

»Brain Train« von Brian Skotko – Ideen zur Gehirnaktivierung

EINLEITUNG UND ÜBERSETZUNG: SILVIA DOSER

Die European Down Syndrome Association (EDSA) organisiert regelmäßig Webinare zu wichtigen Themen rund um das Down-Syndrom. Jeden dritten Mittwoch im Monat lädt sie dazu eine renommierte Referentin oder einen Referenten ein. Am 27. April 2022 war der Mediziner Dr. Brian Skotko zu Gast. Er zählt weltweit zu den bekanntesten Experten, die sich für Familien und Personen mit Down-Syndrom engagieren.

Zwei Fragen, die Angehörige und Pflegekräfte ihm im Rahmen seiner Down-Syndrom-Sprechstunde am Massachusetts General Hospital am häufigsten stellen, sind »Wie lässt sich eine Alzheimer-Erkrankung bei Menschen mit Down-Syndrom verhindern?« und »Wie lassen sich ihre kognitiven Fähigkeiten verbessern?«.

In seinem Vortrag mit dem Titel »Brain Train: Smart actions that might boost cognition and prevent Alzheimer’s disease in people with Down Syndrome« widmete er sich genau diesen zentralen Anliegen.

Nach seiner Erfahrung ist die wirkungsvollste Maßnahme zur Vorbeugung einer Alzheimer-Erkrankung bei Menschen mit Down-Syndrom regelmäßiges Gehirntaining. Über viele Monate hinweg arbeitete er an der Entwicklung eines »Trainingsplans«. Maßgebend für seine Empfehlungen war, dass diese alle folgenden Kriterien erfüllen:

- Sie müssen durch hochwertige wissenschaftliche Erkenntnisse gestützt sein.
- Sie müssen sich für die praktischen Anwendungen zu Hause eignen.
- Sie müssen an die Bedürfnisse von Menschen mit Down-Syndrom angepasst werden können und
- Sie dürfen kein Risiko für Menschen mit Down-Syndrom darstellen.

Grundlage für seine Erkenntnisse sind Studien aus der Demenzforschung mit neurotypischen Menschen. Für seine Empfehlungen zieht er die Ergebnisse dieser Studien heran und verweist darauf, dass es keinen Grund gibt, anzunehmen, dass diese Erkenntnisse nicht auch auf Menschen mit Down-Syndrom übertragbar sind.

An einigen Stellen des übersetzten Handouts finden sich Bezüge zu US-amerikanischen Quellen und Empfehlungen von Gesundheitsbehörden und Ärzt:innenverbänden aus den USA. An dieser Stelle sei angemerkt, dass wir im deutschsprachigen Raum über eine **AWMF-Leitlinie »Down-Syndrom im Kindes- und Jugendalter«** verfügen, die derzeit aktualisiert und erweitert wird.

Werfen wir nun gemeinsam einen Blick auf das »Down-Syndrome Brain Train«-Handout, das zusammen mit weiteren Informationen im englischen Original auf der Website www.downsyndromebraintrain.com zugänglich ist.



Dr. Brian Skotko ist Mediziner mit den Schwerpunkten Pädiatrie und Genetik. Aktuell ist er als Direktor des Down-Syndrom-Programms am Massachusetts General Hospital und als außerordentlicher Professor an der Harvard Medical School tätig.

Sein berufliches Interesse und die Leidenschaft gelten seit Jahren Menschen mit Down-Syndrom. Er engagiert sich international in Forschung und Beratung als Wissenschaftler und Bruder einer Frau mit Trisomie 21. Brian Skotko zählt zu den bekanntesten Experten, die sich für Familien und Personen mit Down-Syndrom weltweit engagieren.

Kontakte pflegen, einbeziehen

Studie 1

PMID: 27130624

3.310 neurotypische Erwachsene im Alter von 62 bis 90 in den USA

- Menschen, die wenig soziale Kontakte haben, wenig in die Gemeinschaft eingebunden sind, einen hohen Unterstützungsbedarf durch Familienmitglieder haben oder wenig enge Freundschaften pflegen, haben ein höheres Risiko für eine frühe Demenzerkrankung.
- Soziale Interaktion begrenzt die Zeit, in der unser Gehirn untätig ist, und hält es so aktiv.

