

اهمیت وضعیت وزن بدن بر مهارت های حرکتی و شناختی در دوران کودکی

زینب دهجان^{*1}

دانشجوی دکترا، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

ندا دهجان²

کارشناس حسابدار بوشهر

چکیده:

تغذیه مناسب برای رشد طبیعی مغز و عصب شناختی بسیار مهم است. شکست در بهینه سازی رشد عصبی در اوایل زندگی می تواند پیامدهای طولانی مدت عمیقی برای هر دو ذهنی و شناختی در طول زندگی داشته باشد. در تمام این مدت، توسعه و عملکرد به عوامل بسیاری بستگی دارد، از جمله تغذیه کافی در این بررسی، نقش مواد مغذی را در شناختی، عاطفی و عصبی بیان می کنیم دارد. ما چالش های ناشی از سوء تغذیه کوتاهی قد کوتاهی کمبود ریز مغذی ها و اضافه وزن در کودکان خود مورد بررسی قرار دادیم. هدف از این مطالعه تعیین تأثیر اجزای غذایی مواد مغذی، سطوح مختلف نمایه توده بدنی و در سنین اولیه بر حوزه عاطفی و شناختی، جسمانی آنها بود. مطالعه حاضر به روش مروری روایتی، به بررسی مقالات مرتبط در حیطه تغذیه فردمحور و اختلالات متابولیک چاپ شده در فاصله سالهای 2017-2024 با استفاده از پایگاههای اطلاعاتی PubMed, Scopus و Science direct پرداخته است. نتایج مطالعات مختلف نشان داده شد کوتاهی قد، کاهش وزن، و اضافه وزن در کودکان با کاهش در مهارت یادگیری و شناختی در سنین اولیه در کودکی در ارتباط بوده است

واژگان کلیدی: اضافه وزن، مهارت شناختی، مهارت حرکتی، کودکان

مقدمه :

تغذیه نامناسب ممکن است رشد سریع مغز و عملکردهای شناختی را مختل کند و رژیم های غذایی با کیفیت پایین نیز ممکن است پیشرفت تحصیلی کودکان را کند تر می کند ضعف شناختی و پیشرفت تحصیلی در دوران کودکی با افزایش خطر چاقی بزرگسالی، بیکاری، و موقعیت اجتماعی-اقتصادی پایین در بزرگسالی مرتبط است، که نشان می دهد شناسایی امکانات برای حمایت از رشد مغز، شناخت و پیشرفت تحصیلی در دوران کودکی مهم است (Naveed, Lakka et al. 2020)

مطالعات اخیر نشان می دهد که BMI بالاتر به طور منفی با قابلیت های حرکتی پایه مرتبط است. در نظر گرفته می شود که رشد مهارت های حرکتی درشت در کودکان دارای اضافه وزن در مقایسه با کودکان با وزن سالم کندتر پیش می رود. یکی از مشکلات این است که کودکانی که اضافه وزن دارند از فعالیت های بدنی اجتناب می کنند، که ممکن است منجر به کاهش بیشتر توانایی های حرکتی و همچنین افزایش بیشتر توده بدنی آنها شود (Banjevic, Aleksic et al. 2022)

تحقیقات محدودی ارتباط بین چاقی و رشد کودک را بررسی کرده است. مطالعات انجام شده در LMIC نشان داده است که کودکان چاق در مقایسه با کودکانی که رشد آنها در محدوده نرمال است، رفتار اجتماعی-عاطفی، شناخت و زبان و نمرات تحصیلی ضعیف تری دارند و همچنین مهارت های حرکتی درشت پایین تری دارند. با این حال، تفاوت ها معمولاً در سنین و جنس ناچیز و ناسازگار هستند. چاقی ممکن است از طریق تغییر ساختار مغز و التهاب، و همچنین از طریق سیستم اسکلتی حرکتی، در ارتباط با عملکرد حرکتی پایین، بر شناخت تأثیر بگذارد (Black, Trude et al. 2020)

مطالعه طولی مؤسسه تغذیه آمریکای مرکزی و پاناما (INCAP) کمک زیادی به مجموعه تحقیقاتی کرده است که نشان دهنده رابطه بین تغذیه نامناسب در اوایل زندگی و نقص در رشد شناختی و پیشرفت تحصیلی در دوران کودکی و نوجوانی بزرگسالی است تحقیقات نشان می دهد که تغذیه و رشد ضعیف در اوایل زندگی با عملکرد ضعیف تر در آزمون های رشد حرکتی و عملکرد شناختی و همچنین نقص در مهارت های اجتماعی، توجه، یادگیری و پیشرفت تحصیلی مرتبط است. با این حال، آنچه که تشخیص آن دشوار است نقش تغذیه در مقابل نقش یک محیط فقیرانه یا عوامل مختلف اجتماعی فرهنگی است که ممکن است در کنار هم وجود داشته باشند (DiGirolamo, Ochaeta et al. 2020).

