



Matprovokasjoner

- Håndtering og servering av mataallergener
Utarbeidet i samarbeid med Barneavdeling for allergi og
lungesykdommer

Regionalt senter for astma, allergi og overfølsomhet
Lungemedisinsk avdeling, Medisinsk klinikk



Innhold

Innledning.....	3
Mathygiene	4
Allergihygiene.....	4
Pasientsikkerhet	5
Klargjøring av doser til matprovokasjon	5
Tilrettelagt lokale:	5
Beredskap	5
Matvarens form påvirker allergenitet.....	5
Varmebehandling og matriks	5
Kryssreaksjoner	6
Fermentering.....	7
Valg av provokasjonsmat og -form.....	7
Valg av provokasjonsmat	7
Provokasjonsform.....	7
Oppskrifter	8
Melk:.....	8
Egg:	8
Soya:	9
Hvete:	9
Nøtter/Peanøtter:	9
Fisk.....	9
Skalldyr	9
Blindede matprovokasjoner	10
Melk, varmebehandlet:	10
Soya, varmebehandlet:	10
Hvete:	10
Egg:	10
Hjemmeprovokasjoner:.....	11
Melk:.....	11
Gluten:.....	11
Doseringsanbefalinger:	12
Doseringstabell:.....	12
Litteratur:	13
Vedlegg 1 Forordningsskjema provokasjon	14

Innledning

Matprovokasjoner er den eneste metoden hvor vi med stor sikkerhet kan stille diagnosen matoverfølsomhet/matallergi, og er dermed regnet som gullstandard i matallergiutredningen.

Voksentoppen senter for astma og allergi, videreført som Barneavdeling for allergi og lungesykdommer på Oslo universitetssykehus (OUS), har lang tradisjon med å utføre matprovokasjoner for å bekrefte eller avkrefte matallergier hos barn. Tilsvarende tilbud til voksne har oppstått etter opprettelse av Regionalt senter for astma, allergi og overfølsomhet (RAAO) på OUS.

Fagmiljøet på Voksentoppen, med Ragnhild Halvorsen i spissen, utviklet i sin tid «Håndbok i kostprovokasjon» i forbindelse med prosjektet «Er det noe i maten?». Det er mye ny kunnskap om matallergener, og miljøene har også gjort seg nye erfaringer og utviklet nye oppskrifter som benyttes i dag. Dette er utgangspunktet for ønske om provokasjonsheftet «Matprovokasjoner – håndtering og servering av matallergener». Heftet omhandler *ikke* diagnostikken og veien frem til utredning med matprovokasjon, men er ment som redskap til helsepersonell som har kompetanse på matallergiutredning, og ønsker å ta skrittet videre til utredning med matprovokasjoner.

Heftet vil gi en kort innføring i de viktige aspektene ved behandling av allergenene vi serverer, hvilke typer matprovokasjoner vi benytter oss av, og oppskrifter med normale doseringer av matallergenene.

Rådene i heftet baserer seg på internasjonale retningslinjer, forskning og erfaringen som er opparbeidet gjennom årevis med matprovokasjoner.

Arbeidsgruppen for heftet har bestått av:

- Vibeke Østberg Landaas, Klinisk ernæringsfysiolog ved Barneavdeling for allergi og lungesykdommer, Barne- og ungdomsklinikken, Oslo universitetssykehus
- Grethe Simonsen, diettkokk ved Allergikjøkkenet på Barneavdeling for allergi og lungesykdommer, tilknyttet Hovedkjøkkenet ved Oslo universitetssykehus
- Ingvild Gaare-Olstad, sykepleier/koordinator ved Regionalt senter for astma, allergi og overfølsomhet, Lungemedisinsk avdeling, Medisinsk klinikk, Oslo universitetssykehus

Oslo, august 2018

Mathygiene

Alle som lager eller serverer mat har ansvar for at maten er trygg. De viktigste generelle reglene finnes i matloven, næringsmiddelhygieneforskriften og internkontrollforskriften – se www.mattilsynet.no. Internkontroll er et viktig hjelpemiddel i det daglige arbeidet, og skal inneholde rutiner, sjekklister og planer dere har laget. Den skal si hva som skal gjøres når, av hvem, og på hvilken måte. Dere må også vite hvilke regelverkskrav som gjelder for deres bedrift.

