

Positiv effekt av låg FODMAP-kost på gastrointestinala symptom hos vuxna med IBS

-En systematisk översiktsartikel

Karoline Pettersson och Amanda Rosengren

Självständigt arbete i klinisk nutrition 15 hp

Dietistprogrammet 180/240 hp

Handledare: Andrea Mikkelsen

Examinator: Anna Winkvist

2017-05-24

Sahlgrenska akademien



Sammanfattning

Titel:	Positiv effekt av låg FODMAP-kost på gastrointestinala symptom hos vuxna med IBS
Författare:	Karoline Pettersson och Amanda Rosengren
Handledare:	Andrea Mikkelsen
Examinator:	Anna Winkvist
Linje:	Dietistprogrammet, 180/240 hp
Typ av arbete:	Självständigt arbete i klinisk nutrition, 15 hp
Datum:	2017-05-24

Bakgrund: IBS (irritable bowel syndrome) är en av de mest vanligt förekommande mag-tarmsjukdomarna och i Sverige är prevalensen för IBS uppskattad till 13,5 %. Det finns olika behandlingsformer för att lindra symptomen vid IBS och en kostbehandling som används är låg FODMAP-kost.

Syfte: Undersöka det vetenskapliga underlaget för hur en kost låg på FODMAP påverkar de gastrointestinala symptomen magsmärtor och uppblåsthet hos vuxna med IBS.

Sökväg: Sökning skedde via databaserna Scopus, Cochrane och PubMed. Sökorden och MeSH-termerna som användes i olika kombinationer var FODMAP, IBS, irritable bowel syndrome, RCT, randomized controlled trial, symptoms och carbohydrate.

Urvalskriterier: Inklusionskriterier: vuxna >18 år, studier skrivna på svenska eller engelska, humanstudier, diagnostiserad IBS enligt Rome III kriterierna, RCT-studier, låg FODMAP som intervention.

Exklusionskriterier: Andra gastrointestinala sjukdomar, behandling med probiotika, patienter med enteral och/eller parenteral nutrition, studier publicerade efter 2017-03-20

Dataanalys: Tre studier granskades enligt SBU:s (Statens Beredning för Medicinsk och Social Utredning) kvalitetsgranskningsmall för randomiserade studier. Effektmått för magsmärtor och uppblåsthet evidensgranskades enskilt enligt SBU:s underlag för sammanvägd bedömning enligt GRADE.

Resultat: Tre RCT-studier visade en signifikant minskning av magsmärtor vid låg FODMAP-behandling jämfört med en kost högre på FODMAP. Två RCT studier visade en signifikant minskning av uppblåsthet vid låg FODMAP-behandling jämfört med en kost högre på FODMAP. Baserat på en sammanvägning av studiernas kvalitet och resultat finns måttlig evidens (++++) för att låg FODMAP-kost minskar magsmärtor och uppblåsthet hos vuxna med diagnostiserad IBS.

Slutsats: Det finns måttlig evidens för att en kost låg på FODMAP kan minska de gastrointestinala symptomen magsmärtor och uppblåsthet hos vuxna med diagnostiserad IBS.

Nyckelord: IBS, irritable bowel syndrome, FODMAP, symptoms

Abstract

Title: Positive effect of a low FODMAP diet on gastrointestinal symptoms in adults with IBS

Author: Karoline Pettersson and Amanda Rosengren

Supervisor: Andrea Mikkelsen

Examiner: Anna Winkvist

Programme: Programme in dietetics, 180/240 hp

Type of paper: Bachelor's thesis in clinical nutrition, 15 hp

Date: May 24, 2017

Background: IBS (irritable bowel syndrome) is one of the most common functional gastrointestinal disorders and prevalence in Sweden is about 13,5 percent. There are different forms of treatments to relieve the symptoms in IBS and one dietary treatment that is used is a diet low in FODMAP.

Objectives: Investigate the scientific basis for how a diet low in FODMAP affect the gastrointestinal symptoms abdominal pain and bloating in adults with IBS.

Search strategy: The search was made via the databases Scopus, Cochrane and PubMed. Keywords and MeSH-terms used in various combinations were FODMAP, IBS, irritable bowel syndrome, RCT, randomized controlled trial, symptoms and carbohydrate.

Selection criteria: Inclusion criteria: adults >18 years old, articles published in Swedish or English, humanstudies, diagnosed IBS according to the Rome III criteria, RCTs, low FODMAP diet as intervention.

Exklusion criteria: Other gastrointestinal disorders, treatment with probiotica, patients with enteral and/or parenteral nutrition and articles published after 2017-03-20.

Data collection and analysis: Three articles were examined according to SBU guidelines. The evidence of the endpoints abdominal pain and bloating were examined according to GRADE.

Main results: Three RCTs showed a significant reduction of abdominal pain in a diet low in FODMAP compared to a diet higher in FODMAP. Two RCTs showed a significant reduction of bloating in a diet low in FODMAP compared to a diet higher in FODMAP. According to the quality and results of the studies there are moderate evidence that a diet low in FODMAP can reduce abdominal pain and bloating in adults with diagnosed IBS.

Conclusions: There is moderate evidence that a diet low in FODMAP can reduce the gastrointestinal symptoms abdominal pain and bloating in adults with diagnosed IBS.

Keywords: IBS, irritable bowel syndrome, FODMAP, symptoms

Förkortningar

CRP	C-reaktivt protein
FODMAP	Fermenterbara oligo-, di-, monosackarider och polyoler
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
IBD	Inflammatory bowel disease
IBS	Irritable bowel syndrome
IBS-SSS	IBS Severity Scoring System (se bilaga 1)
KBT	Kognitiv beteendeterapi
MeSH	Medical Subject Headings
P	P-värde (signifikansnivå)
RCT	Randomized Controlled Trial (randomiserad kontrollerad studie)
SBU	Statens Beredning för Medicinsk och Social Utredning
VAS	Visuell Analog Skala

Ordlista

Crossover	Studie som jämför två eller flera behandlingar där försökspersonerna efter en avslutad första behandlingsform överförs till den andra. Mellan de olika behandlingsformerna genomförs ofta en wash-out period utan testprodukt för att likställa förutsättningarna mellan de båda perioderna.
ROME III	Diagnoskriterier för funktionella mag-tarmsjukdomar
Snowballing	Hitta ytterligare litteratur från referenslistan på redan utvald artikel
Wash-out	Period utan testprodukt för att likställa förutsättningar mellan interventionerna

Innehåll

Förkortningar.....	4
Ordlista.....	4
Bakgrund.....	7
Vad är irritable bowel syndrome?.....	7
Prevalens.....	7
Diagnostisering.....	7
Behandlingsformer av IBS.....	8
Traditionella IBS-råd.....	8
Fermenterbara oligosackarider, disackarider, monosackarider och polyoler (FODMAP).....	8
Problemformulering.....	9
Syfte.....	9
Frågeställning.....	9
Metod.....	10
Inklusionskriterier:.....	10
Exklusionskriterier:.....	10
Datainsamlingsmetod.....	10
Granskning av relevans och kvalitet.....	13
Evidensgradering.....	13
Resultat.....	13
Enskilda studiers kvalitet.....	13
Halmos et al., Australien, 2014 ⁽¹¹⁾	13
McIntosh et al., Kanada, 2016 ⁽¹²⁾	14
Ong et al., Australien, 2010 ⁽¹³⁾	15
Evidensgradering av utfallsmått.....	18
Diskussion.....	19
Studieurval och granskning.....	19
Resultatdiskussion.....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
Studiedeltagare.....	20
Studiedesign.....	20
Mätning av utfallsmått.....	22
Intressekonflikter.....	22
Mänskliga rättigheter.....	23
Hållbar utveckling och ett globalt perspektiv.....	23
Styrkor och svagheter med översiktsartikeln.....	23
Slutsatser.....	23

Referenslista	25
Bilagor	27
Bilaga 1	27
Riktlinjer för låg FODMAP kost	27
Bilaga 2.	28
IBS-Severity Score System (IBS-SSS)	28

Bakgrund

Irritable bowel syndrome (IBS) är en vanligt förekommande funktionell mag-tarmsjukdom ⁽¹⁾ och på grund av komplexiteten kring sjukdomen är patogenesen och patofysiologin ännu inte helt kartlagd ⁽²⁾.

Vad är irritable bowel syndrome?

IBS är en funktionell gastrointestinal sjukdom som karakteriseras av symptom som buksmärta, uppblåsthet, svullen buk och avvikande mag-tarmfunktion utan fysiologiska och biokemiska avvikelser. Symptom som är relaterade till IBS är vanliga hos en i övrigt frisk befolkning. IBS är en återkommande kronisk sjukdom ⁽³⁾ där symptomens karaktär och svårighetsgrad kan variera mellan människor som är diagnostiserade. På grund av diagnosens komplexitet är patogenesen och patofysiologin för IBS idag inte helt kartlagd ⁽²⁾, men en känd orsak till uppkomsten av IBS är tarminfektioner. Detta problem kan möjligen bero på en förändrad bakterieflora ⁽³⁾. Gastrointestinal motilitet, visceral hypersensitivitet, gener och psykosociala faktorer som stress, depression och ångest har också visat sig vara viktiga patofysiologiska faktorer för uppkomst av IBS. Psykiatriska diagnoser som depression, hypokondri och ångest är vanligt förekommande hos IBS-patienter och kan ha betydelse för hur individen upplever svårighetsgraden av diagnosen ⁽²⁾.

