

Vetenskaplig artikel

Mitt namn är Diana Hylander och artikeln som ska sammanfattas är *Butyrylcholinesterase is a potential biomarker for Sudden Infant Death Syndrome*, som är skriven av Carmel Therese Harrington, Naz Al Hafid och Karen Ann Waters. Artikeln fanns på PubMed men med original publiceringen på den vetenskapliga facktidskriften The Lancet. Den publicerades nyligen, 2022-05-06 och är därmed fortfarande relevant. Insamling av material för studien utfördes under en 5-årsperiod, 2016-2020, men The Lancet mottog ej artikeln förens 2022-02-09.

I artikeln behandlar författarna frågan kring vad som kan orsaka SIDS (Sudden Infant Death Syndrome), eller mer specifikt vad som höjer ett barns risk eller gör ett barn mer utsatt för SIDS. I introduktionen tas enzymer Acetylkolinesteras (AChE) och Butyrylkolinesteras (BChE) upp som potentiella indikatorer för ökad risk att drabbas av SIDS, med hänvisning till tidigare forskning. Studiens frågeställning var huruvida olika barn som drabbats av SIDS har annorlunda AChE och BChE nivåer vid födsel, och därmed var studiens mål att se om nivåerna av kolinesteraserna hos nyfödda skulle kunna indikera risken att drabbas av SIDS.

Studiens metod för att besvara frågeställningen var att samla in material som sedan analyserades. Insamling av material skedde med "Dried Blood Spot" (DBS) prover på filterpapper med blod från spädbarn dag 2-4 efter födelse, och proverna lagrades i rör i rumstemperatur och mörker. Som tidigare nämnt så skedde detta under en 5-årsperiod. Barn som dött under studiens period kunde identifieras i och med att namn kunde matchas från databaser från rättskliniska platser där de genomgått en autopsi, tillbaka till DBS-proverna som samlades in. Alla dödsfall kunde inte identifieras och användas i studien såvitt namnen ej matchade från DBS-proven och autopsin, d.v.s. att efternamnet hade ändrats. De kategoriserades in i Non-SIDS, SIDS eller SUDI (Sudden Unexpected Death in Infancy) beroende på när de avled samt om det fanns en känd bakomliggande orsak. I 5 utav fallen omkategoriserades dödsfallen. DBS-prover från överlevande barn födda samma dagar samlades även in för analys och jämförelse med de prover från dem som hade dött. Från de DBS-proverna exkluderades vissa med anledning av att de inte kunde identifieras eller att insamlingen hade skett >1 dygn efter födsel vilket kan orsaka att tillstånd blir oupptäckta.

De lyckades ej bestämma mängden AChE i proverna och studien behandlar därför främst BChE. Elutioner skapades från DBS-prov och vatten genom att placera proven i en shaker och sedan spinner. När elutionerna sedan skulle analyseras användes en fluorescerande ELISA-analys och med den analysen kunde de bestämma mängden BChE. För kvalitetskontroll så togs och jämfördes DBS-prover med de från 2 vuxna. För att sedan kunna bestämma den specifika BChE-aktiviteten så kvantifierades totala proteinet i varje prov med ett proteindetektkit för att sedan dividera BChE aktiviteten från ELISA-analysen med totala proteininnehållet. Resultaten användes sedan för att skapa univariabla samt multivariabla modeller där ålder, BChE-nivåer, kön och dödsorsak var variabler. För etikens så samlades endast DBS-prover in där det fanns medgivande från föräldrar eller vårdnadshavare. Finansierare hade dessutom ingen roll i själva forskningen eller rapportskrivningen.

Resultat presenterades i tabeller där BChE specifik aktivitet jämfördes mellan SIDS och Non-SIDS med deras matchade kontroller. Tabellerna visade att det fanns en korrelation mellan SIDS-fall och låga BChE nivåer, men ingen korrelation mellan Non-SIDS och BChE nivåer. Det fanns inget som visade på att de andra variablerna korrelerade med tidig död. I diskussionen så diskuteras resultaten och de skriver att det är det första studien som har identifierat en biokemisk markör hos SIDS-barn före deras avlidande. Det som utgör markören är de betydligt lägre BChE nivåerna hos SIDS-barn. De beskriver detta som att SIDS-barn har autonom kolinerg dysfunktion. De besvarar även i diskussionen frågeställningen, att barn har lägre nivåer av BChE. Målet med studien uppnåddes också i och med att resultatet visar på att man kan bestämma om ett barn löper risk för SIDS. I diskussionen så jämförs resultaten med ett flertal tidigare forskningsresultat som relaterar till ämnet. De skriver även att deras hypotes är att det är bevis för förändrad kolinergisk homeostas och att ämnet bör studeras vidare.

Artikeln följer IMRAD-strukturen väl och håller en hög kvalitet. Med formellt språk och noggranna förklaringar så var artikeln relativt lätt att förstå och därför även mer fängslande än många andra artiklar. Det är viktigt för att forskningen ska kunna bedrivas vidare och det är även ett viktigt ämne som studien behandlar då det handlar om mänskliga liv. Förklaringar kring bakgrunden för valda metoder och även introduktionen gav läsaren en möjlighet att förstå varför just BChE var viktigt för ämnet men även själva ämnet i sig. Resultatet var också väl formulerat då det inte blandades med diskussionen. Diskussionen visade alltså på vad resultatet innebar för deras frågeställning och även på hur det möjligen kan vara ett sätt att indikera SIDS på, därmed även att det ger bra underlag för framtida forskning. De behandlade även motgångar väl och lyckades därför ändå besvara sin frågeställning.

Källa

Al Hafid, Naz; Harrington, Carmel Therese; Waters, Karen Ann. 2022. Butyrylcholinesterase is a potential biomarker for Sudden Infant Death Syndrome. *The Lancet*. Volume 80(104041). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2022.104041>