Enkle huskeregler (fra Trygg mat, Mattilsynet):

- **Hold det rent**
 - Del kjøkkenet opp i områder for rene og urene arbeidsoppgaver
- **Vask hendene**
- **Ikke lag mat når du er syk**
 - Matforgiftninger kan skyldes at personer med smittsom magesyke håndterer mat og overfører smitte til de som spiser maten
- **Ha kontroll med temperaturen**
 - Kjøøl raskt ned varmebehandlet og lettbederverlig mat til under 4 °C
 - Fordel maten i mindre porsjoner, slik at den kjøles ned raskere
 - Tin mat i kjøleskap eller kjølerom, og ikke i romtemperatur
- **Hold rå og ferdiglaget mat atskilt**
 - Bytt redskap mellom råvarer og ferdiglaget mat, for å forhindre at bakterier overføres fra en råvare til en ferdig rett
- **Mat du har laget kan ha kort holdbarhet**
 - Merk maten så du vet hva det er og hvor lenge du kan bruke den
- **Maten skal være sporbar**
 - Ta vare på dokumentasjon på hvor råvarene kommer fra, så det blir mulig å fjerne den fra markedet om det viser seg å være noe galt med den.

Allergihygiene

Ved tilberedning av mat til provokasjoner er det noen grunnregler som må overholdes:

- God håndhygiene: Fjern rester av andre matvarer på hendene før tilberedning av matprovokasjoner
- Bruk færrest mulig ingredienser, slik at det som blir servert er renest og likest mulig matvaren som skal testes
- Kontroller hvilke andre matvarer pasienten reagerer på
- Fisk og egg: Benytt eget utstyr, da proteinene fester seg lett
- Ved behov for annen mat/drikke under provokasjon/observasjon, må diett overholdes

Dersom behandler mangler tilgang på kjøkkenfasiliteter, kan provokasjonsmat tilberedes av pasientens pårørende, og medbringes.
Prinsipper for mathygiene og allergihygiene må etterleves.

Pasientsikkerhet

Matprovokasjoner er en legeforordning, og føres skriftlig i skjema med informasjon om:

- Hvilken matvare som skal testes
- I hvilken form matvaren skal serveres
- Provokasjonsform og eventuelt hva som brukes som placebo ved blinding
- Andre matvarer det mistenkes allergi mot
- Hvilke symptomer som forventes
- Forordnet beredskap, inkludert dosering av medisiner (se eksempel på forordningsskjema i vedlegg 1)

Klargjøring av doser til matprovokasjon

- Etter tilberedning skal dosene fordeles ut ifra legens forordning
- Vær nøye ved oppdeling/veiing
- Merk hver enkelt dose med pasientens navn, samt hvilken dose det er, for å unngå at feil mat eller dose blir gitt

Tilrettelagt lokale:

Når vi vil teste allergi mot en matvare, er det viktig å tilstrebe et testmiljø hvor vi med sikkerhet kan si at symptomene vi observerer kommer av matvaren vi tester, og ikke skyldes kontaminasjon av andre matvarer. Allergihygiene er altså ikke bare viktig under produksjon, men også der hvor maten serveres/inntas. Provoser helst i et område som er skjermet fra andre, så du har kontroll over omgivelsene. Provokasjonsrommet og overflatene må være enkelt å rengjøre, og det må rengjøres mellom hver pasient. Bruk gjerne engangsutstyr til serveringen, og vær spesielt nøye når barn serveres – det bør rengjøres også på bordkanter/underside av bordet/stolene hvor de minste barna provoseres.

Beredskap

Matprovokasjoner bør utføres av legespesialister og med tilhørende medisinsk team med allergologisk kompetanse, og med klinisk erfaring i utredning av matallergi. Utredningen må foregå under overvåking for rask identifisering av alvorlige reaksjoner, og med akuttberedskap for korrekt behandling. Det anbefales at matprovokasjoner foregår på sykehus med tilgang til intensivberedskap, spesielt dersom det forventes alvorlige symptomer. Etablering av metode og utredningstilbud bør skje i samarbeid med de regionale sentra for astma, allergi og overfølsomhet (RAAO).

