

صحت مند کھانا، پڑھنا، اور جسمانی سرگرمیاں سبھی بچوں کے بہتر فیصلے میں حصہ ڈالتی ہیں۔

HEALTHY EATING, READING, AND PHYSICAL ACTIVITY ALL CONTRIBUTE TO BETTER JUDGMENT IN CHILDREN.

Abdur Rafay

Sr. MicroBiologist, India.

1. تعارف

اس کے مقابلے میں جوان کی عمر کے گروپ کے لیے تجویز کیا جاتا ہے، بچوں کی غذا میں سیر شدہ چکنائی اور شکر زیادہ ہوتی ہے اور سبزیاں کم ہوتی ہیں۔ اسکول جانے والے بچوں میں سے آدھے سے زیادہ دن بھر بیٹھے رہنے والے رویے میں مشغول رہتے ہیں، اور ایک تہائی سے بھی کم وقت میں ضروری 60 منٹ ہوتے ہیں۔ اعتدال سے بھرپور جسمانی سرگرمی (PA) روزانہ 3-3 یہ نتائج تشویشناک ہیں کیونکہ ایسا لگتا ہے کہ اچھی خوراک اور PA کی کافی مقدار بچوں کی زیادہ سے زیادہ علمی نشوونما کے لیے اہم ہے۔ (مچھلی، سبزیاں، پھل، پیر، اور اعلیٰ فائبر اناج کی مصنوعات سے بھرپور)، باقاعدہ جسمانی سرگرمی (PA)، اور علمی اور علمی کام کاج کی اعلیٰ سطح۔ نتائج ملے جلے ہیں۔ بچوں کی علمی نشوونما پر PA کے علاج کی تاثیر کے شواہد ملے جلے ہیں 7، 8.9 مداخلت کے مطالعے کے ملے جلے نتائج برآمد ہوئے ہیں، جس کی وجہ سے کچھ نے یہ دلیل دی ہے کہ غذائی تبدیلیوں کو جسمانی سرگرمی کے ساتھ ملانا دماغی افعال پر زیادہ گہرا اثر ڈال سکتا ہے۔ اکیلے تبدیلی۔ 7 ہم نے پہلے دکھایا ہے کہ 2 سالہ غذائیت اور PA مداخلت نے کھانے کے معیار، PA10، اور کارڈیو میٹابولک صحت میں اضافہ کیا، یہ سب کچھ علمی نشوونما میں حصہ ڈال سکتے ہیں۔ 2 عالمی سطح پر 11-12 سال کی عمر کے بچوں کے نمونے میں۔ تاہم، عام بچوں کی آبادی میں ادراک پر مشترکہ غذائیت اور PA علاج کے طویل مدتی فوائد پر تحقیق کی کمی ہے۔ اسکول جانے والے بچوں کی آبادی پر مبنی نمونے کا استعمال کرتے ہوئے، ہم نے ادراک پر 2 سالہ مشترکہ غذائی اور PA مداخلت کے اثرات کا جائزہ لیا۔ بچوں کی علمی نشوونما بہت سے عوامل سے متاثر ہو سکتی ہے، جن میں سے

کم از کم مداخلت نہیں ہے۔ ادراک میں تبدیلیاں طرز زندگی کے عوامل جیسے غذائیت کے معیار، جسمانی سرگرمی، اور سماجی رویے میں تبدیلیوں سے بھی متاثر ہو سکتی ہیں جن میں مداخلت شامل نہیں ہے۔ نتیجے کے طور پر، ہم نے 2 سال کی مدت میں غذائی اور جسمانی سرگرمی میں ترمیم اور علمی ترقی کے درمیان طویل مدتی تعلقات کا تجزیہ کیا۔

