

Cambridge Nutritional Sciences

## Lab. test for matintoleranse – hva testes?

Du kan velge mellom 3 forskjellige tester. Disse tester for henholdsvis 80, 120 og 200 forskjellige matvarer. Her vises hvilke matvarer disse tester for.

80	120	200	Melk	
		x	Alpha-lactalbumin <sup>5e1)</sup>	( Eng: Alpha-Lactalbumin )
		x	Beta-lactoglobulin <sup>5e2)</sup>	( Eng: Beta-Lactoglobulin )
x		x	Bøffelmelk	( Eng: Buffalo Milk )
x		x	Kasein / ostestoff <sup>5e3)</sup>	( Eng: Casein )
x	x	x	Kumelk	( Eng: Cow'S Milk )
x	x	x	Geitemelk	( Eng: Goat Milk )
	x	x	Sauemelk	( Eng: Sheep Milk )
<b>Egg:</b>				
x	x	x	Eggehvite	( Eng: Egg White )
x	x	x	EGGEPLOMME	( Eng: Egg Yolk )
<b>Fisk/Sjømat</b>				
		x	Ansjos	( Eng: Anchovy )
		x	Havabbor	( Eng: Bass )
		x	Karpe	( Eng: Carp )
		x	Kaviar (ekte)	( Eng: Caviar )
		x	Sandskjell	( Eng: Clam )
		x	Hjerteskjell	( Eng: Cockle )
x	x	x	Torsk	( Eng: Cod )
x	x	x	Krabbe	( Eng: Crab )
		x	Blekksprut	( Eng: Cuttlefish )
		x	Havkarus	( Eng: Dorado )
		x	Ål	( Eng: Eel )
	x	x	Hyse (kolje)	( Eng: Haddock )
		x	Lysing	( Eng: Hake )
x	x	x	Sild	( Eng: Herring )
x	x	x	Hummer	( Eng: Lobster )
x	x	x	Makrell	( Eng: Mackerel )
x		x	Breiflabb	( Eng: Monkfish )
x	x	x	Blåskjell	( Eng: Mussel )
		x	Blekksprut	( Eng: Octopus )
x	x	x	Østers	( Eng: Oyster )
		x	Abbor	( Eng: Perch )
		x	Gjedde	( Eng: Pike )
x	x	x	Rødspette	( Eng: Plaice )

Kvalitet fra naturens apotek

x	x	x	Laks	( Eng: Salmon )
x		x	Sardin	( Eng: Sardine )
	x	x	Kamskjell	( Eng: Scallop )
x	x	x	Reke	( Eng: Shrimp/Prawn )
	x	x	Tunge	( Eng: Sole )
		x	Blekksprut	( Eng: Squid )
	x	x	Sverdfisk	( Eng: Swordfish )
x	x	x	Ørret	( Eng: Trout )
x	x	x	Tunfisk	( Eng: Tuna )
	x	x	Piggvar	( Eng: Turbot )
<b>Frukt:</b>				
	x	x	Eple	( Eng: Aple )
	x	x	Aprikos	( Eng: Apricot )
	x	x	Avokado	( Eng: Avocado )
x	x	x	Banan	( Eng: Banana )
	x	x	Bjørnebær	( Eng: Blackberry )
	x	x	Solbær	( Eng: Blackcurrant )
x		x	Blåbær	( Eng: Blueberry )
	x	x	Kirsebær	( Eng: Cherry )
x	x	x	Tranebær	( Eng: Cranberry )
		x	Daddel	( Eng: Date )
		x	Fiken	( Eng: Fig )
	x	x	Drue	( Eng: Grape )
x	x	x	Grapefrukt	( Eng: Grapefruit )
		x	Guava	( Eng: Guava )
	x	x	Kiwi	( Eng: Kiwi )
x	x	x	Sitron	( Eng: Lemon )
x	x	x	Lime	( Eng: Lime )
		x	Lychee	( Eng: Lychee )
		x	Mango	( Eng: Mango )
	x	x	Honning-mellon	( Eng: Melon (Honeydew) )
		x	Morus	( Eng: Mulberry )
	x	x	Nektarin	( Eng: Nectarine )
	x	x	Oliven	( Eng: Olive )
x	x	x	Appelsin	( Eng: Orange )
		x	Papaya	( Eng: Papaya )
	x	x	Fersken	( Eng: Peach )
	x	x	Pære	( Eng: Pear )
x	x	x	Ananas	( Eng: Pineapple )
	x	x	Plomme	( Eng: Plum )
		x	Granateple	( Eng: Pomegranate )
x		x	Rosin	( Eng: Raisin )
	x	x	Bringebær	( Eng: Raspberry )
		x	Ripsbær	( Eng: Redcurrant )
		x	Rabarbraer	( Eng: Rhubarb )
	x	x	Jordbær	( Eng: Strawberry )