Matvarens form påvirker allergenitet

Varmebehandling og matriks

Varmebehandling kan påvirke proteinenes tredimensjonale struktur, og dermed IgE-binding. Når melk eller egg varmes opp i en matriks med f.eks. hvete, vil det i tillegg kunne dannes aggregater mellom de ulike proteinene, som gjør epitopene mindre tilgjengelige.

Dette kan redusere allergenisiteten ytterligere. Mange med kumelkallergi vil altså ha ulike toleranseterskel for kald melk, kokt melk, og melk som inngår i bakervarer. Personer som tåler større mengder oppvarmet melk kan i praksis spise melk i middagsretter, brød, kjeks, bakervarer, kakao, gulost og brunost. Dette har altså stor praktisk betydning for den enkelte. Det kan derfor være fornuftig å avsette to dager til matprovokasjon, en til oppvarmet, og en til kald melk. De labile melkeproteinene denatureres i økende grad jo lengre melken oppvarmes (>90 grader). Etter 15-20 min er de fleste myse-proteinene denaturert. Grunnet høy temperatur og matriks-effekt, er 3 min steking av vaffel eller pannekaker nok til å gi tilsvarende redusert allergenisitet. Pasteurisering, UHT-behandling (ultrahøy temperatur) eller spraytørking (med varmluft) påvirker i mindre grad IgE-binding. For de som reagerer på kaseiner i melken, vil oppvarming vanligvis ha liten betydning, da disse er varmestabile proteiner.

Varmebehandling av fisk gjennom matlaging som koking og steking, vil ikke påvirke allergenisitet i særlig grad. Behandlingen fisk utsettes for gjennom hermetisering, som ofte gjøres med høy temperatur over lang tid, kan imidlertid påvirke proteinene. Det er viktig å ha i med seg i konklusjon og råd til pasienten. For eksempel kan mange ha en negativ provokasjon på hermetisert makrell, hvorpå makrell frigis i kosten. Pasienten bør allikevel gå forsiktig frem når de forsøker fersk makrell.

Egg inneholder også en blanding av varmelabile (f.eks. ovalbumin) og varmestabile (ovomucoid) proteiner. Personer med allergi primært mot de varmelabile proteinene, vil altså kunne tolerere oppvarmet egg selv om de reagerer på rått egg. Provoserer man med rått egg, eller eggepulver (ikke fullstendig denaturert), vil man altså få flere positive provokasjoner enn om man provoserer med godt oppvarmet egg, eller egg i hvitebakt (matrikseffekt). Ettersom det viktigste for de fleste er å vite om de kan spise egg i oppvarmet form, anbefales dette som førstevalg, etterfulgt av eventuell senere utprøving av rått egg.

Uansett hvilken form av matvaren man velger å provosere på, er det viktig at rådgivningen som gis i etterkant av provokasjonen tar utgangspunkt i den påviste toleranseterskelen for henholdsvis kald eller oppvarmet matvare, i eller uten matriks.

Kryssreaksjoner

Pollenrelaterte kryssreaksjoner på frukt, grønnsaker og nøtter, gir oftest orale symptomer i rå form, men tolereres av de fleste etter varmebehandling (eplejuice, kokte gulrøtter, nøttepålegg). Kostprovoserer vi en pasient med pollenallergi med nøtter i ren form, må vi altså forvente munnhulesymptomer. Det er derfor viktig at pasienten er gjort klar over dette på forhånd, og at man ikke avslutter provokasjonen før evt. objektive symptomer tilkommer. Provokasjon med varmebehandlede nøtter, i f.eks. nøttekaks eller nøttepålegg, er et alternativ for å skille tydeligere mellom kryssallergi og primær nøtteallergi.

Andre proteiner i trenøtter og peanøtter er svært stabile, og kan til og med bli mer potente i varmebehandlet form. Dette er blant annet beskrevet for røstede peanøtter, der lagringsproteinene har økt allergenisitet sammenliknet med rå peanøtter.