2.1 نمونہ کا سائز

فن لینڈ کے شہر Kuopio کے اسکول جانے والے بچوں کی آبادی کے نمونے میں جاری مشترکہ غذائی اور PA مداخلت کے مقدمے کی معلومات کو بچوں میں جسمانی سرگرمی اور غذائیت (PANIC) ٹرائل (ClinicalTrials.gov NCT01803776) کے موجودہ تجزیے میں استعمال کیا گیا ہے۔ 11۔ ناردرن ساوہسپتال ڈسٹرکٹ کی ریسرچ آتھلس کمیٹی نے PANIC ریسرچ پروٹوکول پر اپنی منظوری کی مہر لگا دی۔ دونوں نوجوانوں اور ان کے والدین یا سرپرستوں نے حصہ لینے کی تحریری طور پر مطلع اجازت دی۔ 2007 اور 2009 کے درمیان، Kuopio کے ایلیمینٹری اسکولوں کے 736 چھٹی جماعت سے لے کر نویں جماعت کے طالب علموں سے PANIC مطالعہ کے بنیادی جائزے میں حصہ لینے کو کہا گیا۔ ممکنہ 512 میں سے سات سو دو بچے پہلی اسکریننگ (تقریباً 70%) کے لیے آئے۔ 2007-2009 میں پہلی جماعت شروع کرنے سے پہلے تمام فن لینڈ کے بچوں پر کیے گئے باقاعدہ سکول ہیلتھ ٹیسٹس کے اعداد و شمار کے مطابق، شرکاء اور عام آبادی کے درمیان عمر، جنس، یا باڈی ماس انڈیکس معیاری انحراف سکور کے لحاظ سے کوئی خاص فرق نہیں تھا۔ خرابی یا رضا کارانہ واپسی کی وجہ سے، آٹھ بچوں کو تجزیہ میں شامل نہیں کیا گیا تھا۔ (ملاحظہ کریں S1) بقیہ 504 بچوں کو ایک مداخلتی گروپ (n=306) اور ایک کنٹرول گروپ (n=198) کے درمیان یکساں طور پر تقسیم کیا گیا تھا۔ 2 سالہ فالو اپ امتحانات میں 440 بچوں نے شرکت کی، یا ان میں سے 87 فیصد جنہوں نے بیس لائن ٹیسٹ میں شرکت کی تھی۔ موجودہ تجزیوں میں 504 بچے (کنٹرول گروپ میں 198 اور انٹرویشن گروپ میں 306) خوراک، PA، اور بنیادی تشخیص سے ادراک سے متعلق مکمل ڈیٹا کے ساتھ، اور 435 بچے (کنٹرول گروپ میں 176 اور مداخلت گروپ میں 259) شامل ہیں۔ 2 سالہ فالو اپ امتحان کے مکمل ڈیٹا کے ساتھ۔

ایک صحت مند مجموعی خوراک، سرخ گوشت کا کم استعمال، زیادہ پڑھنے کا وقت، اور منظم کھیلوں میں شمولیت یہ سب اسکول کے پہلے دو سالوں میں بچوں کی استدلال کی صلاحیت کو بڑھانے کے لیے ثابت ہوئے۔ سیکھنے، تعلیمی کامیابی، اور روزمرہ کی زندگی میں مسائل حل کرنے کا انحصار کسی کی استدلال کرنے کی صلاحیت پر

