



**INSTITUTIONEN FÖR KOST- OCH
IDROTTSVETENSKAP**

Finns det ett samband mellan kostintaget och PMS/PMDS?

Louise Olsson

Emily Westring

Kandidatuppsats 15 hp

Program: Hälsopromotionsprogrammet

Huvudområde: Kostvetenskap

Termin: vt 2024

Handledare: Agneta Sjöberg

Examinator: Daniel Arvidsson

Finns det ett samband mellan kostintaget och PMS/PMDS?

Kandidatuppsats 15 hp

Program: Hälsopromotionsprogrammet
Huvudområde: Kostvetenskap
Termin: vt 2024
Handledare: Agneta Sjöberg
Examinator: Daniel Arvidsson
Nyckelord: diet; female hormones; menstrual cycle; nutrition; premenstrual syndrome/premenstrual dysphoric syndrome;

Sammanfattning

- Syfte:** Tvärsnittsstudien syftade till att undersöka vilka kostmönster samt vilket kostintag kvinnor med PMS/PMDS har och de utan, under den luteala fasen och på så vis se om det finns ett samband mellan PMS/PMDS och kosten.
- Metod:** Detta utfördes genom en enkätundersökning för respektive grupp samt en kostregistrering under lutealfasen i tre dagar. I studien inkluderades kvinnor 20–45 år med PMS/PMDS (n=90) och en kontrollgrupp (n=28). Deltagarna fick bland annat besvara frågor gällande bakgrundsfaktorer, upplevda symtom, upplevda sug, kostmönster samt livsmedelsrekommendationer. Statistiska tester utfördes för att analysera eventuella samband mellan kost och PMS/PMDS samt skillnader mellan PMS-gruppen och kontrollgruppen.
- Resultat:** Enkätundersökningen visade signifikanta samband ($p < 0,05$) mellan deltagare med PMS/PMDS och ett annorlunda ätbeteende under lutealfasen jämfört med kontrollgruppen. En signifikant skillnad uppmättes vad gäller kolhydratintag och större portioner ($P = 0,017$) och ($P = 0,005$) respektive. Signifikanta samband sågs även mellan premenstruella besvär och sug på särskilda livsmedel, speciellt kolhydratrika livsmedel och fettrik mat. Att uppnå rekommenderat intag av fisk och skaldjur var signifikant förknippat med kvinnor utan premenstruella symtom. Kostregistreringen visade vissa skillnader mellan PMS-gruppen och kontrollgruppen vad gäller näringsintag, däremot var urvalet litet och inga statistiska tester kunde utföras.
- Slutsats:** Vår studie stödjer tidigare forskning om att det finns ett samband mellan kost och PMS/PMDS och att specifika symtom förvärras/lindras i somliga fall. Ytterligare interventionsstudier behövs för att bättre identifiera vilken effekt kosten har på somatiska samt psykiska symtom som är förknippade med PMS och PMDS, dessutom hur PMS i sig kan påverka intaget av näringsämnen genom kostvanor.

Förord

Detta examensarbete avslutar vår treåriga hälsopromotionsutbildning med inriktning kostvetenskap vid Göteborgs universitet. Under utbildningens gång har vi återkommande tillgodogjort oss kunskap om hur kostintaget påverkar oss på olika sätt. Eftersom cirka hälften av befolkningen är kvinnor, oss däribland och majoriteten av dessa kommer att få, har eller har haft någon typ av premenstruella symtom kände vi ett starkt intresse av att utforska sambandet mellan just kosten och det kvinnliga hormonsystemet samt de besvär som uppkommer i samband med menstruationscykeln.

Vi vill rikta ett stort tack till vår eminenta handledare Agneta Sjöberg som inte bara kontinuerligt handlett och bidragit med konstruktiv feedback utan också varit väldigt kvick och tillgänglig när vi haft frågor och funderingar. Ett tack till alla de fantastiska kvinnor som besvarat våra enkäter och därmed gjort vårt examensarbete möjligt. Ett extra varmt tack till de som valde att delta i en tre dagars kostregistrering, vi vet att detta är både ansträngande och tidskrävande.

Författarnas bidrag angivet i procent.

Utfört arbete:	Emily	Louise
Planering av studie	50	50
Litteratursökning	50	50
Datainsamling	40	60
Statistiska analyser	50	50
Skrivande	50	50
Layout	60	40

Innehållsförteckning

Introduktion.....	5
Syfte och frågeställningar	5
Bakgrund	7
Menstruationscykelns faser och hormoner.....	7
Premenstruellt syndrom/Premenstruellt dysforiskt syndrom	8
Metod	12
Design.....	12
Urval.....	12
Datainsamling.....	12
Databearbetning och analys.....	13
Metodologiska överväganden.....	14
Etiska överväganden.....	14
Resultat.....	16
Deltagare	16
Upplevda symtom i PMS-gruppen.....	16
Skillnader mellan PMS-grupp och kontrollgrupp.....	18
Diskussion.....	23
Metoddiskussion	23
Resultatdiskussion.....	24
Slutsatser och implikationer	28
Referenser.....	29
Bilagor	33

Introduktion

Premenstruellt syndrom (PMS) är ett samlingsbegrepp för somatiska samt psykiska symtom bland kvinnor i reproduktiv ålder och inträffar under lutealfasen som är perioden efter ägglossning, vanligtvis avtar symtomen efter menstruationens början (1177 Vårdguiden, u.å.). Uppskattningsvis har omkring 90 % av kvinnor globalt sett rapporterat någon form av premenstruellt symtom och mer än 200 symtom har identifierats, vilket innebär en stor variation av svårighetsgrader (Cary & Simpson, 2024; Siminiuc & Țurcanu, 2023). Premenstruellt dysforiskt syndrom (PMDS) är en medicinsk diagnos som främst påverkar kvinnors psykiska hälsa som leder till en försämring av deras livskvalitet. PMDS karaktäriseras av depressiva perioder samt aptit- och sömnstörningar vilket estimeras drabba 1,5%-5,8% av kvinnor globalt (Biondo & Brown, 2023).

I dagsläget kan man inte med säkerhet säga varför kvinnor får PMS/PMDS men orsakerna tycks vara multifaktoriella och bero på en individuell känslighet för fluktuationer av hormoner förenade med menstruationscykeln, genetik, tarmmikrobiota, livsstil samt kostmönster. Behandlingsmetoder beträffande PMS är dels med hormonella preventivmedel, dels smärtstillande läkemedel och vad gäller PMDS är den vanligaste behandlingen antidepressiva läkemedel i form av selektiva serotoninåterupptagshämmare (SSRI-preparat). Medicinering med hormonella preventivmedel är inte något som rekommenderas till alla då somliga upplever en förvärring av symtomen på grund av hormonerna (1177 Vårdguiden, u.å.).

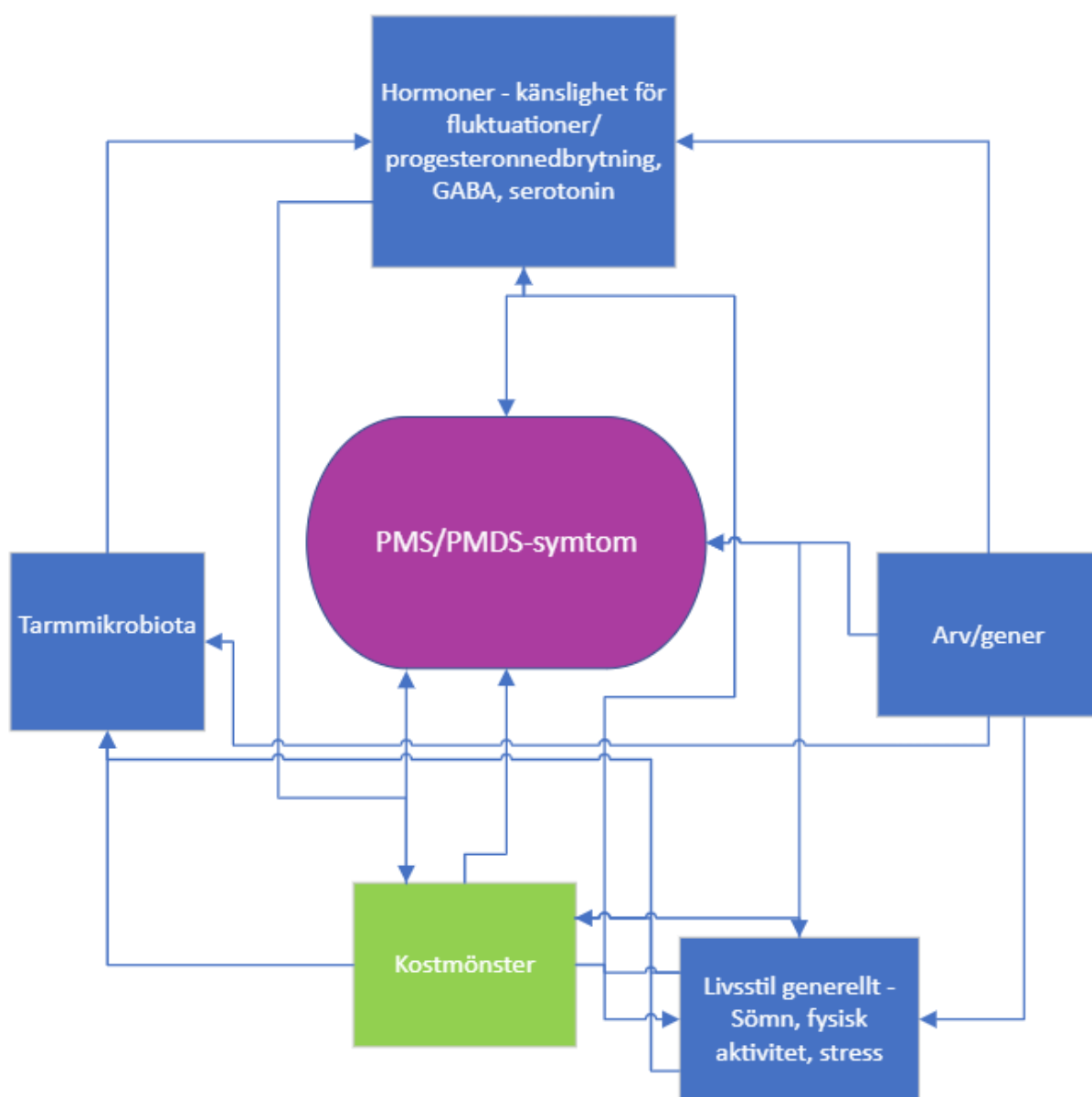
Flertalet studier gällande kostens påverkan hos kvinnor med PMS/PMDS är omstridd där svårigheter tycks finnas för att med säkerhet hitta kausala samband sinsemellan och följaktligen förmedla konkreta kostråd. Forskning som undersöker kostmönster och risken för PMS/PMDS verkar eniga om att en kost karaktäriserad av sockersötad dryck, rött kött, charkprodukter, salta snacks, desserter samt hög andel mättat fett är förknippat med förvärrade symtom samt en större risk att utveckla PMS/PMDS (MoradiFili m.fl., 2020; Kwon m.fl., 2022; Siminiuc & Țurcanu, 2023). Vidare nämner MoradiFili m.fl. (2020) att i kontrast till detta har en hälsosam kost med frukt och grönsaker, fullkornsprodukter, nötter samt fisk och skaldjur visat sig kunna förmildra psykiatriska och somatiska symtom. Författarna understryker emellertid att den faktiska effekten av vissa näringsämnen hos kvinnor med PMS inte är tillräckligt noggrant studerat och att fler longitudinella studier behövs. Hypotesen i denna studie var att det finns ett samband mellan premenstruella symtom och kost och att dessa symtom kan öka/minska beroende på kostintaget (se figur 1).

Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att undersöka eventuella samband mellan kosten och Premenstruellt syndrom/Premenstruellt dysforiskt syndrom genom en enkätundersökning samt en kostregistrering under tre dagar, hos i övrigt friska kvinnor med PMS/PMDS och de utan, mellan 20 – 45 år.

Frågeställningar:

- Vilka samt hur starka besvär upplever deltagare med PMS? Kan man se en korrelation mellan kostintag och upplevda symtom i PMS-gruppen?
- Vilka skillnader gällande kostintag kan man se mellan kvinnor som har premenstruellt syndrom och de som inte har?
- Hur ser kostintaget ut hos kvinnor med premenstruellt syndrom/premenstruellt dysforiskt syndrom?



Figur 1. Hur de multifaktoriella orsakerna hänger samman, specifikt kostmönstret och kostintaget. Hypotesen är att det finns ett samband mellan kosten och PMS/PMDS samt att kostintaget kan förvärra vissa symtom och i vissa fall verka lindrande. Kostmönstret antas kunna påverka beståndet av tarmmikrobiotan som i sin tur kan påverka hormonsystem och signalsubstanssystem som förvärrar/förbättrar symtom. Kostmönstret kan påverka livsstilen och vice versa. Livsstilen kan också påverka PMS/PMDS, arv/gener, tarmmikrobiotan samt hormonsystem och signalsubstanssystem. Arv/gener är faktor för hormon-& signalsystem, livsstil, tarmmikrobiota och kostmönster. PMS/PMDS tros också påverka kostmönstret som i sin tur påverkar de ovannämnda.

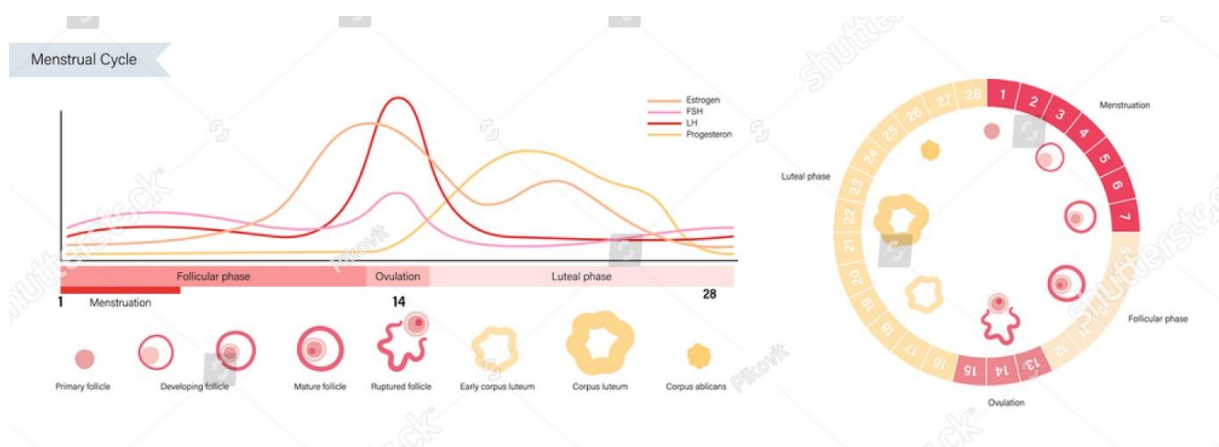
Bakgrund

Menstruationscykelns faser och hormoner

Menstruationscykelns längd varierar från kvinna till kvinna men pågår generellt mellan 21–35 dagar. Även blödningen varierar kraftigt men pågår vanligen mellan två och sju dagar. Menstruationscykeln består av två faser – follikelfasen och lutealfasen. Under dessa faser fluktuerar fyra olika hormoner; follikelstimulerande hormon (FSH), östradiol, luteiniserande hormon (LH) och progesteron.

Östradiol är ett steroidhormon, ett kvinnligt könshormon, och benämns tillsammans med progesteron, som också är ett steroidhormon, definiera menstruationscykeln. Follikelstimulerande hormon produceras i hypofysens framlob och insöndras till blodbanan via pulser. Den stimulerar cellförökning och östradiolsyntes i äggstockarna samt stimulerar gulkroppen och dess progesteronproduktion. Luteiniserande hormon är ett gonadotropin som också produceras i hypofysens framlob. Den insöndras av adenohipofysen och reglerar produktionen av steroider i äggstockarna samt stimulerar ägglossning och återbildandet av follikeln efter ägglossning. Progesteron produceras främst i gulkroppen inne i äggledaren och sker genom att cellerna omvandlar kolesterol till pregnenolon som i sin tur omvandlas till progesteron. Utöver äggstockarna kan progesteron även produceras i hjärnan, moderkakan och binjurarna. Progesteronets funktion är att förbereda livmodern på ett befruktat ägg samt att se till att graviditeten fortlöper. Det fungerar även som ett förstadium till östrogen och testosteron.