Matprovokasjon på frukter ved forventet pollenrelaterte kryssreaksjoner er sjelden nødvendig å gjøre på sykehus, med mindre det er mistanke om primær fruktallergi.

Soya inneholder også bjørkepollenliknende proteiner, som kan gi både orale symptomer og mer alvorlige reaksjoner hos enkelte, særlig i pollensesong. Disse proteinene har redusert allergenisitet etter varmebehandling. Ved matprovokasjon med soya, kan det derfor være mest hensiktsmessig å provosere med varmebehandlet soyaprotein, f.eks. i kake, slik at man avklare toleransen for soya som ingrediens i bearbeidet mat, som kjøttvarer og brød.

Enkelte matproteiner, f.eks. det bjørkepollenliknende proteinet i selleri, kan gjenfinne sin struktur etter avkjøling, og kan derfor gi allergiske symptomer til tross for at det har vært varmebehandlet.

Fermentering

Allergenisitet kan også påvirkes av fermentering. Ved fermentering får man en delvis hydrolysering av proteiner til peptider. Dette er årsaken til at soyasaus og miso tolereres av de fleste med soyaallergi. Fermenteringen av kasein ved produksjon av gulost er imidlertid ikke tilstrekkelig til å unngå reaksjon hos de med melkeallergi som reagerer på kasein. Syrning av melkeprodukter gir ingen hydrolyse av betydning for allergenisitet, og kan derfor sammenliknes med kald melk.

Valg av provokasjonsmat og -form

Valg av provokasjonsmat

Hvordan man velger å gi maten til pasienten, kommer an på hva hver enkelt pasient ønsker, og hvor stor mengde man tror pasienten klarer å spise. Hos små barn kan det være lurt å gi matvaren i ren form (for eksempel kokt melk fremfor melk i pannekake) for å begrense volumet. Se for øvrig kapittel om varmebehandling og matriks. Færrest mulig ingredienser forenkler tolking av resultatet. Noen ganger vil vi velge ett allergen som representant for en matgruppe, slik som reke for skalldyr eller laks for rød fisk. Det kan være fordi denne formen er vanligst i bruk, eller er mest sannsynlig å gi allergisk reaksjon.

Provokasjonsform

Åpen provokasjon betyr at både pasient/pårørende og lege/sykepleier vet hva provokasjonen inneholder. Denne provokasjonsformen er tidsbesparende, og egnet når vi forventer objektive symptomer. Ved uklar positiv provokasjon, kan det bli behov for å bekrefte allergien gjennom dobbelt blindet provokasjon.

Enkel blindet provokasjon betyr at pasient/pårørende ikke vet når provokasjonen inneholder aktivt stoff, men at sykepleier/lege vet. Provokasjonen gjøres over tid, med skille mellom aktiv og placebo (gjerne over flere dager eller uker). Denne provokasjonstypen anbefales ikke, da det kan gå ut over tillitsforholdet mellom behandler og pasient, samt at også sykepleier og lege kan la observasjonene bli påvirket av å kjenne til eksponeringen.

Dobbel blindet provokasjon regnes som gullstandard, og gir mest presise resultater. Da vet verken lege/sykepleier eller pasient/pårørende når provokasjonen inneholder aktivt stoff. Denne metoden benyttes i forskning, men den anbefales også særlig der det er uklare, diffuse symptomer, og der det forventes subjektive symptomer uten støtte i objektive funn.

Når provokasjonsdoser skal blindes er det viktig at både utseende, konsistens og smak er lik på aktiv provokasjon og placebo provokasjon. De blindede placebokontrollerte dosene i heftet er validert gjennom utprøving på større grupper.

Oppskrifter

Melk:

Det enkleste er å gi oppvarmet melk i form av kokt og avkjølt melk. Her må melken koke i minimum 5 minutter, slik at myseproteinet endres tilstrekkelig. Sjokoladepulver kan blandes i hver enkelt dose for smakens skyld. Ved provokasjon på ikke-varmebehandlet melk, brukes ren melk i samme opptrappingsdoser som oppvarmet melk. Proteinmengden er tilnærmet lik i de ulike typene melk.