دوره پیش دبستانی زمانی است که کودکان شروع به سازگاری با محیط خود می کنند و ممکن است در معرض خطر ابتلا به بیماری باشند. بیماری هایی که ممکن است در دوران کودکی اتفاق بیفتند نیز می توانند در مراحل بعدی زندگی تأثیر بگذارند. عادات غذایی سالم به دست آمده از طریق آموزش تغذیه در دوره پیش دبستانی از بیماری های عفونی و غیرواگیر مرتبط با تغذیه در سنین بالاتر جلوگیری می کند. به همین دلیل، ارائه اطلاعات در مورد عادات غذایی، دیدگاه غذا، ارتباط بین سلامت و تغذیه و آماده سازی عادات در مراحل اولیه بسیار مهم است (Ulker, Simsek et al. 2024).

تعریف آمادگی برای مدرسه در چهار دهه گذشته دستخوش تغییرات قابل توجهی شده است. در ابتدا، آمادگی برای مدرسه با سن تقویمی کودک یا مهارت های خواندن و شمارش آنها تعریف می شد. با این حال، به مفهومی تبدیل شده است که بیشتر از نظر اجتماعی ساخته شده است و بر رابطه بین کودکان و محیط آنها تأکید می کند و به عنوان بازتابی از سلامت رشد کودکان در نظر گرفته می شود. آمادگی برای مدرسه امروزه شامل پنج شایستگی متمایز یعنی جسمی، اجتماعی، رفتاری، توانایی های شناختی و ارتباطی در بد ورود به مدرسه برای تضمین موفقیت کودکان در سال های آینده است، (Birken, Omand et al. 2019)

مطالعه طولی مؤسسه تغذیه آمریکای مرکزی و پاناما (INCAP) کمک زیادی به مجموعه تحقیقاتی کرده است که نشان دهنده رابطه بین تغذیه نامناسب در اوایل زندگی و نقص در رشد شناختی و پیشرفت تحصیلی در دوران کودکی و نوجوانی بزرگسالی است.

تحقیقات نشان می‌دهد که تغذیه و رشد ضعیف در اوایل زندگی با عملکرد ضعیف‌تر در آزمون‌های رشد حرکتی و عملکرد شناختی، و همچنین نقص در مهارت‌های اجتماعی، توجه، یادگیری و پیشرفت تحصیلی مرتبط است. با این حال، آنچه که تشخیص آن دشوار است نقش تغذیه در مقابل نقش یک محیط فقیر یا عوامل اجتماعی-فرهنگی مختلف است که ممکن است در کنار هم وجود داشته باشند (DiGirolamo, Ochaeta et al. 2020).

هدف این دوره تضمین رشد و تکامل، حمایت از رشد شناختی، پیشگیری از مشکلات سلامتی (کم خونی، پوسیدگی دندان، سوء تغذیه، چاقی و غیره) و محافظت است. (Ulker, Simsek et al. 2024).

بنابراین، درک بهتری از تأثیر عوامل تغییرپذیر سبک زندگی بر اندازه‌گیری عملکرد شناختی و رشد شناختی از ارتباط عملی بالایی برخوردار است، که این است با شواهد قوی تأیید می‌شود که نشان می‌دهد توانایی‌های شناختی به خوبی توسعه یافته به عنوان مثال، عملکردهای اجرایی، حافظه، سرعت پردازش برای جنبه‌های مختلف زندگی (به عنوان مثال، سلامت روان، کیفیت زندگی، آمادگی مدرسه و موفقیت، شغل، موفقیت) مهم هستند. چنین، درک بهتر رابطه بین عوامل سبک زندگی قابل تغییر و عملکرد شناختی به توسعه مداخلات مبتنی بر شواهد برای بهبود سلامت شناختی و عملکرد در اوایل زندگی (به عنوان مثال، پیش دبستانی) کمک خواهد کرد که برای ارتقای رشد فردی در زندگی بعدی حیاتی است.