Follikelfasen börjar på mensens första dag. Vid denna tidpunkt är samtliga hormonnivåer relativt låga varpå en progressiv ökning av follikelstimulerande hormon sker. Detta inducerar tillväxt av folliklar som insöndrar östradiol. Endast den dominerande follikeln fortsätter sitt lopp i cykeln medan de andra folliklarna återbildas. Vid dag 12–13 är östradiolet som högst i blodet som i sin tur stimulerar insöndring av luteiniserande hormon från hypofysen. Dag 14 pikar det luteiniserande hormonet varpå follikeln spricker och ägglossning sker. Kvar i äggledaren bildas gulkroppen som insöndrar östradiol och progesteron, detta för att förbereda livmodern på ett eventuellt befruktat ägg. Det är vid detta tillfälle som den luteala fasan i cykeln börjar. Östradiol och framför allt progesteronhalten ökar varpå koncentrationen av FSH och LH sjunker. Ett obefruktat ägg stöts tillsammans ut med livmoderslemhinna och blod - menstruation sker. Gulkroppen tillbakabildas vilket stimulerar hypofys till insöndring av FSH och LH och menstruationscykeln börjar om på nytt (se figur 2) (Dubol m.fl., 2021, Karolinska institutet, u.å., Sundström-Porooma m.fl., 2020, Vårdgivarwebben, u.å.).



Figur 2. Den hormonella fluktuationen under kvinnans menstruationscykel. Hämtad från Shutterstock.

Premenstruellt syndrom/Premenstruellt dysforiskt syndrom

Premenstruellt syndrom (PMS) är vanligt förekommande bland kvinnor i fertil ålder och är ett samlingsbegrepp för psykiatriska samt somatiska symtom perioden efter ägglossning, som sedan vanligtvis avtar vid menstruationens början (1177 Vårdguiden, u.å.). Omkring 90 % av kvinnor globalt har rapporterat att de upplever någon form av premenstruella symtom (Cary & Simpson, 2024). Symtomen kan variera kraftigt från kvinna till kvinna och mellan cyklerna, uppemot 200 symtom har identifierats och påverkar livskvaliteten, prestation inom idrott och utbildning samt negativt inverkar på personliga förhållanden (Siminiuc & Turcanu, 2023). Ett krav är att kvinnan ska ha ägglossning och därför innebär graviditet samt menopaus uteblivna symtom. Premenstruellt dysforiskt syndrom (PMDS) är en medicinsk diagnos och är främst relaterat till kvinnors psykiska hälsa (Dubol m.fl., 2020). PMDS karaktäriseras av depressiva perioder med symtom som ångest, beteendemässiga förändringar, aptit- och sömnstörningar samt en likgiltighet mot tidigare intressen och som drabbar 1,5%-5,8% av kvinnor i fertil ålder (Biondo & Brown, 2023). För att bli diagnostiserad med PMDS krävs att minst fem symtom är cykelrelaterade, varav minst ett ska vara irritabilitet, nedstämdhet, oro/ångest eller affektlabilitet och detta uppmärksammas under två på varandra cykler hos kvinnan (Janusinfo, u.å.).

Man vet inte med säkerhet varför kvinnor får PMS eller PMDS men har sannolikt med nedbrytningsprocessen av hormonet progesteron att göra och de ämnen som bildas, vilket i sin tur påverkar signalsubstansen serotonin och GABA-systemet (Gamma-aminosmörtsyra) i hjärnan (Ababneh m.fl., 2023). Andra faktorer menar Ababneh m.fl. (2023) kan vara genetik, etnicitet samt känslighet för hormonella variationer. I en studie kunde man se att kvinnor i högre åldrar rapporterade en lägre risk för fysiska och psykiska symtom av PMS. Detta stämmer överens med vad Biondo & Brown, (2023) hittade och menar på att kvinnor mellan 25–35 år i högre utsträckning rapporterar negativa symtom till följd av PMDS. Dock bör det tilläggas att vid en ålder omkring 40–45 år kan symtomen återigen förvärras eftersom det vanligtvis är då kroppen träder in i perimenopausen, varför vissa påstår att PMS/PMDS blir värre fram till menopaus (1177 Vårdguiden, u.å.). Sundström-Poromaa m.fl. (2024) förklarar att kvinnor med PMDS upplever att deras besvär förvärras med stigande ålder, något som kan förklaras av att ha fött barn.

Hormonella variationer

Som tidigare nämnts tycks orsaken bakom PMS/PMDS vara multifaktoriell och ännu ej helt klarlagd. Dubol m.fl., (2021) visar i en systematisk översiktsartikel på studier av neuroavbildning, att de hormonella fluktuationerna i menstruationscykeln påverkar stora delar av hjärnan. De modulerar hjärnans struktur, kemi och funktion och påverkar kognitionen negativt. Detta tycks bidra till beteendeförändring och variation i kvinnors hälsa under menstruationscykeln. Intressant nog fann man i en neuroavbildningsstudie på kvinnor med PMDS att de inte reagerade med några ångestnivåer under den follikulära fasen men svarade med både ångest och depressionstecken på samma test i den sena luteala fasen (Dubol m.fl., 2020). Även Takeda (2022) visar på att hormonella variationer spelar en viktig roll inom etiologin bakom PMS och PMDS. Man har sett större humörpåverkan under den första månaden av hormonbehandling för PMS/PMDS jämfört med den andra månaden i behandlingen eftersom hormonhalterna då har stabiliserats. Cary och Simpson (2024) menar att det inte är fluktuationerna i sig som orsakar de upplevda besvären utan en ökad känslighet i hur kroppen svarar på dessa fluktuationer. De menar att en stor orsak till besvären ligger i en känslighet mot allopregnanolon. En känslighet hos kvinnor med PMS/PMDS som föreligger precis innan mens jämfört med kvinnor utan PMS-besvär som har en känslighet precis efter.

Serotonin, GABA, allopregnanolon och tarmmikrobiotan

Serotonin och gamma-aminosmörtsyra (GABA) är två signalsubstanser som Takeda (2022) visar spelar en stor roll i etiologin bakom PMS och PMDS. Eriksson m.fl., (2016) menar att serotoninsystemet har en viktig funktion för signalöverföring och nervstimulering och reglerar effekterna av andra signalsubstanser. Serotonin har därför en avgörande roll beträffande humör, sexuell funktion, aptit och

födointag, aggressivitet, kroppstemperaturreglering, sömn och vakenhet. En dysfunktion av serotoninssystemet har kopplats till en rad olika diagnoser och tillstånd, däribland depression, ångest, social fobi, tvångssyndrom och panikångest. Mycket tyder således på att kvinnor med PMS/PMDS saknar en normal serotoninaktivitet i den del av hjärnan som kontrollerar impulsivt och irriterbart beteende och därmed orsakar de psykiska symtomen hos kvinnor med PMS/PMDS. Serotonin bildas av den essentiella aminosyran tryptofan, tryptofan i sin tur syntetiserar vitaminet niacin (Birzniece, 2006, Livsmedelsverket u.å.)

GABA som nämnt är en signalsubstans och har en lugnande och hämmande effekt på det centrala nervsystemet och har således en rad positiva fysiologiska egenskaper såsom sömnfrämjande, stresslindrande, hyperglykeminedsättande, cancerförebyggande, cellskadeförebyggande, blodtrycksreglerande samt innehar antioxidantegenskaper. GABA produceras av signalsubstansen glutamat och Lee m.fl., (2023) finner det nämnvärt att de jästsvampar som används vid fermentering av livsmedel har GABA-liknande egenskaper varför fermenterade livsmedel har en ökad GABA-koncentration än när de ej är fermenterade. Samma slutsats drogs vid groning. Sundström-pourmaa (2020) fann i sin studie att nivåerna av GABA varierade både mellan kvinnor med PMS/PMDS och kontroller. Ett av fynden Sundström påträffade var en minskad GABA-nivå över hela menstruationscykeln hos kvinnor med PMDS. Ett annat fynd påvisade en ökning av GABA i den luteala fasen hos kontroller medans den minskade hos kvinnor med PMDS. Allopregnanolon är en metabolit av progesteron och som enligt Takeda (2023) ökar aktiviteten av GABA-receptorerna. En hög allopregnanolonhalt bör således ha en lugnande och hämmande effekt. Både progesteron och allopregnanolon ökar under lutealfasen medans Takeda (2023) menar att kvinnor med PMDS har låga halter av allopregnanolon i blodet under denna fas jämfört med kontroller. Cary och Simpson (2024) menar istället att allopregnanolon har en paradoxal inverkan på GABA-receptorerna och att det orsakar problem snarare än mängden allopregnanolon i blodet. De menar att istället för att bidra med ångestdämpande och humörhöjande effekt åsamkas den motsatta och orsakar stimulering till negativa känslor och ångest. Anledningen tros vara GABA-receptorernas förmåga att moduleras. Trots diskrepansen i hur allopregnanolon är involverad i etiologin bakom PMS/PMDS tycks samtliga forskare överens om att den är involverad på något sätt (Takeda, 2023, Cary & Simpson, 2024, Sundström-Poromaa, 2020).

Tarmmikrobiotan och dess samspel med hjärnan har ägnats mycket forskning under de senaste åren. Tarmmikrobiotan, också kallad tarmflora signalerar till centrala nervsystemet (CNS) via tarmmikrobiota-hjärnaxeln (MDH-axeln) och sker via metaboliska, immuna, neurala och endokrina vägar. HHN-axeln är en del av MDH-axeln som påverkas av bland annat stress och kost och dessa tycks orsaka inflammation som i sin tur modulerar tarmfloran ytterligare. En obalanserad kost, exempelvis den västerländska, ger ett högre intag av animaliska livsmedel (mättade fetter), ägg, godis, desserter och ett lägre intag av frukt, grönsaker (fibrer och mikronäringsämnen) och hela spannmål vilket tycks förändra tarmfloran negativt. Något som i sin tur påverkar HHN-axeln negativt och en försämring av humör och mående antas uppstå. Del Chierico m.fl., (2014) visar att en kost, exempelvis medelhavskost, som till största delen kännetecknas av ett dagligt intag av spannmålsprodukter av fullkorn, baljväxter, frukt, grönsaker, nötter och frön samt måttligt intag av fisk, ägg, fågel och mejeriprodukter och en låg konsumtionsfrekvens av rött kött och charkprodukter leder till en väl sammansatt tarmflora och gynnar hälsotillståndet i form av minskad dödlighet och förekomsten av allvarliga kroniska sjukdomar såsom cancer, metabolt och kardiovaskulärt syndrom, neurodegenerativa sjukdomar, typ 2-diabetes, fettleversjukdomar och allergi. Hon menar att detta höga och frekventa intag av komplexa kolhydrater gynnar tarmflorbakterier såsom roseburia, E. rectale och bifidobakterier, bakterier som främjar produktionen av den kortsidiga smörtsyran butyrat som också är inblandad i GABA-produktionen. Intressant nog kunde man se skillnader i tarmfloran hos kvinnor med PMDS och kontroller. Parabacteroides, Butyricoccus och Megasphaera minskade hos patienter med PMD medans Anaerotaenia ökade varav Parabacteroides samt Megasphaera korrelerade med mindre svåra premenstruella besvär. Dessa är GABA-producerande samt butyratproducerande och tycks således kunna ha en positiv inverkan på PMS-symtom. Även om

mekanismerna ännu ej är helt kartlagda tycks tarmfloran ha ett samband med olika psykiatriska störningar, däribland PMDS (Lima-Ojeda, 2020, Zhu m.fl., 2021, Takeda m.fl., 2022).

Behandling - Läkemedel

En behandlingsmetod för PMS och PMDS är med hormonella preventivmedel som hämmar ägglossningen, exempelvis p-piller, särskilt de innehållandes drospirenon och som har en lägre dos av östrogen (Janusinfo, u.å; 1177 Vårdguiden, u.å.). Trots det kan symtomen för vissa kvinnor förvärras av de hormoner som finns i hormonella preventivmedel och medicineringen behöver därför individanpassas. Den vanligaste behandlingen i dagsläget mot PMDS är antidepressiva läkemedel i form av selektiva serotoninåterupptagshämmare (SSRI-preparat), vilket ökar signalsubstansen serotonin i hjärnan. Detta tas under perioden då symtomen framträder och upphör att intas i samband med att menstruationen börjar. Ytterligare en behandlingsmetod är med hjälp av vätskedrivande läkemedel, i synnerhet vid somatiska symtom som ömma bröst, uppsvälldhet samt viktuppgång. I studien av Ababneh m.fl. (2023) fanns ett samband mellan deltagarnas symtom av PMS och användandet av smärtstillande läkemedel, så många som 75% av kvinnorna tog till smärtstillande tabletter för att hantera negativa symtom och är en frekvent form av självmedicinering.

Alternativ behandling - Kost

Att använda sig av läkemedel som behandlingsmetod är inte något som lämpar sig för alla och kostvanor kan därmed vara ett alternativ som anpassas och justeras efter livsstil samt behov. Eftersom symtomen är högst varierande och kroppen komplex med bland annat olika genetik, fysiologi och toleranser finns det i dagsläget inte rekommendationer om en enskild kosthållning för kvinnor med PMS/PMDS. Det finns emellertid råd om vilka livsmedel som bör undvikas samt vad som uppmuntras att konsumera mer av då det kan minska vissa symtom. Enligt Siminiuc & Turcanu (2023) finns rekommendationer om att följa en hälsosam kost innehållandes vitaminer och fibrer från bland annat frukt, grönsaker och fullkornsprodukter samt minimera på salt, alkohol, processade- och transfetter såväl som sockersötade drycker. Författarna menar på att kosten är en väsentlig faktor för att hantera symtomen av PMS. Å andra sidan nämner de att kostens effekt på PMS inte är tillräckligt studerat och det behövs därför fler genomgripande studier för att kunna säkerställa kostintagets påverkan.

Trots påpekande om bristen på studier tycks åtskilliga forskare dela åsikten att konsumtion av skräpmat, livsmedel innehållandes stor mängd tillsatt socker och mättade fetter i kombination med en låg konsumtion av frukt och grönsaker kan bidra till förvärrade symtom av PMS (Helmy m.fl., 2023). I tvärsnittsstudien undersöktes kostintaget hos kvinnor med milda till svåra symtom och man fann att konsumtion av fisk samt skaldjur hade en förmildrande effekt av PMS. Dessutom fanns en omvänd korrelation, vilket betyder att en högre andel kvinnor med svåra symtom konsumerade en mindre mängd fisk. Helmy m.fl. (2023) hävdar att fiskens höga innehåll av omega-3 fettsyror som dokosahexaensyra (DHA) samt eikosapentaensyra (EPA), bidrar till minskade psykiska symtom som depression och ångest. Detta påvisades även gällande somatiska symtom som bröstspänning, huvudvärk samt uppblåsthet.

En studie av Takeda m.fl. (2016) undersökte unga idrottande kvinnors symtom av PMS och PMDS samt en kontrollgrupp med icke-idrottande kvinnor, med fokus på deras fiskkonsumtion. De mest framträdande karaktärsdragen gällande PMS hos idrottande kvinnor var svårighetsgraden av fysiska och prestationsmässiga symtom, i jämförelse med kontrollgruppen. Gällande kostintaget var konsumtion av fisk samt torkad fisk associerat med en lägre risk för försämrad prestation hos idrottande kvinnor. Det bör tas i beaktning att studien utfördes i Japan vilket är ett land känt för sin höga fiskkonsumtion bland befolkningen och kan således vara ett hinder att dra generella slutsatser inom andra befolkningsgrupper (Takeda m.fl., 2016). Därtill såg man ingen effekt hos icke-idrottande kvinnor och därav kan påverkan av fiskkonsumtionen på symtomen variera. Enligt nuvarande rekommendationer av NNR (Nordiska näringsrekommendationer) 2023 gällande fiskkonsumtion, bör intaget vara mellan 300-450g/veckan varav minst 200g bör vara fet fisk (Nordic Council of Ministers, 2023).

