

Dansk resume

Baggrund: Svær akut underernæring (Severe acute malnutrition, SAM) er et globalt problem, som primært rammer børn i lav-indkomstlande. SAM, og adskillige af de kliniske manifestationer, synes at være associeret med lave niveauer af poly-umættede fedtsyrer (polyunsaturated fatty acids, PUFA) i blodet. Børn med kompliceret SAM bør indlægges, hvor komplikationerne behandles, samtidig med at ernæringbehandlingen påbegyndes. På trods af fremskridt med behandlingen af SAM, er lave blod-niveauer af PUFA, specielt langkædede (long-chained, LC) n-3 PUFA under behandlingen stadig en udfordring, og effekten af behandlingen på status af essentielle fedtsyrer er ikke ordentligt undersøgt.

Studier viser, at børn indlagt med SAM har nedsat fysisk aktivitet. Som led i behandlingen opfordres børnene til øget fysisk aktivitet, når deres tilstand tillader det. Fysisk aktivitet måles oftest subjektivt, mens objektive metoder sjældent er blevet brugt blandt børn under behandling for SAM.

Der er behov for studier, der evaluerer fedtsyrestatus blandt børn indlagt med SAM, samt ændringer i fedtsyrestatus og niveauet af fysisk aktivitet under behandlingen.

På den baggrund er formålet med denne afhandling at undersøge fedtsyresammensætningen i fuldblod, og identificere faktorer, der er associeret med blod PUFA i børn indlagt med SAM, samt at beskrive ændringerne i blod PUFA prædiktorerne herfor. Og yderligere, at bestemme niveauet og prædiktorerne for fysisk aktivitet blandt disse børn.

Metoder: Artiklerne som indgår i denne afhandling er baseret på FeedSAM studiet, en klinisk kohorte af 120 børn mellem 6 og 59 måneder indlagt med og behandlet for SAM på Mwanamugimu Nutrition Unit, Mulago National Referral Hospital, Kampala, Uganda. Baggrundkarakteristika, kostanamnese, dvs amning og fiskeindtag, og oplysninger om symptomer blev indsamlet gennem interview med barnets værge. Klinisk og antropometrisk undersøgelse blev foretaget ved indlæggelsen og en veneblodprøve blev taget til bestemmelse af hæmoglobin, C-reaktivt protein og fedtsyresammensætning. Vitale tegn og indtag blev monitoreret dagligt under hospitalsindlæggelsen.

I artikel I præsenteres fedtsyresammensætningen i fuldblod ved indlæggelsen, og faktorerne som måtte være associeret hermed, som fx ødemer, hæmoglobin, C-reaktivt protein og HIV status. Kliniske data og fedtsyresammensætning blev ligeledes indsamlet på 29 normalt-ernærede raske børn. I artikel II præsenteres ændringerne i fedtsyre-niveauerne under transition, ved udskrivelse, og efter 8 og 16 ugers opfølgning. Desuden vises prædiktorer for ændringer i fedtsyreniveauerne under bedring fra SAM. I artikel III præsenteres niveauet af fysisk aktivitet og dets prædiktorer ved udskrivelse.

Resultater: Ved indlæggelse var det relative bidrag af mættede fedtsyrer i fuldblod lavere i 108 børn med SAM end i 24 normalt-ernærede kontroller, mens det relative bidrag af de fleste monoumættede fedtsyrer var højere i børn med SAM. Alle proportionerne af n-6 PUFA, samt total n-3 PUFA og docosahexaensyre (22:6n-3, DHA), var lavere i børn med SAM. n-6:n-3 PUFA ratio var også lavere i børn med SAM. Hæmoglobin var positivt associeret med arakidonsyre (arachidonic acid, 20:4n-6, AA), docosapentaensyre (n-3 docosapentaenoic acid, 22:5n-3, n-3 DPA), DHA, total n-6 LCPUFA og total n-3 LCPUFA. Børn med HIV havde lavere proportioner af n-6 LCPUFA og AA end børn uden HIV infektion.

Fuldblod n-6 PUFA proportioner steg fra indlæggelse til opfølgning, undtagen AA som faldt fra indlæggelse gennem transition til udskrivelse. n-3 LCPUFA proportioner faldt over hele behandlings- og opfølgningsperioden. Faldet var større blandt børn fra familier med nyligt fiskeindtag og børn med nasogastrisk sonde.

Ved udskrivningen var den gennemsnitlige (SD) fysiske aktivitet 285 (126) tællinger per minut (cpm). Vægt-for-højde z-score ved indlæggelsen, midt over-arm omkreds ved udskrivelsen og fuldblod DHA ved indlæggelsen var positive prædiktorer for fysisk aktivitet, mens varigheden af stabiliseringsfasen og hospitalsindlæggelsen var negative prædiktorer.

Konklusion: Børn indlagt med SAM havde lavere proportioner af LCPUFA end kontroller. HIV infektion og lav hæmoglobin var associeret med lavere proportioner af LCPUFA, hvilket kunne skyldes et lavere antal blodceller. Trods forbedringer i behandlingen af SAM, korrigeres blod LCPUFA, specielt n-3 LCPUFA, ikke gennem ernæringsbehandlingen. Det fysiske aktivitetsniveau ved udskrivelsen af børn med SAM var meget lavt. Resultaterne peger på, at

ernæringsrehabilitering af børn med SAM ikke er optimal med hensyn til indtaget af PUFA, specielt n-3 LCPUFA. Resultaterne viser også, at måling af fysisk aktivitet kan bruges som mål for behandlingseffekt.