x		x	Mandarin	( Eng: Tangerine )
x	x	x	Tomat	( Eng: Tomato )
		x	Vannmellon	( Eng: Watermelon )
<b>Korn</b>				
x	x	x	Bygg	( Eng: Barley )
x	x	x	Bokhvete	( Eng: Buckwheat )
x	x	x	Mais	( Eng: Corn (Maize) )
x		x	Couscous	( Eng: Couscous )
x	x	x	Durumhvete	( Eng: Durum Wheat )
x		x	Linfrø	( Eng: Flax Seed )
x	x	x	Gliadin <sup>Se 4)</sup> (Gluten/Celiaki)	( Eng: Gliadin )
		x	Malt	( Eng: Malt )
x	x	x	Hirse	( Eng: Millet )
x	x	x	Havre	( Eng: Oat )
x	x	x	Quinoa	( Eng: Quinoa )
x	x	x	Ris	( Eng: Rice )
x	x	x	Rug	( Eng: Rye Flour )
x		x	Spelt	( Eng: Spelt )
		x	Vevs transglutaminase/ Tgm2 <sup>Se 5)</sup>	( Eng: Transglutaminase )
x	x	x	Hvete	( Eng: Wheat )
x	x	x	Kli	( Eng: Wheat Bran )
<b>Urter / krydder</b>				
		x	Aloe Vera	( Eng: Aloe Vera )
		x	Anisfrø	( Eng: Aniseed )
	x	x	Basilikum	( Eng: Basil )
		x	Laurbærblad	( Eng: Bayleaf )
		x	Kamille	( Eng: Camomile )
		x	Cayennepepper	( Eng: Cayenne )
	x	x	Kanel	( Eng: Cinnamon )
	x	x	Krydernellik	( Eng: Clove )
	x	x	Koriander	( Eng: Coriander (Leaf) )
	x	x	Spisskummen	( Eng: Cumin )
		x	Karri	( Eng: Curry (Mixed Spices) )
	x	x	Dill	( Eng: Dill )
x	x	x	Hvitløk	( Eng: Garlic )
	x	x	Ingefær	( Eng: Ginger )
	x	x	Ginkgo	( Eng: Ginkgo )
	x	x	Ginseng	( Eng: Ginseng )
	x	x	Humle	( Eng: Hops )
		x	Lakris	( Eng: Liquorice )
		x	Merian / bergmynte	( Eng: Marjoram )
	x	x	Mint	( Eng: Mint )
	x	x	Sennepsfrø	( Eng: Mustard Seed )
		x	Brennesler	( Eng: Nettle )
	x	x	Muskat	( Eng: Nutmeg )

x	x		Persille	( Eng: Parsley )
x	x		Pepperkorn (hvit og sort)	( Eng: Peppercorns (B/W) )
		x	Peppermynte	( Eng: Peppermint )
x	x		Chillipepper	( Eng: Red Chilli )
		x	Rosmarin	( Eng: Rosemary )
		x	Safran	( Eng: Saffron )
x	x		Kryddersalvie	( Eng: Sage )
		x	Estragon	( Eng: Tarragon )
x	x		Timian	( Eng: Thyme )
x	x		Vanilje	( Eng: Vanila )
<b>Kjøtt</b>				
x	x	x	Oksekjøtt (okse og ku blandet)	( Eng: Beef )
x	x	x	Kylling	( Eng: Chicken )
		x	And	( Eng: Duck )
		x	Hest	( Eng: Horse )
x	x	x	Lam / fårekjøtt	( Eng: Lamb )
		x	Struts	( Eng: Ostrich )
		x	Okse (Ikke ku)	( Eng: Ox )
		x	Åkerhøne	( Eng: Partridge )
x	x	x	Gris	( Eng: Pork )
		x	Vaktel	( Eng: Quail )
		x	Kanin	( Eng: Rabbit )
x	x	x	Kalkun	( Eng: Turkey )
		x	Kalvekjøtt	( Eng: Veal )
		x	Hjort	( Eng: Venison )
		x	Vildsvin	( Eng: Wild Boar )
<b>Nøtter</b>				
		x	Mandler	( Eng: Almond )
x	x	x	Paranøtt	( Eng: Brazil Nut )
x	x	x	Cashewnøtt	( Eng: Cashew Nut )
x	x	x	Kokosnøtt	( Eng: Cocosnut )
x	x	x	Hasselnøtt	( Eng: Hazelnut )
x		x	Macadamianøtt	( Eng: Macadamia Nut )
x	x	x	Peanøtt	( Eng: Peanut )
		x	Pinjekjerner	( Eng: Pine Nut )
x	x	x	Pistaschnøtt	( Eng: Pistachio )
		x	Chuffanøtt / Tiger Nut	( Eng: Tiger Nut )
x	x	x	Valnøtt	( Eng: Walnut )
<b>Grønnsaker</b>				
x		x	Amarant	( Eng: Amaranth )
		x	Artisjokk	( Eng: Artichoke )
	x	x	Asperagus	( Eng: Asparagus )
	x	x	Aubergine	( Eng: Aubergine )