Koffein

Beträffande konsumtion av kaffe och andra koffeinhaltiga drycker i relation till PMS/PMDS framkommer det råd om att minska eller utesluta dessa helt, då koffein sägs förvärra symtomen (Biondo & Brown, 2023). Koffeinets förmodade negativa effekt kan ha flera olika anledningar. Hur mycket koffein en individ tål varierar markant, då vissa klarar av att konsumera större mängder utan biverkningar medan andra märker av endast en mindre mängd. Symtom som kan upplevas av koffeinet är bland annat yrsel, ångest, hjärklappning, magont, magbesvär samt sömnbesvär (Livsmedelsverket, u.å.). En del av dessa symtom kan liknas med symtomen av PMS/PMDS och kan därav vara lätta att förväxla. I studien av Quaglia m.fl. (2023) utfördes en kostregistrering på tre dagar under lutealfasen där 16 kvinnor med bekräftad PMS och 14 kvinnor som kontrollgrupp jämfördes. Allt sammantaget hade båda grupper konsumerat lika mängd kaffe per dag och författarna menar på att det inte finns något samband mellan kaffekonsumtion och förekomsten av premenstruella symtom. Liknande fynd sågs av Helmy m.fl. (2023); MoradiFili m.fl. (2020) & Purdue-Smithe m.fl. (2016), som menar på att de rekommendationer som finns gällande en reducering av koffeinintaget inte nödvändigtvis hindrar utvecklingen av premenstruella symtom.

Forskningen gällande koffeinets påverkan på menstruationscykeln är i dagsläget begränsad och i viss mån motsägelsefull, likväl väljer flertalet kvinnor att minimera eller utesluta detta helt av olika anledningar. Det finns däremot studier som menar på att kaffe och andra koffeinhaltiga drycker kan förvärra symtomen av PMS. AlQuaiz m.fl. (2022) tittade på sambanden mellan kost, psykologiska faktorer samt livsstilsfaktorer i relation till PMS. Det var 1831 kvinnor i åldern 18–50 år som ingick i studien och ett dos-responssamband påträffades, vilket betyder att kvinnor som drack större mängd kaffe uppvisade värre symtom. Kvinnorna som intog ca 1,1 liter kaffe/dag (arabiskt kaffe) rapporterade i större utsträckning ångest, smärta, aptit- och viktökning samt huvudvärk. Andra fynd av Turan m.fl. (2024) menar på att ett dagligt intag av koffein inte hade någon negativ effekt hos kvinnor mellan 18–25 år med PMS men att symtomen av PMDS förvärrades. I studien av Dinh Trieu Ngo m.fl. (2023) sågs en riskfaktor vara att konsumera koffeinhaltig dryck mer än tre gånger/veckan, då detta var förknippat med PMS/PMDS jämfört med deltagare som konsumerade en gång/månaden eller färre. Generaliserbarheten av studiens resultat är däremot svagt då urvalet var relativt litet.

Metod

Design

Den huvudsakliga metoden som användes i studien var en kvantitativ digital enkätundersökning med en observationsstudie som design då två olika grupper jämfördes samt eventuella samband studerades utan någon intervention. Eftersom data samlades in och undersöktes under ett mättillfälle anses det därmed vara en tvärsnittsstudie (Kristensson, 2014). Enkäterna till respektive grupp distribuerades via sociala medier samt på Göteborgs universitetets gemensamma lokaler samt Campus Mölndal. En kompletterande kostregistrering under tre dagar utfördes på de deltagare som anmälde intresse och var frivilligt. Kostregistreringen skulle genomföras under den luteala fasen i menstruationscykeln och rapporterades i ett näringsberäkningsprogram, Nutrition Data, som var tillgängligt via mobilen för deltagarna. Data från enkäterna och kostregistreringarna bearbetades samt sammanställdes i ett statistikprogram, relevanta tester tillämpades för att se potentiella samband.

Urval

Urvalsmetoden som användes var ett bekvämlighetsurval. Kristensson (2014) menar att denna urvalsmetod är lämplig när en specifik population vill nå vilket stämde överens med studien. Inklusionskriterierna var från början kvinnor som menstruerar mellan 25–40 år och frisk men detta fick korrigeras till 20–45 år på grund av för få svarsdeltagare. Exklusionskriterierna var underliggande sjukdom samt användning av preventivmedel. I inklusions- och exklusionskriterierna diskuterades vilka läkemedel som skulle inkluderas då antidepressiva läkemedel (SSRI) är en behandling för PMDS och därmed kan påverka individens symptom och kostvanor. Trots att preventivmedel (som också är ett behandlingsalternativ för PMS/PMDS) är ett exklusionskriterie beslutade vi oss för att låta SSRI vara möjligt att inta i PMS-gruppen på grund av risk för otillräckligt svarsdeltagande. I kontrollgruppen exkluderades den/de deltagare som uppgav att de intog SSRI eftersom detta indikerar på underliggande sjukdom.

I PMS-gruppen mottogs det 95 svar. Ett svar exkluderades på grund av ålder, två svar exkluderades på grund av sjukdom och två svar på grund av användning av preventivmedel. Totalt 90 besvarade enkäter i PMS-gruppen uppfyllde inklusions- och exklusionskriterierna och kunde ingå i studien. I kontrollgruppen var det från början 34 svar. Fyra svar exkluderades på grund av användning av preventivmedel, ett svar på grund av ålder samt ett svar exkluderades på grund av underliggande sjukdom. Totalt antal deltagare i kontrollgruppen var 28. Totalt 118 enkätsvar ingick i undersökningen.

20 deltagare ur PMS-gruppen uppgav att de ville delta i kostregistreringen varav en exkluderades på grund av påbörjad preventivmedelsbehandling, en valde att avbryta sin medverkan av personliga skäl, en deltagare på grund av graviditet, en deltagare på grund av tidsbrist, en registrerade endast två dagar och sju kvinnor avstod från kostregistrering utan att meddela. Fyra deltagare i kontrollgruppen uppgav att de ville delta i kostregistreringen varav två deltagare valde att avstå kostregistreringen utan att meddela. Slutligen valde åtta kvinnor i PMS-gruppen att delta i kostregistreringen och två ur kontrollgruppen. Totalt kostregistrerade tio deltagare i tre dagar.

Datainsamling

Datainsamling skedde genom en enkätundersökning. En enkät som riktade sig mot kvinnor med PMS/PMDS (se bilaga 1) samt en mot kvinnor utan PMS/PMDS (se bilaga 2). Enkäten utformades digitalt i plattformen Microsoft Forms och kunde nås via en QR-kod eller en digital länk. QR-koden återfanns på en digital samt fysisk affisch (se bilagor 3&4) och länken skickades digitalt. För båda enkäter pågick svarstiden initialt mellan 29:de mars till 8:de april och förlängdes till och med 12:te april på grund av för få svarsdeltagare i kontrollgruppen. Förlängningen gällde båda grupperna för ett så likvärdigt tillvägagångssätt som möjligt. Frågorna i enkäten berörde deltagarnas ålder,

antropometri, menstruation, symptom och kostvanor och bestod av slutna flervalsfrågor. Några av dessa innehöll svarsalternativet "annat" där deltagaren hade möjlighet att skriva fritt. PMS-gruppen erhöll en öppen fråga, om de upplevde att något specifikt livsmedel påverkade deras PMS/PMDS. I enkäten riktad till kontrollgruppen uteslöts frågorna som berörde symptom/ besvär. För att få ett så representativt urval som möjligt, och därmed minimera risken för bias, skedde rekryteringen främst via sociala medier såsom Facebook samt Instagram. På Facebook publicerades inlägg med länk och affisch i tre grupper med fokus på PMS/PMDS varav dessa inlägg puffades en gång, vilket innebär att inläggen återigen hamnar högst upp och når fler personer. Dessa grupper hade mellan 303–11 700 medlemmar. För rekrytering av kontrollgrupp publicerades inlägg med länk och affisch i tre grupper endast för tjejer/kvinnor. Dessa inlägg puffades en till tre gånger och grupperna hade mellan 1600–123,000 medlemmar. Författarna skickade även inbjudan att delta i studien i sina privata kanaler både på Instagram och Facebook. Ett par Instagramkonton med fokus på kvinnohälsa tillfrågades att behjälpa spridningen av affisch och länk men utan resultat. Studievägledare vid Göteborgs Universitet ombads att skicka enkätinbjudan via email till studenter vid universitet vilket genomfördes. Det affischerades även fysiskt på Göteborgs universitet Pedagoggen samt Campus Mölndal, totalt åtta affischer (Kristensson, 2014).

Vid rekrytering av deltagare informerades om motivet till undersökningen, det vill säga att det låg till grund för ett examensarbete på hälsopromotionsprogrammet vid Göteborgs universitet. Syftet med arbetet presenterades samt estimerad tidsåtgång som beräknades vara mellan 5-10 minuter. Deltagaren delgavs vilka områden frågorna berörde. Kontaktuppgifter till ansvariga för rapporten samt information om deltagarens rättigheter såsom frivillighet att medverka, möjlighet att avsluta när man vill samt att uppgifterna skulle behandlas konfidentiellt.

Klientkonton skapades i appen Nutrition Data där antropometiska data lades in. Den fysiska aktivitetsnivån (PAL-värdet) estimerades genom bedömning av hur mycket pulshöjande fysisk aktivitet deltagarna uppgett. Den enda tillgängliga informationen för deltagarna själva i appen var den data som de själva lade in. All annan information som näringsintag, kaloriintag, makrofördelning med mera osynliggjordes för att minimera risk för påverkan av ätmönster och därmed minska risk för bias. Ett email innehållande ett informationsbrev (se bilaga 5), portionsguiden samt nyckel till portionsguiden skickades till samtliga deltagare som uppgett att de ville kostregistrera (Livsmedelsverket, 2009). I informationsbrevet fick deltagarna tillgång till inloggningsuppgifter samt instruktioner i hur kostregistreringen skulle gå till. Den skulle pågå i tre dagar varav minst en helgdag och skulle ske under den luteala fasen i menstruationscykeln. Totalt tre påminnelser skickades ut via email varav det sista innehöll ett slutdatum för kostregistreringen. Kostregistreringen var möjlig att utföra mellan 5 april – 5 maj 2024.

Databearbetning och analys

Data bearbetades inledningsvis genom att sammanslå samt föra över enkätsvaren från Microsoft Forms till Microsoft Excel för att underlätta överföringsprocessen till statistikprogrammet IBM SPSS Statistics (version 28). En datarensning gjordes för att ta bort sådant som skulle kunna generera inkorrekta resultat, likaså enkätsvar som inte uppfyllde inklusionskriterierna. Exempelvis fråga 14 som berör intag av koffeinhaltig dryck i mängd dl/dag avlägsnades "dl" i svaren för samtliga och därmed återstod endast siffror för att kunna genomföra statistiska tester. I de fall svaret var dl/vecka dividerades detta med 7 (dagar) och ett medeltal togs fram. Följaktligen motsvarande om ett svar exempelvis var 2–3 dl/dag, så togs ett medeltal fram på 2,5 dl/dag.

Data analyserades genom att ta fram deskriptiv statistik med både kvalitativa och kvantitativa variabler innehållandes nominal- ordinal- samt kvotskala. En tabell skapades i Word med svarsfrekvenser från båda grupper givet i antal samt andel procent och de jämförelser med främsta skillnader märktes ut som intressanta testförsök (se bilaga 6). För att kunna hålla isär grupperna, jämföra dem och följaktligen utföra tester inom grupperna skapades variabeln "Har du PMS/PMDS"

med värdena 0=Nej och 1=Ja. BMI (Body mass index) beräknades utifrån deltagarnas längd och vikt enligt kg/m^2 och dikotomiserades till normalvikt respektive övervikt utifrån gränsvärden av WHO (2024), för att kunna urskilja om en normal- eller övervikt var av betydelse. Fysisk aktivitet dikotomiserades då frågan hade sju svarsalternativ med olika intensitetsnivåer, vilket utgjorde en grupp för de som uppnådde rekommendationen om fysisk aktivitet på minst 150 minuter/veckan enligt Folkhälsomyndigheten (2023) och en grupp som inte gjorde det. I flervalsfrågorna skapades en variabel för varje svarsalternativ och svaren noterades utefter 0=Inte vald samt 1=Vald. I fråga 9 gällandes läkemedel/kosttillskott som var en öppen fråga, skapades den tillhörande variabeln ”Tar du några läkemedel/kosttillskott?” med alternativen 1=Ja samt 2=Nej för att göra den mätbar.

Lämpliga tester som användes var Chitvå-test för icke-parametriska tester med kategorisk data mellan gruppen med PMS/PMDS och kontrollgruppen, i de undantag svarsfrekvensen var lägre än fem och då användes således Fisher’s exact test med en signifikansnivå på $p < 0,05$ (Ejlertsson, 2019). Vid kontinuerliga variabler som ålder, längd, vikt samt BMI och som inte var normalfördelade användes Mann-Whitney’s test mellan fokusgruppen och kontrollgruppen, med en signifikansnivå på $p < 0,05$.

Gällande deltagare som angav intresse registrerades kostintaget för tre dagar varav minst en helgdag i programmet Nutrition data, därtill analyserades näringsberäkningarna och fördes över till Microsoft Excel för att sammanslå periodens näringsintag och en summering togs fram. En beräkning av deltagarnas intag gällande eikosapentaensyra (EPA) och dokosahexaensyra (DHA) utfördes för att kunna fastställa totala omega-3-mängden. Deltagarnas näringsintag jämfördes i relation till rekommenderat intag i NNR 2014/2023 samt mellan grupperna. Inga statistiska tester utfördes då det var få deltagare som kostregistrerade i kontrollgruppen.

Metodologiska överväganden

Metoden som användes i studien var i huvudsak en digital enkätundersökning och en central beståndsdel till en högre validitet är utformningen av frågorna, de bör vara väl konstruerade innan utskick eftersom det i efterhand inte går att göra några förändringar (Kristensson, 2014). Validiteten samt reliabiliteten påverkas i en positiv riktning eftersom frågorna var tydligt formulerade med förklaringar till komplexa begrepp samt att öppna svarsalternativ fanns tillgängligt för de som ansåg dessa som otillräckliga. En pilottestning på tre individer utfördes innan de slutgiltiga enkäterna distribuerades för att säkerställa frågornas formuleringar samt om det var något som behövdes adderas alternativt tas bort (Kristensson, 2014). Eftersom studiens syfte innebär en kartläggning av kvinnors symptom gällande PMS/PMDS samt frågor beträffande deras kostintag samt vikt, kan det därav uppfattas som känsliga ämnen och var en anledning till valet av digitala enkäter då deltagarnas anonymitet förmodas ha bidragit till högre svarsfrekvens. Likaså är det en tidseffektiv insamlingsmetod av data som frågar efter exakt samma sak till större grupper och bidrar till en generaliserbarhet.

Etiska överväganden

För att kunna planera och utföra en kostregistrering var en kontaktlista innehållande email-adresser nödvändig att upprätta. Denna typ av uppgifter anses känsliga och har således behandlats strikt konfidentiellt samt raderats så snart uppsatsen blivit godkänd. Etiska riktlinjer för kandidatuppsatser i enlighet med Göteborgs universitet samt Institutionen för kost- och idrottsvetenskap har tillämpats då tydlig information om studien har framgått. Detta återfanns dels i inläggen som publicerats på sociala medier och på affischerna, dels i enkäterna och det informationsblad som skickades ut till deltagare som skulle kostregistrera. Vetenskapsrådets (2017) rekommendationer gällande *God forskningssed* har tagits i beaktning under studiens gång, exempelvis *individskyddskravet* som bland annat syftar till att undvika skada i största möjliga mån hos de individer som medverkar i studien. Deltagandets frivillighet har varit uttrycklig och budskapet tydligt att utan förklaring kunna avbryta sin medverkan när som helst om så önskas. Informationstexten till enkäterna samt instruktionerna till kostregistreringen har beskrivits på ett lättförståeligt sätt anpassat till målgruppen. Eftersom enkäterna

var riktade till kvinnor ej yngre än 20 år behövdes inget samtyckesformulär. Vid eventuella frågor eller funderingar fanns kontaktuppgifter tillgängliga, både mailadresser och telefonnummer.