Prevalens

IBS är en av de mest vanligt förekommande funktionella mag-tarmsjukdomarna och prevalensen för IBS skiljer sig åt globalt. Prevalensen uppskattas till 10–15% hos befolkningen i Europa och Nordamerika och 7% i Kina. I Sverige är prevalensen för IBS uppskattad till 13,5% ⁽¹⁾. Kvinnor och yngre personer drabbas oftare av IBS jämfört med män och personer >50 år ⁽⁴⁾.

Diagnostisering

IBS diagnostiseras enligt Rome III kriterierna som är ett samlingsdokument framtaget av en oberoende organisation som kallas The Rome Foundation. Syftet med kriterierna är att underlätta diagnostisering av olika typer av funktionella mag-tarmsjukdomar ⁽⁵⁾. Kriterierna för att ställa diagnosen IBS är:

Återkommande buksmärta/bukobehag minst tre dagar/månad de senaste tre månaderna, associerat med minst två av följande:

1. Lindras vid tarmtömning
2. Förändrad tarmtömningsfrekvens
3. Förändrad avföringskonsistens eller form ⁽⁶⁾

Utifrån den mest förekommande problematiken med avföringskonsistens klassificeras individerna in i olika grupper. Grupperna som diagnosen delas in i är (i) IBS-C (förstoppning), (ii) IBS-D (diarré), (iii) IBS-M (förstoppning och diarré) och (iiii) IBS-U (ospecificerad) ⁽⁴⁾.

Utredningen av diagnosen IBS sker i primärvården och omfattningen av utredningen baseras på patientens symptomduration och ålder. Unga patienter som haft klassiska IBS-symptom under flera års tid genomgår en mindre utredning som innefattar:

- Kostanamnes
- Somatisk status, inklusive rektoskopi

- Hemoglobin, vita blodkroppar, CRP, kalcium/albumin
- Transglutaminas
- Kalprotektin (vid misstanke om inflammatorisk tarmsjukdom (IBD))⁽³⁾.

Behandlingsformer av IBS

Med tanke på svårigheten kring diagnosen IBS finns idag endast ett fåtal behandlingar som kan lindra symptomen⁽⁷⁾. Exempel på behandlingar vid IBS är läkemedel, kognitiv beteendeterapi (KBT), hypnos, zonerapi, probiotika och kostbehandling. Behandling med läkemedel bidrar enbart till en mild symptomlindring. Probiotika kan ge symptomlindring, men idag saknas evidens för vilken sort eller mängd som är mest effektiv för den enskilde individen⁽⁸⁾. Gällande kostbehandling av IBS finns rekommendationer angående vilka livsmedel som bör undvikas för att minska symptomen⁽⁷⁾ och dessa är baserade på patienternas egna upplevelser kring kostens påverkan på symptomen. Enligt patienterna i studien Böhn et al. (2013)⁽⁹⁾ är livsmedel som ofta upplevs som symptomframkallande bland annat mejeriprodukter, veteinnehållande produkter, fettrik mat samt livsmedel med högt innehåll av icke nedbrytbara kolhydrater till exempel kål, bönor, lök, vitlök och linser⁽⁹⁾.

Traditionella IBS-råd

De traditionella IBS-råden fokuserar på måltidsmönster, måltidsfrekvens och måltidsmiljö. Råden är baserade på National Institute for Health and Care Excellence and the British Dietetic Association, så kallade NICE-guidelines.

Råden i korthet innebär att:

- Äta tre stora huvudmål och tre mindre mellanmål
- Aldrig vara för hungrig/mätt
- Ta god tid till att äta måltiden och tugga maten väl
- Reducera intaget av fet och starkt kryddad mat, kaffe, alkohol, lök, bönor och kål
- Undvika tuggummi, kolsyrad dryck och sötningsmedel som slutar med -ol exempelvis sorbitol, manitol och xylitol.
- Sprida ut fiberintaget under dagen.

Rådet att reducera intaget av lök, bönor och kål är baserat på patienters egna upplevelser av vilka livsmedel som ökar symptomen⁽⁹⁾. Gemensamt för dessa livsmedel är att de innehåller hög andel onedbrytbara kolhydrater. Även andra livsmedel med ett högt innehåll av onedbrytbara kolhydrater så som svamp, blomkål, mjölkprodukter samt vissa frukter har visats ge ökade besvär hos personer med IBS. Detta har i sin tur lett fram till en kostbehandling vars syfte är att minska intaget av de onedbrytbara kolhydraterna⁽¹⁰⁾.

Fermenterbara oligosackarider, disackarider, monosackarider och polyoler (FODMAP)

FODMAP är en förkortning och står för fermenterbara oligosackarider, disackarider, monosackarider och polyoler. Gemensamt för alla FODMAPs är att de är svårsmälta för tarmen och därför inte absorberas fullständigt⁽¹¹⁾. Studier har visat att FODMAPs kan trigga symptomen hos patienter med IBS⁽¹²⁻¹³⁾. Orsaken till ökade symptom vid intag av FODMAPs kan bero på den ofullständiga absorptionen i tunntarmen. Vid ofullständig absorption i tunntarmen transporteras maten vidare till tjocktarmen där den fermenteras av bakterier. Detta kan leda till ökad gasbildning och eventuellt förvärrade symptom för patienter med IBS⁽⁷⁾. Livsmedel som har högt innehåll av FODMAPs är bland annat baljväxter, lök, vitlök, svamp, blomkål, äpple, päron, yoghurt och mjukost⁽¹⁴⁾. Se bilaga 1 för detaljerad information om

innehållet av FODMAPs i olika livsmedel. Enligt Böhn et al. (2015)⁽⁷⁾ är ett genomsnittligt intag av FODMAPs hos personer med diagnostiserad IBS i Sverige 16 ± 9 gram. Huruvida detta stämmer överens med en frisk befolkning går inte att dra några slutsatser om då personer med IBS kan ha gjort vissa kostförändringar som kan tänkas påverka innehållet av FODMAPs.

Låg FODMAP är ett kostbehandlingsprogram som är framtaget av ett forskningsteam från Australien där kostbehandlingen mer och mer används som primär behandling för patienter med IBS. Behandlingen består av två perioder där första perioden går ut på att utesluta FODMAPs och den andra att återintroducera FODMAPs⁽¹⁰⁾.

Grundtanken med låg FODMAP-behandling är att:

- Byta ut livsmedel med högt innehåll av FODMAPs till alternativ med lägre innehåll
- Minska mängden FODMAPs vid varje måltid och det totala intaget under dagen

Behandlingen ska alltid göras i samråd med dietist och för bästa effekt av behandlingen bör den pågå i 6–8 veckor eller tills dess att symptomen förbättrats. Efter behandlingstiden med låg FODMAP är målet att gradvis återintroducera livsmedel för att undersöka vilken typ och mängd FODMAP den enskilde individen tolererar. Återintroduktionen är en viktig del av behandlingen då syftet med behandlingen är att patienten ska bli medveten om i vilken grad FODMAPs tolereras och endast utesluta de livsmedel som är absolut nödvändiga⁽¹⁵⁾. Se bilaga 1 för exempel på patientmaterial som används vid låg FODMAP-behandling i Sverige.

Tidigare studier undersöker effekten av låg FODMAP-kost jämfört med en kost modifierad efter de traditionella IBS-råden^(7, 16). Det finns få studier som enbart tittar på effekten av att sänka innehållet av FODMAPs utan att ge övriga råd kring patientens livsstil.

Problemformulering

Trots att IBS inte är någon livshotande sjukdom kan den skapa stor problematik hos patienter och många upplever på grund av detta minskad livskvalitet⁽⁷⁾. Prevalensen för IBS uppskattas till 10-15% hos befolkningen i industriländer och sjukdomen utgör idag en stor del av hälso- och sjukvårdens resurser⁽¹⁷⁾. Det finns idag olika kostbehandlingar av IBS, de vanligaste är traditionella IBS-råd och på senare tid även låg FODMAP-behandling.

Idag finns få studier som undersöker hur en kost låg på FODMAP jämfört med normalkost sänker symptomen hos personer med IBS⁽¹¹⁾. För att undersöka effekten av låg FODMAP har denna systematiska översiktsartikel grundat sig på studier som undersöker låg FODMAP-kost jämfört med en kost högre på FODMAP.

Syfte

Syftet med denna systematiska översiktsartikel är att undersöka det vetenskapliga underlaget för hur en kost låg på FODMAP kan minska de gastrointestinala symptomen magsmärtor och uppblåsthet hos vuxna med diagnostiserad IBS jämfört med en kost högre på FODMAP.

Frågeställning

Kan en kost låg på FODMAP jämfört med en kost högre på FODMAP minska de gastrointestinala symptomen magsmärtor och uppblåsthet hos vuxna med diagnostiserad IBS?

Metod

Underlaget för denna systematiska översiktsartikel framkom genom sökningar i tre olika databaser: PubMed, Cochrane och Scopus. Sökorden och MeSH-termerna som användes i olika kombinationer var bland annat FODMAP, IBS och Irritable bowel syndrome. För detaljerad information om datainsamlingsmetoden var god se Tabell 1.

Inklusionskriterier:

- Vuxna >18 år
- Studier skrivna på svenska eller engelska
- Humanstudier
- Diagnostiserad IBS enligt Rome III kriterierna
- RCT-studier
- Intervention låg FODMAP

Exklusionskriterier:

- Andra gastrointestinala sjukdomar
- Behandling med probiotika
- Patienter med enteral och/eller parenteral nutrition
- Studier publicerade efter 2017-03-20

Tre RCT-studier valdes ut och granskades kritiskt enligt en mall hämtad från Statens Beredning för Medicinsk och Social Utredning (SBU).