ہے۔ یونیورسٹی آف ایسٹرن فن لینڈ کے محققین کی طرف سے کی گئی ایک حالیہ تحقیق میں بتایا گیا ہے کہ اسکول کے پہلے دو سالوں میں بچوں کی استدلال کی صلاحیتیں بہتر خوراک، کم سرخ گوشت، زیادہ پڑھنے اور منظم کھیلوں سے بہتر ہونیں۔ جن بچوں نے زیادہ صحت بخش کھانا کھایا ان کی ذہنی نشوونما زیادہ ہوئی۔ سحرش نوید کی یونیورسٹی آف ایسٹرن فن لینڈ میں ڈاکٹریٹ کی تحقیق کے نتائج کے مطابق، "بہتر استدلال کا تعلق بہتر خوراک کے معیار، سرخ گوشت کے کم استعمال اور کم چکنائی والی دودھ کی مصنوعات کے زیادہ استعمال سے تھا۔" وہ نوجوان جو زیادہ پڑھتے ہیں اور کھیلوں میں حصہ لیتے ہیں ان کی علمی نشوونما کی اعلیٰ سطح ہوتی ہے۔ علمی صلاحیتیں کم ہو گئیں، تاہم، ضرورت سے زیادہ وقت آن لائن گزارنے اور فارغ وقت میں بے قابو جسمانی ورزش سے۔ اسکرین ٹائم، فعال اسکول کی نقل و حمل، اور اسکول کے وقفوں کے دوران اعتدال پسند یا بھرپور جسمانی ورزش کا استدلال کی صلاحیتوں پر کوئی اثر نہیں ہوا۔

نصف سے زیادہ بچوں نے دو سال تک خاندان پر مبنی، انفرادی غذائیت اور ورزش کے پروگرام میں حصہ لیا۔ چونکہ مداخلت سے پہلے دونوں گروہوں کے بچوں کی علمی نشوونما کی سطح یکساں تھی، اس لیے اس کا بچوں کی سوچ پر کوئی اثر نہیں ہوا۔

بچوں میں طرز زندگی اور علمی نشوونما کئی عوامل سے متاثر ہوتی ہے، بشمول غذائیت اور ورزش کی صورت میں طبی مداخلت۔ ہماری تحقیق بتاتی ہے کہ بچوں کو صحت مندانہ طور پر پڑھنے اور کھانے کی ترغیب دینے سے ان کی علمی نشوونما پر مثبت اثر پڑ سکتا ہے۔ ڈاکٹر ایرو ہاپالا کے مطابق، ساختی آتھلیٹکس، علمی افعال کو فروغ دیتے ہیں۔ بچوں میں جسمانی سرگرمی اور غذائیت (PANIC) کی تحقیق کے نتائج کو اسکینڈینیویا جرنل آف میڈیسن اینڈ سائنس ان اسپورٹس میں شائع ہونے والی اس تحقیق میں استعمال کیا گیا۔ تین سو ستاون فن لینڈ کے ابتدائی اسکول کے بچوں نے کھانے اور ورزش کی عادات کو تبدیل کرنے کے دو سال بعد ان کی دماغی طاقت کا تجربہ کیا۔ دو سال کے دوران محققین نے خوراک، ورزش اور بیٹھنے کے مزاج اور دماغی افعال پر اثرات کا تجزیہ کیا۔ والدین کی تعلیم اور آمدنی کا جائزہ لیا گیا، جیسا کہ چائلڈ ہاڈی ماس اینڈ کیس اور بلوغت کی عمر۔

2.2 کھانے کی عادات کا اندازہ

کھانے کی ڈائریوں کا استعمال کرتے ہوئے 4 دنوں کے دوران خوراک اور غذائی اجزاء کی مقدار کا جائزہ لیا گیا۔ اور بیر (0-3 اسکور کیے گئے)، سبزیاں (0-3)، زیادہ فائبر والی اناج کی مصنوعات (0-3)، کم چکنائی والی (<1% دودھ (0-3)، مچھلی (0-3)، سرخ گوشت اور چھنی (الٹ 0-3)، پولی انسچور ریٹڈ فیٹی ایسڈز

(PUFA) اور سچو ریٹڈ فیٹی ایسڈز (SFA) (0-3) کا تناسب، اور کل چربی کی مقدار (% توانائی کی مقدار) (0-3 الٹ) جیسا کہ پہلے بیان کیا گیا ہے۔ 17. بی ایس ڈی ایس پیمانہ 0 سے 18 تک چلا گیا، جس میں اعلیٰ اسکور اعلیٰ معیار کی خوراک کی نشاندہی کرتے ہیں۔