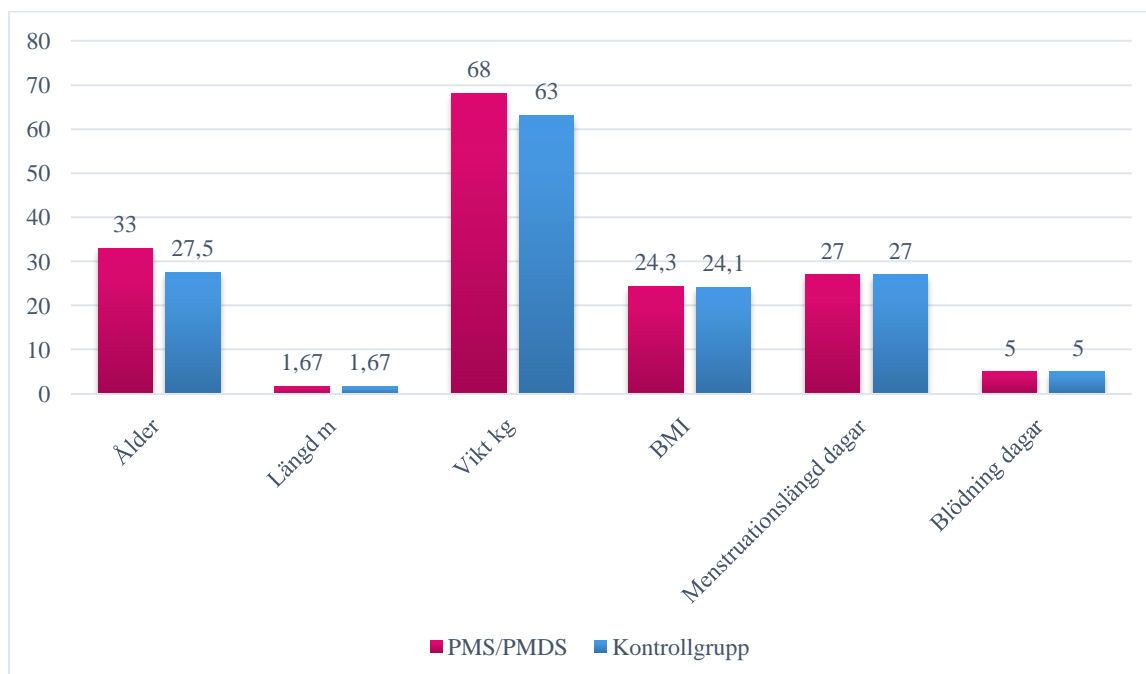
Microsoft Forms var det enda alternativet för en webbaserad enkätundersökning eftersom denna är godkänd enligt GDPR (dataskyddsförordningen) och tillhandahålls av Göteborgs universitet, de deltagare som inte anmälde intresse till kostregistreringen är anonyma samt att alla svar hanteras konfidentiellt (Integritetsskyddsmyndigheten, u.å). För att ändå kunna hantera och analysera enkätsvaren identifierades deltagarnas svar med ett ID-nummer och inte deras namn eller annan information som kan härledas till deltagaren.

Resultat

Deltagare

Det var totalt 118 kvinnor som svarade på enkäterna varav 90 kvinnor i PMS-gruppen och 28 kvinnor i kontrollgruppen. Medianåldern är 33 var i PMS-gruppen och 27,5 år i kontrollgruppen.

Medianlängden på deltagarna i båda grupper var 167 cm, dock ett bortfall i gruppen med PMS. Vikten hos deltagarna skiljer sig åt, då median i PMS-gruppen hamnar på 68 kg och i kontrollgruppen 63 kg. Medianen för PMS-gruppen gällande BMI är 24,3, dock ett bortfall och för kontrollgruppen 24,1. En signifikant skillnad mellan grupperna påträffades gällande ålder där kontrollgruppen var signifikant yngre ($P=0,001$) (se figur 3). Den genomsnittliga längden på menstruationsblödningen för båda grupper var fem dagar. Längden mellan sista och första menstruationsdag var i genomsnitt 27 dagar för båda grupper. Majoriteten av kvinnorna i kontrollgruppen har inte fött barn medan 50 kvinnor (53%) i PMS-gruppen har det. Vid frågan gällande regelbunden menstruation uppgav 84 (93%) kvinnor i PMS-gruppen att de har en regelbunden menstruation och 22 (79%) kvinnor i kontrollgruppen uppgav att de har en regelbunden menstruation. Detta innebär en signifikant skillnad i regelbunden mens ($P=0,024$).



Figur 3. Bakgrundsfaktorer uppdelade på de olika grupperna med median som centralmått (n=118). Ålder givet i antal år, längd givet i meter, vikt givet i kilogram, BMI givet i BMI-index, menstruationslängd samt blödning givet i dagar. Signifikant skillnad gällande ålder mellan grupperna $p=0,001$.

Upplevda symtom i PMS-gruppen

I tabell 1 visas PMS-gruppens upplevda premenstruella besvär. Dessa skattades från ”inte alls” till ”extremt mycket”. De symtom som i större utsträckning upplevdes extremt mycket var irritabilitet, nedstämdhet, ångest/oro samt humörsvingningar/affektlabilitet. Symtom som inte rapporterades lika frekvent var främst ledvärk och huvudvärk. Ett chi-två test påvisade ett signifikant samband mellan bröstspänning och uppnådd rekommendation av fysisk aktivitet ($P = 0,005$) vilket innebär att de som utför minst två till tre timmar pulshöjande fysisk aktivitet per vecka rapporterade att de upplever bröstspänning i större utsträckning. Inga samband hittades mellan uppnådd fysisk aktivitet och övriga symtom. Ett signifikant samband mellan de deltagare som upplevde milda kontra svåra premenstruella besvär av ilska gällande konsumtion av koffeinhaltiga drycker ($P = 0,031$) vilket innebär att de som

upplever svåra symtom av ilska också uppgett att de konsumerar kaffe/koffeinhaltiga drycker i större utsträckning. Ett signifikant samband mellan en ökad fettkonsumtion och milda kontra svåra koncentrationssvårigheter påvisades ($P = 0,004$). Förutom koffein testades även deltagarnas intag av kolhydrater, protein, sockersötad dryck, ultraprocessad mat, portionsstorlekar samt fettrik mat kontra upplevda milda eller svåra premenstruella besvär med Chi-tvåtest. Milda kontra svåra symtom av ångest i relation till större intag av kolhydrater visade inget signifikant samband ($P = 0,084$). Liknande tendenser påvisades mellan milda kontra svåra symtom av ledvärk och ett större intag av kolhydrater ($P = 0,075$). Inget signifikant samband mellan större fettkonsumtion och bröstspänning mellan de med milda kontra svåra symtom ($P = 0,069$). Milda kontra svåra symtom av ledvärk och en större mängd ultraprocessad matkonsumtion påvisade inget signifikant samband ($P = 0,053$). Inget signifikant samband mellan bröstspänning och ultraprocessad mat ($P = 0,072$). Inte heller uppmättes några signifikanta samband mellan proteinintag, portionsstorlekar eller sockersötade drycker (se tabell 2).

Tabell 1. Självsfattade symtomupplevelser bland deltagare med PMS/PMDS (n=90).

<i>Upplevda symtom</i>	<i>Inte alls n (%)</i>	<i>Extremt lite n (%)</i>	<i>Ibland n (%)</i>	<i>Mycket n (%)</i>	<i>Extremt mycket n (%)</i>
Irritabilitet	1 (1,1)	2 (2,2)	14 (15,6)	33 (36,7)	40 (44,4)
Nedstämdhet	1 (1,1)	1 (1,1)	10 (11,1)	43 (47,8)	35 (38,9)
Ångest/Oro	1 (1,1)	2 (2,2)	16 (17,8)	40 (44,4)	31 (34,4)
Humörsvängningar/Affektlabilitet	0	1 (1,1)	18 (20)	41 (45,6)	30 (33,3)
Trötthet/Mindre energi	1 (1,1)	2 (2,2)	13 (14,4)	45 (50)	29 (32,2)
Minskat intresse för dagliga aktiviteter	2 (2,2)	5 (5,6)	19 (21,1)	36 (40)	28 (31,1)
Koncentrationssvårigheter	5 (5,6)	7 (7,8)	27 (30)	26 (28,9)	25 (27,8)
Ilska	4 (4,4)	9 (10)	26 (28,9)	28 (31,1)	23 (25,6)
Svullnad	12 (13,3)	10 (11,1)	26 (28,9)	26 (28,9)	16 (17,8)
Viktuppgång	17 (18,9)	20 (22,2)	18 (20)	19 (21,1)	16 (17,8)
Bröstspänning	12 (13,3)	15 (16,7)	36 (40)	14 (15,6)	13 (14,4)
Ledvärk	29 (32,2)	17 (18,9)	21 (23,3)	14 (15,6)	9 (10)
Huvudvärk	24 (26,7)	17 (18,9)	28 (31,1)	16 (17,8)	5 (5,6)

Symtom och kost – deltagarnas egna upplevelser

Den kvalitativa frågan till PMS-gruppen gällde deras egna upplevelser av olika livsmedel som de anser påverkar deras PMS/PMDS på något sätt. 57 deltagare besvarade denna fråga varav 20 svarade att kaffe eller koffein påverkar dem negativt.

“Ja isåfall kaffe, om jag dricker mera så upplever jag det gör ångestsymptomen värre då dem redan är förhöjda under PMS.”

“Kaffe, får mer ångest och oro, svårare att sova.”

En deltagare uttryckte att hon uteslutit kaffe (och socker) men att detta inte påverkade hennes symtom vare sig positivt eller negativt.

“Slutat med koffein och 80% av sockret detta har inte minskat minna pmds symtom.”

En annan kvinna förklarade att hon undviker kaffe och alkohol för att andra med PMS/PMDS gör det.

“Kaffe undviker jag. Även alkohol. Har inte upplevt påverkan, men hört av andra och dricker därför inte det under pms-perioden.”

11 deltagare uppgav socker och sötsaker som symtomförstärkare. Förutom dessa uppgav några av kvinnorna att snabbmat och fett, alkohol, gluten och mjölkprodukter hade negativ inverkan på deras premenstruella symtom.

“Socker, snabbmat, kaffe för symptomen värre. Tröttare, sämre tålamod & koncentration, mer irriterad, arg, slö.”

En deltagare förklarade att hennes psykiska besvär lättade för stunden när hon konsumerade snabbmat men att detta övergick tillförvärrade premenstruella symtom när den positiva känslan avtagit.

“Snabbmat i form av hamburgare eller pizza får mig ofta att må sämre dagen efter eller senare samma dag, men det gör mig också glad och lugn i stunden”

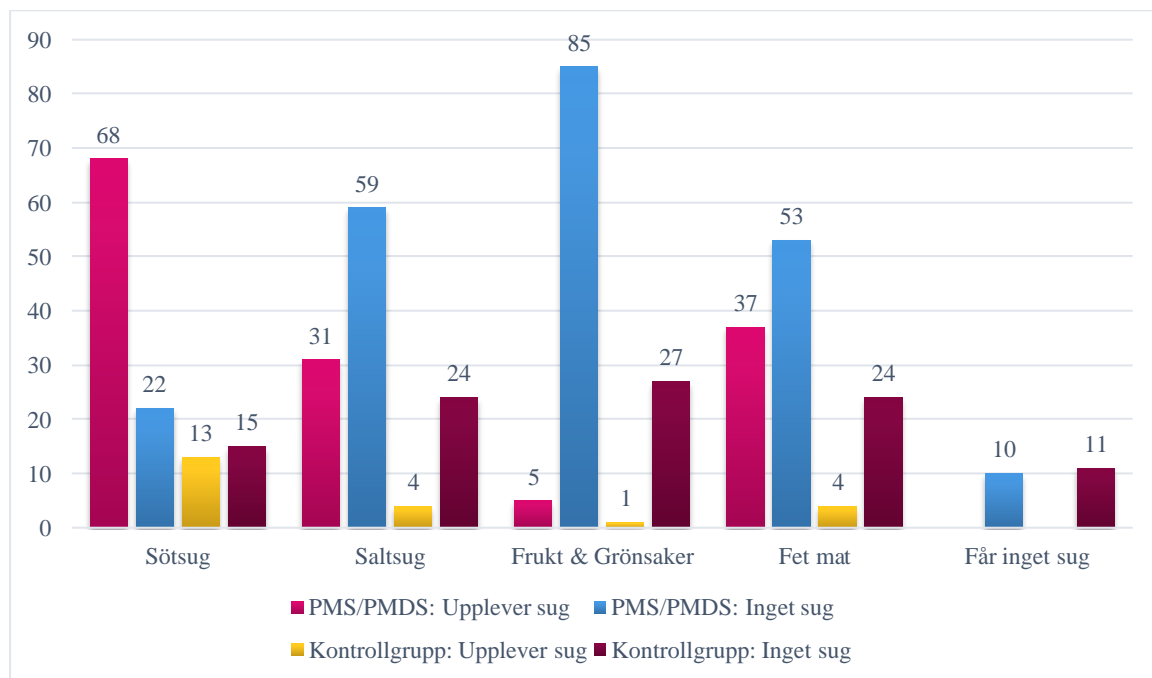
Fem kvinnor nämner livsmedel/kostmönster som lindrar deras symtom. Dessa benämns som magra livsmedel, “rena” livsmedel, varierad kost utan ultraprocessad mat samt alkohol, godis och snacks.

“Godis och chips får mig att leva i harmoni”

Skillnader mellan PMS-grupp och kontrollgrupp

Upplevda sug

PMS-gruppen upplevde större generellt sug under sin luteala fas i menstruationscykeln med en signifikans på $P=0,001$ (se figur 4). De specifika sugen med signifikans var sötsug ($P = 0,004$), saltsug ($P = 0,041$) och fet mat ($P = 0,009$). Ingen signifikant skillnad uppmättes mellan grupperna gällande frukt och grönsakssug.



Figur 4. Andel kvinnor med PMS/PMDS (n=90) respektive kontrollgrupp (n=28) och angivna sug; sötsug, saltsug, frukt & grönsaker, fet mat samt inget sug. Signifikant skillnad mellan grupperna vad gäller större sug generellt i PMS-gruppen $p=0,001$, sötsug $p=0,004$ saltsug $p=0,041$ och fet mat $p=0,009$.

Kostmönster

I PMS-gruppen uppgav 66 deltagare att de var omnivorer, nio deltagare att de var vegetarianer, sex deltagare att de var veganer och åtta deltagare att de var pescetarianer ($N=90$). I kontrollgruppen

uppgav 24 deltagare att de var omnivorer, fyra deltagare att de var vegetarianer, en deltagare att de var vegan och fyra deltagare att de var pescetarianer ($N=28$) (se tabell 2).

Tabell 2. PMS-gruppens ($n=90$) och kontrollgruppens ($n=28$) livsstilsfaktorer, menstruation, ålder samt BMI.

Deltagare	PMS/PMDS <i>N (%)</i>	Kontrollgrupp <i>N (%)</i>	<i>P-värde^b</i>
Antal deltagare	90 (76)	28 (24)	
Ålder			0,001
20–35	56 (62)	26 (93)	
36–45	34 (38)	2 (7)	
BMI^a			0,73
18,5–24,9	52 (58)	17 (61)	
25–40	37 (41)	11 (39)	
Regelbunden menstruation	84 (93)	22 (79)	0,024
Genomsnittlig menstruationsblödning (dagar)	5	5	-
Genomsnittligt intervall menstruationscykel (dagar)	27	27	-
Fött barn	48 (53)	4 (14)	0,001
Uppnått rek. fysisk aktivitet	48 (53)	19 (68)	0,25
Läkemedel eller kosttillskott	59 (66)	10 (36)	0,005
Dricker kaffe/koffeinhaltig dryck	74 (82)	21 (75)	0,25
Omnivor (all-ätare)	66 (73)	18 (64)	-
Pescetarian	8 (9)	4 (14)	-
Vegetarian	9 (10)	5 (17)	-
Vegan	6 (7)	1 (4)	-
Annorlunda kostmönster (lutealfasen)	67 (74)	13 (46)	0,006
Större mängd kolhydratiska livsmedel	49 (54)	8 (29)	0,017
Större mängd proteinrika livsmedel	4 (4)	1 (4)	0,84
Större mängd livsmedel med mycket fett	21 (23)	4 (14)	0,3
Större portioner	35 (39)	3 (11)	0,005
Mindre portioner	2 (2)	1 (4)	0,69
Mer ultraprocessad mat	9 (10)	2 (7)	0,65
Mer sockersötad dryck	9 (10)	2 (7)	0,69

^aEtt internt bortfall gällande BMI i gruppen med PMS/PMDS.

^bP-värden som saknas är ej testade p.g.a obetydligt resultat.

En signifikant skillnad i huruvida PMS-gruppen och kontrollgruppen äter annorlunda under sin luteala fas under menstruationscykeln uppmättes (se tabell 2) där PMS-gruppen visade ett annat ätbeteende under denna period ($P = 0,006$). En signifikant skillnad uppmättes vad gäller kolhydratintag och större portioner ($P = 0,017$) och ($P = 0,005$) respektive. Det påvisades ingen skillnad mellan grupperna gällande större proteinintag, större konsumtion av livsmedel med mycket fett, mindre portioner, större mängd ultraprocessad mat eller läsk och sockersötad dryck. Ett signifikant samband mellan PMS-gruppen och kosttillskott/läkemedel uppmättes ($P = 0,005$) vilket innebär att PMS-gruppen konsumerar kosttillskott/läkemedel i större utsträckning än i kontrollgruppen. Ett Chi-två test påvisade inga skillnader mellan PMS-gruppens eller kontrollgruppens koffeinkonsumtion vare sig om de konsumerade kaffe/koffeinhaltiga drycker eller mängden.