(Luo, Herold et al. 2023)

همچنین قابل درک است که توانایی‌ها در دوران کودکی شکل می‌گیرند و سرمایه‌گذاری‌های والدین نقش مهمی در این فرآیند ایفا می‌کند. یکی از انواع کلیدی سرمایه‌گذاری که بر روند کسب مهارت‌ها تأثیر می‌گذارد، دریافت مواد مغذی در طول سال‌های اول زندگی است. شواهدی از کشورهای در حال توسعه وجود دارد که سوءتغذیه اولیه را با کمبود فرصت‌های بعدی در زندگی مرتبط می‌کند (Sánchez 2013).

اثربخشی برنامه‌های فعالیت بدنی در کاهش شیوع اضافه وزن همچنین پرداختن به این موضوع برای توسعه راهبردهای پیشگیری حیاتی است (Nobre, Nobre et al. 2024).

توجه به افزایش تأکید بر آموزش و یادگیری، شواهدی مبنی بر ارتباط بین رژیم غذایی و شناخت و پیشرفت تحصیلی در میان کودکان و نوجوانان اطلاعات ارزشمندی را در اختیار مدارس و والدین قرار خواهد داد تا اقداماتی را برای حمایت از یادگیری و پیشرفت تحصیلی انجام دهند. بنابراین، هدف این بررسی، ارائه مروری بر ارتباط رفتارهای بهداشتی با اشاره ویژه به کیفیت رژیم غذایی، ساختار و عملکرد مغز، شناخت و پیشرفت تحصیلی در کودکان و نوجوانان زیر 5 سال است.

روش کار: این مطالعه مروری با روایتی از مقاله‌های مربوط به مطالعات کیفی و کمی و مطالعات طولی نمایه شده در پایگاه‌های اطلاعاتی Science direct, PubMed, Scopus و پرداخته است.

در جستجوی مقالات کلمات کلیدی به کاررفته شامل این کلیدواژه‌های فارسی و انگلیسی بود:

واژگان کلیدی: اضافه وزن، مهارت شناختی، مهارت حرکتی، کودکان

Underweight, motor skill, cognitive skill, child, overweight, normal weight

با توجه به این که تحقیقات در زمینه تأثیر چاقی و اضافه وزن و سوء تغذیه را بر رشد عصبی بر حافظه توجه و یادگیری حل مسئله و شناخت می باشد لذا به نتایج مطالعات مرتبط با موضوع مطالعه نیز اشاره شده است و از مقالات فارسی و انگلیسی زبان چاپ شده در مجلات علمی داخلی و خارجی که متن آنها در دسترس بود استفاده شد

یافته ها

در مطالعه Mireku در مجموع 632 کودک (49/7 درصد دختر) در این مطالعه شرکت کرده بودند رشد کوتاه قدی، لاغری و کمبود وزن به ترتیب در 14.1، 13.6 و 17.7 درصد در 9 ماهگی و 17.3 درصد، 12.7 درصد و 17.2 درصد در 12 ماهگی مشاهده شد. اختلال رشد در 9 و 12 ماهگی به طور مداوم با نمره کم شناختی و حرکتی درشت مرتبط بود (Mireku, Cot et al. 2020)

در مطالعه Lima و همکاران ارتباط بین وضعیت وزن و شایستگی حرکتی را از سنین پیش دبستانی (3-5 سالگی) تا دوران کودکی میانی (7-9 سالگی) ارزیابی کرده بودند. مطالعه طولی با کودکان سه تا پنج ساله پیش دبستانی (تعداد = 1155) که در پیش دبستانی های دولتی و خصوصی، برزیل ثبت نام کرده بودند. کودکان دو بار (2010، 2012 و 2014) به مدت چهار سال تحت نظر قرار گرفتند. کودکان پیش دبستانی با وزن طبیعی در 5-7 سالگی در مقایسه با کودکان پیش دبستانی با اضافه وزن چاقی توانایی حرکتی بالاتری از خود نشان دادند. وضعیت وزن (کم وزنی، وزن طبیعی، اضافه وزن و چاقی) بر اساس جنس و سن کودکان طبقه بندی شد. کودکان پیش دبستانی با وزن طبیعی در 5-7 سالگی در مقایسه با کودکان پیش دبستانی با اضافه وزن توانایی حرکتی بالاتری از خود نشان دادند. کودکان پیش دبستانی با وزن طبیعی در سنین 7-9 سالگی در مقایسه با همسالان خود با اضافه وزن و چاقی توانایی حرکتی بالاتری داشتند کودکان با وزن طبیعی در سنین 5-7 سالگی در 7-9 سالگی در مقایسه با همسالان خود با اضافه وزن توانایی حرکتی بالاتری داشتند.