Datainsamlingsmetod

Sökningen efter artiklar genomfördes i tre olika databaser, PubMed, Cochrane och Scopus, mellan 2017-03-08 och 2017-03-20. Sökorden och MeSH-termerna som användes i olika kombinationer var FODMAP, IBS, symptoms, "Irritable bowel syndrome", RCT, "randomized controlled trial" och carbohydrate. Vid vissa sökningar användes AND och OR för att göra sökningen mer specifik.

Vid varje sökning granskades artiklarnas titlar och utifrån titlarna gjordes en bedömning om sammanfattningen skulle läsas eller inte. De utvalda sammanfattningarna lästes och utifrån varje sammanfattning valdes ett fåtal artiklar ut att läsas i full text. Vid snowballing av översiktsartikeln skriven av Gibson (2017)⁽¹⁸⁾ och dess referenslista inkluderades en ny artikel skriven av McIntosh et al. (2016)⁽¹²⁾. Vid läsning av sammanfattning valdes även denna artikel ut för att läsas i full text.

Tabell 1. Beskrivning av litteratursökning

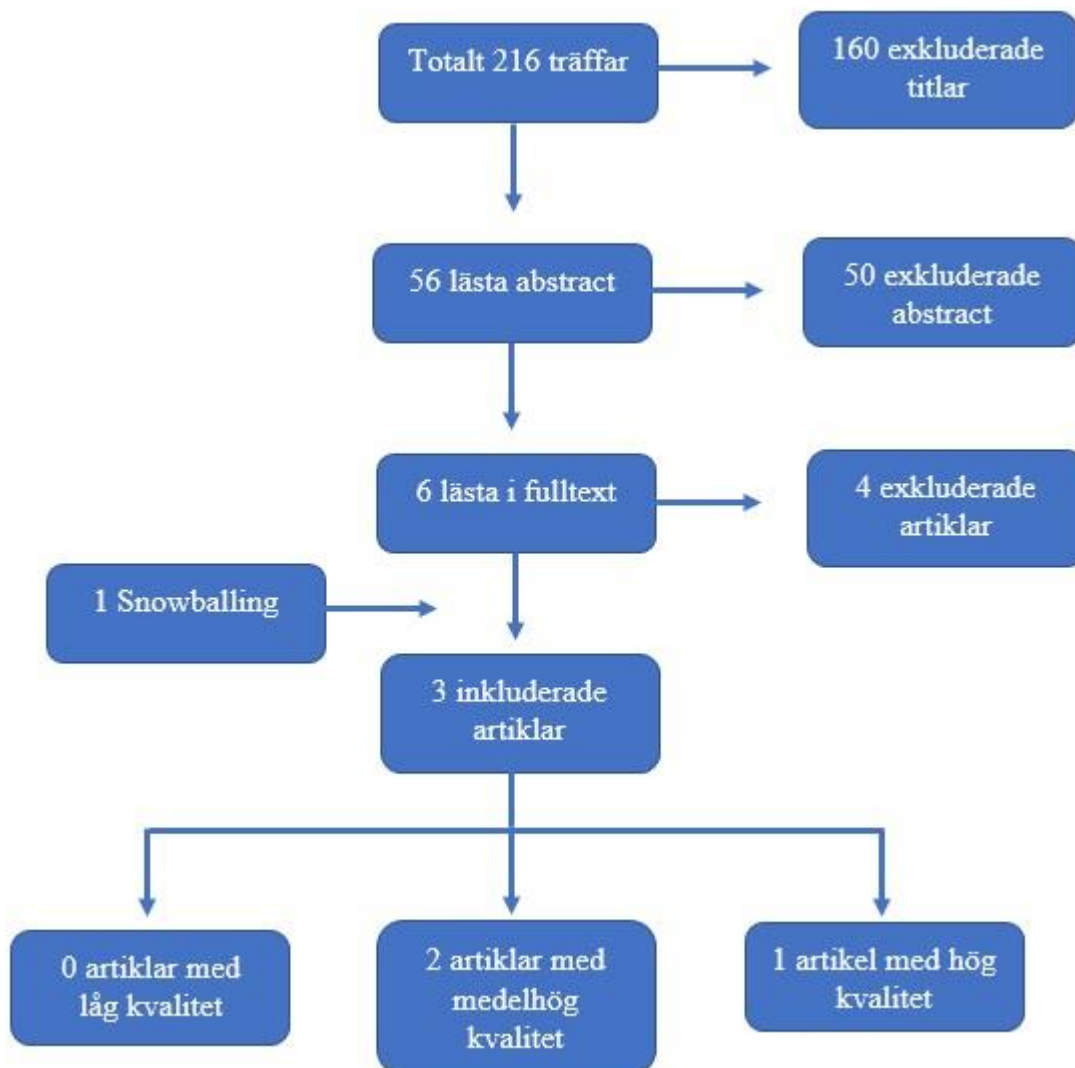
Sökning	Databas	Datum	Sökord, fri sökning	Avgränsningar	Antal träffar	Antal artiklar*	Referenser till artiklar
1	PubMed	2017-03-08	FODMAP AND IBS	RCT, Clinical trial	9	4	Böhn et al. ⁽⁷⁾ Halmos et al. ⁽¹¹⁾ Ong et al. ⁽¹³⁾ Valeur et al. ⁽¹⁹⁾
2	PubMed	2017-03-08	FODMAP AND symptoms	RCT, Clinical trial	11	4 (4)	Böhn et al. ⁽⁷⁾ Halmos et al. ⁽¹¹⁾ Ong et al. ⁽¹³⁾ Valeur et al. ⁽¹⁹⁾
3	PubMed	2017-03-08	FODMAP AND "irritable bowel syndrome"	RCT, Clinical trial	10	4 (4)	Böhn et al. ⁽⁷⁾ Halmos et al. ⁽¹¹⁾ Ong et al. ⁽¹³⁾ Valeur et al. ⁽¹⁹⁾
4	PubMed	2017-03-08	FODMAP	RCT, Clinical trial	11	4 (4)	Böhn et al. ⁽⁷⁾ Halmos et al. ⁽¹¹⁾ Ong et al. ⁽¹³⁾ Valeur et al. ⁽¹⁹⁾
5	Scopus	2017-03-13	FODMAP AND IBS OR "irritable bowel syndrome" AND RCT OR "randomized controlled trial"	Article, English, Human	18	4 (4)	Böhn et al. ⁽⁷⁾ Halmos et al. ⁽¹¹⁾ Ong et al. ⁽¹³⁾ Valeur et al. ⁽¹⁹⁾
6	Cochrane	2017-03-13	FODMAP AND (IBS OR irritable bowel syndrome)	-	48	4 (3)	Böhn et al. ⁽⁷⁾ Halmos et al. ⁽¹¹⁾ Ong et al. ⁽¹³⁾ Eswaran et al. ⁽¹⁶⁾
7	PubMed	2017-03-14	FODMAP	Review	62	2	Gibson ⁽¹⁸⁾ Marsch et al. ⁽²⁰⁾
8	PubMed	2017-03-20	Carbohydrate AND IBS	RCT	47	3 (3)	Böhn et al. ⁽⁷⁾ Halmos et al. ⁽¹¹⁾ Ong et al. ⁽¹³⁾
Totalt antal studier lästa i full text					216	6	

*Dubletter redovisas inom parentes

Databearbetning

Sökningarna i de olika databaserna resulterade i totalt 216 träffar. Av dessa 216 träffar exkluderades 160 titlar som inte uppnådde inklusions- eller exklusionskriterierna, alternativt inte besvarade frågeställningen. Sammanfattningen lästes på de kvarstående 56 artiklarna och utifrån sammanfattningarna valdes sex artiklar ut att läsas i full text. Via referenslistan på artikeln Gibson (2017)⁽¹⁸⁾ upptäcktes en ny artikel McIntosh et al. (2016)⁽¹²⁾ som matchade inklusionskriterierna och undersökte den aktuella frågeställningen. Vid granskning av artikelns sammanfattning valdes även denna artikel ut att läsas i full text. Totalt lästes sju artiklar i full text varav tre, McIntosh et al. (2016)⁽¹²⁾, Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ och Ong et al. (2010)⁽¹³⁾, återstod för kritisk granskning.

För detaljerad information om databearbetningen var god se Figur 1.



Figur 1. Databearbetning

Granskning av relevans och kvalitet

De tre utvalda artiklarna granskades enskilt av författarna till denna systematiska översiktsartikel enligt en kvalitetsgranskningsmall för randomiserade studier hämtad från SBU. Artiklarna bedömdes utifrån selektionsbias, behandlingsbias, bedömningsbias, bortfallbias, rapporteringsbias samt intressekonfliktbias. Därefter gjordes en sammanfattande bedömning av risk för systematiska fel (bias) för varje utfallsmått. Utifrån risken för bias bedömdes varje utfallsmått till antingen låg, medelhög eller hög risk för bias, vilket då motsvarade låg, medelhög eller hög studiekvalitet för artikeln med avseende på valt utfallsmått.

Evidensgradering

Evidensgraderingen genomfördes enligt underlag för sammanvägd bedömning enligt GRADE framtaget av institutionen Klinisk Nutrition på Göteborgs universitet. Evidensgradering gjordes enskilt för varje utfallsmått. Alla tre studier var RCT-studier vilket innebar att bedömningen utgick från (++++), högsta möjliga evidensstyrka.

Utfallsmåtten som undersöktes var magsmärtor och uppblåsthet och underlaget baserades på tre artiklar. Evidensgraderingen genomfördes utefter risk för bias, överensstämmelse, överförbarhet, precision och publikationsbias. Evidensgraderingen avslutades med en sammanvägande bedömning av artikelns totala evidensstyrka per utfallsmått. Var god se tabell 3.

