

## **”Dokumenter helseeffekter ved regelmessig inntak av fisk hos skoleungdommer”**

FHF's prosjektnr.	232074
Bevilget fra FHF	Kroner 500 000 (2006)
Ansvarlig	NIFES
Kontaktperson	Linn Anne Brunborg

NIFES har gjennomført en pilotstudie i samarbeid med en ungdomsskole i Bergen og Regionsenteret for barn og unges psykiske helse -region vest (RBUP). Hensikten var å studere hvilken effekt inntak av fet fisk hadde på elevenes konsentrasjonsevne og emosjonelle status.

### **Bakgrunn**

I følge rapporten Et helhetssyn på fisk og annen sjømat (2006) utarbeidet av Vitenskapskomiteen for mattrygghet, spiser opptil 50 % av norske barn mellom 4 og 13 år sjelden eller aldri fet fisk til middag. Hjernen trenger en god balanse mellom næringsstoffer fra kosten for å utvikle seg og fungere normalt, og sjømat er en god kilde for flere av disse næringsstoffer. Sjømat har en gunstig fettsyresammensetning og et høyt innhold av de langkjedede marine omega-3 fettsyrene eikosapentaensyre (EPA) og dokosaheksaensyre (DHA). Sjømat inneholder også både A, B og D vitaminer, mineraler som selen og jod, i tillegg til å være en god kilde til proteiner. Det er vist at marine omega-3 fettsyrer i kapselform forbedrer læreevnen og konsentrasjonen hos skolelever (Richardson and Montgomery 2005).

### **Metode**

Studien ble gjennomført våren 2007 blant tre 9. klasser og varte i 6 uker. To av gruppene ble servert lunsj 3 ganger i uken. Den ene gruppen fikk servert baguett/tortillas eller lignende med fet fisk, mens den andre gruppen fikk servert baguett/tortillas eller lignende med kjøtt eller ost (ikke fisk). Den siste gruppen som deltok i studien fikk ingen ting å spise av oss. I forkant og etterkant av intervensjonen, ble det tatt blod- og urinprøver.

For å måle elevenes kognitive prestasjoner ble det benyttet en psykologisk konsentrasjonstest (Brickenkamp and Zillmer, 1998). Testen består av 14 linjer, hvor hver linje inneholder 47 spredte ”p” og ”d” tegn. Hvert av tegnene har enten en eller to apostrofer over og/eller under seg, og forsøkspersonen skal i løpet av en 20 sekunders periode krysse ut så mange relevante ”d2” tegn som mulig.

For å vurdere elevenes mentale helse ble kartleggingsverktøyet ”Strengths and Difficulties Questionnaire” (SDQ) benyttet. SDQ er et spørreskjema for kartlegging av psykiske vansker og ressurser hos barn og unge. Skjemaet består av 25 utsagn og dekker fem temaområder: Emosjonelle vansker, atferdsvansker, hyperaktivitet/ oppmerksomhetsvansker, problemer med jevnaldrende, og prososial atferd. Hvert temaområde kan skåres separat, og/eller de fire første temaområdene kan summeres opp til en total problemskåre.

### **Resultater**

Resultatene fra denne pilotstudien viser at klassen som fikk fisk hadde en tendens til redusert innhold omega-6 fettsyrer i blodet. Resultatene fra elevens selvrapporterte psykiske plager viser at både kjønn og omega-6 status påvirker elevens psykiske helse status. Det vil si at de



elevene som rapporterte mest symptomer på psykiske problemer, hadde en høyere konsentrasjon av omega-6 fettsyrer i blodet i forhold til omega-3. Ser vi nærmere på de ulike temaområdene som måler elevenes psykiske plager, finner vi at det er en signifikant sammenheng mellom emosjonelle plagene og omega-6. En tilsvarende signifikant sammenheng finner vi ikke i forhold til de andre temaområdene målt ut i fra SDQ; som atferdsproblemer, hyperaktivitet/ oppmerksomhetsvansker, problemer med venner eller prososialitet.

Analysene av elevenes konsentrasjon før og etter intervensjonen viser at den gruppen med elever som fikk servert sjømat til lunsj hadde høyest skåre på konsentrasjonstesten både før og etter intervensjonen. I tillegg viser analysene at alle gruppene forbedret konsentrasjonen fra pre til post målingen. Det er derfor vanskelig å si noe om effekten av sjømat på elevenes konsentrasjon ut i fra denne undersøkelsen. Det er likevel verdt å påpeke at det var en tendens til at vitamin D status også kunne forklare forskjeller i konsentrasjon, men resultatet var likevel ikke statistisk signifikant.

Ved studiestart hadde 36% av elevene en vitamin D status lavere enn 50 nmol/L. Alle gruppene viste en signifikant økning i Vitamin D status fra start til slutt, og gruppen som fikk sjømat viste den største økningen av vitamin D status. Det er imidlertid viktig å være klar over at studien ble gjennomført på slutten av skoleåret slik at bidraget fra sollyset vil kunne forklare hvorfor alle tre gruppene forbedret sin vitamin D status.

Det er med utgangspunkt i resultatene fra denne studien vanskelig å trekke sikre og entydige konklusjoner om sjømat har betydning for konsentrasjon og mentale helse blant skoleelevene som deltok i denne studien. Det er få deltakere og varigheten av studien burde vært mye lengre. På tross av dette har likevel gjennomføringen av denne pilotstudien gitt oss mange gode og verdifulle erfaringer sammen med elevene på skolen. Skolen var meget imøtekommende og la til rette for at vi kunne gjennomføre denne studien. Videre så gav elevene uttrykk for at maten smakte fortreffelig og det var absolutt ingen tvil blant elevene at hvis de fikk servert sjømat på denne måten, så ville de gjerne spise mer. Som del av en større satsning ved NIFES som blant annet omfatter formidling av kunnskap om sammenhenger mellom sjømat og helse og dokumentasjon av sjømatens effekt på konsentrasjon og mental helse, vil det være viktig å gjennomføre nye studier blant skoleelever for å få en større vitenskapelig tyngde og gjennomslagskraft på betydningen av sjømaten i forhold til vår helse.

Dette pilotprosjektet har ved flere ulike anledninger blitt presentert i media. Schrødingers katt har fulgt elevene gjennom deler av prosjektperioden og dette innslaget ble vist på TV i november 2007. Fiskeriminister Helga Pedersen var på besøk ved skolen da prosjektet ble igangsatt og BergensTidende omtalte i den forbindelse prosjektet. Det er i tillegg til en prosjektoppsummering for elevene også blitt skrevet pressemeldinger fra prosjektet som er publisert på nettsidene til både FHF og NIFES.

Dette pilotprosjektet er et unikt prosjekt og viser at det er mulig å gjennomføre vitenskapelig studier blant skoleelever i den norske skolen. Dette mener vi er så viktig at vi på tross av en del svakheter ved gjennomføringen av prosjektet, er i gang med å utarbeide en norsk publikasjon basert på resultater og erfaringer fra denne studien.