مستقل از مرحله کودکی و تمدید دوره ارزیابی شده (دوره 2 یا 4 ساله)، کودکانی که وزن بیش از حد (اضافه وزن یا چاقی) داشتند در مقایسه با وضعیت وزن خود را به وزن کم یا وزن طبیعی تغییر دادند، ادامه دادند، توانایی حرکتی مشابهی داشتند. توانایی حرکتی مشابهی داشتند وزن طبیعی وضعیت وزن در سنین پیش دبستانی یک پیش بینی کننده مهم برای شایستگی حرکتی کودکان تا دوران کودکی است. مداخلات بهبود وضعیت وزن کودکان، در سنین پیش دبستانی، ممکن است بر رشد شایستگی حرکتی آنها تأثیر مثبت بگذارد. (Lima, Soares et al. 2021)

در یک مطالعه Cumilef-Bustamante و همکاران انجام شده بود دانش آموزان با وضعیت وزن طبیعی مقادیر بالاتری از شایستگی حرکتی در مقایسه دانش آموزان با اضافه وزن و چاق داشتند (Cumilef-Bustamante, Millalongo et al. 2023)

یک مطالعه Meylia بررسی کرده بود نسبت های عملکردی مهارت های حرکتی ظریف و مهارت های استقلال اجتماعی نیز در بین کودکان بدون رشد نسبت به کودکان دارای رشد کوتاه قد بالاتر بود (Meylia, Siswati et al. 2022).

بحث و نتیجه گیری :

در مطالعه که توسط Ann M. DiGirolamo و همکاران انجام شده نتایج نشان می دهد که روابط قوی بین شاخص های وضعیت تغذیه اولیه کودک و رشد حرکتی و شناختی کودک در دوران نوزادی و در طول سال های پیش دبستانی، تداوم تا نوجوانی و بزرگسالی، به ویژه برای مردان وجود دارد مکمل های غذایی در دوران بارداری تا ۲ سالگی با پیشرفت هایی در رشد

حرکتی و پیشرفت‌های کوچک اما مداوم در رشد شناختی در دوران نوزادی و پیش‌دبستانی همراه با نتایج مشابهی با قدرت شناختی در نوجوانی و بزرگسالی جوان بود (DiGirolamo, Ochaeta et al. ۲۰۲۰).

در مطالعه دیگری که توسط Neveed و همکاران بررسی شد نتایج نشان داد که ۷۵٪، ۷۵٪ و ۶۳٪ از کودکان مبتلا به سوء تغذیه حاد شدیدتر تیب در حوزه های حرکتی (میانگین امتیاز: ۷۸.۲۲)، زبان (میانگین امتیاز: ۸۳.۹۷)، و شناختی (میانگین امتیاز: ۷۸.۰۶) تاخیر داشتند (Naveed, Lakka et al. ۲۰۲۰).

در یک مطالعه توسط Lilia و همکاران که بر روی رژیم غذایی کودک و تعاملات مادر-کودک و مداخله تغذیه ای را که از سال ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۲ به ۱۳۲۴ کودک ۰ تا ۲۴ ماهه ساکن روستاهای پاکستان انجام شده بود نشان داده شده است که مداخله رشد شناختی، زبانی و حرکتی کودکان را از طریق رژیم غذایی کودک و تعاملات مادر و کودک می توان بهبود بخشید. اگرچه این مداخله رشد کودک یا رشد اجتماعی عاطفی را بهبود نمی بخشد، اما اثرات غیرمستقیم مثبتی را بر رشد کودک از طریق رژیم غذایی کودک و رشد اجتماعی-عاطفی مشاهده کردیم (Bliznashka, McCoy et al. ۲۰۲۲).