Resultat

Artiklarnas studiekvalitet bedömdes först enskilt av författarna och sedan gjordes en gemensam sammanvägning av evidensen per utfallsmått. För sammanställning av studierna var god se Tabell 2. För sammanställning av evidensstyrkan för studierna var god se Tabell 3.

Enskilda studiers kvalitet

Nedan följer en utförlig beskrivning av de tre inkluderade RCT-studierna.

Halmos et al., Australien, 2014 ⁽¹¹⁾

A Diet Low in FODMAPs Reduces Symptoms of Irritable Bowel Syndrome

Syfte: Att undersöka effekterna av en kost låg på FODMAP (3,05g/dag) jämfört med en ”typisk australiensk kost” (23,7g/dag) hos vuxna med IBS.

Studiedesign: Studien är en randomiserad, enkelblindad, crossover studie. 12 friska individer utan gastrointestinala symptom och 33 personer med diagnostiserad IBS enligt Rome III kriterierna rekryterades mellan april 2009 och juni 2011 via annonsering på ”*Breath testing centers*”, kommunala tidningar och muntlig kommunikation. Exklusionskriterier för studien var celiaki, tidigare mag-tarmkirurgi samt annan sjukdom så som diabetes. Patienterna fick inte ha varit i kontakt med en dietist för kostråd vid IBS eller genomfört någon annan IBS-behandling.

Patienterna fick inte intaga några läkemedel som lindrar symptom vid IBS. IBS-patienterna delades in i undergrupperna IBS-D (diarré), IBS-C (förstoppning), IBS-M (förstoppning och diarré) samt IBS-U (ospecificerad). Vid baseline genomförde deltagarna en sju dagars matdagbok där detaljer om ingredienser, varumärke, matlagningsmetoder och mängd dokumenterades. Deltagarna dokumenterade även under denna period samt under båda interventionerna dagliga symptom med hjälp av en Visuell Analog Skala (VAS). Skalan går

från 0 till 100 där 0=inga symptom och 100=värsta symptomen som någonsin upplevts. Symptomen som mättes var magsmäta, uppblåsthet, flatulens samt tillfredställande avföringsvanor. På dag 19 mättes utandningsluft i båda interventionerna och innehållet av vätgas analyserades. Deltagarna randomiserades genom ett datorprogram till två olika grupper varav en med låg FODMAP och en med ”typiskt australiensk kost”.

Båda kosterna följdes i 21 dagar av alla deltagare med en 21 dagars wash-out period mellan kosterna för att likställa förutsättningarna. Den andra interventionen påbörjades inte förrän symptomen hade återgått till samma nivå som vid baseline. Deltagarna tilldelades dagligen tre huvudmål samt tre mellanmål som var anpassat efter den tilldelade dieten. De fick också ett detaljerat kostschema med en lista på alternativa livsmedel som de kunde välja från utöver den tilldelade maten. Om deltagarna åt utanför hemmet eller ville äta mat som inte var inkluderade på listan var de tvungna att kontakta ansvariga för studien för bedömning. All mat som konsumerades dokumenterades i matdagböcker och följsamheten av dieterna baserades sedan på detta. Om deltagarna åt en hög FODMAP-måltid under perioden med låg FODMAP eller uteslöt en hög FODMAP-måltid under den ”typiska australienska kosten” inkluderas inte den dagen i resultatet. All mat som deltagarna fick analyserades av ett datorprogram gällande energiinnehåll, makronutrient, socker, stärkelse samt fibrer. Båda kosterna innehöll gluten samt hade ett lågt innehåll av laktos (<5 g/måltid).

Resultat: 38 av 45 deltagare fullföljde studien, 27 kvinnor och 11 män.

Magsmäta:

Förekomsten av magsmäta var signifikant lägre ($p < 0,001$) när deltagarna med IBS åt kosten låg FODMAP jämfört med ”typisk australiensk kost”. Det fanns ingen signifikant skillnad i magsmäta hos de friska individerna mellan de båda kosterna.

Uppblåsthet:

Förekomsten av uppblåsthet var signifikant lägre ($p < 0,001$) när deltagarna med IBS åt kosten låg FODMAP jämfört med ”typisk australiensk kost”. Det fanns ingen signifikant skillnad i uppblåsthet hos de friska individerna mellan de båda kosterna.

Vätgas:

Produktionen av vätgas var signifikant lägre när deltagarna åt kosten låg på FODMAP.

Studiekvalitet: Studiekvaliteten i denna studie bedöms som medelhög. Behandlarna var inte blindade för vilken intervention som gavs, utfallsmåtten var subjektiva för deltagarna vilket kan öka risken för bias. Intressekonflikt kan inte uteslutas då två av författarna har skrivit en bok relaterade till låg FODMAP och flertalet kokböcker som berör ämnet. En av författarna var även med och utvecklade låg FODMAP som behandlingsform.

McIntosh et al., Kanada, 2016 ⁽¹²⁾

FODMAPs alter symptoms and the metabolome of patients with IBS: a randomised controlled trial

Syfte: Att jämföra effekterna av en kost låg på FODMAP och en kost hög på FODMAP på gastrointestinala symptom hos vuxna patienter med IBS.

Studiedesign: Studien är en randomiserad enkelblindad studie. 40 patienter med diagnostiserad IBS enligt Rome III kriterierna rekryterades från ett sjukhus i Kingston i Kanada. Inklusionskriterierna för att delta i studien var personer >18 år, diagnostiserad IBS

enligt Rome III kriterierna samt haft symptom de senaste sex månaderna.

Exklusionskriterierna för studien var tidigare kirurgi i magtarmkanalen, aktiv IBD, celiaki, pågående graviditet eller oförmåga att avbryta medicinerings så som antibiotika, bulkmedel eller smärtstillande. Genom ett datorprogram randomiserades deltagarna till antingen diet 1 (hög FODMAP) eller diet 2 (låg FODMAP). Deltagarna var jämnt fördelade mellan grupperna, det vill säga 20 deltagare i varje grupp vid baseline. Deltagarna var inte medvetna om vilken typ av diet som undersöktes eller att någon av dieterna skulle vara mer fördelaktig än den andra. Informationen deltagarna fick tillgång till var att en viss typ av mat kan tänkas påverka bakterieflorans interaktion med tarmen och därmed också IBS-symptom.

Vid första besöket fick varje deltagare träffa en dietist 30–60 minuter för att få information om dieten de blivit randomiserade till. De fick även en bok som innehöll fem olika menyförlag på frukost, lunch, middag och snacks som var anpassade efter antingen låg eller hög FODMAP. Deltagarna följde dieten under tre veckors tid och under de tre veckorna fördes matdagbok dagligen. Vid första och sista dagen fick deltagarna fylla i ett symptomformulär. Formuläret som användes var IBS Severity Scoring System (IBS–SSS) (se bilaga 2) som är en validerad mätmetod som används för att mäta symptom vid IBS⁽²¹⁾. Symptomen som mättes var intensitet och frekvens av magsmärtor, uppblåsthet, tillfredsställelse avföringsvanor samt livskvalitet.

Resultat: 37 av 40 deltagare slutförde studien, 18 individer på låg FODMAP och 19 på hög FODMAP. 32 deltagare var kvinnor och 5 var män.

Magsmärtor:

Bland deltagarna som åt låg FODMAP var intensiteten av magsmärtor signifikant lägre ($p=0,0019$) efter tre veckors tid jämfört med baseline. Bland deltagarna som åt hög FODMAP var intensiteten av magsmärtor högre men ej signifikant ($p=0,31$) efter tre veckors tid jämfört med baseline. Det fanns en signifikant skillnad mellan grupperna ($p=0,0065$).

Uppblåsthet:

Bland deltagarna som åt låg FODMAP var skillnaden i uppblåsthet lägre efter tre veckors tid jämfört med baseline, men ej signifikant ($p=0,08$). Bland deltagarna som åt hög FODMAP var skillnaden i uppblåsthet högre efter tre veckors tid jämfört med baseline, men ej signifikant ($p=0,21$). Det fanns ingen signifikant skillnad mellan grupperna ($p=0,08$).

Studiekvalitet: Studiekvaliteten på denna studien bedöms som hög. Deltagarna var blindade för vilken intervention som gavs, en lämplig randomiseringsmetod användes och symptomen mättes med den validerade mätmetoden IBS–SSS. Bortfallet var tillfredsställande lågt och balanserat mellan de båda grupperna och inga intressekonflikter fanns. Däremot var behandlarna inte blindade för vilken intervention som gavs och utfallsmåtten var subjektiva för deltagarna vilket kan öka risken för bias och påverka studieresultatet. Studiekvaliteten bedöms trots detta som hög.

Ong et al., Australien, 2010⁽¹³⁾

Manipulation of dietary short chain carbohydrates alters the pattern of gas production and genesis of symptoms in irritable bowel syndrome

Syfte: Att undersöka förekomsten av gastrointestinala symptom relaterat till innehållet av FODMAPs i kosten bland friska individer och personer med IBS.

Studiedesign: Studien är en randomiserad enkelblindad, crossover studie. Till studien rekryterades n=15 friska volontärer från Deakin University och n=15 individer med diagnostiserad IBS enligt Rome III kriterierna från funktionella magtarmkliniken på sjukhuset i Box Hill, Victoria, Australien.

Inklusionskriterierna för de friska individerna var avsaknad av gastrointestinala symptom och >18 år. För individerna med IBS var inklusionskriterierna diagnostiserad IBS enligt Rome III kriterierna och >18 år. Exklusionskriterierna för båda grupperna var pågående graviditet och/eller intag av probiotika eller antibiotika senaste åtta veckorna innan studiens start. Vid baseline genomförde varje deltagare en sju dagars kostregistrering och en daglig rapportering om symptom mättes enligt en Likert scale där 0=inga symptom, 1=lätta symptom, 2=måttliga symptom och 3=svåra symptom. Symptomen som mättes var magsmärta, uppblåsthet, flatulens, illamående, halsbränna och trötthet. Utandningsluft mättes under 14 timmar på andra dagen i båda interventionerna och innehållet av vätgas analyserades.