Kostregistrering

På grund av få deltagare som utförde kostregistreringen analyserades inga statistiska tester, skillnader observerades enbart. Som framgår i tabell 3 var energiintaget (räknat i kilokalorier) större i PMS-gruppen, en median på 1942 kcal respektive 1579 kcal i kontrollgruppen. Räknat i energiprocent (E%)

gällande näringsämnen påträffades ingen större skillnad mellan grupperna. Den största skillnaden rörde kolhydratsintaget som i PMS-gruppen hade en median på 47E% medan kontrollgruppen hade 42E%. I PMS-gruppen var det tre deltagare som registrerat ett alkoholintag medan kontrollgruppens alkoholintag var noll. Omega 3 (n-3 fettsyror) skiljde sig mellan grupperna. PMS-gruppens medianvärde uppnådde ej rekommendation och var 0,9E% medan kontrollgruppen hade ett medianvärde på 1,4 E% vilket uppnådde det rekommenderade intaget. Vad gäller rekommendation 0,5E% av alfa-linolen-fettsyra uppnådde båda grupperna denna, 0,6E% i PMS-gruppen respektive 0,8E% i kontrollgruppen. Omega 6-intaget (n-6 fettsyror) skiljde sig med 1E% där PMS-gruppen hade ett intag på 3E% och kontrollgruppen hade ett intag på 4E%.

Tabell 3. Genomsnittligt intag under tre dagar av makro- och mikronutrientier hos deltagare med PMS/PMDS (n=8) samt kontrollgruppen (n=2).

<i>Näringsintag från kostregistrering</i>	<i>PMS-grupp median (n=8)</i>	<i>Kontrollgrupp median (n=2)</i>	<i>PMS-grupp/Kontrollgrupp Min-Max</i>	<i>Rekommendation^a (kvinnor i reproduktiv ålder)</i>
Totala energiintag (Kcal)	1942	1579	949–2254/1212–1946	-
Protein (g)	76	59	58–136/47–70	
Protein (E%)	19E%	21E%	12–30/18–23	10-20E%
Fett (g)	73	47	28–116/37–57	
Fett (E%)	37E%	38E%	26–46/33–42	25-40E%
Kolhydrater (g)	184	108	107–257/102–114	
Kolhydrater (E%)	47E%	42E%	33–50/35–49	
Alkohol (E%) ^b	-	-		Max 5E%
Fibrer (g)	18	15	14–30/13–16	25g-35g/dag eller 1g per 80kcal
Fullkom (g)	33	34	1–102/19–49	Minst 90g/dag
Mättat fett (g)	28	17	6–43/10–24	
Mättat fett (E%)	13E%	10E%		Max 10E%
Fleromättat fett (g)	11	10	6–23/9–10	
Fleromättat fett (E%)	5E%	6E%		5-10E%
Enkelomättat fett (g)	29	17	12–43/15–19	
Enkelomättat fett (E%)	13E%	10E%		10-20E%
Alfa-linolensyra 18:3 (g)	1,3	1,4	1–4/1–2	
Alfa-linolensyra 18:3 (E%)	0,6E%	0,8E%		Minst 0,5E%
Omega-3 fettsyror (g)	1,97	2,47	0,7–4,32/1,77–3,17	
Omega-3 fettsyror (E%)	0,9E%	1,4E%		Minst 1E%
Omega-6 fettsyra (g) ^c	7	7	4–18/6–7	
Omega-6 fettsyra (E%) ^c	3E%	4E%		-
Vit. D (µg)	8	12	5–34/8–16	10
Vit. K (µg)	37	70	11–182/41–99	65
Vit. B1 Tiamin (mg)	0,9	1	1–16/1	1,1
Niacin (mg)	11	14	8–24/8–21	15
Vit. B6 (mg)	1,5	1,3	1–17/1–2	1,2
Folat (µg)	290	181	177–621/136–226	400
Järn (mg)	9	6	8–12/6–7	15
Kalium (mg)	2755	1962	1827–3538/1866–2057	3,1g
Magnesium (mg)	269	239	231–438/209–269	280
Selen (µg)	45	35	36–91/26–43	50
Zink (mg)	10	8	7–31/7–8	7
Koppar (mg)	0,3	0,3	-1/-	0,9

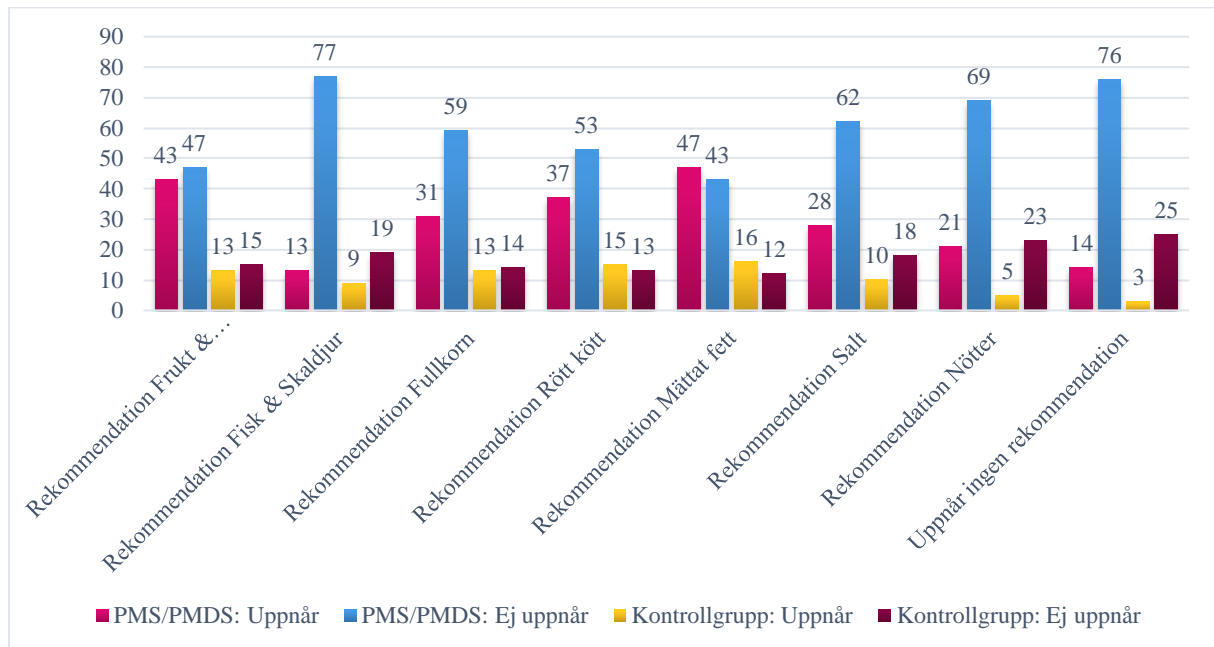
^aRekommenderat intag enligt NNR 2023.

^bEn median av alkohol i E% hos PMS-gruppen kunde ej fastställas.

^cIngen rekommendation gällande Omega-6 fettsyra.

Livsmedelsrekommendationer

I figur 5 visas huruvida PMS-gruppen och kontrollgruppen upplever att de uppnår det nordiska ministerrådets livsmedelsrekommendationer. En signifikant skillnad uppmättes gällande rekommendation av fisk och skaldjur där kontrollgruppen i större andel uppnådde denna ($P = 0,036$). Ingen signifikant skillnad mellan grupperna gällande uppnådd rekommendation av nötter, rött kött, frukt & grönt, salt, fullkorn eller fetter.



Figur 5. Andel kvinnor med PMS/PMDS (n=90) respektive kontrollgrupp (n=28) och uppnådda rekommendation från NNR 2023 gällande frukt & grönsaker, fisk och skaldjur, fullkorn, rött kött, mättat fett, salt, nötter samt uppnår ingen rekommendation. En signifikans på fisk och skaldjur $p=0,036$.

Diskussion

Metoddiskussion

Metoddesign

Majoriteten av studier som undersökt samband mellan kost och PMS/PMDS har i likhet med vår varit tvärsnittsstudier. Denna typ av studiemetod kan enbart studera just samband men aldrig svara på hur sambandet ser ut, varför eller vad som orsakat ett fenomen. Med andra ord, tvärsnittsstudier visar korrelation men inte kausalitet vilket kan anses vara en svaghet med metoden. Styrkor är tidsåtgången, det kan gå relativt fort att få ett resultat, samt kostnadseffektiviteten (Kristensson, 2014). Tillräckligt många tvärsnittsstudier med olika vinklingar som visar på samma tendenser kan argumentera för fortsatt forskning, framför allt mer longitudinella studiemetoder som kan visa på kausalitet. Något som efterfrågats av forskare inom ämnesområdet (Sundström-Poromaa m.fl., 2024).

Enkätundersökning

Initialt planerades en studie enbart med kostregistrering men efter diskussion med handledare om att eventuellt rekrytera för få deltagare beslutades det att kostregistrering skulle vara ett supplement, ett alternativ i enkätundersökningen för deltagare som ville kostregistrera. Vidare kan enkät som metod diskuteras då fördelar såväl som nackdelar påträffats. Exempelvis kan frågorna i enkäten misstolkas eller vara svårförstådda och tvetydiga vilket kan bidra till bias då möjlighet till följdfrågor saknas (Kristensson, 2014; Ejlertsson, 2019). Frågan "hur många dagar går det mellan din sista mensdag till första mensdag" var möjligtvis en svårförstådd fråga då svaren varierade mycket. Må hända att vissa kvinnor endast har fem mensfria dagar men mer sannolikt har deltagaren misstolkat frågan och besvarat längden på sin menstruation. Därför bör svaren på denna fråga tolkas kritiskt.

Ett svarsalternativ som saknades i frågan gällande kostmönster under luteala fasen var ätfrekvens och småätande. Detta påvisades då flera deltagare uppgav att de äter "mer", "oftare" och känner sig "hungrigare" under denna fas. Vad gäller frågan om vilka livsmedelsrekommendationer deltagaren uppnår fanns initialt en diskussion kring rekommendationen om max 10 E% tillsatt socker. Det skulle vara intressant att undersöka huruvida deltagaren upplever att de når upp till denna rekommendation, både under den follikulära och luteala fasen i menstruationscykeln eftersom en livsstil med ett högt intag av socker kan påverka en mängd olika system i kroppen (AlQuaiz m.fl., 2022). Dock resonerades det fram att enkäten skulle hållas relativt kort och enkätfrågorna skulle begränsas för att inte avskräcka deltagare från att besvara enkäten. Ett annat argument till att lämna frågan därhän var att det potentiellt kan vara komplicerat att besvara denna typ av fråga eftersom det kan vara svårt att uppskatta hur mycket/vilken mängd 10 E% socker innebär.

Den näst sista enkätfrågan riktade sig till de deltagare som upplever PMS/PMDS-besvär. Det var en kvalitativ fråga om det fanns något livsmedel som deltagaren visste/kände påverkade sin PMS/PMDS. Svaren på denna fråga handlade till största del om en negativ påverkan varför i framtiden kan vara värt att specificera frågan till "livsmedel som påverkar negativt" och "livsmedel som påverkar positivt".

Kostregistrering

Rutishauser (2005) menar att alla metoder som ämnar att mäta och undersöka kostintaget har fördelar såväl som nackdelar. Kostdagbok anses som "golden standard" och har sålunda tillämpats som kostregistreringsmetod i denna studie. En av nackdelarna med den valda mätmetoden menar Rutishauser (2005) kan vara att bidra till systematisk bias i form av underrapportering, överrapportering, utebliven rapportering, vägningsfel, brist i uppskattning av innehåll och mängd. Andra nackdelar tycks vara att den är tidskrävande och erfordrar engagemang från deltagarens sida. Detta kan i sin tur alterera kostmönster och livsmedelsval som resulterar i ett skevt resultat. Väljer deltagaren att inte registrera sin måltid/livsmedel omgående efter konsumtion kan även glömska bidra

till missrapportering. Vidare var antalet deltagare i kostregistreringen alldeles för få för att kunna dra någon som helst slutsats.

Urvalet och datainsamlingen

Beträffande inklusionskriterierna/exklusionskriterierna diskuterades vilka läkemedel som skulle inkluderas då eventuellt intag av SSRI innebär behandling för PMDS och därmed kan påverka individens symptom och kostvanor. Trots att preventivmedel (som också är ett behandlingsalternativ för PMS/PMDS) är ett exklusionskriterie beslutade vi oss för att låta SSRI vara möjligt att inta i PMS/PMDS-gruppen på grund av risk för otillräckligt svarsdeltagande. I kontrollgruppen exkluderades den/de deltagare som uppgav att de intog SSRI eftersom detta indikerar på underliggande sjukdom. En diagnos var inget inklusionskriterie bland PMS-gruppen då många kvinnor upplever besvär utan att ha diagnostiserats av läkare. Dock konstruerades en fråga i enkäten om PMS/PMDS var bekräftad/diagnostiserad. De premenstruella besvär som deltagaren upplevde är således inte undersökta eller testade utan kan innebära väldigt få/milda besvär vilket kan innebära risk för bias. Möjligen att en exkludering av deltagare med oregelbunden menstruation skulle implementerats då flertalet studier gör detta.

För att rekrytera deltagare till enkätundersökningen konstruerades två olika uppsättningar affischer/informationsblad/digitala inbjudningar. Detta för att tydligt skilja dem åt. Eftersom det var svårt att få tillräckligt med deltagare till kontrollgruppen kan möjligen enbart en affisch riktad till samtliga menstruerande kvinnor i ålderskategorin generera fler kontroldeltagare för att sedan särskilja dem i enkäten med en kontrollfråga. För att urvalet skulle bli mer representativt hade ett alternativ varit att rekrytera deltagare med hjälp av journaldata och inte via sociala medier. Detta hade dock krävt etiska godkännanden och därmed också mer tid.

Resultatdiskussion

Kostintag och premenstruellt/premenstruellt dysforiskt syndrom

PMS-gruppens symptom av oro och ångest skattades till största del ”Mycket” samt ”Extremt mycket”. Detta är också vanligt förekommande under den luteala fasen i menstruationscykeln. Att under denna period även konsumera dryck innehållande koffein som nämnts innan ger yrsel, ångest samt hjärtklappning, kan det därmed bidra till en ökad negativ upplevelse av den premenstruella fasen (AlQuaiz m.fl., 2022). Trots att det förekommer rekommendationer gällande ett minskat eller uteblivet intag, nämner AlQuaiz m.fl. (2022) att kvinnor som upplever en trötthet och orkeslöshet kan försöka behandla dessa symptom med en ökad koffeinkonsumtion. Symtomen av trötthet och mindre energi skattades även ”Mycket” samt ”Extremt mycket” bland deltagarna och tyder på även dessa som vanligt förekommande tecken. Detta på grund av att kvinnor kan ha en långsammare kognitiv reaktion under lutealfasen än follikelfasen (AlQuaiz m.fl., 2022; Dubol m.fl., 2020).

I denna studie undersöktes deltagarnas intag av koffeinhaltig dryck med enkätfrågan ”Dricker du kaffe/koffeinhaltig dryck?”. Deltagarna (n=90) med PMS/PMDS visade på signifikanta skillnader ($p<0,05$) vad gäller svåra besvär av upplevd ilska i relation till att de intar koffeinhaltiga drycker i större utsträckning. Möjligtvis kan detta innebära att deltagare med svårartade symptom och som har PMDS, uppvisar en förvärrad effekt av koffeinet i jämförelse med de som har PMS. Liknande resultat kan ses av Turan m.fl. (2024) avseende sambandet mellan ett dagligt intag av koffein och PMDS. Däremot sågs ingen signifikant skillnad i denna studie mellan PMS-gruppen och kontrollgruppen vad gäller intag av dryck med koffein. Baserat på denna studies fynd kan detta innebära att kaffe samt annan dryck med koffein inte har ett samband med symtomen av PMS men att det kan finnas ett samband vad gäller PMDS.