2.3 سرگرمی کی سطح اور بیٹھنے کے وقت کا تجزیہ

انفرادی طور پر اینٹیگریٹڈ ہارٹ ریٹ اور باڈی موومنٹ مانیٹرس (Actiheart، CamNtech Ltd) کا استعمال بیٹھنے کے وقت (ST)، ہلکی جسمانی سرگرمی (LPA)، اعتدال پسند جسمانی سرگرمی (MPA)، اور بھرپور جسمانی سرگرمی (VPA) کو میس لائن اور 2 پر پیمائش کرنے کے لیے کیا گیا تھا۔ سال کی پیروی نوجوانوں کو ہدایت کی گئی تھی کہ وہ کم از کم چار دن تک سینسر پہنیں (نیند کے دوران اور دیگر غیر خشک سرگرمیوں جیسے کہ پانی میں کھیلنا) اپنے معمول میں تبدیلی کیے بغیر۔ دل کی شرح کے اعداد و شمار کو صاف کرنے، انفرادی طور پر کیلیبریشن کرنے کے بعد موومنٹ سینسرز کے ڈیٹا کے ساتھ ملا دیا گیا، اور پھر PA توانائی کے اخراجات (PAEE) کا حساب لگانے کے لیے استعمال کیا گیا۔ برانچنگ ایکوییشن ماڈلنگ کے استعمال کے ذریعے، ہم فوری طور پر PAEE، یا PA کی شدت کا اندازہ کرنے میں کامیاب ہوئے، اور اپنی نتائج کو کل یومیہ PA حجم (kg/day/kJ) اور مختلف MET (میٹابولک مساوی) پر گزارے گئے وقت کے مجموعہ کے طور پر پیش کر سکے۔ ٹاسک) لیونز۔ ایک MET 71 J/kg/1 min کے توانائی کے اخراجات یا 3.5 min/kg/1 mL کے آکسیجن کے اخراج کے برابر ہے۔ MVPA اعتدال پسند PA (MPA) اور بھرپور PA (VPA) کو ملا کر حاصل کیا گیا۔ سونے کے علاوہ، 1.5 METs کی شدت میں گزارے گئے وقت کو ST سمجھا جاتا تھا۔ نوجوانوں میں، دل کی دھڑکن اور نقل و حرکت کے احساس کے امتزاج کا استعمال کرتے ہوئے PA توانائی کے اخراجات کی پیمائش اکیلے کسی بھی تکنیک کو استعمال کرنے سے زیادہ درست ثابت ہوئی ہے (7)۔

PANIC جسمانی سرگرمی کا سوالنامہ PA کی عام ہفتہ وار رقم کے ساتھ ساتھ PA اور SB.22 ریس کی مختلف شکلوں میں گزارے گئے وقت کی مقدار، چلنے اور بائیک چلانے سمیت اسکول کی فعال نقل و حمل، اور منظم کھیلوں کی کچھ مثالیں تھیں۔ ساختی جسمانی سرگرمی۔ ٹیلی ویژن، فلمیں، کمپیوٹر، ویڈیو گیمز، موبائل فون، موسیقی کے آلات، کتابیں، تحریر، خاکہ نگاری، آرٹس اینڈ کرافٹس، بورڈ گیمز، آرام اور نیند سبھی SB کی کیٹیگریز میں شامل

تھے۔ PANIC فزیکل ایکٹیویٹی سوالنامے کا فارمیٹ یوتھ فزیکل ایکٹیویٹی کے سوالنامے سے مماثل ہے، جس نے 4 دنوں کے دوران اعلیٰ قلیل مدتی ریپیٹ ایبلٹی کو دکھایا ہے (انٹرا کلاس کا تعلق = 0.86-0.92.23)۔
2.4 شماریاتی تکنیک

