



LUNDS
UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

Upprättad individuell studieplan för Klara Suneson, 9001201665 diarienummer Stud 2017/2916

Forskarstuderande
Klara Suneson

Personnummer
9001201665

Epostadress
klara.suneson@med.lu.se

Antagningsdatum
2017-06-01

Projektnamn
Har omega-3 fettsyror antidepressiv effekt hos patienter med depression och tecken på inflammation?

Huvudhandledare/Main supervisor/
Daniel Lindqvist

Biträdande handledare/Co-supervisor(s)/
Åsa Westrin

Biträdande handledare 2
Filip Ventorp

Institution/Department/
Institutionen för kliniska vetenskaper, Lund

Sektion/Section/
Sektion IV

Forskarutbildningsämne/Subject/
Klinisk medicin

Inriktning/Focus area/
Psykiatri

Doktors- eller licentiatexamen/PhD or Licentiate degree/Hel- eller deltid/Full or part time studies/
Doktorsexamen Halvtid

Planerad studietaktivitet/Planned study activity
HT2017 40%
VT2018 40%
HT2018 40%

Ursprunglig projektplan/
Bakgrund

Idag skattar WHO depression som den näst, efter hjärtsjukdom, starkast bidragande faktorn till sjukdomsburda globalt. Ändå finns idag inga etablerade tillvägagångssätt till att förutspå effektivitet för en specifik antidepressiv behandling. En stor del av patienterna uppnår inte remission med idag tillgängliga behandlingar, varför nya och mer specifika behandlingsalternativ behövs. Inom psykiatrforskning idag finns flertalet försvårande faktorer i implementering av målinriktade farmakologiska interventioner. Inom den stora gruppen depressionssjukdomar föreligger tydlig heterogenitet avseende såväl symptomatologi som patofysiologiska mekanismer. Att upptäcka och kartlägga biomarkörer skulle kunna vara ett viktigt steg för att utmejsla mer homogena subgrupper bland patienter med depression vilket möjliggör mer riktade behandlingsmöjligheter. För detta ändamål rekommenderas en så kallad "match/mismatch"-studiedesign [1]. Detta innebär att man testar om en specifik behandling har bättre effekt i en grupp patienter med en viss biomarkör som behandlingen riktas mot (?match?), jämfört med en grupp patienter utan denna biomarkör (?mismatch?).

I detta projekt fokuserar vi på subgruppering utifrån inflammationsstatus. För detta använder vi C-reaktivt protein (CRP) som en markör för perifer inflammation. Inflammatoriska processer, noterbara genom CRP-nivåer, har föreslagits spela en roll i depressiv symptomatologi [2]. Vidare har Omega-3-fettsyran Eikosapentaensyra (EPA) visat sig ha positiv effekt på depressiva symptom, hos patientgrupper där man retrospektivt konstaterat tecken till perifer inflammation [3]. Genom att nu på förhand selektera patienter utefter inflammationsstatus innan riktad behandling ges hoppas vi kunna svara på en nyckelfråga för framtidens kliniska psykiatri; kan en biomarkör (eller annan objektiv mätning) användas för att på förhand kunna förutspå chanserna för behandlingseffektivitet hos en deprimerad patient? Denna frågeställning är central för att man i framtiden ska kunna skräddarsy behandlingar inom psykiatrin och på så sätt hjälpa patienterna bättre.

Specifika frågeställningar

- 1: Är den antidepressiva effekten av Omega-3 fettsyror starkare hos patienter med tecken på inflammation jämfört med patienter utan inflammation?
- 2: Korrelerar förbättring i depressiva symptom med minskad inflammation över behandlingens gång?
- 3: Kan man predicera behandlingssvar med Omega-3 fettsyror med hjälp av biologiska markörer relaterade till inflammation, oxidativ stress, metabol dysfunktion, mitokondriell dysfunktion, och cellulärt åldrande?