Deltagarna randomiserades genom ett datorprogram till antingen en kost låg på FODMAP (9g/dag) eller en kost hög på FODMAP (50g/dag). De båda kosterna innehöll lika mycket energi, protein och fett. För att kompensera det låga innehållet av stärkelse i kosten låg på FODMAP fick varje individ tilldelat en muffins som innehöll hög andel majsstärkelse. Deltagarna fick all mat tilldelad från närmsta mataffär. Deltagarna dokumenterade all mat som de åt i en matdagbok och varje kväll fyllde deltagarna i ett symptomformulär. Deltagarna åt båda kosterna, hög respektive låg FODMAP under två dagars tid. Mellan de båda kosterna genomfördes en sju dagars wash-out period där deltagarna uppmuntrades att äta som tidigare för att återställa symtomen.

Resultat: Alla deltagare fullföljde studien, 21 kvinnor och 9 män.

Magsmärta:

Förekomsten av magsmärta var signifikant lägre när deltagarna med IBS åt kosten låg på FODMAP ($p=0,006$) jämfört med kosten hög på FODMAP. Det fanns ingen signifikant skillnad i magsmärta hos de friska individerna mellan de båda kosterna.

Uppblåsthet:

Förekomsten av uppblåsthet var signifikant lägre ($p=0,002$) när deltagarna med IBS åt kosten låg på FODMAP jämfört med kosten hög på FODMAP. Det fanns ingen signifikant skillnad i uppblåsthet hos de friska individerna mellan de båda kosterna.

Vätgas:

Produktionen av vätgas var signifikant lägre ($p < 0,0001$) när deltagarna åt låg FODMAP jämfört med hög FODMAP. Deltagarna med IBS producerade signifikant mer vätgas än de friska individerna under både låg FODMAP ($p=0,025$) och hög FODMAP ($p=0,039$).

Studiekvalitet: Studiekvaliteten i denna studie bedöms som medelhög. Behandlarna var inte blindade för vilken intervention som gavs och utfallsmåtten var subjektiva för deltagarna vilket innebär att risken för bias ökar. En av författarna som ingick i forskningsteamet var med och utvecklade kostbehandlingen låg FODMAP. Samma person har även skrivit en bok om låg FODMAP tillsammans med en annan av författarna till artikeln. Detta behöver inte påverka studiens resultat men bör vägas in i bedömningen av studiens kvalitet.

Tabell 2. Beskrivning av studier

	Halmos et al., Australien, 2014 ⁽¹¹⁾	McIntosh et al., Kanada, 2016 ⁽¹²⁾	Ong et al., Australien, 2010 ⁽¹³⁾
Studiedesign	RCT, Crossover, enkelblindad	RCT, enkelblindad	RCT, Crossover, enkelblindad
Studiepopulation	N = 38, 30 IBS/8 friska (45 vid baseline) 27 kvinnor, elva män	N = 37 IBS (40 vid baseline) 32 kvinnor, fem män	N = 30, 15 IBS/15 friska (30 vid baseline) 21 kvinnor, nio män
Intervention	I = låg FODMAP (3,05g FODMAP/dag) under tre veckors tid K = typisk australiensk kost (23,7g FODMAP/dag) under tre veckors tid Mellan I och K gjordes en wash-out period under tre veckors tid	I ₁ = låg FODMAP under tre veckors tid I ₂ = hög FODMAP under tre veckors tid	I = låg FODMAP (9g/dag) under två dagar K = hög FODMAP (50g/dag) under två dagar Mellan I och K gjordes en wash-out period under sju dagar
Magsmärta	Signifikant lägre (p <0,001) vid låg FODMAP jämfört med en typisk australiensk kost	Låg FODMAP = signifikant lägre efter tre veckors tid jämfört med baseline (p=0,0019) Hög FODMAP = signifikant högre efter tre veckors tid jämfört med baseline (p=0,0065)	Signifikant lägre (p=0,006) vid låg FODMAP jämfört med hög FODMAP
Uppblåsthet	Signifikant lägre (p <0,001) vid låg FODMAP jämfört med en typisk australiensk kost	Låg FODMAP = lägre efter tre veckors tid jämfört med baseline, men ej signifikant (p=0,08) Hög FODMAP = högre efter tre veckors tid jämfört med baseline, men ej signifikant (p=0,08)	Signifikant lägre (p=0,002) vid låg FODMAP jämfört med hög FODMAP
Övrigt (ex bortfall, bieffekter)	Tre deltagare med IBS och fyra friska deltagare fullföljde inte studien. Anledningen till avhoppet var	Två deltagare på låg FODMAP och en deltagare på hög FODMAP fullföljde inte studien. Anledningen till	Alla deltagare fullföljde studien

	svårigheter att följa studieprotokollet, uppmärksamhet och icke följsamhet av de båda dieterna.	avhoppen var svårigheter att följa dieten, ökade symptom och utebliven närvaro vid start.	
Studiekvalitet	Medelhög studiekvalitet	Hög studiekvalitet	Medelhög studiekvalitet

N = antal studiedeltagare

I = interventionsgrupp

K = kontrollgrupp

p = p-värde (signifikansnivå)

Evidensgradering av utfallsmått

Evidensstyrka för utfallsmått 1 (magsmärta): Risken för bias bedömdes till vissa begränsningar på grund av att behandlarna inte var blindade i någon utav studierna, utfallsmåttet var subjektivt för deltagarna och risken för intressekonflikt kunde inte uteslutas i de två studierna skrivna av Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ och Ong et al. (2010)⁽¹³⁾. Två av artiklarna använde en validerad mätmetod, IBS-SSS och VAS-skalan. Det fanns inga problem med överensstämmelse mellan studierna då det fanns en signifikant skillnad i magsmärta i alla tre. Det fanns ingen osäkerhet i överförbarhet mellan studierna då interventionen, kontrollgruppen och behandlingen är genomförbar i Sverige. Det fanns vissa problem med precisionen då studien av Ong et al. (2010)⁽¹³⁾ enbart utfördes i fyra dagar (två dagar med varje intervention) jämfört med McIntosh et al. (2016)⁽¹²⁾ och Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ som genomfördes i tre veckor. Det fanns vissa problem för publikationsbias då studierna från Australien till viss del var gjorda av samma författare.

Baserat på ovan nämnda brister nedgraderas evidensstyrkan för utfallsmåttet till (+++) det vill säga ett steg från ursprungsbedömningen. Totala evidensstyrkan för att låg FODMAP minskar magsmärta bland IBS patienter bedömdes till måttlig (+++). Var god se tabell 3.

Evidensstyrka för utfallsmått 2 (uppblåsthet): Risken för bias bedömdes till vissa begränsningar på grund av att behandlarna inte var blindade i någon utav studierna, utfallsmåttet var subjektivt för deltagarna och risken för intressekonflikt kunde inte uteslutas i de två studierna skrivna av Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ och Ong et al. (2010)⁽¹³⁾. Två av artiklarna använde en validerad mätmetod, IBS-SSS och VAS-skalan. Det fanns viss heterogenitet med överensstämmelsen mellan studierna då skillnad i uppblåsthet endast var signifikant i två utav studierna. Däremot var resultatet riktat åt samma håll i den tredje studien fastän att det inte var signifikant. Det fanns ingen osäkerhet i överförbarhet mellan studierna då interventionen, kontrollgruppen och behandlingen är genomförbar i Sverige. Det fanns vissa problem med precisionen då studien av Ong et al. (2010)⁽¹³⁾ enbart utfördes i fyra dagar (två dagar med varje intervention) jämfört med McIntosh et al. (2016)⁽¹²⁾ och Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ som genomfördes i tre veckor. Det fanns vissa problem för publikationsbias då studierna från Australien till viss del var gjorda av samma författare.

Baserat på ovan nämnda brister nedgraderas evidensstyrkan för utfallsmåttet till (+++) vilket innebär ett steg från ursprungsbedömningen. Totala evidensstyrkan för att låg FODMAP minskar uppblåsthet bland IBS patienter bedömdes till måttlig (+++). Var god se tabell 3.

Tabell 3. Evidensstyrka

	Effektmaß	
	Magsmärt	Uppblåsthet
Antal studier:	3 ⁽¹¹⁻¹³⁾	3 ⁽¹¹⁻¹³⁾
Risk för bias:	Vissa begränsningar	Vissa begränsningar
Överensstämmelse:	Inga problem	Viss heterogenicitet
Överförbarhet:	Ingen osäkerhet	Ingen osäkerhet
Precision:	Vissa problem	Vissa problem
Publikationsbias:	Vissa problem	Vissa problem
Nedgradering pga (?)	-1	-1
Evidensstyrka	Måttlig (+++)	Måttlig (+++)

Diskussion

Syftet med denna systematiska översiktsartikel är att undersöka det vetenskapliga underlaget för hur en kost låg på FODMAP kan minska de gastrointestinala symptomen magsmärt och uppblåsthet hos vuxna med diagnostiserad IBS jämfört med en kost högre på FODMAP.

Tre studier ligger till grund för att evidensstyrkan för effekten av låg FODMAP på magsmärt hos IBS-patienter bedöms som måttlig (+++). Alla studier visar en signifikant skillnad i upplevd magsmärt mellan intervention och kontrollkost. Bortfallet var tillfredsställande lågt i alla studier och följsamheten var acceptabel. Risk för bias kan inte uteslutas och en av studierna utfördes enbart under två dagar vilket ligger till grund för bedömningen måttlig evidens (+++).