SPSS IBM شماریات 25.0 (Corporation IBM) شماریاتی تجزیہ کرنے کے لیے استعمال کیا گیا تھا۔ 0.05 سے کم p -values کے ساتھ اختلافات اور ارتباط کو تمام مطالعات میں اہم سمجھا جاتا ہے۔ لڑکوں اور لڑکیوں کی بنیادی خصوصیات کا موازنہ کرنے کے لیے مسلسل متغیرات کے لیے ٹی ٹیسٹ اور دو ٹوک متغیرات کے لیے square - chi ٹیسٹ کا استعمال کیا گیا۔

RCPM سکور پر مداخلت کے اثرات کا تجزیہ کرنے کے لیے لیکری مخلوط اثرات کے ماڈلز کا استعمال کیا گیا، نیز کل BSDS اور BSDS اجزاء کی طولانی ایسوسی ایشنز، جیسے سرخ گوشت اور سائیج، پھل اور پیر، سبزیوں، ہائی فائبر (5%) اناج کی مصنوعات، مچھلی، SFA-PUFA تناسب، کل چربی، اور دودھ (1% چکنائی)، (TPA، LPA، MVPA، VPA، ST، میڈیا کا وقت (اسکرین ٹائم)، پڑھنے کا وقت، لکھنے کا وقت، اور کمپیوٹر کے لیے کئے گئے شماریاتی ٹیسٹوں کی جامع وضاحت، ضمیمہ دیکھیں۔

3 بحث

اسکول کی عمر کے بچوں کے ایک بڑے نمونے نے بیس لائن پر یا 2 سالہ مشترکہ غذائی اور PA مداخلت کے 2 سال بعد کنٹرول اور مداخلتی گروپوں کے درمیان کوئی علمی فرق نہیں دکھایا۔ دو سالوں میں، طرز زندگی کی ایڈجسٹمنٹ نے دماغ کے کام کو بڑھایا۔ زیادہ بی ایس ڈی ایس، کم چکنائی والا دودھ، منظم کھیلوں، اور بیٹھے رہنے کی سرگرمی نے علمی فعل میں اضافہ کیا، لیکن زیرنگرانی جسمانی سرگرمی (PA)، کمپیوٹر کا استعمال، اور تحریر نے اسے کم کر دیا۔ رابطے غریب سے اعتدال پسند تھے۔ تین نکاتی BSDS اضافے نے RCPM کو 0.3 تک بڑھا دیا۔ ہر 100 گرام سرخ گوشت اور سائیج (تقریباً ایک درمیانے سائز کا سائیج) نے RCPM سکور میں 0.90 یونٹس کی کمی کی، جبکہ 30 منٹ کے منظم کھیلوں نے اسے 0.93 یونٹ تک بڑھا دیا۔ یہ مؤخر الذکر کنکشن علاج کے لحاظ سے معنی خیز ہو سکتے ہیں۔

سکتا ہے اور اسکول کی عمر کی ایک بڑی آبادی میں غذائی معیار، PA، ST، اور SB اور ادراک کے درمیان طولانی وابستگیوں کا جائزہ لے سکتا ہے۔ درست اور قابل اعتماد طریقہ کار کا استعمال کرتے ہوئے غذائیت، ورزش، بیہودہ رویے، اور متضاد متغیرات کی چھان بین کی گئی۔ مداخلت گروپ کے صرف 15% طلباء دو سال کے بعد چھوڑ دیتے ہیں۔ چونکہ 90% سے زیادہ بچوں اور دیکھ بھال کرنے والوں نے تمام چھ غذائیت اور PA کونسلنگ سیشنز میں شرکت کی، اس لیے مداخلت کو بہت پذیرائی ملی۔ مداخلت اور کنٹرول گروپس کا مطالعہ کرنے کے لیے تصادفی طور پر افراد کو تفویض نہ کرنا نقصان دہ ہے۔ غذائی معیار اور غیر فعالیت کی خود اطلاع دی گئی تھی، جو شاید غلط تھی۔ یہ طریقے بچوں کی غذائیت اور بیٹھے رہنے والے رویے کا تجزیہ کرنے کے لیے درست اور موثر ہیں۔ سماجی اقتصادی پوزیشن کے لیے کنٹرول کرنے کے بعد، %BF، اور پختگی، رویے، ماحولیاتی، یا جینیاتی متغیرات ارتباط کو متاثر کر سکتے ہیں۔ چونکہ RCPM غیر زبانی سوچ کا جائزہ لیتا ہے، اس لیے ہمارے نتائج کو دوسرے علمی علاقوں تک نہیں بڑھایا جاسکتا۔ آخر میں، ہم نے خوراک کے معیار، PA، SB، اور دماغی افعال کا اندازہ لگانے کے لیے لکیری مخلوط ماڈل کے تجزیوں کا استعمال کیا، تاہم یہ تکنیک غیر لکیری انجمنوں کی مقدار درست نہیں کر سکتی۔