در یک مطالعه دیگر Boris Banjevic و همکاران ارزیابی شده بود که توسط توانایی های حرکتی ظریف با استفاده از دو خرده آزمون Bruininks-Oseretsky (BOT-۲) و مهارت های حرکتی درشت با آزمون توسعه حرکتی درشت (TGMD-۲) تعیین می شوند، در حالی که توانایی های شناختی با آزمون بلوغ مدرسه (TZS+) مورد آزمایش قرار گرفتند. بر اساس یک آزمون تی مستقل، تفاوت در دو متغیر از سه متغیر مهارت های حرکتی درشت مشخص شد: مهارت های دست و مهارت های حرکتی درشت بین کودکان دارای وزن سالم و اضافه وزن، در حالی که در توانایی های حرکتی ظریف و توانایی های شناختی تفاوتی بین این دو گروه وجود نداشت. اگرچه تفاوت های قابل توجهی فقط در مهارت های حرکتی درشت بین کودکان پیش دبستانی سالم و دارای اضافه وزن یافت شد، اما در مهارت های حرکتی ظریف و توانایی های شناختی تفاوت معنی داری مشاهده نشد، مطالعات طولی بیشتری برای درک مکانیسم های این، از جمله نقش احتمالی عوامل روانی مورد نیاز است (Banjevic, Aleksic et al. ۲۰۲۲).

یک مطالعه توسط Naveed, Lakka et al. ۲۰۲۰ و همکاران انجام شد از نمای کلی از ارتباط بین رفتارهای سلامتی و شناخت و پیشرفت تحصیلی در کودکان و نوجوانان زیر ۱۸ سال با اشاره ویژه به کیفیت رژیم غذایی ارائه می کند. الگوهای غذایی با مصرف کم ماهی، میوه ها و سبزیجات و فست فود، سوسیس و کالباس و نوشابه های گازدار زیاد با شناخت ضعیف و پیشرفت تحصیلی مرتبط است الگوهای غذایی با مصرف کم ماهی، میوه ها و سبزیجات و فست فود، سوسیس و کالباس و نوشابه های گازدار زیاد با شناخت ضعیف و پیشرفت تحصیلی مرتبط است. مطالعات در مورد ارتباط بین مصرف زیاد چربی اشباع شده و گوشت قرمز و مصرف کم فیبر و محصولات غلات پر فیبر با شناخت محدود است شواهد موجود و مکانیسم های فیزیولوژیکی نشان می دهند که رژیم غذایی ممکن است اثرات مستقیم، غیرمستقیم و هم افزایی بر مغز و شناخت با فعالیت بدنی، رفتارهای بی تحرک، سلامت قلب و عروق و خواب داشته باشد، اما این ارتباط کم بوده است. بنابراین، ادغام یک رژیم غذایی سالم، سبک زندگی فعال و خواب کافی ممکن است شرایط بهینه ای را برای رشد و یادگیری مغز فراهم کند. نتیجه می گیریم که بیشتر ادبیات موجود در مطالعات مقطعی است که در نتیجه نیاز به مطالعات طولی و مداخله ای در مورد اثرات رژیم غذایی، فعالیت بدنی، رفتار بی تحرک و خواب بر عملکرد شناختی و تحصیلی را برجسته می کند (Naveed, Lakka et al. ۲۰۲۰).

در یک مطالعه توسط Ayesha Sania بررسی کردند تولد زودرس با کاهش در نمرات شناختی و حرکتی همراه بود. کوتاهی قد مادر، کم خونی در دوران شیرخوارگی و عدم دسترسی به آب سالم و سرویس بهداشتی ارتباط منفی معناداری با شناختی و حرکتی داشتند (Birken, Omand et al. ۲۰۱۹).

در مطالعه Setyo Handryastuti و همکاران انجام شده بود نتیجه گیری گرایشی به سمت پایین تر بودن توانایی های شناختی، حرکتی و رفتاری انطباقی در کودکان کوتاه قد در مقایسه با کودکان کم تغذیه با قد طبیعی وجود دارد که نیاز به مطالعه بیشتر دارد (Handryastuti, Puspongoro et al. ۲۰۲۲).