Referenser

1. Miller, Therapeutic Implications of Brain-Immune Interactions: Treatment in Translation. Neuropsychopharmacology, 2016.
2. Schiepers, Cytokines and major depression. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2005. 29(2): p. 201-17.
3. Rapaport, Inflammation as a predictive biomarker for response to omega-3 fatty acids in major depressive disorder: a proof-of-concept study. Mol Psychiatry, 2016. 21(1): p. 71-9.

Uppdaterad projektplan/Updated project plan for your individual study plan/

Bakgrund

Idag skattar WHO depression som den näst, efter hjärtsjukdom, starkast bidragande faktorn till sjukdomsburda globalt. Ändå finns idag inga etablerade tillvägagångssätt till att förutspå effektivitet för en specifik antidepressiv behandling. En stor del av patienterna uppnår inte remission med idag tillgängliga behandlingar, varför nya och mer specifika behandlingsalternativ behövs. Inom psykiatrforskning idag finns flertalet försvårande faktorer i implementering av målinriktade farmakologiska interventioner. Inom den stora gruppen depressionssjukdomar föreligger tydlig heterogenitet avseende såväl symptomatologi som patofysiologiska mekanismer. Att upptäcka och kartlägga biomarkörer skulle kunna vara ett viktigt steg för att utmejsla mer homogena subgrupper bland patienter med depression vilket möjliggör mer riktade behandlingsmöjligheter. För detta ändamål rekommenderas en så kallad "match/mismatch"-studiedesign [1]. Detta innebär att man testar om en specifik behandling har bättre effekt i en grupp patienter med en viss biomarkör som behandlingen riktas mot (?match?), jämfört med en grupp patienter utan denna biomarkör (?mismatch?).

I detta projekt fokuserar vi på subgruppering utifrån inflammationsstatus. För detta använder vi C-reaktivt protein (CRP) som en markör för perifer inflammation. Inflammatoriska processer, noterbara genom CRP-nivåer, har föreslagits spela en roll i depressiv symptomatologi [2]. Vidare har Omega-3-fettsyran Eikosapentaensyra (EPA) visat sig ha positiv effekt på depressiva symptom, hos patientgrupper där man retrospektivt konstaterat tecken till perifer inflammation [3]. Genom att nu på förhand selektera patienter utefter inflammationsstatus innan riktad behandling ges hoppas vi kunna svara på en nyckelfråga för framtidens kliniska psykiatri; kan en biomarkör (eller annan objektiv mätning) användas för att på förhand kunna förutspå chanserna för behandlingseffektivitet hos en deprimerad patient? Denna frågeställning är central för att man i framtiden ska kunna skraddarsy behandlingar inom psykiatrin och på så sätt hjälpa patienterna bättre.

Specifika frågeställningar

- 1: Är den antidepressiva effekten av Omega-3 fettsyror starkare hos patienter med tecken på inflammation jämfört med patienter utan inflammation?
- 2: Korrelerar förbättring i depressiva symptom med minskad inflammation över behandlingens gång?
- 3: Kan man predicera behandlingssvar med Omega-3 fettsyror med hjälp av biologiska markörer relaterade till inflammation, oxidativ stress, metabol dysfunktion, mitokondriell dysfunktion, och cellulärt åldrande?

Referenser

1. Miller, Therapeutic Implications of Brain-Immune Interactions: Treatment in Translation. Neuropsychopharmacology, 2016.
2. Schiepers, Cytokines and major depression. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2005. 29(2): p. 201-17.
3. Rapaport, Inflammation as a predictive biomarker for response to omega-3 fatty acids in major depressive disorder: a proof-of-concept study. Mol Psychiatry, 2016. 21(1): p. 71-9.

