarmen. I en frisk tarmflora dominerar bakterier som producerar kortkedjiga fettsyror vilka ger en svagt sur tarmmiljö. Detta speglas i avföringens pH som bör ligga mellan 5,8 och 6,5. En för sur avföring är dock inte heller bra och kan utvecklas vid dysfunktionell tarmflora och en kost rik på komplexa sockerarter som bröd, pasta, ris, potatis, majs, korn och havre. En kost med för stort innehåll av protein och fett ger energi till förruttelsebakterier som producerar basiska metaboliter vilka höjer pH-värdet i tarmen och avföringen.

Vid för högt pH rekommenderas därför tillskott av Lactobacillusbakterier (en probiotisk bakteriestam) i kombination med en fiberrik kost med lågt innehåll av fett och protein. Eventuellt kan man behöva tillföra saltsyra också.

Matsmältning

Kvantitativ bestämning av fett

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Kvantitativ bestämning av fett	● 3.4	g/100g	< 3,5	

För mycket fett i avföringen kan bero på fettrik kost eller ofullständig nedbrytning och upptag av fett. Svårigheter att bryta ner fett kan bero på störning i gallsekretionen eller gallsyraabsorptionen, för låg saltsyraproduktion i magen och/eller ofullständig sekretion av fettspjälkande enzymer från bukspottkörteln.

Kvantitativ bestämning av kväve

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Kvantitativ bestämning av kväve	● 0.6	g/100g	< 1,0	

Förhöjda nivåer av kväve visar på en störning i nedbrytningen eller absorptionen av proteiner. Svårigheter att bryta ner protein från kosten kan bero på för låg saltsyraproduktion i magsäcken och därmed även för låg nivå av matsmältningsenzymer i magen och tunntarmen. Detta kan i sin tur bero på näringsbrister, till exempel zinkbrist då zink behövs för bildning av saltsyra och aktivering av matsmältningsenzymer.

Kvantitativ bestämning av socker

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Kvantitativ bestämning av socker	● 3.5	g/100g	< 2,5	

Förhöjda nivåer av socker i avföringen beror ofta på kolhydratintolerans vilket innebär brist på enzymer som bryter ner vissa kolhydrater i tarmen. Vanliga orsaker till förhöjd sockerhalt i avföringen är laktosintolerans (15-22%) och fruktosmalabsorption (30-40%). Vid laktosintolerans saknas enzymet laktas som bryter ner laktos (mjölksocker). En bristfällig kolhydratnedbrytning kan även bero på en minskad sekretion av kolhydratspjälkande enzymer från bukspottkörteln.

Kvantitativ bestämning av vatten

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Kvantitativ bestämning av vatten	● 78.7	g/100g	75 - 85	

Ju mer vatten som finns i avföringen desto lösare blir den. Låga nivåer av vätska i avföringen indikerar en fördröjd passage genom tarmen vilket leder till förstoppning och hårdare konsistens. Om avföringen passerar tarmen fortare än normalt hinner inte vatten absorberas från tjocktarmen till blodet och avföringen blir därmed lösare.

Pankreatisk elastas

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Pankreatisk elastas	● 589.359	µg/g	> 200	

Pankreatisk elastas är ett enzym som utsöndras av bukspottkörteln och bryter ned proteinet elastin, som finns i kött, och andra proteiner som fibrin, hemoglobin och albumin. För låga nivåer av pankreatisk elastas kan bero på låg utsöndring av enzymer från bukspottkörteln, brist på saltsyra och näringsämnen, gallsten, cystisk fibros samt vegansk eller vegetarisk kost.

Vid låga värden rekommenderas tillskott av matsmältningsenzymer och saltsyra.

Gallsyror i avföringen

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Gallsyror i avföringen	● 39.8	µmol/l	< 70	

Gallsyror finns i galla som produceras i levern och samlas i gallblåsan. Gallblåsan tömmer sitt innehåll till tunntarmen vid intag av fett. Gallsyror behövs för nedbrytning av fett, absorption av fettsyror och fettlösliga vitaminer, normal tarmperistaltik och tarmflora. Förhöjda nivåer av gallsyror i avföringen tyder på en försämrad fettnedbrytning. När gallsyrorna har emulgerat fett från kosten återabsorberas cirka 97% av gallsyrorna från tunntarmen till levern, via portvenen (enterohepatiska kretsloppet). En eventuell störning i det enterohepatiska kretsloppet leder till en ökad utsöndring av gallsyror med avföringen och sekretion av vätska och elektrolyter i tunntarmen. Detta leder till diarré, ökad tarmperistaltik och tarmpermiabilitet (läckande tarm).