مطالعه که توسط Alan Sánchez و همکاران ا شواهدی را در مورد چگونگی کسب مهارت های شناختی و غیرشناختی در دوران کودکی در چهار کشور در حال توسعه (ایتیوپی، هند، پرو و ویتنام) ارائه می دهد که نقش تغذیه اولیه را به عنوان یک عامل تعیین کننده در این فرآیند برجسته می کند (Sánchez ۲۰۱۷).

یک مطالعه که توسط Hansen و همکاران نشان داد که توده بدن بیش از حد ممکن است به عوامل بیولوژیکی، روانی و اجتماعی متعددی کمک کند که کودکان مبتلا به چاقی را از دستیابی به پتانسیل شناختی کامل خود باز می دارد، در زمانی که رشد مغز و رشد مهارت های شناختی در نقاط حساس رشد هستند. (Hansen, Smith et al. ۲۰۲۲).

در یک مطالعه (Ruiz-Hermosa و همکاران بررسی کردند کودکان با وزن نرمال در فاکتور هوش عمومی و فضایی نسبت به همسالان دارای اضافه وزن و چاق امتیاز بهتری کسب کردند چابکی سرعت در تمام ابعاد شناختی امتیاز بهتری کسب کردند به طور مشابه، با وزن طبیعی نمرات بهتری در عامل کلامی به دست آوردن این یافته ها نقش حیاتی تناسب اندام را در به حداقل رساندن تأثیر منفی اضافه وزن بر شناخت کودکان برجسته می کند (Ruiz-Hermosa, Mota et al. ۲۰۲۰).

یک مطالعه توسط Vega-Ramirez و همکاران روی داده های BMI نشان داد که ۱۱ درصد از این نمونه چاق و ۲۶ درصد دارای اضافه وزن بودند. کودکان در مهارت های حرکتی شایستگی بالاتری نسبت به مهارت های کنترل اشیاء و چرخش و غلتش نشان دادند، که برای آن ها سطوح شایستگی حرکتی پایین تر بود. به همین ترتیب، یک رابطه معکوس بین BMI و مهارت های حرکتی پایه وجود دارد. کودکان چاق کمترین سطح مهارت های حرکتی را داشتند (Vega-Ramirez, Pérez-Cañaveras et al. ۲۰۲۱).

یک مطالعه توسط Nobre و همکاران انجام شده بود. تأثیر مداخله مهارت های شناختی-حرکتی مبتنی بر جو تسلط بر عملکرد تحصیلی و حرکتی، شاخص توده بدنی، و درک شایستگی و خودارزشمندی در کودکانی که در فقر زندگی می کنند را تأیید کردند. نمرات گروه مداخله از پیش تا پس آزمون و نمرات حرکتی، تحصیلی (خواندن، ریاضی)، شایستگی درک شده، پذیرش اجتماعی و ارزش خود نسبت به گروه مقایسه در پس آزمون بهبود معنی داری نشان دادند (Nobre, Nobre et al. ۲۰۲۴).

یک مطالعه توسط Viegas و همکاران بررسی شده بود مهارت های حرکتی درشت، فعالیت بدنی، شناختی و واسطه های احتمالی (به عنوان مثال، جنسیت، نارس بودن) مورد ارزیابی قرار گرفتند. کودکان بیش دبستانی با فعالیتی کم، سطح شناختی پایین و دختران به احتمال زیاد عملکرد حرکتی درشت کمتر از حد انتظار داشتند (Viegas, Mendonça et al. ۲۰۲۳).

یافته های ما از اهمیت وضعیت وزن در سنین کودکی بر رشد مهارت یادگیری و شناختی تا دوران بزرگسالی حمایت می کند. علاوه بر این، نتایج ما تأیید می کند که تغییرات در وضعیت وزن با تغییرات در نمرات توانایی یادگیری مهارت یادگیری و شناختی حرکتی مرتبط است. بنابراین، ما توصیه می کنیم که مداخلات آینده تأثیر تغییرات در وضعیت وزن کودکان را بر رشد شناختی و حرکتی صورت گیرد.

منابع:

Banjevic, B., et al. (2022). "Differences between Healthy-Weight and Overweight Serbian Preschool Children in Motor and Cognitive Abilities." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19(18): 11325.

Birken, C. S., et al. (2019). "Fit for School Study protocol: early child growth, health behaviours, nutrition, cardiometabolic risk and developmental determinants of a child's school readiness, a prospective cohort." *BMJ open* 9(11): e030709.