Halvtidskontroll/Date for half-time review/

2019-08-15

Ursprungliga planerade avhandlingsdelar

Metod

Vi rekryterar patienter med kvarstående klinisk depressivitet efter antidepressiv medicinering > sex veckor. Patienter rekryteras från psykiatrin i Skåne samt från primärvården. Studiepopulationen fördelas genom CRP-nivå till Inflammationsgrupp (?match?) och Icke-inflammationsgrupp (?mismatch?). 45 patienter till varje grupp kommer rekryteras. Båda grupperna ges EPA, 2 g/dag, under en åttaveckorsperiod, som tillägg till den antidepressiva medicineringen. Patienterna kommer lämna blodprov vid baseline, vecka 4 och vecka

8.Regionala etikprövningsnämnden i Lund har godkänt studien (dnr 2017/150). Projektet kommer starta 2017 med att rekrytera patienter och samla in data med. Doktoranden kommer under handledning delta i alla delar av patientrekryteringen inklusive diagnostik, symptomskattningar och behandling. Målsättningen är att insamling av data ska slutföras under senare delen av 2018. Därefter kommer materialet sammanställas och blodprover analyseras under 2019 och 2020. Doktoranden kommer då studera relevant vetenskaplig litteratur, göra statistiska analyser, och skriva manus. Under 2017 och 2018 kommer doktoranden läsa in de obligatoriska forskningsförberedande kurserna.

Manus 1 (2018)

Titel: Har Omega-3 fettsyror bättre effekt hos patienter med inflammation jämfört med de utan inflammation? I detta manus kommer vi redovisa och diskutera den primära frågeställningen, dvs att patienter i ?Inflammations-gruppen? uppvisar ett bättre antidepressivt svar än de i ?Icke-inflammationsgruppen? på Omega-3 fettsyror. Arbetet kommer även innefatta evaluering av Omega-3 fettsyrs effekt på vissa specifika depressiva symptom, såsom anhedoni, nedsatt motivation, sömn- och aptitstörning som i tidigare studier visats mer framträdande vid depression med tecken på perifer inflammation. D

Manus 2 (2019)

Titel: Prediktion av antidepressivt behandlingssvar med Omega-3 fettsyror baserat på markörer för metabol aktivitet och cellhälsa.

I detta manus redogör vi för huruvida metabola markörer och markörer för cellhälsa (oxidativ stress, telomerlängd mitokondriellt DNA i plasma), kan förutsäga behandlingssvar och om behandlingen ?normaliserar? dessa markörer hos de patienter som förbättras psykiatriskt.

Manus 3 (2019)

Titel: Kan inflammatoriska markörer användas för att skraddarsy psykiatrisk behandling? En litteraturoversikt med originaldata.

Detta arbete kommer generera en review där möjligheter till framtida klinisk implementering analyseras och redovisas. Individanpassning av behandling i psykiatri är ett område som ständigt utvecklas med nya metoder och drivande forskning. Vi kommer även att inkludera originaldata från vår studie i denna review, såsom Interleukin-6, TNF-alpha, och markörer för endotel-dysfunktion.

Manus 4 (2019)

Titel: Kan vi påvisa att ?resolvins? och ?protectins? medierar antidepressiv behandlingseffekt av Omega-3 fettsyror?

?Resolvins? och ?protectins? är metaboliter av EPA som har föreslagits spela en viktig roll i den aktiva upplösningen av inflammatoriska processer. Dessa lipiderivat har ännu inte studerats i relation till depression. Vi planerar nu att, i en explorativ studie, mäta dessa i plasma och korrelera nivåerna till behandlingseffekt och symptom hos de patienter som ingår i behandlingsstudien.

Uppdaterade avhandlingsdelar/Updated plans for the thesis/

Metod

Vi rekryterar patienter med kvarstående klinisk depressivitet efter antidepressiv medicinerings > sex veckor. Patienter rekryteras från psykiatri i Skåne samt från primärvården. Studiepopulationen fördelas genom CRP-nivå till Inflammationsgrupp (?match?) och Icke-inflammationsgrupp (?mismatch?). 45 patienter till varje grupp kommer rekryteras. Båda grupperna ges EPA, 2 g/dag, under en åttaveckorsperiod, som tillägg till den antidepressiva medicinerings. Patienterna kommer lämna blodprov vid baseline, vecka 4 och vecka 8. Regionala etikprövningsnämnden i Lund har godkänt studien (dnr 2017/150). Projektet kommer starta 2017 med att rekrytera patienter och samla in data med. Doktoranden kommer under handledning delta i alla delar av patientrekryteringen inklusive diagnostik, symptomskattningar och behandling. Målsättningen är att insamling av data ska slutföras under senare delen av 2018. Därefter kommer materialet sammanställas och blodprover analyseras under 2019 och 2020. Doktoranden kommer då studera relevant vetenskaplig litteratur, göra statistiska analyser, och skriva manus. Under 2017 och 2018 kommer doktoranden läsa in de obligatoriska forskningsförberedande kurserna.