		x	Hestebønne	( Eng: Bean (Broad) )
x	x	x	Grønne bønner	( Eng: Bean (Green) )
x	x	x	Kidneybønne	( Eng: Bean (Red Kidney) )
x	x	x	Hagebønne	( Eng: Bean (White Haricot) )
	x	x	Rødbete	( Eng: Beetroot )
	x	x	Brokkoli	( Eng: Broccoli )
	x	x	Rosenkål	( Eng: Brussel Sprout )
	x	x	Kvitkål	( Eng: Cabbage )
		x	Rødkål	( Eng: Cabbage (Red) )
		x	Kapers	( Eng: Caper )
	x	x	Gulrot	( Eng: Carrot )
	x	x	Blomkål	( Eng: Cauliflower )
	x	x	Selleri	( Eng: Celery )
		x	Bladbete	( Eng: Chard )
x		x	Kikkerert	( Eng: Chickpea )
	x	x	Sikori	( Eng: Chicory )
	x	x	Agurk	( Eng: Cucumber )
		x	Fenikkel	( Eng: Fennel (Leaf) )
		x	Flaskegresskar, kalabass	( Eng: Gourd (Squash) )
	x	x	Purre	( Eng: Leek )
x	x	x	Linser	( Eng: Lentil )
	x	x	Salat	( Eng: Lettuce )
		x	Gresskar	( Eng: Marrow )
x	x	x	Løk	( Eng: Onion )
x	x	x	Ert	( Eng: Pea )
	x	x	Paprika (blandet)	( Eng: Peppers (Mixed) )
x	x	x	Potet	( Eng: Potato )
		x	Reddik	( Eng: Radish )
		x	Rocket Salat	( Eng: Rocket )
		x	Sjalottløk	( Eng: Shallot )
x	x	x	Soyabønne	( Eng: Soya Bean )
	x	x	Spinat	( Eng: Spinach )
		x	Søtpotet	( Eng: Sweet Potato )
		x	Nepe	( Eng: Turnip )
		x	Brønnkarse	( Eng: Watercress )
		x	Yucca / palmelilje	( Eng: Yucca )
<b>Diverse</b>				
		x	Agar-agar (E-406) <sup>Se 6)</sup>	( Eng: Agar-agar )
x		x	Rørsukker	( Eng: Cane Sugar )
	x	x	Johannesbrød	( Eng: Carob )
		x	Kastanje	( Eng: Chestnut )
x	x	x	Kakaobønne	( Eng: Cocoa Bean )
x	x	x	Kaffebønne	( Eng: Coffee )
x		x	Colanøtt (f.eks Coca-Cola)	( Eng: Cola Nut )
		x	Honning	( Eng: Honey )
x	x	x	Sopp	( Eng: Mushroom )

	x	x	Rappsfrø	( Eng: Rapeseed )
x	x	x	Sesamfrø	( Eng: Sesame Seed )
	x	x	Solsikkefrø	( Eng: Sunflower Seed )
x		x	Tapioka	( Eng: Tapioca )
			Te	( Eng: Tea )
	x	x	Sort te	( Eng: Tea (Black) )
	x	x	Grønn te	( Eng: Tea (Green) )
x	x	x	Bakegjær	( Eng: Yeast (Bakers) )
x	x	X	Ølgjær	( Eng: Yeast (Brewers) )