Pannekaker:

130 ml melk

50 g hvetemel/glutenfri lys melblanding

1 ts sukker

¼ ts bakepulver

Bland alt sammen til en røre. Fordel røren i 2 like store deler. Stek i melkefritt smør

Vaffel (obs – beregnet på stort vaffeljern):

130 ml melk

60 g hvetemel/ glutenfri lys melblanding

1 ts sukker

¼ ts bakepulver

Bland alt sammen til en røre og stek 1 vaffelplate. Stek i melkefritt smør

Egg:

Vi tar utgangspunkt i egg på ca 60 gram

Kokt egg:

Egget hardkokes i ca. 10 min. Mos det ferdig kokte egget med en gaffel sånn at hviten og plommen blir godt blandet. Se doseringstabell.

1 egg i 2 pannekaker:

1 egg + vann til totalt 2 dl væske, vispes sammen

50 g hvetemel/glutenfri lys melblanding

1 ts sukker

Bland alt sammen til en røre.

Del i 2 like store deler og stek 2 pannekaker.

Skal man bruke ½ egg i 1 pannekake brukes samme oppskrift, men bruk da bare 1 pannekake.

Soya:

Ved provokasjon på soya, benyttes soyamelk og samme oppskrifter og fordeling av doser som på vanlig melk.

Hvete:

Kokt pasta:

Sjekk at pastaen bare inneholder hvete og vann. Vekten ved dosering er ferdig kokt pasta – se doseringstabell

Hveteboller (gir 50 boller, ca 30 g hvete per bolle):

1 liter vann

250 g melkefritt smør

1 pk tørrgjær

1,7 kg hvetemel

300 g sukker

Ha alt det tørre i en bakebolle. Smelt smøret og ha i vannet, og varm til 37 grader. Hell væsken i melblandingen og elt godt. Hev deigen til dobbel størrelse. Trill ut 50 boller. Etterhev i ca 15 – 20 min. Stekes på 180 – 200 grader i ca 15 min. Bollene kan fryses ned for senere bruk.

Nøtter/Peanøtter:

Nøttene knuses eller kvernes med f.eks. en stavmikser, og veies opp.

Det er oftest tilstrekkelig å provosere på én av nøttetyperne fra samme familie, men ved konkret mistanke vil aktuell nøttetype velges. I visse tilfeller ønsker vi å trygge pasienter som er engstelige for å få i seg nøtter på tross av sykehistorie uten reaksjon på nøtter, og ingen eller antatt ubetydelig utslag på allergitestning. Da kan vi benytte nøttemiks med én nøtt fra hver familie, og de uthevede typene i tabellen er de vi vanligvis velger. Peanøtt kan også inngå. Dosering: Se tabell.

Valnøttfamilien: **Valnøtt**, Pekannøtt

Mangofamilien: Pistasj, **Cashewnøtt**

Lecythidaceaefamilien: **Paranøtt** (Brazilnøtt)

Bjørkefamilien: **Hasselnøtt**

Kirsebærslekten: **Mandel** (steinfrukt)

Proteafamilien: Macadamia

Fisk

Fersk/fryst fisk gjennomkokes helt i en kjele med vann og litt salt. Doseres etter koking, se tabell.

Benyttes hermetisk fisk, er det viktig å sjekke at evt andre ingredienser tolereres, og at dosen beregnes etter vekt av fisk og minst mulig tilsetning (makrell i tomat kan benyttes, men for korrekt dosering bør tomatsausen unngås i størst mulig grad, eventuelt skylles bort).

Skalldyr

Reker brukes ofte i provokasjon som representant for alle skalldyr, med mindre anamnesen tilsier at annet skal benyttes. Benyttes reker i lake, er det viktig å sjekke at evt andre ingredienser tolereres, og at dosen beregnes etter vekt av reke og minst mulig tilsetning.