Black, M. M., et al. (2020). "All children thrive: integration of nutrition and early childhood development." *Annual Review of Nutrition* 40: 375-406.

Bliznashka, L., et al. (2022). "Child diet and mother-child interactions mediate intervention effects on child growth and development." *Maternal & Child Nutrition* 18(2): e13308.

Cumilef-Bustamante, P., et al. (2023). "Association between weight status and motor competence in schoolchildren from Chilean Patagonia." *Nutricion Hospitalaria*.

DiGirolamo, A. M., et al. (2020). "Early childhood nutrition and cognitive functioning in childhood and adolescence." *Food and Nutrition Bulletin* 41(1_suppl): S31-S40.

Handryastuti, S., et al. (2022). "Comparison of cognitive function in children with stunting and children with undernutrition with Normal stature." *Journal of Nutrition and Metabolism* 2022(1): 9775727.

Hansen, C., et al. (2022). "One-Year Prospective Association of BMI with Later Cognitive Development in Preschoolers." *Brain Sciences* 12(3): 320.

Lima, R. A., et al. (2021). "The importance of body weight status on motor competence development: From preschool to middle childhood." *Scandinavian journal of medicine & science in sports* 31: 15-22.

- Luo, X., et al. (2023). "Association of physical activity and fitness with executive function among preschoolers." *International Journal of Clinical and Health Psychology* 23(4): 100400.
- Meylia, K. N., et al. (2022). "Fine motor, gross motor, and social independence skills among stunted and non-stunted children." *Early Child Development and Care* 1.102-95 :(1)92
- Mireku, M. O., et al. (2020). "Relationship between stunting, wasting, underweight and geophagy and cognitive function of children." *Journal of tropical pediatrics* 66(5): 517-527.
- Naveed, S., et al. (2020). "An overview on the associations between health behaviors and brain health in children and adolescents with special reference to diet quality." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17(3): 953.
- Nobre, G., et al. (2024). "Effectiveness of a mastery climate cognitive-motor skills school-based intervention in children living in poverty: Motor and academic performance, self-perceptions, and BMI." *Physical Education and Sport Pedagogy* 29(3): 259-275.
- Ruiz-Hermosa, A., et al. (2020). "Relationship between weight status and cognition in children: A mediation analysis of physical fitness components." *Journal of sports sciences* 38(1): 13-20.
- Sánchez, A. (2013). The Structural Relationship between Nutrition, Cognitive and Non-cognitive Skills Evidence from four developing countries (Documento de trabajo 111–La relación estructural entre nutrición, habilidades cognitivas y habilidades no cognitivas), Niños del Milenio (Young Lives).
- Sánchez, A. (2017). "The structural relationship between early nutrition, cognitive skills and non-cognitive skills in four developing countries." *Economics & Human Biology* 27: 33-54.
- Ulker, M. T., et al. (2024). "Growth and development impact of sustainable nutrition education: An experimental study." *Journal of Food Science* 89.1302-1294 :(2)
- Vega-Ramirez, L., et al. (2021). "There is an inverse correlation between basic motor skills and overweight in schoolchildren aged 8 to 12." *Children* 8(12): 1198.
- Viegas, Â. A., et al. (2023). "Associations of physical activity and cognitive function with gross motor skills in preschoolers: Cross-sectional study." *Journal of Motor Behavior* 55(6): 564-579.

The importance of body weight status on motor and cognitive skill in childhood

Zainab Dehjan 1*

PhD student, Department of Health Education and Health Promotion, Faculty of Health, Isfahan University of Medical Sciences

neda dehjan2

Bushehr accountant expert

Abstract

Proper nutrition is very important for normal brain and neurological development. Failure to optimize neural development early in life can have profound long-term consequences for both mental and cognitive development throughout life. During this time, development and performance depend on many factors, including adequate nutrition. We investigated the challenges caused by malnutrition, short stature, lack of micronutrients and overweight in our children. The aim of this study is to determine the effect of food components of nutrients, different levels of body mass index and at early ages on emotional and cognitive domains. The present study, using a narrative review method, examined related articles in the field of person-centered nutrition and metabolic disorders published between 2017-2024 using PubMed, Scopus and direct Science databases. The results of various studies showed that short height, weight loss, and overweight in children are related to a decrease in learning and cognitive skills in early childhood.

Key words: overweight, cognitive skill, motor skill, children