Även om koffein inte nödvändigtvis påverkar svårighetsgraden av PMS, finns det påståenden om att andra kostvanor samt livsstilsfaktorer gör det. Denna studie undersökte huruvida PMS-gruppen samt kontrollgruppen uppnådde livsmedelsrekommendationerna enligt NNR 2023 (Nordic Council of

Ministers, 2023). Det fanns ingen signifikant skillnad mellan grupperna gällande uppnådd rekommendation av nötter, rött kött, frukt och grönsaker, salt, fullkorn eller mättat fett. Intressant nog påvisades en signifikant skillnad beträffande rekommendationen av fisk och skaldjur, där kontrollgruppen i större utsträckning uppnår detta. En möjlig förklaring kan vara att andelen pescetarier i kontrollgruppen är större (14%) jämfört med PMS-gruppen (9%) och därav konsumerar mer fisk och skaldjur. Dessa fynd stämmer överens med resultaten av Helmy m.fl. (2023) som såg att kvinnor med svåra symtom konsumerade mindre mängd fisk och skaldjur, vilket också kan vara en förklaring till skillnaden som påträffades. Det är dock viktigt att poängtera begränsningar med tvärsnittsstudier då det inte går att se en kausalitet mellan kostmönster och PMS utan enbart en korrelation (Helmy m.fl., 2023). Livsmedel som innehåller omega-3 fettsyror kan potentiellt vara en motivering till den skyddande effekten vad gäller somatiska samt psykiska symtom hos kvinnor med PMS och att effektiviteten av omega-3 tycks förbättras med en längre tids intag (Mohammadi m.fl., 2022). Varför specifikt omega-3 fettsyror har en effekt kan bero på dess inverkan på depressiva symtom hos de individerna med en konstaterad depression. Emellertid tycks det inte minska risken för att utveckla depression (Norouziasl m.fl., 2024).

Skillnader i kostintag

En hypotes i denna studie var att kvinnor med PMS/PMDS eventuellt hade ett lägre intag av vissa vitaminer och mineraler som visat sig vara sammanlänkade med specifika hormoner som är centrala i menstruationscykeln. Halter av bland annat mineralerna kalium, magnesium samt zink fluktuerar under menstruationscykeln (Chocano-Bedoya m.fl., 2013). En brist skulle kunna bidra till förvärrade symtom, som skulle påvisa studiens syfte vad gäller ett samband mellan kostintag och PMS/PMDS. Ytterligare en frågeställning var att en brist på dessa vitaminer och mineraler möjligtvis påverkar särskilda ”sug” och återigen influera kostintaget.

I den här studien undersöktes kostintaget mellan kvinnor med PMS och de utan, huruvida detta skiljer sig åt. Fynden visade en signifikant skillnad ($p < 0,05$) beträffande ett annorlunda ätbeteende i PMS-gruppen under lutealfasen jämfört med kontrollgruppen. Ett annorlunda ätbeteende i denna studie vidareutvecklades med en flervalsfråga gällande på vilket sätt de äter annorlunda. Intressant nog sågs en signifikant skillnad vad gäller större mängd kolhydratiska livsmedel som specificerades ”Till exempel pasta, bröd, godis och bakverk”. Det fanns även en signifikant skillnad mellan PMS-gruppen och kontrollgruppen vad gäller ett intag av större portioner. Däremot sågs ingen signifikant skillnad mellan PMS-gruppen och kontrollgruppen gällande ett större intag av proteinrika livsmedel, större konsumtion av livsmedel med hög fetthalt, mindre portioner eller läsk samt annan sockersötad dryck. En förklaring till varför vissa individer upplever att de intar större portioner eller mer frekvent småätande under lutealfasen kan vara en högre vilometabolism (RMR) under lutealfasen i jämförelse med follikelfasen (Malo-Vintimilla m.fl., 2024). Författarna menar på att även om en skillnad i RMR påträffades var denna liten och inget som påverkade deltagarnas kroppsvikt mellan menstruationscykelns faser och är således en mer komplex fråga. Varför RMR tycks förändras under menstruationscykeln kan förklaras av en skillnad i kroppstemperatur menar Malo-Vintimilla m.fl. (2024).

Deltagarnas användning av läkemedel och kosttillskott undersöktes där en signifikant skillnad mellan PMS-gruppens användning av läkemedel och kosttillskott var högre jämfört med kontrollgruppens. Anmärkningsvärt var det flertalet deltagare med PMS som tog kosttillskott i form av järn, magnesium, b-vitaminskomplex samt d-vitamin. Att nyttja kosttillskott skulle kunna tolkas som ett försök att hantera samt minska på de negativa symtomen trots att beläggen för dess effektivitet är omtvistat. En kohortstudie av Chocano-Bedoya m.fl. (2013) såg ett samband mellan ett högt intag av icke-hemjärn och en lägre risk för PMS. Icke-hemjärn påträffas främst i vegetabiliska livsmedel men även en mindre mängd i kött. Hemjärn finns främst i kött och blodmat och tas upp i kroppen mer effektivt jämfört med icke-hemjärn (Livsmedelsverket, u.å.). Intaget som observerades i studien (> 20 mg/dag) översteg ett rekommenderat intag på 15 mg/dag för kvinnor mellan 18–50 år. Dock påpekades det att ytterligare studier behövs för att potentiella fördelar ska överväga riskerna med höga doser av

järntillskott. Järn har dessutom en betydelsefull roll när det handlar om hjärnans kognitiva funktion eftersom det bidrar till syntesen av signalsubstansen serotonin vilket i sin tur påverkar känslor och sinnesstämning. Nämnvärt är också att rekommendationen 15mg/dag inte täcker behovet för alla individer beroende på vilken kosthållning man har samt ytterligare faktorer (Nordic council of Ministers, 2014).

Vidare observerade Chocano-Bedoya m.fl. (2013) ett samband mellan högt intag av zink via kosttillskott (median, 25 mg/dag) och en lägre risk för PMS, medan kalium sågs vara en bidragande faktor till förvärrade somatiska symtom av svullnad samt uppblåsthet. Fynden i denna studie vad gäller kostregistreringen tyder på ett högre intag av kalium i PMS-gruppen jämfört med kontrollgruppen och följaktligen överensstämmer med tidigare nämnda observationer. Å andra sidan finns det i dagsläget inget rekommenderat intag av kalium men stödjande belegg finns för ett intag på 3500 mg/dag enligt NNR (2023) och var emellertid inga mängder som deltagarna uppnådde (Nordic Council of Ministers, 2023). Beträffande deltagarnas intag av zink sett till median, sågs ingen större skillnad mellan grupperna. Däremot uppnådde PMS-gruppen ett rekommenderat intag på 10 mg/dag och av fynden att döma skulle kosttillskott kunna vara en förklaring. Zink är väsentligt för hjärnans funktion och en brist kan därmed bidra till neurologiska symtom samt påverka den kognitiva förmågan, som tidigare nämnts redan kan vara nedsatt på grund av hormonella fluktuationer i menstruationscykeln (Takeda & Tamano, 2009). I studien av Quaglia m.fl. (2023) påträffades ett högre intag av koppar hos deltagare med PMS jämfört med kontrollgruppen. Då koppar är en antagonist till zink kan ett högre intag leda till en sämre absorptionsförmåga av zink, dessutom kan förhöjda nivåer av koppar minska produktionen av signalsubstansen serotonin. Intaget av koppar i denna studie var emellertid lika för båda grupper.

Vad gäller intaget av magnesium var detta inget som skiljde sig åt avsevärt mellan PMS-gruppen och kontrollgruppen sett till median, däremot noterades en större variation mellan min och max i PMS-gruppen och kan förklaras av kosttillskott som tidigare nämnts. Fathizadeh m.fl. (2010) undersökte effekterna av magnesium, en kombination av magnesium och vitamin b6 samt placebo hos kvinnor med PMS och fann att en kombination av magnesium samt vitamin b6 var mer verksamt än enbart magnesium eller placebo för att minska på symtomen. Magnesium sägs ha en avslappnande effekt på neuromuskulära systemet och kan vara särskilt gynnsamt vid symtom som ångest, oro samt sömnsvårigheter (Fathizadeh m.fl., 2010). Det skulle vara av intresse att vidare studera deltagare med PMS som tar kosttillskott, i synnerhet de tidigare nämnda vitaminerna och mineralerna för att undersöka om dessa faktiskt har en effekt.

Kostmönster och premenstruellt/premenstruellt dysforiskt syndrom

Resultatet av enkätundersökningen visar att kvinnorna med PMS/PMDS känner ett stort sug på framför allt kolhydratrika, feta och salta livsmedel under den luteala fasen i menscykeln. De uppger också att de äter större portioner, mer kolhydrater och större mängd fett under den luteala fasen. Hur mycket mer detta är har vi dock ingen kännedom om. Baserat på kostregistreringen konsumerar PMS-gruppen 47E% kolhydrater under denna fas vilket innebär att denna siffra då är lägre under follikelfasen. Rekommendation enligt NNR 2023 uppskattas till 45-60E% varvid 52-52E% används i samband med kostrådgivning (Nordic councils of Ministers, 2023). Dessa fynd tyder på att kostintaget och preferenserna varierar mellan menstruationscykelns faser vilket teoretiskt sätt skulle kunna påverka olika symtom av PMS. En variation av preferenser tycks vara särskilt framträdande mellan follikelfasen och lutealfasen, där en lägre smakpreferens för söta livsmedel har påträffats under follikelfasen (Malo-Vintimilla m.fl., 2024) vilket också stämmer överens med resultaten i denna studie. Hou m.fl., (2020) menar att kvinnor med PMS & PMDS har ett försämrat belöningssystem och inte svarar lika positivt på belöningar som kvinnorna i kontrollgruppen. Den premenstruella förändringen av progesteronnivån var korrelerad med brist på lust. Detta tycks vara en orsak till minskat intresse för dagliga aktiviteter under den luteala fasen vilket överensstämmer med kvinnorna i denna studie där över 70% rapporterade mycket till extremt stort minskat intresse för dagliga aktiviteter. Men i motsats till fyndet Hou m.fl., (2020) gjorde om ett försämrat belöningssystem kunde

Hou m.fl., (2023) visa på att kvinnor med PMS uppvisade ett större belöningssystem än kontrollerna specifikt gällande förtäring. Kvinnorna med PMS visade ett positivare svar på livsmedel med kombinationen av högt fett- och högt sockernehåll. Ju svårare besvären var desto mer positivt belönings svar i den sena luteala fasen. Ett impulsivt och irriterande beteende var också associerat med ett sug på väldigt söta livsmedel. Serotonin aktiveras av östrogen vilket förklarar varför serotoninnivåerna är fysiologiskt låga före menstruation. Låga serotonin nivåer leder som omnämnts till diverse negativa humörförändringar vilka hjärnan reagerar med sötsug för att kompensera. Eriksson m.fl., (2016) visade en skillnad i tillgängligheten av en serotoninreceptor mellan PMDS-patienter och kontrollkvinnor från follikulär till lutealfas i delar av hjärnan som styr impulsivitet och irritabilitet. Serotonin nivåer, ett särpräglat belöningssystem och ett impulsivt beteende till följd av otillgängliga serotoninreceptorer skulle kunna ha ett samband med ett förändrat kostmönster hos kvinnorna i vår undersökning. Intressant nog bildas serotonin av aminosyran tryptofan som också påvisades orsaka premenstruella symtom vid avlägsnande från kosten (Takeda m.fl., 2022). Tryptofan som är en essentiell aminosyra, krävs för normal tillväxt samt fungerar som prekursor till (förutom serotonin) niacin (B-vitamin) och melatonin (hormon som reglerar sömn och vakenhet). Tryptofan finns rikligt i fågel, fisk och kött varför en varierad kost har betydelse för ett adekvat intag av aminosyran (Friedman, 2018).

Endast 48% av kvinnorna i enkätundersökningen rapporterade att de uppnådde rekommendationen av frukt och grönsaker. Ännu färre var det som rapporterade ett uppnått rekommenderat intag av nötter, fullkorn, rött kött och fisk & skaldjur. Rekommendation om enkel- & fleromättade fettsyror var den som PMS-gruppen rapporterade i högst utsträckning att de nådde upp till (53%). I kostregistreringen kunde förvisso ett adekvat intag av dessa påvisas men de överskred även rekommendationen på max 10E% mättat fett då intaget var 13E%. Till synes verkar en stor del av PMS-gruppen konsumera vad som tidigare är beskrivet som en västerländsk kost med mycket rött kött och animaliska produkter, raffinerade livsmedel och mycket fett i allmänhet och mättat fett i synnerhet, en trend som påvisades i enkätundersökningen såväl som i kostregistreringen. Intressant nog konsumerades godis, bakverk och ultraprocessade livsmedel hos samtliga kvinnor i PMS-gruppen medan inget godis, bakverk eller ultraprocessad mat intogs hos kontrollgruppen. Vidare visade kostregistreringen ett större kaloriintag i PMS-gruppen. Detta kan förklaras av antropometriska data, olika kroppsstorlekar kräver olika stort energiintag. Att döma av enkätundersökningen påfanns dock ingen signifikant skillnad mellan PMS-gruppen och kontrollgruppen gällande BMI men visade på större variationer.

Hou m.fl., (2020) menar att kvinnor med PMS/PMDS löper större risk till övervikt och fetma, ett fynd som kan relateras till kvinnorna i denna studie som konsumerar större mängd mat under sin luteala fas. Anmärkningsvärt är dock att även om PMS-gruppen rapporterade att de åt större portioner noterades inget överdrivet energiintag i kostregistreringen. Majoriteten av de som kostregistrerade hamnade i negativ energibalans, det vill säga ett energiunderskott. Viktigt att poängtera här är att den fysiska aktivitetsnivån (PAL-värdet) baserades på deras rapporterade pulshöjande fysiska aktivitet. Huruvida det estimerade PAL-värdet stämde med det faktiska kan omöjligt sägas eftersom kännedom om arbetssituation saknades. Stora variationer inom PMS-gruppen påträffades även gällande mikronäringsämnen. Detta kan delvis bero på kosttillskotts supplementering som var signifikant högre i denna grupp. Huruvida kvinnorna med PMS uppnår rekommenderade intag via enbart kost är därför oklart. Ett kostintag med utrymmesmat (godis, kakor osv) upptar plats från näringsrik kost. Att inta utrymmesmat samt ligga på energiunderskott tyder på att uppnådd rekommendation av specifika vitaminer och mineraler gissningsvis inte skulle ha skett utan kosttillskotts supplementering.

En västerländsk kosthållning samt lågt intag av fullkorn, baljväxter, nötter & frön, frukt & grönsaker och lågt intag av omega 3-fettsyror modulerar tarmmikrobiota negativt (Del Chierico m.fl., (2014). Takeda m.fl., (2022) kunde dessutom påvisa skillnader i tarmmikrobiota mellan kvinnor med PMS och kontroller. Mikrobiella skillnader som till synes påverkar GABA-systemet negativt. Rekommendation av fiber och fullkorn uppnåddes inte av kvinnorna som deltog i kostregistreringen. Inte heller i enkätundersökningen uppnåddes livsmedelsrekommendationerna gällande frukt och grönsaker samt

fullkorn vilket indikerar ett alltför lågt intag av fibrer. I en randomiserad kontrollerad studie visade Esmaeilpour m.fl., (2019) att fullkorn har en lindrande inverkan på premenstruella symtom. Gaskins m.fl., (2009) visar på hur ett dagligt intag av fibrer påverkar den kvinnliga reproduktiviteten genom att östrogen, LH och FSH kraftigt sjönk med ett högt fiberintag. Detta ledde till anovulation (utebliven ägglossning) som också kan härledas till oregelbunden mens. I denna studie var kontrollgruppen signifikant associerat med en oregelbunden mens. Lägre östrogennivåer vid ett redan fysiologiskt låga östrogennivåer torde leda till stor negativ humörpåverkan. Något som dock inte associeras med kontrollgruppen i denna studie. Ett ytterligare signifikant samband mellan PMS och att ha fött barn. Detta kan måhända ha ett större samband med att deltagarna i PMS-gruppen var signifikant äldre. Men forskning enligt Sundström-Poromaa (podcast) visar på liknande trend där förändring av gråsubstans tros vara en orsak.