Tre studier ligger till grund för att evidensstyrkan för effekten av låg FODMAP på uppblåsthet hos IBS-patienter bedöms som måttlig (+++). Två av studierna visar signifikant skillnad i upplevd uppblåsthet mellan intervention och kontrollkost. Bortfallet var tillfredsställande lågt i alla studier och följsamheten var acceptabel. Risk för bias kan inte uteslutas och en av studierna utfördes enbart under två dagar vilket ligger till grund för bedömningen måttlig evidens (+++).

Studieurval och granskning

För att det ska finnas en möjlighet att göra en jämförelse mellan studiers resultat och slutsatser är det viktigt att inkludera artiklar med likartad studiedesign, intervention och population. Med tanke på att syftet är att undersöka FODMAPs påverkan på symptom hos IBS-patienter är ett utav inklusionskriterierna att deltagarna ska vara diagnostiserade enligt Rome III kriterierna för IBS. Ett utav exklusionskriterierna är förekomst av annan sjukdom utöver IBS så som diabetes, celiaki och även tidigare mag-tarmkirurgi. Anledningen till detta är att sådana sjukdomar och tillstånd kan tänkas påverka symptomen som är vanliga vid IBS och därmed också resultatet. Användandet av probiotika är sedan tidigare känt som symptomlindring vid IBS ⁽⁸⁾ och med avseende på detta exkluderades studier där deltagarna kombinerade kostbehandling med probiotika.

Sökningar efter artiklar genomfördes i tre olika databaser mellan 2017-03-08 och 2017-03-20. Det går inte att vara helt säker på att all litteratur som är relevant för ämnet har inkluderats. Dock anser författarna till artikeln att sannolikheten att majoriteten av intressant underlag inkluderats ökar genom att sökningen är gjord i tre olika databaser under tolv dagars tid. Efter

avslutad sökning inkluderades tre RCT-studier som granskades enligt SBU:s kvalitetsgranskningsmall. Studierna av Ong et al. (2010)⁽¹³⁾ och Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ bedömdes ha medelhög studiekvalitet och studien McIntosh (2016)⁽¹²⁾ bedömdes ha hög studiekvalitet.

Diskussion av resultat

Studiedeltagare

Studierna av Ong et al. (2010)⁽¹³⁾ och Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ undersöker både friska individer och personer med diagnostiserad IBS. Vid granskning av artiklarna studerades enbart resultaten från IBS-patienterna då det är dessa som är relevanta för frågeställningen. Vid baseline var antalet deltagare 40, 33 respektive 15 stycken. Bortfallet var tillfredsställande lågt i alla studier, 7,5 % i studien av McIntosh et al. (2016)⁽¹²⁾, 9 % i studien av Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ och 0 % i studien av Ong et al. (2010)⁽¹³⁾. Med anledning av detta kan slutsatsen dras att risken för bortfallsbias är låg och därmed inte bör påverka resultatet.

Diagnosen IBS förekommer oftare hos kvinnor än hos män och orsaken till detta är inte fastställd⁽¹⁾. Med tanke på att IBS oftare förekommer hos kvinnor än hos män kan det vara svårt att få en jämn könsfördelning i studierna därav att majoriteten av deltagarna i alla tre studier är kvinnor. Med tanke på detta finns en viss osäkerhet kring hur resultaten av behandlingen har liknande effekt på symptomen hos män.

Studiedesign

Båda studierna från Australien är crossover-studier vilket ökar chansen för mer tillförlitliga resultat då varje deltagare är sin egen kontroll. Utfallsmåtten som undersöks är magsmärta och uppblåsthet vilka är subjektiva mått för deltagarna. Fördelen med crossover-studier är att samma individ graderar symptomen efter egen smärtgräns. Jämförelsen mellan två olika interventioner blir mer tillförlitlig då samma individ bedömer effekten av två olika koster. Tredje studien i denna systematiska översiktsartikel är inte en crossover vilket innebär att två olika personer bedömer effekten av två olika koster. I jämförelse med en crossover kan denna bedömning bli mindre tillförlitlig då effekten kan upplevas olika på grund av att definitionen av smärta alltid är ett individuellt mått.

Samtliga deltagare är blindade i studierna, de är alltså inte medvetna om vilken kost de blir tilldelade under de olika perioderna. Om deltagarna är medvetna om vilken typ av kost de blir tilldelade och dess eventuella effekter på symptomen finns risk för placeboeffekt. Att deltagarna är blindade kan minska risken för eventuellt uppbyggda förväntningar på kostens effekt. Däremot går det inte att utesluta att deltagarna är helt omedvetna om vilken typ av kost de blir tilldelade då IBS-patienter sedan tidigare kan vara pålästa om vilka livsmedel som kan tänkas påverka symptomen.

Ingen utav behandlarna i studierna är blindade, det vill säga de är medvetna om vilken individ som blir tilldelad vilken kost. Detta är något som kan tänkas påverka resultatet då behandlarna sedan tidigare kan ha förväntade effekter av kosterna. Vid kostinterventioner kan det däremot vara svårt att blinda behandlarna då de kan vara medvetna om vilken typ av livsmedel som kan tänkas bidra till vad.

I studierna av Ong et al. (2010)⁽¹³⁾ och Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ fick deltagarna all mat tilldelad vilket underlättar följsamheten av dieten. I studien skriven av McIntosh et al. (2016)⁽¹²⁾ fick deltagarna ett sammanställt dokument med fem förslag på frukost, lunch, middag och

snacks som de kunde variera sig mellan. I alla studier var deltagarna ombudda att skriva matdagbok för att mäta följsamheten av de olika kosterna. Denna metod anses som ett adekvat sätt att mäta intaget på. Dock bör påpekas att förekomsten av felrapportering inte kan uteslutas då detta är ett återkommande problem vid kostregistreringar ⁽²²⁾. Om det rapporterade intaget skiljer sig från det verkliga intaget kan detta ge missvisande resultat.

Interventionen i alla studierna är låg FODMAP-behandling. Det finns ingen definition av hur mycket FODMAPs en låg FODMAP-kost ska innehålla. Mängden baseras på patientens tidigare intag där tanken är att minska den totala mängden ⁽¹⁵⁾. I studierna McIntosh et al. (2016) ⁽¹²⁾ och Ong et al. (2010) ⁽¹³⁾ jämförs låg FODMAP-kost med hög FODMAP-kost och i Halmos et al. (2014) ⁽¹¹⁾ jämförs låg FODMAP-kost med en ”typisk australiensk kost” baserat på ett genomsnittligt innehåll av 23,7g FODMAPs. Enligt studien av Böhn et al. är ett genomsnittligt intag hos en svensk befolkning med diagnostiserad IBS 16 ± 9 g FODMAPs. Med tanke på att intaget av FODMAPs inte skiljer sig åt markant mellan deltagarna i studien av Böhn et al. (2015) ⁽⁷⁾ och i studien av Halmos et al. (2014) ⁽¹¹⁾ kan resultatet tänkas vara överförbart även på en svensk befolkning med diagnostiserad IBS.

Med tanke på att ett högt intag av FODMAPs kan vara besvärligt för patienter med IBS ⁽¹³⁾ kan resultaten av interventionen där kontrollkosten är medvetet hög på FODMAP ge överskattad påvisad effekt. Detta kan skapa viss osäkerhet om hur den verkliga effekten av låg FODMAP är då symptomen kan triggas av ett högt intag av FODMAP. Det kan vara problematiskt att dra slutsatser om effekten av den låga FODMAP-kosten hade varit lika stor om kontroldieten var en kost med ett lägre innehåll av FODMAPs.

I alla studier var förekomsten av magsmärta signifikant lägre och förekomsten av uppblåsthet var signifikant lägre i de båda studierna av Ong et al. (2010) ⁽¹³⁾ och Halmos et al. (2014) ⁽¹¹⁾ när deltagarna åt kosten låg på FODMAP. I studien skriven av Ong et al. (2010) ⁽¹³⁾ bestod kontrollkosten av ett väldigt högt intag av FODMAPs (50g/dag) och det går därför inte att utesluta att den verkliga effekten egentligen kan vara lägre. Även McIntosh et al. (2016) ⁽¹²⁾ har en hög FODMAP som kontrollbehandling. Mängden FODMAP är dock inte angiven vilket innebär svårigheter kring att dra slutsatser om den påvisade effekten skiljer sig åt från den verkliga. Denna studie är heller ingen crossover-studie, alltså har symptomen utvärderats av olika personer vilket kan tänkas påverka storleken av effekten då personerna inte är sin egen kontroll. Däremot har studien skriven av Halmos et al. (2014) ⁽¹¹⁾ där personerna ätit en kost med ett lägre innehåll av FODMAP liknande resultat på magsmärta och uppblåsthet.

En hög FODMAP-kost kan som tidigare nämnt ge ökade symptom hos personer med IBS. Med tanke på att symptomen i detta fall är undersökta utfallsmått för översiktsartikeln benämns de inte som biverkningar. En låg FODMAP-behandling kan dock leda till biverkningar om den genomförs under en längre tid än rekommenderat. Om en person väljer att utesluta alla de livsmedel som ingår i en låg FODMAP-behandling även efter de rekommenderade 6-8 veckorna kan de ge en förändrad tarmflora. Det kan även tänkas bidra till eventuell näringsbrist och en väldigt ensidig kost då många livsmedelsgrupper väljs bort. Grundtanken med låg FODMAP-behandling är att utesluta så få livsmedel som möjligt. Återintroduktionen är därför en viktig del av behandlingen och som kliniskt verksam dietist är det viktigt att vara medveten om detta.