Inflammation

Kalprotektin

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Kalprotektin	● 54.604	mg/l	< 50	

Kalprotektin är ett protein som utsöndras från vita blodkroppar (immunförsvarsceller) och är en markör för inflammation i mag- och tarmkanalen. Förhöjt kalprotektinvärde kan bero på tarminfektioner, dysbios (obalanserad tarmflora), livsmedelsallergener, toxiner, vissa läkemedel, inflammatorisk tarmsjukdom som Crohns och Ulcerös kolit, polyper, divertikulit och kolorektalcancer. Kontakta läkare vid längre tids förhöjt kalprotektin. Ju mer inflammation eller invasiva slemhinneförändringar i tarmen desto högre kalprotektin ses. Personer med kroniska diffusa mag- och tarmsjukdomar, matallergier eller malabsorption uppvisar måttligt förhöjda kalprotektinnivåer (50-150 mg/l).

Vid förhöjt kalprotektin rekommenderas läkning av slemhinnan med hjälp av antiinflammatorisk kost och ämnen som aminosyran L-glutamin, aloe vera, smörsyra och zink.

Alfa-1 antitrypsin

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Alfa-1 antitrypsin	● 26.755	mg/dl	< 27,5	

Alfa-1-antitrypsin reglerar inflammatoriska reaktioner i kroppen genom att blockera enzymer från vita blodkroppar. Förhöjt alfa-1 antitrypsin associeras med en inflammation i tarmslemhinnan, ökad tarmpermeabilitet och minskat näringsupptag, vilket på sikt kan leda till ökad inflammation även utanför tarmen.

Vid förhöjt alfa-1-antitrypsin rekommenderas läkning av tarmslemhinnan genom antiinflammatorisk kost och ämnen som aminosyran L-glutamin, smörsyra och zink.

Slemhinneimmunitet

Sekretoriskt IgA

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Sekretoriskt IgA	● 1728.423	µg/ml	510 - 2040	

Sekretoriskt IgA (sIgA) är antikroppar som utgör en del av vårt "första försvar" mot antigener och patogener i bland annat mag- och tarmkanalen. Allergener, patogena bakterier, virus och svampar neutraliseras genom att sIgA binder in till dessa och hindrar att de får fäste på ytreceptorer i tarmväggens slemhinna. Låga nivåer av sIgA leder till sämre immunförsvar och en mer utsatt tarmslemhinna och associeras med allergier, ökad infektionskänslighet, immunosuppressiva tillstånd och svampinfektion i tarmen. Även proteinbrist kan leda till lågt sIgA. Förhöjt sIgA tyder på inflammatoriska eller allergiska processer i tarmen.

Vid låga värden rekommenderas tillskott av goda bakterier, prebiotika, aminosyran L-glutamin och vitamin A.

Läckande tarm

Zonulin

Namn	Ditt värde	Enhet	Referensvärde	Skala
Zonulin	● 47.33	ng/ml	< 55	

Zonulin är ett protein som kan öppna så kallade Tight Junctions (TJ) som är proteinstrukturer i tarmväggen. TJ kan liknas vid slussar som öppnas vid behov för att vissa ämnen ska kunna passera in och ut mellan tarmen och blodet. TJ håller även ihop cellerna som bygger upp tarmväggen så att tarmslemhinnan hålls stabil och tät. Högt zonulin kan bero på glutenrik kost då gliadin i gluten stimulerar tarmväggscellerna att utsöndra zonulin.

Eftersom zonulin öppnar TJ associeras förhöjt zonulin med ökad tarmpermeabilitet (tarmgenomsläpplighet). Vid ökad tarmpermeabilitet kan större partiklar, som normalt inte kan tränga igenom tarmslemhinnan, passera från tarmen till blodet och irritera slemhinnan och immunförsvaret.

Låga zonulinnivåer indikerar en stabil och tät tarmslemhinna.

Förhöjt zonulin ses ofta hos patienter med celiaki, diabetes typ 1 och andra autoimmuna sjukdomar.

Vid förhöjda zonulinvärden rekommenderas probiotika, prebiotika, smörsyra, matsmältningenszymer, fosfatidylkolin, aminosyran L-glutamin och humussyra. Ett bredspektrum probiotika stöttar mikrofloran och stabiliserar TJ¹. Fosfatidylkolin är en del av tarmslemhinnans² slemlager som stärker slemmet och upprättar en skyddande hydrofob yta². Humussyror minskar tarmslemhinnans permeabilitet genom att täcka slemhinnan som en film. Dessutom främjar humussyror slemhinneproduktionen och neutraliserar toxiner³.