Blindede matprovokasjoner

Melk, varmebehandlet: 130 ml melk i 1 vaffelplate (obs- beregnet på stort vaffeljern)

Aktiv:

130 ml melk
60 g hvetemel/glutenfri lys melblanding
1 ts sukker
¼ ts bakepulver
½ ts kakaopulver

Placebo:

130 ml rismelk
60 g hvetemel/glutenfri lys melblanding
1 ts sukker
¼ ts bakepulver
½ ts kakaopulver

Bland sammen til en røre og stek 1 vaffelplate

Soya, varmebehandlet: 130 ml i 1 vaffelplate

Følg samme oppskrift og dosering som for dobbel blindet provokasjon på melk, men bytt ut melken i den aktive med soyamelk.

Hvete: 30 gram hvete i 1 vaffelplate

Aktiv:

30 g hvetemel
1 ss maismel
½ ts kakaopulver
1 ts sukker
50 ml melk/rismelk

Placebo:

30 g glutenfri lys melblanding
1 ss maismel
½ ts kakaopulver
1 ts sukker
50 ml melk/rismelk

Bland sammen til en røre og stek 1 vaffelplate

Egg: 1 egg (ca 60 gram) i 1 vaffelplate (obs- beregnet på stort vaffeljern)

Aktiv:

1 egg + rismelk/vann til totalt 1 ½ dl
1 ts sukker
60 g hvetemel/glutenfri lys melblanding
½ ts kakaopulver

Placebo:

1 1/2 dl rismelk/vann
60 g hvetemel/glutenfri lys melblanding
2 ss maismel
1 ts sukker
½ ts kakaopulver

Bland sammen til en røre, og stek 1 vaffelplate

Hjemmeprovokasjoner:

Melk: Oppskriften er til 1 enhet= ca 3,2 g protein (tilsvarer ca 1 desiliter melk)

Aktiv:

11 g Elemental 028 eller Neocate
7,5 g O'boy
1,5 g vaniljesukker
3,65 g Protifar

Placebo:

12,15 g Elemental 028 eller Neocate
7,5 g O'boy
4 g vaniljesukker

Alt blandes godt sammen. Ved servering blandes det inn 100 ml kaldt vann. Rør godt.

Gluten: Sjokolademuffins: 1 muffin = 1 enhet

Aktiv 1 muffin:

12 g Toro glutenfri kakemiks
1,5 g hvetegluten
1 ss sukker
¼ ts bakepulver
1 ts kakao
¼ dl rismelk
½ ts vaniljesukker
1 ts olje

Placebo 1 muffin:

12 g Toro glutenfri kakemiks
1 ss sukker
¼ ts bakepulver
1 ts kakao
¼ dl rismelk
½ ts vaniljesukker
1 ts olje

Oppskriften ganges opp med ønsket antall provokasjonenheter. Alt det tørre blandes sammen, tilsett væsken. Formene smøres (obs andre allergier), røren helles i og stekes ved 200 grader i ca 10 min. Oppskriften er beregnet på medium store muffinsformer.



Doseringsanbefalinger:

Europeiske guidelines anbefaler dosering ut fra *proteinmengde*, som vi regner om til vekt/volum av matvaren (for eksempel inneholder peanøtt ca 29 % proteiner).

Proteinmengden varierer fra matvare til matvare, og er merket i g/100g på produktet – eller det kan slås opp på www.matvaretabellen.no. Generelt anbefales det en ½-logaritmisk økning - det vil si at vi ganger opp hver dose med vanligvis 2 eller 3. Ved høy risiko for reaksjon, lages en lavere startdose (se skjema). I enkelte tilfeller anbefaler vi at første eksponering er å legge matvaren på munnslimhinnen (innsiden av leppen) i for eksempel 30 sekunder uten å svelge dosen.

En ekstra dose kan legges til for å oppnå adekvat porsjonsdose for voksne/store barn.

Innføring av frigitt matvare bør skje gradvis.

Doseringstabell:

Vår doseringstabell baseres på en kombinasjon av anbefalingene, klinisk erfaring og adekvat porsjonsdose. Anbefalt intervall mellom dosene er 30 minutter. Ved uklare eller milde symptomer, kan dosen gjentas eller intervallet økes.