Manus 1 (2018)

Titel: Har Omega-3 fettsyror bättre effekt hos patienter med inflammation jämfört med de utan inflammation? I detta manus kommer vi redovisa och diskutera den primära frågeställningen, dvs att patienter i ?Inflammations-gruppen? uppvisar ett bättre antidepressivt svar än de i ?Icke-inflammationsgruppen? på Omega-3 fettsyror. Arbetet kommer även innefatta evaluering av Omega-3 fettsyrs effekt på vissa specifika depressiva symptom, såsom anhedoni, nedsatt motivation, sömn- och aptitstörning som i tidigare studier visats mer framträdande vid depression med tecken på perifer inflammation. D

Manus 2 (2019)

Titel: Prediktion av antidepressivt behandlingssvar med Omega-3 fettsyror baserat på markörer för metabol aktivitet och cellhälsa.

I detta manus redogör vi för huruvida metabola markörer och markörer för cellhälsa (oxidativ stress, telomerlängd mitokondriellt DNA i plasma), kan förutsäga behandlingssvar och om behandlingen ?normaliserar? dessa markörer hos de patienter som förbättras psykiatriskt.

Manus 3 (2019)

Titel: Kan inflammatoriska markörer användas för att skraddarsy psykiatrisk behandling? En litteraturoversikt med originaldata.

Detta arbete kommer generera en review där möjligheter till framtida klinisk implementering analyseras och redovisas. Individanpassning av behandling i psykiatri är ett område som ständigt utvecklas med nya metoder och drivande forskning. Vi kommer även att inkludera originaldata från vår studie i denna review, såsom Interleukin-6, TNF-alpha, och markörer för endotel-dysfunktion.

Manus 4 är skilt från övriga manus avseende metod och då insamlande av data. Till detta manus finns en preliminär planering att inhämta data från tidigare genomförd studie på depressiva patienter (vilken studie detta blir ej ännu fastslaget, varför ej heller etik sökts ännu för detta delprojekt).

Manus 4 (2018)

Titel: Kan vi påvisa att förändring i serumnivåer av ?resolvins? och ?protectins? korrelerar till depressiva symptom?

?Resolvins? och ?protectins? är metaboliter av EPA som har föreslagits spela en viktig roll i den aktiva upplösningen av inflammatoriska processer. Dessa lipiderivat har ännu inte studerats i relation till depression. Plasmanivåer av "resolvins" och "protectins" planeras jämföras med utveckling avseende inflammation (genom analys av mer vedertagna biomarkörer för inflammation) och depression (genom utvärdering av symptomatologi med fokus på vissa depressiva symptom som föreslagits korrelera till inflammatoriskt påslag). Genom att inkludera en sådan artikel i avhandlingen kommer man hypotetiskt kunna utvärdera dessa biomarkörer som ett mått på aktiv upplösning av inflammatoriska processer bidragande till depressiv symptomatologi.

Planerat disputationdatum/Planned date for dissertation/

2021-08-15

Studiefinansiering

Projektet är på deltid och kommer att finansieras via tillgängliga anslag (ALF-anslag Daniel Lindqvist; Marie Curie International Career Grant från VR/EU, Daniel Lindqvist). Doktoranden kommer fortlöpande söka anslag från Sjöbringfonden, SUS donationer och stiftelser, Svenska Läkaresällskapet, Stiftelsen Lindhaga, OM Perssons donationsfond, samt ALF.