Symtom och kostintag – deltagarnas egna upplevelser

Även om denna undersökning inte fann några signifikanta samband mellan svåra premenstruella besvär och ett större intag av olika livsmedelsgrupper rapporterade de ändå i enkätundersökningen att de upplever att vissa livsmedel förvärrar deras symtom. Framför allt var det kaffe/koffein som utmärkte sig som en negativ modulator på symtomen. Trots att ingen signifikans påvisades mellan PMS- och kontrollgruppen kunde ett förvärrat symtom i form av ilska kopplas till kaffe/koffeinkonsumtion. Vidare visar flertalet forskare att en varierad, hälsosam kost med nyttiga fetter och komplexa kolhydrater kan verka lindrande på premenstruella symtom, något som också uppmärksammas av deltagare i enkätundersökningen som upplevde sig själv som mer stabil vid ett intag av livsmedel som inte sköt blodsockret i höjden. Trots att näringsfattiga, ultraprocessade livsmedel med högt fett, salt och sockernehåll såsom godis, bakverk, chips och snacks tycks påverka PMS/PMDS negativt fanns det även positiva följder av dessa livsmedel enligt några av deltagarna. De fick dem att känna harmoni, tillfredsställelse och bättre mående i samband med konsumtionen. Detta styrks av Hou´s m.fl., (2023) upptäckt av ett större och känsligare belöningsystem specifikt gällande matkonsumtion. Alkohol menar bland andra Sundström-Poromaa m.fl., (2024) bör undvikas. Detta för att PMDS liknas vid en "baksmälla" och därmed förstärker vissa psykiska PMDS-symtom. Intressant nog upplevde en deltagare i studien att ett glas rött vin när de psykiska symtomen var som värst, tog udden av dem och upplevde därmed mindre nedstämdhet, oro och destruktiva tankar om sig själv.

Slutsatser och implikationer

Resultatet av enkätundersökningen visade att deltagare med premenstruellt/premenstruellt dysforiskt syndrom har ett annat ätbeteende under den luteala fasen jämfört med de som inte har PMS/PMDS. Det finns ett signifikant samband mellan premenstruella besvär och sug på särskilda livsmedel, särskilt kolhydratrika livsmedel och mat rikt på fett samt konsumtion av större portioner. Att uppnå rekommenderat intag av fisk och skaldjur tycks ha ett samband vad gäller minskade premenstruella symtom. En framtida interventionsstudie med ett större antal deltagare och som fokuserar på kostintaget, specifikt fisk och skaldjur samt effekten av kosttillskott skulle vara av intresse för att se ytterligare samband. Diskussionen gällande ett samband mellan PMS, PMDS och kostens betydelse är kontroversiell där flertalet studier menar på att mer forskning krävs för att kunna fastställa eventuell korrelation och kausalitet. Det kan ifrågasättas vad som påverkar vad - är det de premenstruella besvären som orsakar ett annorlunda kostmönster eller är det ett förändrat kostmönster som orsakar premenstruella besvär? Vår hypotes var att det finns ett samband mellan premenstruella besvär och kost och att dessa besvär kan förvärras/lindras beroende på kostvanor. Vår studie stödjer tidigare forskning om att det finns ett samband mellan kost och PMS/PMDS och att specifika symtom förvärras/lindras i somliga fall. Forskare verkar också eniga i att en varierad kost med stor del fullkorn, frukt och grönsaker, hälsosamma fetter samt mindre intag av livsmedel med tillsatt socker och ultraprocessad mat kan vara en viktig faktor vid PMS och PMDS. Denna potentiella kunskap kan vara av vikt inom vår framtida profession. Som hälsovetare och kostvetare i allmänhet och vid kostrådgivning i synnerhet.

Referenser

1177 Vårdguiden. (u.å.). *Klimakteriet*. Hämtad 2024-05-15 från <https://www.1177.se/liv--halsa/sa-fungerar-kroppen/klimakteriet/>

1177 Vårdguiden. (u.å.). *PMS och PMDS*. Hämtad 2024-04-01 från <https://www.1177.se/sjukdomar--besvar/hormoner/pms-och-pmds/>

Ababneh, M. A., Alkhalil, M., & Rababa'h, A. (2023). The prevalence, risk factors and lifestyle patterns of Jordanian females with premenstrual syndrome: A cross-sectional study. *Future Science OA*, 9(9), FSO889. <https://doi.org/10.2144/fsoa-2023-0056>

Alquaiz, A., Albugami, M., Kazi, A., Alshobaili, F., Habib, F., & Gold, E. B. (2022). Dietary, Psychological and Lifestyle Factors Associated with Premenstrual Symptoms. *International Journal of Women's Health*, 14, 1709–1722. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S387259>

Biondo, A. P., & Brown, M. J. (2023). Clinical Feature: Premenstrual Dysphoric Disorder. *Special Issue on Endocrine Disorders*, 19(3), 104417. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2022.07.025>

Birzniece, V., Bäckström, T., Johansson, I.-M., Lindblad, C., Lundgren, P., Löfgren, M., Olsson, T., Ragagnin, G., Taube, M., Turkmen, S., Wahlström, G., Wang, M.-D., Wihlbäck, A.-C., & Zhu, D. (2006). Neuroactive steroid effects on cognitive functions with a focus on the serotonin and GABA systems. *BRAIN RESEARCH REVIEWS*, 51(2), 212–239. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2005.11.001>

Cary, E., & Simpson, P. (2024). Premenstrual disorders and PMDD - a review. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 38(1), 101858–101858. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2023.101858>

Chocano-Bedoya, P. O., Manson, J. E., Hankinson, S. E., Johnson, S. R., Chasan-Taber, L., Ronnenberg, A. G., Bigelow, C., & Bertone-Johnson, E. R. (2013). Intake of Selected Minerals and Risk of Premenstrual Syndrome. *American Journal of Epidemiology*, 177(10), 1118–1127. <https://doi.org/10.1093/aje/kws363>

Del Chierico, F., Vernocchi, P., Dallapiccola, B., & Putignani, L. (2014). Mediterranean diet and health: Food effects on gut microbiota and disease control. *International Journal of Molecular Sciences*, 15(7), 11678–11699. <https://doi.org/10.3390/ijms150711678>

Dinh Trieu Ngo, V., Bui, L. P., Hoang, L. B., Tran, M. T. T., Nguyen, H. V. Q., Tran, L. M., & Pham, T. T. (2023). Associated factors with Premenstrual syndrome and Premenstrual dysphoric disorder among female medical students: A cross-sectional study. *PLOS ONE*, 18(1), e0278702. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278702>

Dubol, M., Epperson, C. N., Lanzenberger, R., Sundström-Poromaa, I., & Comasco, E. (2020). Neuroimaging premenstrual dysphoric disorder: A systematic and critical review. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 57, 100838–100838. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2020.100838>

Dubol, M., Epperson, C. N., Sacher, J., Pletzer, B., Derntl, B., Lanzenberger, R., Sundström-Poromaa, I., & Comasco, E. (2021). Neuroimaging the menstrual cycle: A multimodal systematic review. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 60, 100878–100878. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2020.100878>

Ejlertsson, G. (2019). *Statistik för hälsovetenskaperna*. Studentlitteratur.

Esmailpour, M., Ghasemian, S., & Alizadeh, M. (2019). Diets enriched with whole grains reduce premenstrual syndrome scores in nurses: an open-label parallel randomised controlled trial. *British Journal of Nutrition*, 121(9), 992–1001. <https://doi.org/10.1017/S0007114519000333>

Fathizadeh, N., Ebrahimi, E., Valiani, M., Tavakoli, N., & Yar, M. H. (2010). Evaluating the effect of magnesium and magnesium plus vitamin B6 supplement on the severity of premenstrual syndrome. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 15(Suppl 1), 401–405.

Folkhälsomyndigheten. (2023). *Främja fysisk aktivitet och minska stillasittandet – Riktlinjer och rekommendationer för fysisk aktivitet och stillasittande*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/ef15f23c5be6408aacc160accde92722/framja-fysisk-aktivitet-och-minska-stillasittandet-riktlinjer.pdf>

Friedman, M. (2018). Analysis, Nutrition, and Health Benefits of Tryptophan. *International Journal of Tryptophan Research*, 11, 1178646918802282–1178646918802282. <https://doi.org/10.1177/1178646918802282>

Gaskins, A. J., Mumford, S. L., Zhang, C., Wactawski-Wende, J., Hovey, K. M., Whitcomb, B. W., Howards, P. P., Perkins, N. J., Yeung, E., & Schisterman, E. F. (2009). Effect of daily fiber intake on reproductive function: the BioCycle Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90(4), 1061–1069. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.27990>

Hamidovic, A., Smadi, S., & Davis, J. (2023). Late Luteal Subphase Food Craving Is Enhanced in Women with Obesity and Premenstrual Dysphoric Disorder (PMDD). *Nutrients*, 15(23), 5000. <https://doi.org/10.3390/nu15235000>

Helmy, N. A., Kamel, D. M., Gabr, A. A., & Shehata, M. M. A. (2023). Do dietary habits affect the premenstrual syndrome severity among a cohort of Egyptian females? A cross-sectional study. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 28(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s43161-023-00122-1>

Hou, L., Chang, L., Chen, L., & Zhou, R. (2020). Reduced Reward Responsiveness in Women With Moderate - to - Severe Premenstrual Syndrome: Evidence From a Probabilistic Reward Task. *Frontiers in psychiatry*, 11, 28. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00028>

Hou, L., Meng, Y., Gao, J. et al. Women with more severe premenstrual syndrome have an enhanced anticipatory reward processing: a magnetoencephalography study. *Arch Womens Ment Health* 26, 803–817 (2023). <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1007/s00737-023-01368-3>
Integritetsskyddsmyndigheten. (u.å.). *Det här gäller enligt dataskyddsförordningen*. Hämtad 2024-04-20 från <https://www.imy.se/verksamhet/dataskydd/det-har-galler-enligt-gdpr/>

Janusinfo. (u.å.). *Riktlinjer vid premenstruell dysforisk störning, PMDS*. Hämtad 2024-04-09 från <https://janusinfo.se/behandling/expertgruppsutlatanden/kvinnosjukdomarochforlossning/kvinnosjukdomarochforlossning/riktlinjervidpremenstruelldysforiskstoringpmds.5.6081a39c160e9b387319f3.html>

Jägerfeld, J., & Hellquist, H. (Programledare). (2024, 10 maj). Finns det något som hjälper mot PMS? (Nr. 12) [Poddavsnitt]. I *Hjärta och hjärna*. UR. <https://urplay.se/program/235868-hjarta-och-hjarna-finns-det-nagot-som-hjalper-mot-pms>

Karolinska institutet. (u.å.). *Luteiniserande hormon*. Hämtad 2024-05-02 från <https://mesh.kib.ki.se/term/D007986/luteinizing-hormone>

Kristensson, J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik för studenter inom hälso- och vårdvetenskap*. Natur & Kultur.

Kwon, Y.-J., Sung, D.-I., & Lee, J.-W. (2022). Association among Premenstrual Syndrome, Dietary Patterns, and Adherence to Mediterranean Diet. *Nutrients*, 14(12). <https://doi.org/10.3390/nu14122460>

Lee, X. Y., Tan, J. S., & Cheng, L. H. (2023). Gamma Aminobutyric Acid (GABA) Enrichment in Plant-Based Food – A Mini Review. *Food Reviews International*, 39(8), 5864–5885. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1080/87559129.2022.2097257>

Lima-Ojeda, J. M., Rupprecht, R., & Baghai, T. C. (2020). Gut microbiota and depression Pathophysiology of depression: hypothalamic-pituitary-adrenal axis and microbiota-gut-brain axis. *Nervenarzt*, 91(12), 1108–1114. <https://doi.org/10.1007/s00115-020-01029-1>

Livsmedelsverket. (u.å.). *Järn*. Hämtad 2024-05-12 från <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/naringsamne/salt-och-mineraler1/jarn>

Livsmedelsverket. (u.å.). *Koffein*. Hämtad 2024-05-02 från <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/vaxtgifter/koffein2>

Mohammadi, M. M., Nayeri, N. D., Mashhadi, M., & Varaei, S. (2022). Effect of omega-3 fatty acids on premenstrual syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 48(6), 1293-1305. <https://doi.org/10.1111/jog.15217>
<https://doi.org/10.1111/jog.15217>

MoradiFili, B., Ghiasvand, R., Pourmasoumi, M., Feizi, A., Shahdadian, F., & Shahshahan, Z. (2020). Dietary patterns are associated with premenstrual syndrome: Evidence from a case-control study. *Public Health Nutrition*, 23(5), 833-842. <https://doi.org/10.1017/S1368980019002192>

Nordic Council of Ministers. (2014). *Nordic Nutrition Recommendations 2012: Integrating nutrition and physical activity*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers

Nordic Council of Ministers. (2023). *Nordic Nutrition Recommendations 2023: Integrating Environmental Aspects* (2023:003). <https://pub.norden.org/nord2023-003/nord2023-003.pdf>

Norouziasl, R., Zeraattalab-Motlagh, S., Jayedi, A., & Shab-Bidar, S. (2024). Efficacy and safety of n-3 fatty acids supplementation on depression: a systematic review and dose–response meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Nutrition*, 131(4), 658–671.
doi:10.1017/S0007114523002052

Purdue-Smithe, A. C., Manson, J. E., Hankinson, S. E., & Bertone-Johnson, E. R. (2016). A prospective study of caffeine and coffee intake and premenstrual syndrome. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 104(2), 499-507. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.127027>

Rutishauser, I. H. (2005). Dietary intake measurements. *Public Health Nutrition*, 8(7a), 1100–1107. <https://doi.org/10.1079/PHN2005798>

Shutterstock. (u.å.). Hämtad 2024-05-12 från https://www.google.com/search?sca_esv=b0f140112296a7ff&sxsrf=ADLYWIKMdUSvDgCBkK0zTA9n8imv_iY1sA:1716067577714&q=menstrual+cycle+phases+shutterstock&uds=ADvngMjIMKX0y_mSZVg0ldY4_Ns-fL4d0SKqgVdu6FdSG9WY3zCQeUz1ycy1z2-M20F7eVOaBDtRwAWwQEvZITTWeuQaGAOcrBH6ZuDoQxk1uhruVW0jQztom0C1S0XASkuBa

[XxoDxcGYVX1nkNw5E0-dYFjGD4Mgb1DOjbOfxTdyAA_Sul5ZCAXoGl6mo70_zhgwEXePYVuAESXACnc_frK4RV2Fm4P_ykSIHKdvBjVj6tppyTTFc07AxZysb0XC15kmBq3Eg6bBtPD7BXlTr2UeerCFLqgBrDHv8P3b6wdn_UKIkSojGitk&udm=2&prmd=ivnbz&sa=X&ved=2ahUKEwib-4TzkZiGAxVQEBAIHRtlBm4QtKgLegQIDRAB&biw=1280&bih=551&dpr=1.5](https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1079417)

Siminiuc, R., & Țurcanu, D. (2023). Impact of nutritional diet therapy on premenstrual syndrome. *Frontiers in Nutrition*, 10. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1079417>

Sultana, A., Rahman, K., Heyat, M. B. B., Sumbul, Akhtar, F., & Muaad, A. Y. (2022). Role of Inflammation, Oxidative Stress, and Mitochondrial Changes in Premenstrual Psychosomatic Behavioral Symptoms with Anti-Inflammatory, Antioxidant Herbs, and Nutritional Supplements. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2022, 1–29. <https://doi.org/10.1155/2022/3599246>

Sundström-Poromaa, I., Comasco, E., Sumner, R., & Luders, E. (2020). Progesterone – Friend or foe? *Frontiers in Neuroendocrinology*, 59, 100856–100856. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2020.100856>

Takeda, A., & Tamano, H. (2009). Insight into zinc signaling from dietary zinc deficiency. *Brain Research Reviews*, 62(1), 33–44. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2009.09.003>

Takeda, T. (2023). Premenstrual disorders: Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 49(2), 510–518. <https://doi.org/10.1111/jog.15484>

Takeda, T., Imoto, Y., Nagasawa, H., Takeshita, A., & Shiina, M. (2016). Fish Consumption and Premenstrual Syndrome and Dysphoric Disorder in Japanese Collegiate Athletes. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 29(4), 386–389. <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2016.01.122>

Takeda, T., Yoshimi, K., Kai, S., Ozawa, G., Yamada, K., & Hiramatsu, K. (2022). Characteristics of the gut microbiota in women with premenstrual symptoms: A cross-sectional study. *PLoS one*, 17(5), e0268466. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268466>

Turan, A., Güler Kaya, İ., Çakır, H. B., & Topaloğlu, S. (2024). Prevalence and correlates of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder among women aged 18-25 in Turkey. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, 59(1), 101–111. <https://doi.org/10.1177/00912174231189936>

Vårdgivarwebben. (u.å.) *Follikelstimulerande hormon*. Hämtad 2024-05-02 från <https://vardgivarwebben.norrboten.se/sv/vardriktlinjer/laboratoriemedicin/analyssortiment/--KLINISK-KEMI/Follikelstimulerande-hormon-FSH-S/>

Vetenskapsrådet. (2017). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning* [Text]. <https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2017-08-29-god-forskningssed.html>

World Health Organization. (2024). *Malnutrition in women*. <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/malnutrition-in-women>

Zhu, X., Hu, J., Deng, S., Tan, Y., Qiu, C., Zhang, M., Ni, X., Lu, H., Wang, Z., Li, L., Chen, H., Huang, S., Xiao, T., Shang, D., & Wen, Y. (2021). Bibliometric and Visual Analysis of Research on the Links Between the Gut Microbiota and Depression From 1999 to 2019. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 587670–587670. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.587670>

Bilaga 1. Enkät till deltagare med PMS/PMDS

* Obligatoriskt



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Vi söker nu kvinnor mellan 20–45 år med PMS/PMDS till vårt examensarbete. Syftet med arbetet är att kartlägga sambandet mellan symtom/besvär och kost. Studien består av en enkät med frågor kring dina kostvanor och PMS/PMDS besvär. Enkäten tar ca 5-10 minuter att besvara. Dina svar behandlas konfidentiellt och raderas så snart kandidatuppsatsen blivit godkänd. Den är frivillig att besvara och du kan när som helst avbryta utan vidare förklaring. Är du intresserad av att hjälpa oss ytterligare finns möjlighet att föra en 3-dagars kostregistrering. På så vis kan du få en övergripande inblick i din kostsammansättning samt vi får mer detaljrik data till vår studie. För att kunna vara med i studien ska du inte använda hormonella preventivmedel eller ha någon underliggande sjukdom. **Observera att det inte är möjligt att gå bakåt och ändra svaren.**

Stort tack för ditt deltagande!