Studien Ong et al. (2010) ⁽¹³⁾ genomfördes enbart under en två dagars period med varje kost. Två dagar kan anses som en för kort period för att genomföra en kostintervention. Däremot är

studiedesignen i övrigt välgjord och de påvisade skillnaderna i symptomen är liknande med de två andra studierna som är gjorda under tre veckors tid. För bästa effekt av låg FODMAP-behandling bör den pågå i 6-8 veckor eller tills dess att symptomen förbättrats⁽¹⁴⁾. Enligt studien av Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ påvisas den största effekten på symptomen redan efter en veckas intervention och därefter bibehålls samma nivå. Vid genomförande av en kostintervention kan risken för bortfall öka desto längre tid studien pågår. Därför anser författarna att tre veckor är en lämplig period för att undvika för stort bortfall och därmed ett missvisande resultat. Anledningen till detta är att det kan vara krävande och svårt att följa en viss kost under en längre tid.

Mätning av utfallsmått

Utfallsmåtten som undersöks är magsmärtor och uppblåsthet. Båda dessa är subjektiva mått för patienten och mäts med hjälp av skalor där patienten själv skattar graden av symptom. Skalorna som används är IBS-SSS, VAS-skalan och Likert skalan där IBS-SSS och VAS-skalan är en skala mellan 0 och 100 och Likert skalan en 4-poängs skala. Möjligheten att bedöma skillnader i förekomst av symptom kan upplevas enklare när en skala från 0 till 100 används jämfört med 0 till 3 då det är ett snävare intervall. Alla tre studier använder liknande mätmetoder fast med olika intervall på skalorna. Detta kan ge viss problematik vid tolkning av resultaten.

Objektiva mått kan upplevas som mer tillförlitliga vid undersökningar då de inte är påverkbara av varken testperson eller behandlare. Symptommätning av magsmärtor och uppblåsthet kan dock vara svårt att mäta med en objektiv mätmetod då det är den enskilde individens uppfattning om graden av symptom som är avgörande. Risken för bias kan öka vid en subjektiv mätmetod och måste vägas med i en slutlig tolkning av resultatet.

Uppblåsthet mäts som ovan nämnt oftast subjektivt men kan även mätas genom produktion av vätgas hos patienten och blir då ett objektiva mått, denna metod har använts i studierna av Ong et al. (2010)⁽¹³⁾ och Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾. Detta anses som ett intressant sätt att mäta effekten av mängd FODMAPs i kosten och hur det har något samband med övriga symptom. Båda studierna visar signifikanta skillnader i gasproduktion både bland friska och personer med IBS. Resultatet från Ong et al. (2010)⁽¹³⁾ visar att IBS-patienterna har en signifikant högre produktion av vätgas vid båda interventionerna jämfört med de friska individerna. Om detta beror på en fysiologisk skillnad hos IBS-patienter jämfört med friska individer är idag inte helt fastställt.

Det vore intressant att veta om detta kan tänkas vara en av förklaringarna till varför personer med IBS är känsligare för fermenterbara kolhydrater jämfört med friska individer. Denna metod har använts i studierna av Ong et al. (2010)⁽¹³⁾ och Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ men då dessa studier båda är gjorda på samma institution och till viss del av samma forskargrupp gjordes bedömningen att inte inkludera mätning av vätgas som ett utfallsmått.

Intressekonflikter

Studierna av Ong et al. (2010)⁽¹³⁾ och Halmos et al. (2014)⁽¹¹⁾ är gjorda på samma institution i Australien och dessutom har tre av författarna varit med och skrivit båda artiklarna. En utav författarna är Susan J Shepherd och hon var en del av forskarteamet som grundade låg FODMAP-behandling. Dessutom har hon skrivit tolv böcker om kost vid mag-tarmsjukdomar. När samma forskarteam har skrivit två olika studier med liknande syfte och metod kan det finnas risk för att resultatet påverkas. Med tanke på att Susan J Shepherd är en

utav grundarna till låg FODMAP kan ett lyckat resultat med låg FODMAP vara till hennes fördel. Hennes deltagande i studierna behöver inte nödvändigtvis påverka resultatet men med tanke på hennes bakgrund kan det inte helt uteslutas i en sammanvägande bedömning.

I studien skriven av McIntosh et al. (2016)⁽¹²⁾ har ingen av författarna någon känd anknytning till de två andra studierna eller en låg FODMAP-behandling. Liknande resultat på utfallsmåttet magsmärtor har påträffats i alla tre studierna och med anledning av detta kan evidensen stärkas trots eventuell intressekonflikt.

Mänskliga rättigheter

Frågan kan ställas om hur etiskt korrekt det är att genomföra en studie där en av interventionerna sedan tidigare är känd att öka förekomsten av symptom hos den undersökta patientgruppen. I liknelse skulle detta vara som att genomföra en studie på laktosintoleranta individer för att undersöka hur ett ökat intag av laktos påverkar symptomen. En utav de mänskliga rättigheterna är *Rätten till hälsa* som innebär att alla människor har rätt till sjukvård för att uppnå bästa möjliga hälsa⁽²³⁾. Genom att medvetet utsätta individer för en kostintervention som troligtvis kommer ge ökade obehag kan anses strida mot de mänskliga rättigheterna.

Hållbar utveckling och ett globalt perspektiv

Sett ur ett hållbart perspektiv kan låg FODMAP-behandling vara ett bättre alternativ än andra behandlingsformer då det inte innehåller några farmakologiska produkter. Behandlingen baseras enbart på livsmedel och vid val av livsmedel kan det vara bra att välja närproducerade och ekologiska produkter.

Prevalensen för IBS skiljer sig åt länder emellan men orsaken till detta är inte fastställd. En av anledningarna till att prevalensen skiljer sig åt kan vara att samhället globalt sett ser olika ut. I Sverige och andra industriländer lever många människor i vad som kan anses som en stressad tillvaro med krav på prestation både på och utanför arbetet. Med tanke på att många av personerna med IBS även lider av någon form av psykisk problematik kan det möjligtvis finnas ett samband mellan livsstilen och uppkomst av IBS. Det finns idag dock ingen klarlagd evidens för detta vilket gör att inga slutsatser kan dras.

Styrkor och svagheter med översiktsartikeln

Vid val av artiklar inkluderades endast artiklar som är skrivna på svenska och engelska på grund av att författarna enbart hanterar dessa språk. Denna begränsning innebär att relevanta studier skrivna på andra språk exkluderas. Två av studierna är skrivna av samma författare från samma institution.

En styrka med studien är de tydligt utformade inklusions- och exklusionskriterierna som ökar möjligheten för att uttala sig om evidensen för de valda utfallsmåtten. Resultaten i alla tre studier visar liknande resultat angående utfallsmåttet magsmärtor vilket också är en styrka. Studierna är granskade enligt en tillförlitlig kvalitetsgranskningsmall (SBU) vilket underlättar möjligheten att dra gemensamma slutsatser kring studiernas resultat.

Slutsatser

Efter enskild granskning av de inkluderade studierna och en sammanvägd bedömning av evidensstyrkan för de valda utfallsmåtten dras slutsatsen att det finns måttlig evidens (+++) för att en kost låg på FODMAP kan minska de gastrointestinala symptomen magsmärtor och

uppblåsthet hos vuxna med diagnostiserad IBS. Baserat på slutsatsen stöds teorin om att låg FODMAP kan användas som behandling för personer med IBS för att minska symptomen magsmärta och uppblåsthet.

Referenslista

1. Irritable bowel syndrome: a global perspective, WGO; 2015: World Gastroenterology Organisation Global Guidelines; [Available from: <http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/irritable-bowel-syndrome-english-2015.pdf>.
2. Ohman L, Simren M. New insights into the pathogenesis and pathophysiology of irritable bowel syndrome. Digestive and liver disease : official journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver. 2007;39(3):201-15.
3. Ohlsson B. Tarmkanalens funktionsrubbingar: Läkemedelsboken [updated 2015-08-27. Available from: https://lakemedelsboken.se/kapitel/mage-tarm/tarmkanalens_funktionsrubbingar.html.
4. Mearin F, Lacy BE, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel Disorders. Gastroenterology. 2016.
5. The Rome Foundation - Improving the lives of people with functional GI disorders.
6. Guidelines--Rome III Diagnostic Criteria for Functional Gastrointestinal Disorders. Journal of gastrointestinal and liver diseases : JGLD. 2006;15(3):307-12.
7. Bohn L, Storsrud S, Liljebo T, Collin L, Lindfors P, Tornblom H, et al. Diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome as well as traditional dietary advice: a randomized controlled trial. Gastroenterology. 2015;149(6):1399-407.e2.
8. Pedersen N, Andersen NN, Vegh Z, Jensen L, Ankersen DV, Felding M, et al. Ehealth: low FODMAP diet vs Lactobacillus rhamnosus GG in irritable bowel syndrome. World journal of gastroenterology. 2014;20(43):16215-26.
9. Bohn L, Storsrud S, Tornblom H, Bengtsson U, Simren M. Self-reported food-related gastrointestinal symptoms in IBS are common and associated with more severe symptoms and reduced quality of life. The American journal of gastroenterology. 2013;108(5):634-41.
10. The Low FODMAP Diet Approach: Dietary Triggers for IBS Symptoms International Foundation for Functional Gastrointestinal Disorders [updated 2017-03-11. Available from: <http://www.aboutibs.org/low-fodmap-diet.html>.
11. Halmos EP, Power VA, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JG. A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome. Gastroenterology. 2014;146(1):67-75.e5.
12. McIntosh K, Reed DE, Schneider T, Dang F, Keshteli AH, De Palma G, et al. FODMAPs alter symptoms and the metabolome of patients with IBS: a randomised controlled trial. Gut. 2016.
13. Ong DK, Mitchell SB, Barrett JS, Shepherd SJ, Irving PM, Biesiekierski JR, et al. Manipulation of dietary short chain carbohydrates alters the pattern of gas production and genesis of symptoms in irritable bowel syndrome. Journal of gastroenterology and hepatology. 2010;25(8):1366-73.
14. The Low FODMAP Diet Approach: Measuring FODMAPs in Foods: International Foundation for Functional Gastrointestinal Disorders; [updated 2017-03-11. Available from: <http://www.aboutibs.org/low-fodmap-diet/measuring-fodmaps-in-foods.html>.
15. The Low FODMAP Diet Approach: Guidelines for a Low-FODMAP diet: International Foundation for Functional Gastrointestinal Disorders; [updated 2017-03-11. Available from: <http://www.aboutibs.org/low-fodmap-diet/guidelines-for-a-low-fodmap-diet.html>.
16. Eswaran SL, Chey WD, Han-Markey T, Ball S, Jackson K. A Randomized Controlled Trial Comparing the Low FODMAP Diet vs. Modified NICE Guidelines in US Adults with IBS-D. The American journal of gastroenterology. 2016;111(12):1824-32.
17. Maxion-Bergemann S, Thielecke F, Abel F, Bergemann R. Costs of irritable bowel syndrome in the UK and US. PharmacoEconomics. 2006;24(1):21-37.
18. Gibson PR. The evidence base for efficacy of the low FODMAP diet in irritable bowel syndrome: is it ready for prime time as a first-line therapy? Journal of gastroenterology and hepatology. 2017;32 Suppl 1:32-5.