Resurser/Resources available/

Det finns arbetsplats och dator i psykiatriens lokaler på Baravägen 1 i Lund. Den blivande doktoranden kommer att ha möjlighet att samarbeta med övriga doktorander och forskare i gruppen. Bihandledare Åsa Westrin är chef för avdelningen för psykiatri vid IKVL samt Vetenskapscentrum för Klinisk Psykiatri (VKP). VKP är en nybildad enhet inom Division Psykiatri som samarbetar med verksamhetsområde FoU Skånevård Sund och Lunds universitet. Syftet med VKP är att på ett effektivt sätt underlätta samarbetet mellan Lunds universitet och sjukvården inom Division Psykiatri, Skånevård Sund för att ge dagens patienter högkvalitativ vård och att utveckla vården för framtidens patienter. VKP har en infrastruktur som syftar till att underlätta genomförandet av kliniska studier och kliniska prövningar inom ramen för hälso- och sjukvården. Detta inkluderar lokaler och utrustning för kliniska bedömningar och blodprovstagnation, tillgång till forskningssjuksköterska, psykologer samt specialister och ST-läkare i psykiatri som bedömer forskningspatienter. Allt för att underlätta rekrytering av forskningspatienter och genomförande av projekt. Det aktuella projektet kommer att genomföras inom ramarna för VKP. För analys av biologiska markörer kommer vi att samarbeta med framstående lab i såväl Sverige som i USA.

Forskargruppen och avdelningen har regelbundna interna seminarier där den blivande doktoranden kommer att medverka.

Doktoranden kommer att söka pengar för att presentera sina resultat på Society of Biological Psychiatry och andra internationella kongresser

Doktoranden kommer även att presentera sina resultat på svenska möten och kongresser.

Handledningsplan/Plan for supervision/

Doktoranden och huvudhandledaren kommer regelbundet att träffas varannan vecka. Dessutom kommer huvudhandledare och doktoranden ha kontinuerlig, närmast daglig, kontakt under den tid som doktoranden arbetar. Täthet avseende handledarträffar kommer variera med doktorandens fördelning mellan forskningstid och kliniskt arbete. Det kommer att ordnas regelbundna möten med bihandledarna. Under intensivare tider kan handledningen bli tätare.

När doktoranden upprättat sitt projekt kommer det att revideras en gång per år. I samband med halvtidskontroll kommer det bedömas om projektet fortskridit enligt studieplanen.

Förväntningar på handledare och doktorand/ Expectations on the supervisor and PhD student/

Doktorand-huvudhandledare:

Huvudhandledare Daniel Lindqvist kommer finnas tillgänglig för stöd och stöttning under doktorandtiden, när denne ej är i tjänst kommer bihandledare och andra resurser inom VKP finnas tillgängliga. Samarbeta kring den planerade behandlingsstudien kommer innebära kontinuerliga träffar där arbetet fokuseras kring att insamla data på korrekt vis. Parallellt kommer fokus läggas på att följa doktorandplanen samt sätta delmål för de respektive ingående delprojekten (manus 1-4). Efterhand kommer arbetet gå över till att analysera och påbörja skrivandet. Bland de ingående delprojekten kommer vissa manus arbetas fram i takt med behandlingsstudien.

Såväl huvud- som bihandledare kommer finnas som stöd till doktoranden för att bygga en praktisk och teoretiskt bas för att driva arbetet mot disputation, bl.a. genom diskussioner kring kurs- och anslagsansökningar.

Doktorand-bihandledare:

Bihandledarna förväntas fylla en roll som stöd till doktoranden genom att finnas tillgängliga för diskussion kring projektet som helhet och mindre delar. Bihandledarnas respektive kompetensområden kommer komma till nytta för doktoranden. Doktoranden ansvarar för att uppdatera bihandledarna kring projektens förlopp.

Bihandledare Åsa Westrin har bred kunskap och erfarenhet kring bedrivande av forskning. Denne kommer agera "bollplank" för hur arbetet drivs framåt och kunna bidra med övergripande råd kring dess struktur. Bihandledare Filip Ventorp har nyligen själv disputerat inom samma forskningsgrupp och utgör ett stöd för hur doktoranden kan gå tillväga praktiskt gällande bl.a. kurser och metod för delprojekt.