بغیر ساخت کے ایک ہدف شدہ، خاندان پر مبنی طرز زندگی کی مشاورت کی مداخلت بچوں کی علمی نشوونما کو فائدہ نہیں پہنچا سکتی۔ نتیجہ مجموعی طور پر، صحت مند کھانے، کم چکنائی والا دودھ، منظم کھیلوں اور پڑھنے والے بچے علمی طور پر بہتر ترقی کرتے ہیں۔ نتائج سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ متوازن خوراک اور توانائی بخش اور بیٹھے رہنے والی سرگرمیاں بچوں کے دماغ کو وسعت دینے میں مدد کرتی ہیں۔ بچوں اور نوجوانوں کی دماغی نشوونما اور علمی کارکردگی پر غذائی اور PA کے علاج کے طویل مدتی اثرات مزید مطالعہ کی ضرورت ہے۔

References

- [1]. 1Eloranta AM, Lindi V, Schwab U, et al. Dietary factors and their associations with socioeconomic background in Finnish girls and boys 6-8?years of age: the PANIC study. Eur J Clin Nutr. 2011; 65(11): 1211-1218.

- [2] Naveed S, Lakka T, Haapala EA. An overview on the associations between health behaviors and brain health in children and adolescents with special reference to diet quality. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(3): 953.
- [3] Roman-Viñas B, Chaput JP, Katzmarzyk PT, et al. Proportion of children meeting recommendations for 24-hour movement guidelines and associations with adiposity in a 12-country study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016; 13(1): 123.
- [4] Nyaradi A, Li J, Hickling S, Foster J, Oddy W. The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood. *Front Hum Neurosci*. 2013; 7: 97.
- [5] Donnelly JE, Hillman CH, Castelli D, et al. Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Med Sci Sports Exerc*. 2016; 48(6): 1197-1222.
- [6] Vassiloudis I, Yiannakouris N. Academic performance in relation to adherence to the Mediterranean diet and energy balance behaviors in Greek primary schoolchildren. *J Nutr Educ Behav*. 2014; 46: 164-170.
- [7] Martin A, Booth JN, Laird Y, Sproule J, Reilly JJ, Saunders DH. Physical activity, diet and other behavioural interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 1:CD009728.

- [8] Sorensen LB, Dyssegaard CB, Damsgaard CT, et al. The effects of Nordic school meals on concentration and school performance in 8- to 11-year-old children in the OPUS school meal study: a cluster-randomised, controlled, cross-over trial. *Br J Nutr.* 2015; 113(8): 1280-1291.
- [9] Singh AS, Saliasi E, Van Den Berg V, et al. Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. *Br J Sports Med.* 2019; 53(10): 640-647.
- [10] Viitasalo A, Eloranta AM, Lintu N, et al. The effects of a 2-year individualized and family-based lifestyle intervention on physical activity, sedentary behavior and diet in children. *Prev Med.* 2016; 87: 81-88.