Har du frågor om studien är du välkommen att höra av dig till någon av oss.

Ansvarig för rapporten är:

Louise Olsson

Emily Westring

Epost: gusolsloo@student.gu.se
Telefon: 0736439278

Epost: guswesemx@student.gu.se
Telefon: 0722184116

1

Hur gammal är du? *

2
Hur lång är du? (cm) *

3
Hur mycket väger du? (kg)

4
Har du en regelbunden menstruationscykel? (Varar mellan 25-35 dagar) *

- Ja
 Nej

5
Hur många dagar går det mellan din sista mensdag till första mensdagen? (Genomsnitt) *

6
Har du bekräftat/diagnostiserad Premenstruellt syndrom/Premenstruellt dysforiskt syndrom? *

- Ja
 Nej

7
Hur lång är din genomsnittliga menstruationsblödning? *
Ange i dagar.

8

Har du fött barn?

Ja

Nej

9

Tar du några läkemedel eller kosttillskott?

Ange gärna vilket läkemedel/kosttillskott i **Annat**.

Ja

Nej

Annat

10

Hur ofta utför du pulshöjande fysisk aktivitet under en vecka? *

Ange gärna aktivitet i **Annat**.

Mindre än 30 minuter

30-60 minuter

1-2 h

2-3 h

3-4 h

4-5 h

Mer än 5 h

Annat

11

I vilken utsträckning upplever du psykiska och fysiska symtom under lutealfasen? (Perioden innan din menstruationsblödning) *

	Inte alls	Extremt lite	Ibland	Mycket	Extremt mycket
Trötthet/mindre energi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Irritabilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nedstämdhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ilska	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Humörsvingningar/affektabilitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ängest/oro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minskat intresse för dagliga aktiviteter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koncentrations svårigheter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bröstspänning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Svullnad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Huvudvärk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ledvärk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viktuppgång	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12

Är symtomen alltid lika starka/svaga?

Eller kan de skilja sig från menscykel till menscykel? Svara i så fall **Nej**.

Ja

Nej

I denna del kommer frågor som undersöker din kosthållning och val av kost.

13

Vilken kosthållning har du? *

- Omnivor (all-ätare)
- Vegetarian
- Vegan
- Pescetarian
- Annat

14

Dricker du kaffe eller andra koffeinhaltiga drycker? *

Om **Ja**, uppskatta gärna hur många dl/dag i **Annat**.

- Ja
- Nej
- Annat

15

Upplever du särskilda "sug" under din lutealfas? (Perioden innan din menstruationsblödning) *

- Jag blir sötsugen
- Jag blir saltsugen
- Jag blir sugen på frukt/grönsaker
- Jag blir sugen på fet mat
- Får inget sug
- Annat

16

Äter du annorlunda under din lutealfas? (Perioden innan din menstruationsblödning) *

- Äter större mängd kolhydratsrika livsmedel (Till exempel pasta, bröd, godis, bakverk)
- Äter större mängd proteinrika livsmedel (Till exempel kött, fisk, ägg, mejeri)
- Äter större mängd livsmedel med mycket fett (till exempel charkuteri, snabbmat, chips, nötter, avokado)
- Större portioner
- Mindre portioner
- Äter inte annorlunda
- Äter mer ultraprocessad mat
- Dricker mer läsk/sockersötad dryck
- Annat

17

Vilka rekommendationer från Livsmedelsverket skulle du säga att du når? *

- Äter minst 500-800g frukt och grönsaker/dag
- Äter 300-450g fisk & skaldjur /vecka
- Väljer oftast fullkornsprodukter
- Äter max 350g rött kött & chark/vecka
- Väljer oftast omättat fett (Till exempel rapsolja, olivolja)
- Äter max 6g salt/dag (1 tesked)
- Äter 20-30 g nötter (ca 1 näve) /dag
- Ingen av ovanstående

18

Finns det något livsmedel som du känner/vet påverkar din PMS/PMDS?

Om **ja**, skriv gärna vilket/vilka och hur de påverkar dig.

Är du intresserad av att göra en kostregistrering under 3 dagar och därmed få en inblick i ditt näringsintag? Detta bidrar med mer specifik information till vår studie som kan ge en klarare bild av hur sambandet mellan kost och PMS/PMDS ser ut.

Lämna isåfall din mailadress så kontaktar vi dig för mer information! (Mailadressen används enbart i syfte för kommunikation och inget annat)

Bilaga 2. Enkät till deltagare utan PMS/PMDS

Kvinnor utan PMS/PMDS

Enkätundersökning 27/3-13/4

* Obligatoriskt



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Vi söker nu kvinnor mellan 20–45 år utan PMS/PMDS till vårt examensarbete. Syftet med arbetet är att kartlägga sambandet mellan symtom/besvär och kost. Studien består av en enkät med frågor kring dina kostvanor och menstruation. Enkäten tar ca 5-10 minuter att besvara. Dina svar behandlas konfidentiellt och raderas så snart kandidatuppsatsen blivit godkänd. Den är frivillig att besvara och du kan när som helst avbryta utan vidare förklaring. Är du intresserad av att hjälpa oss ytterligare finns möjlighet att föra en 3-dagars kostregistrering. På så vis kan du få en övergripande inblick i din kostsammansättning samt vi får mer detaljrik data till vår studie. För att kunna vara med i studien ska du inte använda hormonella preventivmedel eller ha någon underliggande sjukdom. Observera att det inte är möjligt att gå bakåt och ändra svaren.

Stort tack för ditt deltagande!

Har du frågor om studien är du välkommen att höra av dig till någon av oss.

Ansvarig för rapporten är:

Louise Olsson

Emily Westring

Epost: gusolsloo@student.gu.se
Telefon: 0736439278

Epost: guswesemx@student.gu.se
Telefon: 0722184116

1

Hur gammal är du? *

2

Hur lång är du? (cm) *

3

Hur mycket väger du? (kg)

4

Har du en regelbunden menstruationscykel? (Varar mellan 25-35 dagar) *

- Ja
- Nej

5

Hur många dagar går det mellan din sista mensdag till första mensdagen? (Genomsnitt) *

6

Hur lång är din genomsnittliga menstruationsblödning? *

Ange i dagar.

7

Har du fött barn?

- Ja
- Nej

8

Tar du några läkemedel eller kosttillskott?
Ange gärna vilket läkemedel/kosttillskott i **Annat**.

- Ja
- Nej
- Annat

9

Hur ofta utför du pulshöjande fysisk aktivitet under en vecka? *
Ange gärna aktivitet i **Annat**.

- Mindre än 30 minuter
- 30-60 minuter
- 1-2 h
- 2-3 h
- 3-4 h
- 4-5 h
- Mer än 5 h
- Annat

I denna del kommer frågor som undersöker din kosthållning och val av kost.

10

Vilken kosthållning har du? *

- Omnivor (all-ätare)
- Vegetarian
- Vegan
- Pescetarian
- Annat

11

Dricker du kaffe eller andra koffeinhaltiga drycker? *

Om **Ja**, uppskatta gärna hur många dl/dag i **Annat**.

- Ja
- Nej
- Annat

12

Uppllever du särskilda "sug" under din lutealfas? (Perioden innan din menstruationsblödning) *

- Jag blir sötsugen
- Jag blir saltsugen
- Jag blir sugen på frukt/grönsaker
- Jag blir sugen på fet mat
- Får inget sug
- Annat

13

Äter du annorlunda under din lutealfas? (Perioden innan din menstruationsblödning) *

- Äter större mängd kolhydratsrika livsmedel (Till exempel pasta, bröd, godis, bakverk)
- Äter större mängd proteinrika livsmedel (Till exempel kött, fisk, ägg, mejeri)
- Äter större mängd livsmedel med mycket fett (till exempel charkuteri, snabbmat, chips, nötter, avokado)
- Större portioner
- Mindre portioner
- Äter mer ultraprocessad mat
- Dricker mer läsk/sockersötad dryck
- Äter inte annorlunda
- Annat

14

Vilka rekommendationer från Livsmedelsverket skulle du säga att du når? *

- Äter minst 500-800g frukt och grönsaker/dag
- Äter 300-450g fisk & skaldjur /vecka
- Väljer oftast fullkornsprodukter
- Äter max 350g rött kött & chark/vecka
- Väljer oftast omättat fett (Till exempel rapsolja, olivolja)
- Äter max 6g salt/dag (1 tesked)
- Äter 20-30g nötter (ca 1 näve) /dag
- Ingen av ovanstående

15

Är du intresserad av att göra en kostregistrering under 3 dagar och därmed få en inblick i ditt näringsintag? Detta bidrar med mer specifik information till vår studie som kan ge en klarare bild av hur sambandet mellan kost och PMS/PMDS ser ut.

Lämna isåfall din mailadress så kontaktar vi dig för mer information! (Mailadressen används enbart i syfte för kommunikation och inget annat)

Bilaga 3. Affisch om enkätundersökning för deltagare utan PMS/PMDS



H A R D U I N T E

PMS/PMDS?

Vi söker nu kvinnor mellan 20-45 år som INTE lider av pms/pmdsbesvär till vårt examensarbete. Syftet med arbetet är att kartlägga sambandet mellan pmsbesvär och kost. Studien består av en enkät som du kommer till via QR-koden längre ner och tar ca 5-10 minuter att besvara. För att kunna besvara enkäten ska du inte använda hormonella preventivmedel eller ha någon underliggande sjukdom.

Stort tack för ditt deltagande !

Ansvarig för rapporten är
Louise Olsson Epost: gusolsloo@student.gu.se
Telefon: 0736439278
Emily Westring Epost: guswesemx@student.gu.se
Telefon: 0722184116

Enkäten är anonym och raderas så snart uppsatsen blivit godkänd. Den är frivillig att besvara och du kan när som helst avbryta utan vidare förklaring.

Kvinnor utan PMS/PMDS



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Bilaga 4. Affisch om enkätundersökning för deltagare med PMS/PMDS

H A R D U
PMS/PMDS?

Vi söker nu kvinnor mellan 20-45 år som lider av pms/pmdsbesvär till vårt examensarbete. Syftet med arbetet är att kartlägga sambandet mellan pmsbesvär och kost. Studien består av en enkät som du kommer till via QR-koden längre ner och tar ca 5-10 minuter att besvara. För att kunna besvara enkäten ska du inte använda hormonella preventivmedel eller ha någon underliggande sjukdom.

Stort tack för ditt deltagande!

Ansvarig för rapporten är
Louise Olsson Epost: gusolsloo@student.gu.se
Telefon: 0736439278
Emily Westring Epost: guswesemx@student.gu.se
Telefon: 0722184116

Enkäten är anonym och raderas så snart uppsatsen blivit godkänd. Den är frivillig att besvara och du kan när som helst avbryta utan vidare förklaring.

Kvinnor med PMS/PMDS

GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Bilaga 5. Informationsblad om kostregistrering

Göteborgs universitet
Institutionen för kost- och idrottsvetenskap

Hej,

vad roligt att du vill hjälpa oss ytterligare med vårt examensarbete genom att kostregistrera! Kostregistreringen kommer att pågå under tre sammanhängande dagar där minst en av dagarna är en helgdag. Viktigt är också att detta sker under din **luteala fas** i menscykeln (1-2 veckor innan mens). Har du ingen koll på när mensen ska komma får du gå på känsla. Registreringen sker via appen Nutrition Data. Där loggar du in första gången med inloggningsuppgifterna (användarnamn) Isabelle.larsson88+ (kod) 0000. Dessa inloggningsuppgifter kan du sedan ändra när du väl loggat in. Några punkter att tänka på när du registrerar din kost:

- **Skriv ner ALLT...** du äter och dricker under **3 dagar**.
- **Ät...** precis som vanligt. Minst en av registreringsdagarna ska vara lördag eller söndag.
- **Notera...** när (klockslag) du äter.
- **Glöm inte...** mellanmål, frukt, godis, snacks och drycker. Även vanligt vatten eller kaffe ska registreras.
- **Ange...** om du sockrat på mat och dryck, vilken typ av bröd, ost, mjölk, margarin mm du använder. Ange ingredienserna om det är en sammansatt rätt som t.ex. köttgryta.
- **Beräkna...** ange mängden intagen mat i hushållsmått, tex matsked, dl, antal mm. Eller i vikt om möjlighet finns. Glöm då inte att dra av den mängd mat som ev. inte åts upp. Var noggrann!



Har du några frågor eller funderingar är det bara att höra av sig till oss.

Louise Olsson Epost: gusolsloo@student.gu.se Telefon: 0736439278

Emily Westring Epost: guswesemx@student.gu.se Telefon: 0722184116



Bilaga 6. Lista på svarsfrekvenser mellan grupperna

Lista på svarsfrekvens mellan grupperna - Få fram proportioner

PMS-gruppen antal svar (%)	Kontrollgruppen antal svar (%)	
Har du regelbunden mens?	Ja 86 (91) Nej 9 (9)	Ja 26 (76) Nej 8 (24)
Hur lång är blödningen i dagar	Median 5	Median 5
Har du fött barn	Ja 50 (53%) Nej 45 (47%)	Ja 4 (12%) Nej 30 (88%)
Läkemedel/kosttillskott?	Ja 59 Nej 31	Ja 12 Nej 19
Når upp till rekommendation fysisk aktivitet 2-3 tim	Nej (47%) Ja (53%)	Nej (35%) Ja (65%)
Kosthållning	O 66 (69%) V 9 (9%) Ve 6 (6%) P 8 (8%)	O 24 (71%) V 4 (12%) Ve 1 (3%) P 4 (14%)
Dricker du kaffe?	Ja 75 (79%) Nej 16 (17%)	Ja 23 (68%) Nej 11 (32%)
Upplever du sug?	Ja 88% Nej 12%	Ja 62% Nej 38%
Sötsug	69 (73%)	16 (47%)
Fet mat	(41%)	(18%)
Äter du annorlunda?	Ja (72%) Nej 27 (28%)	Ja 47% Nej 18 (53%)
Uppnår du rekommendationen		
Frukt/grönt	Ja 46 (48%) Nej (52%)	Ja 14 (41%) Nej (59%)
Sjömat	Ja 14 (15%) Nej 85%	Ja 9 (26%) Nej 74%
Fullkorn	Ja 33 (35%) Nej 65%	Ja 13 (38%) Nej 62%
Rött kött	Ja 40 (42%) Nej 58%	Ja 18 (53%) Nej 47%
Omättat fett	Ja 50 (53%) Nej 47%	Ja 18 (53%) Nej 47%
salt	Ja 32 (34%) Nej 66%	Ja 13 (38%) Nej 62%
nötter	Ja 21 (22%) Nej 78%	Ja 5 (15%) Nej 85%
Uppnår ingen rekommendation	14 (15%)	4 (12%)