Doktoranden tar själv ansvar, i samråd med handledare, för olika deadlines samt upplägg av sin forskningstid. Huvud- och bihandledare kommer fritt kunna föreslå förbättringspunkter och alternativa strategier för doktoranden. Relevant litteratur, kurser, anslagsansökningar, konferenser etc. kommer kunna föreslås av huvud- och bihandledare. Vidare kommer doktorand och huvudhandledare föra en diskussion med bihandledare kring hur handledning ska läggas upp när huvudhandledaren ej är i tjänst under längre period.

Nästa uppföljning av studieplanen/ Next follow-up of the study plan/

2018-06-02

Allmän ämneskompetens

Litteratur/Literature/

Affective Disorders, Wilson, Foster Academics, 2015

Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders, American Psychiatric Press.

2013 Essential Evidence-Based Psychopharmacology, Stein, Cambridge University Press, 2012.

How to write and publish a scientific paper. Day. Cambridge, 2008.

Practical Statistics for Medical Research. Altman. Chapman and Hall, 1991.

Rang & Dale's Pharmacology, Rang, Ritter, Flower. Churchill Livingstone, 2015.

The Oxford Handbook of Personality Disorders, Widiger, Oxford University Press, 2013

Miller, A.H., E. Haroon, and J.C. Felger, Therapeutic Implications of Brain-Immune Interactions: Treatment in Translation. Neuropsychopharmacology, 2016.

Obligatoriska kurser/Compulsory courses/

Introduktionskurs/ Introductory Meeting (1 hp)

Forskningsetik/ Research Ethics (1,5 hp)

Muntlig kommunikation/ Oral communication (1,5 hp)

Vetenskaplig kommunikation/ Scientific communication (1,5 hp)

Tillämpad statistik I/ Applied statistics I (1,5 hp)

Tillämpad statistik II / Applied statistics II (3 hp)

Portfolio/Portfolio (12 hp)

En valfri kurs 1,5 hp/ One elective course 1

Planerade valbara kurser/Planned elective courses/

Kommer diskuteras mellan doktorand och handledare fortlöpande.

Publikationer/Plans for publications to be included in the thesis/

Planerade publikationer utgår från de ingående delprojekten, redovisade som manus 1-3 under "Uppdaterade avhandlingsdelar". Till manus 1-3 planeras att originaldata inhämtas från den behandlingsstudie som initieras under tidig höst 2017. Insamling av denna data planeras färdig i slutet av 2018. Således planeras dessa artiklar (manus 1-3) arbetas fram med publikationsdatum tidigast 2019, enligt följande preliminär struktur:

Manus 1 (2019)

Titel: Har Omega-3 fettsyror bättre effekt hos patienter med inflammation jämfört med de utan inflammation? I detta manus kommer vi redovisa och diskutera den primära frågeställningen, dvs att patienter i ?Inflammations-gruppen? uppvisar ett bättre antidepressivt svar än de i ?Icke-inflammationsgruppen? på Omega-3 fettsyror. Arbetet kommer även innefatta evaluering av Omega-3 fettsyrs effekt på vissa specifika depressiva symptom, såsom anhedoni, nedsatt motivation, sömn- och aptitstörning som i tidigare studier visats mer framträdande vid depression med tecken på perifer inflammation.

Manus 2 (2019)

Titel: Prediktion av antidepressivt behandlingssvar med Omega-3 fettsyror baserat på markörer för metabol aktivitet och cellhälsa.

I detta manus redogör vi för huruvida metabola markörer och markörer för cellhälsa (oxidativ stress, telomerlängd mitokondriellt DNA i plasma), kan förutsäga behandlingssvar och om behandlingen ?normaliserar? dessa markörer hos de patienter som förbättras psykiatriskt.

Manus 3 (2019)

Titel: Kan inflammatoriska markörer användas för att skraddarsy psykiatrisk behandling? En litteraturoversikt med originaldata.

Detta arbete kommer generera en review där möjligheter till framtida klinisk implementering analyseras och redovisas. Individanpassning av behandling i psykiatri är ett område som ständigt utvecklas med nya metoder och drivande forskning. Vi kommer även att inkludera originaldata från vår studie i denna review, såsom Interleukin-6, TNF-alpha, och markörer för endotel-dysfunktion.