Dosering av matvare	Nøtter/ peanøtter	Frø	Melk/ soyamelk	Kokt egg	Hvete: Kokt pasta	Reke	Fisk
Forsiktig start	3 mg	10 mg	0,3 ml				0,3 g
	10 mg		1 ml	1 g	2 g		
	30 mg	30 mg	3 ml	2 g	5 g	1 g	1 g
	100 mg	100 mg	10 ml	4 g	10 g	2 g	3 g
	300 mg	300 mg	30 ml	8 g	20 g	4 g	10 g
	1000 mg	1000 mg	100 ml	16 g	40 g	8 g	30 g
Ekstra dose	3000 mg	3000 mg		30 g	80 g	16 g	100 g

Dosering av provokasjon i 1 vaffelplate:	$\frac{1}{16}$ vaffelplate	$\frac{1}{8}$ vaffelplate	$\frac{1}{4}$ vaffelplate	Resten ($\frac{1}{2} + \frac{1}{16}$ vaffelplate)	
Dosering provokasjon i 2 pannekaker	$\frac{1}{16}$ pannekake	$\frac{1}{8}$ pannekake	$\frac{1}{4}$ pannekake	$\frac{1}{2}$ pannekake	Resten ($1 + \frac{1}{16}$ pannekake)
Dosering hvetebolle	$\frac{1}{16}$ bolle	$\frac{1}{8}$ bolle	$\frac{1}{4}$ bolle	Resten ($\frac{1}{2} + \frac{1}{16}$ bolle)	

Dosering hjemmeprovokasjoner (minimum 3 provokasjoner hvorav minst 1 aktiv og 1 placebo)	Gluten: 1 enhet = 1,5 g gluten	Melk: 1 enhet = ca 3,2 g protein (=ca 1 dl melk)
Barn	2 enheter daglig i 5 dager	2 enheter daglig i 5 dager
Voksne	4 enheter daglig i 1 uke	2 enheter daglig i 1 uke
Washout mellom provokasjonene styres av pasientens symptombylde, normalt flere uker		

Litteratur:

Mattilsynet. Trygg mat - grunnleggende hygiene for serveringssteder.

https://www.mattilsynet.no/mat_og_vann/matservering/restaurant_kafe_hotell/#publikasjoner:

Mattilsynet; 2013

Berstad AK ST, De Pater GH, Press K, Florvaag E. Norsk veileder i praktisk anafylaksihåndtering.

Skriftserie for leger; Skriftserie for leger: Den Norske Legeforening; 2014.

Matricardi PM, Kleine-Tebbe J, Hoffmann HJ, Valenta R, Hilger C, Hofmaier S, et al. EAACI Molecular Allergology User's Guide. Pediatric allergy and immunology : official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology. 2016;27 Suppl 23:1-250.

Muraro A, Werfel T, Hoffmann-Sommergruber K, Roberts G, Beyer K, Bindslev-Jensen C, et al. EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines: diagnosis and management of food allergy. Allergy. 2014;69(8):1008-25.

Vedlegg 1 Forordningsskjema provokasjon



KOSTPROVOKASJON

Navneetikett D2

Provokasjonsdato: _____ Matkilde: _____ Ansvarlig lege: _____

Allergikjøkken/sykehus: ☐ Ansvarlig sykepleier: _____

Pasient/pårørende: ☐ Ansvarlig for tillaging/oppmåling: _____

Matvare som skal testes: _____

Evt varedeklarasjon: _____

Matvarer som IKKE tåles: _____

Matvaren tilagret som: _____

Evt. placebo: _____

Målinger før provokasjon: BT: _____ Puls: _____ PEF: _____

Provokasjonsform: Åpen ☐ Blind ☐ Dobbel blind ☐

Spes. IgE: _____ Prikktest: _____

Dose Adrenalin: _____

Forventet symptom: _____

Perifert venekateter: ☐ Flow-volum utført: ☐

Klokken	Mengde forordnet	Eksposering	Kommentar	Sign.
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Legen konklusjon ved avsluttet test: Negativ ☐ Positiv ☐ Usikker ☐ Gjennomgang bruk av autoinjektor (hvis aktuelt): ☐

Kan matnavaren frigis: Nei ☐ Ja ☐ Delvis: ☐ kommentar: _____

Dato: _____ Legens underskrift: _____