19. Valeur J, Roseth AG, Knudsen T, Malmstrom GH, Fiennes JT, Midtvedt T, et al. Fecal Fermentation in Irritable Bowel Syndrome: Influence of Dietary Restriction of Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides and Polyols. *Digestion*. 2016;94(1):50-6.
20. Marsh A, Eslick EM, Eslick GD. Does a diet low in FODMAPs reduce symptoms associated with functional gastrointestinal disorders? A comprehensive systematic review and meta-analysis. *European journal of nutrition*. 2016;55(3):897-906.
21. Francis CY, Morris J, Whorwell PJ. The irritable bowel severity scoring system: a simple method of monitoring irritable bowel syndrome and its progress. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 1997;11(2):395-402.
22. Abrahamsson. L AA, Nilsson. G. Näringslära för högskolan 2013 2017-04-06.
23. Rätten till hälsa: Mänskliga rättigheter - Regeringens webbplats om mänskliga rättigheter; [Available from: <http://www.manskligarattigheter.se/sv/de-manskliga-rattigheterna/vilka-rattigheter-finns-det/ratten-till-halsa>.

Bilagor

Bilaga 1

Riktlinjer för låg FODMAP kost

Lista 1

● = Välj ● = Välj bort ● = OK i angiven mängd efter elimineringsfasen



Kokböckerna för dig med IBS
Köp dem på ibsfri.se



IBSfri som app!
Vill du ha listorna i din smartphone, ladda ner appen IBSfri.

Fruktos	Laktos	Oligosackarider	Oligosackarider	Socketalkoholer
<p>Frukt: Ananas, apelsin, banan (ej övermogen), banan (torkad), blåbär, citron, clementin, druvor, hallon, hjortron, honungsmelon, jordgubbar, kiwi, krusbär, lime, lingon, mandarin, morotsjuice, nätmelon, papaya, passionsfrukt, rabarber, tangelo, tomatjuice, tranbärsjuice.</p> <p><i>Max 2 frukter per dag och en per tillfälle. 1 dl bär motsvarar 1 frukt.</i></p> <p>Grönsaker: Kronärtskockshjärtan, konserverade (max 40 g).</p> <p>Sötningemedel: Sirap ljus, mörk och lönn-</p>	<p>Laktosfri fil, glass, grädd, keso, kvar, mjölk, yoghurt.</p> <p>Härdost: Alla härdostar (t ex herrgård, parmesan, präst).</p> <p>Mjuka ostar: Brie, blå- och grönmögelost, feta, fär- och getost, halloumi, mjukost, mozzarella (om mängden kolhydrater/laktos < 1 g/100g).</p> <p>Smör: Behöver ej vara laktosfritt.</p>	<p>Frukt: Acaibär torkade (max 1 msk), gojibär torkade (max 1 msk), granatäpple (max 1/2), russin (max 1 msk), tranbär torkade (max 1 msk).</p> <p>Frön: Chiafrön, linfrön, husk, solrosfrön, sesamfrön, pumpakärnor, psylliumfrön.</p> <p>Gryn & mjöl: Bovete (max 30 g), bröd (glutenfritt), cornflakes, durra, havregryn (max 30 g), havredryck (max 3 dl), hirs, maizena, majs mjöl, pasta (glutenfri), polenta, potatismjöl, quinoa, ris, surdegsbröd (dinkel), tacoskal, teff.</p> <p>Grönsaker: Aubergine, bambuskott, broccoli (max 50 g), brysselkål (max 40 g), böngroddar, fänkål (max 50 g), gräslök, grönkål, grönsallad, gurka, haricots verts, kikärter konserverade, (max 50 g), linser (konserverade), maj-</p>	<p>rova, mangold, morot, pak/bok choy, oliver, palsternacka, paprika grön/röd/gul/orange, persiljerot, potatis, pumpa (hokkaido), purjolök (gröna delar), rotselleri, ruccola, rädisa, rät-tika, salladslök (gröna delar), spansk peppar, spenat, savoykål (max 40 g), tomat, vattenkastanj, värlok (gröna delar), zucchini, ärter gröna (max 40 g).</p> <p>Kaffe & te: Kaffe (max 2,5 dl/dag), Te (pepparmynta, rött, vitt), Te (chai, grönt, svart och ört), (max 2,5 dl/dag).</p> <p>Nötter: Hasselnöt (max 20 st), jordnöt, makadamianöt, mandel (max 10 st) mandeldryck, paranöt, pekannöt, pinjenöt, valnöt.</p> <p>Övrigt: Carob (max 1 tsk), choklad mörk >70 %, (max 30 g per tillfälle) kakao (max 3 tsk/tillfälle).</p>	<p>Frukt: Kokos (max 30 g), kokosdryck, kokosmjölk, kokosmjöl, kokosvatten (max 1 dl). Se övriga tillåtna frukter under fruktos.</p> <p>Grönsaker: Majskorn/kolv (max 40 g), pumpa butternut (max 50 g), stjäлк-selleri (max 20 g), sötpotatis, (max 70 g), röd- och vitkål, spetskål och färsk vitkål (sommarkål). Se övriga tillåtna grönsaker under oligosackarider.</p> <p>Sötningemedel: Aspartam, dextros (druvsocker), glukos, glukossirap, sackaros (strösocker), stevia (ren), sukralos, sötningemedel som ej slutar på -ol.</p>
<p>Frukt: Boysenbär, fikon (färska), mango, nypon, päron, körsbär, vinbär, röda/svarta, vattenmelon, äpple.</p> <p>Grönsaker: Bondböner, salladsärter, sparris.</p> <p>Sötningemedel: Agavesirap, fruktos (stora koncentrationer av fruktos finns i fruktsallad, även med tillåten frukt), fruktjuice (även färskpressad), konserverad frukt, torkad frukt, glukos-fruktossirap, honung.</p>	<p>Mjök, fil, yoghurt, glass.</p> <p>Mjökchoklad.</p> <p>Ost: Färsk (ricotta), messmör.</p>	<p>Balväxter: Böner (alla sorter), glasnudlar, kikärter (kokta), linser (kokta), sojaprodukter.</p> <p>Frön: Amaranth</p> <p>Gryn och mjöl: Bulgur, cous-cous, dinkel (endast i surdegsbröd), durum, graham, korn, kruskakli, mandelmjöl, matkorn, matvete, råg, vete.</p> <p>Frukt: Aprikos, dadlar (torkade), fikon (torkade), grapefrukt, nektarin, persika, plommon, rambutan, sharonfrukt, vattenmelon.</p>	<p>Grönsaker: Jordärtskocka, kronärtskocka, kålrot, lök (alla sorter), rödbeta, svartrot, vitlök.</p> <p>Nötter: Cashewnöt, pistaschnöt.</p> <p>Te: Oolongte, örtte (fänkål, kamomill, lakritsrot, maskros).</p>	<p>Frukt: Aprikos, björnbär, fikon, litchi, nektarin, persika, plommon, päron, vattenmelon, äpple.</p> <p>Grönsaker: Avokado, blomkål, sockerärter, svamp.</p> <p>Halstabletter och tuggummi med sockeralkoholer.</p> <p>Sötningemedel: Kokossocker. Alla som slutar på -ol, erytritol, mannitol, maltitol, sorbitol, xylitol. Samt Isomalt, sukrin.</p>

Version: oktober 2015

- = Ät fritt
- = OK i angiven mängd
- = Undvik



Bilaga 2.

IBS-Severity Score System (IBS-SSS)

Place an X anywhere on the line between 0 and 100 to indicate as accurately as possible the severity of your symptoms.

How severe is your pain?



If currently in pain, how severe is your abdominal pain?



If you currently have abdominal distention, how severe is it?



How satisfied are you with your bowel habits?



How much does your IBS affect or interfere with your life in general?



NOTE: Each of the five questions generates a score from 0 to 100 points, with a maximum total score of 500 points. Mild IBS = 75 to 174 points; moderate IBS = 175 to 299 points; and severe IBS = 300 points or more.