Manus 4 är skilt från övriga manus avseende insamlande av data. Till detta manus finns en preliminär planering att inhämta data från tidigare genomförd studie på depressiva patienter (vilken studie detta blir ej ännu fastslaget, varför ej heller etik sökts ännu för detta delprojekt).

Manus 4 (2018)

Titel: Kan vi påvisa att förändring i serumnivåer av ?resolvins? och ?protectins? korrelerar till depressiva symptom?

?Resolvins? och ?protectins? är metaboliter av EPA som har föreslagits spela en viktig roll i den aktiva upplösningen av inflammatoriska processer. Dessa lipidderivat har ännu inte studerats i relation till depression. Plasmanivåer av "resolvins" och "protectins" planeras jämföras med utveckling avseende inflammation (genom analys av mer vedertagna biomarkörer för inflammation) och depression (genom utvärdering av symptomatologi med fokus på vissa depressiva symptom som föreslagits korrelera till inflammatoriskt påslag). Genom att inkludera en sådan artikel i avhandlingen kommer man hypotetiskt kunna utvärdera dessa biomarkörer som ett mått på aktiv upplösning av inflammatoriska processer bidragande till depressiv symptomatologi.

Övriga publikationer/Other publications/

Kommer diskuteras fortlöpande mellan doktorand och handledare, inget planerat i nuläget.

Planerad utbildning i undervisning/Planned teacher training/

Kommer diskuteras fortlöpande mellan doktorand och handledare.

Undervisning/Planned teaching/

PDFU Kommer diskuteras fortlöpande mellan doktorand och handledare.

Planerade administrativa aktiviteter/Planned administrative activities/

Kommer diskuteras fortlöpande mellan doktorand och handledare.

Vistelse vid annat lab/Planned research visits to other labs/

Inget planerat för närvarande.

Övriga interaktioner med forskningssamhället, samarbeten/Other interactions with the research community; collaborations/

Kommer diskuteras fortlöpande mellan doktorand och handledare.

Konferenser/Conferences/

Kommer diskuteras fortlöpande mellan doktorand och handledare.

Seminarier/Seminars/

Kommer diskuteras fortlöpande mellan doktorand och handledare.

Övriga utbildningsmoment/Other educational activities/

Kommer diskuteras fortlöpande mellan doktorand och handledare.

Planerad samverkan med det omgivande samhället/Planned interaction with the surrounding community/

Kommer diskuteras fortlöpande mellan doktorand och handledare.

Planerade aktiviteter som involverar etiska frågeställningar/Planned activities involving ethical considerations/

Inför det fjärde ingående delprojektet kommer etikansökan behövas, om man väljer att följa aktuell planering. Doktoranden kommer i sådant fall arbeta med detta med stöd av handledare.

Planerade aktiviteter relaterat till karriärsutveckling/Planned activities related to career development/

Kommer diskuteras fortlöpande mellan doktorand och handledare.

Studieplanen godkänd av

Doktorand Klara Suneson, 2017-08-23

Huvudhandledare Daniel Lindqvist, 2017-08-23

Biträdande prefekt fu Karin Jirström, 2017-09-02

Ovan listade personer har godkänt den individuella studieplanen i ett lösenordsskyddat elektroniskt system. Studieplanen godkänns först av doktorand och skickas sedan vidare i systemet för godkännande av huvudhandledare och sedan till biträdande prefekt med ansvar för forskarutbildningen. I alla steg i processen kan handledare och biträdande prefekt välja att tillstyrka eller avstyrka planen. Om planen avstyrks går den tillbaka i flödet till doktorand/handledare med kommentarer. När doktorand, handledare och biträdande prefekt har godkänt planen är det sista steget i processen att denna pdf-fil genereras med deras respektive namn samt datum för godkännandet. Den godkända studieplanen arkiveras sedan digitalt i databasen för individuella studieplaner vid medicinska fakultetens kansli.