- 1) er også kjent som LALBA og er et viktig myseprotein i kumelk men er også tilstede i melk fra mange andre melkeproduserende dyr.
- 2) er det viktigste myseproteinet i kumelk og er også tilstede i melk fra mange andre melkeproduserende dyr (ikke menneske).
- 3) Kasein (ostestoff) er det dominerende fosforholdige protein som finnes i frisk melk. Kasein koaguleres ikke ved varme alene. Det kan felles ut ved hjelp av syrer og løpe, et proteolytisk enzym fra kalvens mage. Kasein består av et ganske stort antall prolin peptider som ikke virker på hverandre. Rent protein er uløselig i vann og nøytrale saltløsninger, men løses lett i alkaliske løsninger og i natriumoksalat og natriumacetat. Når kasein fordøyes dannes peptidsekvenser som kalles casomorfiner. Noen mennesker med autisme, ADHD og Aspergers syndrom er sensitive mot casomorfiner og gluten-peptider.
- 4) Gluten er lagringsproteiner i hvete som det spirende frøet benytter seg av. Disse proteinene er viktige for meleets bakeevne. Glutenproteinene kan deles i to hovedgrupper: gliadiner og gluteniner. Begge er rike på aminosyrene glutamin og prolin. Vi vet sikkert at cøliakere har intoleranse for gliadiner. Trolig har de også en intoleranse overfor enkelte gluteninproteiner.

I en enkelt hvetesort finnes det over hundre forskjellige gliadinproteiner som likner svært på hverandre, men som har litt forskjellig aminosyresekvens. Dette mangfoldet av glutenproteiner har gjort det vanskelig å identifisere de delene av gluten som cøliakere har en uhensiktsmessig immunrespons på. Bygg og rug har lagringsproteiner som likner mye på dem som finnes i hvete, og cøliakere har intoleranse også overfor bygg og rug. Lagringsproteinene hos havre er mer forskjellige. Det ser ut til at de fleste med cøliaki tolererer ren havre. Alternativt, er det mulig å kjøpe glutenfri havre på helsekostbutikk.

I en svensk studie ble det vist at risikoen for cøliaki diagnostisert før to års alder er høyere hos barn født om sommeren enn om vinteren. Barn som er født om sommeren, får gluten introdusert i kosten på vinteren, da infeksjoner er mer vanlig. I tillegg har

den samme forskergruppen vist at cøliakibarn oftere har hatt tre eller flere infeksjoner før seks måneders alder enn kontrollbarn. Kan det være at IgG reaksjonen spiller inn her?

**Antistoffer mot vevstransglutaminase.**

Et påfallende funn ved cøliaki er forekomsten av IgA- og IgG-antistoffer mot vevstransglutaminase. Dette er autoantistoffer med meget høy sykdomsspesifisitet. Påvisning av slike antistoffer i serum er en sterk prediktor for sykdom. Hvis vi ikke hadde kjent til betydningen av gluten for cøliaki, ville sykdommen trolig ikke vært kategorisert som en matintoleranse, snarere heller som en autoimmun lidelse.

Ved overgang til glutenfri diett forsvinner anti-transglutaminase-antistoffene etter en tid, men de kommer tilbake ved glutenprovokasjon. Fremmedantigenet gluten styrer derfor danningen av autoantistoffene mot vevstransglutaminase.

Noen rapporter antyder at autoantistoffene mot transglutaminase er involvert i danning av tarmlesjonen ved cøliaki, men dette er ikke sikkert avklart. Det er også mulig at transglutaminaseautoantistoffene kan være ansvarlig for ekstraintestinale manifestasjoner som man kan se hos personer med cøliaki (tannemaljedefekter, hepatitt, epilepsilignende symptomer og hudsymptomer ved dermatitis herpetiformis).

Glutenfri kost er på mange måter er en god behandling. Den er sikker og velprøvd, men det kan være vanskelig for mange pasienter å holde en streng glutenfri diett.

- 5) Transglutaminase er en enzymfamilie som finnes i naturen, og 8 transglutaminaser har blitt funnet så langt. En av transglutaminasene har vært litt i mediafokus siden den ble betraktet som et teknologisk hjelpemiddel. Effekten av transglutaminase er at det øker bindingsevnen i ferdig produkter i kjøtt og fiske industrien. Det faller derfor inn under definisjonen av tilsetningsstoffer. Transglutaminase er i dag ikke godkjent som tilsetningsstoff verken i EU eller i Norge og kan derfor ikke brukes. Nederland har gitt en toårig nasjonal godkjennelse av stoffet i kaseinater og stoffet skal evalueres av EUs vitenskapelige komité for næringsmidler.

Vi tester TGM2 eller vevstransglutaminase.

- 6) Agar-agar er en geleaktig substans (polysakkarid) som utvinnes av visse rødalger. I matlaging kan det være et alternativ til gelatin for vegetarianere. Spesielt mye brukt i Asiatisk mat. Opprinnelig var det lite tilgang til gelatin i Asia og Agar setter seg, i motsetning til gele, uten problem i varmen. Agar er ikke lagt av dyr som er "halal" så muslimer kan bruke det uten problem.