Studie 2

PMID: 18511731

2.249 (neuro)typische Frauen im Alter von 78 und älter in den USA

- Die kognitiven Funktionen von älteren Frauen mit einem größeren sozialen Netzwerk waren besser geschützt.
- Das Zusammensein mit Freund:innen und Bekannten schien die kognitiven Fähigkeiten in dieser Bevölkerungsgruppe eher zu schützen.

Studie 3

PMID: 17283291

über 800 Senior:innen im Raum Chicago

- Das Risiko, an Alzheimer zu erkranken, war bei einsamen Personen mehr als doppelt so hoch.
- Soziale Kontakte scheinen das Risiko einer Alzheimer-Erkrankung zu verringern.

Wie hängt dies mit dem Down-Syndrom zusammen?

Menschen mit Down-Syndrom hören bei Gesprächen eher zu, als sich aktiv daran zu beteiligen. Dies können wir ändern, indem wir sie in sinnvolle Gespräche verwickeln, die sie zum Nachdenken anregen. Stellen Sie hierfür offene anstatt geschlossene Fragen. Dabei ist es besonders wichtig, geduldig zu sein. Geben Sie Ihrem Familienmitglied Zeit, um nachzudenken und sich in seinem sozialen Netzwerk zu engagieren.

Menschen mit Down-Syndrom brauchen oft Hilfe, um enge Freundschaften zu pflegen. Neurotypische Freund:innen sind wunderbar; für eine gute Freundschaft sind sie aber nicht unabdingbar.

Obwohl die sozialen Medien ein großartiges Instrument sind, um mit Freunden in Kontakt zu bleiben, sind sie kein Ersatz für echte zwischenmenschliche Kontakte.

Menschen mit Down-Syndrom sollten weniger als eine Stunde pro Tag am Bildschirm verbringen, da dies eine passive Gehirnaktivität ist.



Führen Sie jeden Tag fünf Minuten lang ein sinnvolles Gespräch mit Ihrer:m Angehörigen mit Down-Syndrom und stellen Sie dabei offene Fragen.

Bei Bedarf können auch unterstützende und alternative Kommunikationsmethoden eingesetzt werden.



Helfen Sie Ihrer:m Angehörigen, ein bis zwei enge Freund:innen zu finden, die keine Familienmitglieder sind. Planen Sie zweimal wöchentlich ein Gespräch per Videochat mit ihnen ein.



Vereinbaren Sie mit denselben ein bis zwei wirklich guten Freund:innen, die Ihr Familienmitglied gefunden hat, mindestens zweimal im Monat ein persönliches Treffen.



Legen Sie Regeln für elektronische Geräte in Ihrem Haus fest, insbesondere für Videospiele.

Herausfordernde Ziele

Arbeiten Sie nicht nur an den oben genannten Aufgaben, sondern auch an der Umsetzung dieser Ziele:

- Nur ein Fernsehgerät in einem Raum in Ihrem Haus.
- Kein Fernsehen im Hintergrund.
- Kein Fernsehen während des Abendessens. Das ist der perfekte Augenblick, um die erste Aufgabe oben zu erledigen und ein Gespräch zu führen!

Mehr Bewegung

Studie 1

PMID 30564549

Meta-Analyse von 59 Studien (1947–2009)

- Bewegung aktiviert die natürlichen Mechanismen, die das Entstehen von Alzheimer-Plaques [Ablagerungen] im Gehirn verhindern.
- Durch Fitness-Training wurden eine gesteigerte Aufmerksamkeit, eine bessere Verarbeitungsgeschwindigkeit und verbesserte Exekutivfunktionen [darunter versteht man in der Neuropsychologie verschiedene kognitive Fähigkeiten, die für die Kontrolle und Selbstregulierung des Verhaltens erforderlich sind] sowie eine verbesserte Gedächtnisleistung erzielt.

Studie 2

PMID: 30249651

36 College-Student:innen ohne gesundheitliche Einschränkungen

- Studierende, die während der Studienzeit einfache Sportübungen machten, schnitten bei Gedächtnistests besser ab. Außerdem zeigte das MRT eine Aktivität im Lernzentrum des Gehirns.
- Selbst einfache, kurze Sportübungen wirkten sich positiv auf die kognitive Leistung aus.

Fitness-Tracker



GoogleFit

erfasst die Bewegungsminuten und vergibt Herzpunkte gemäß den Leitlinien der American Health Association (US-amerikanischer Gesundheitsverband)
www.google.com/fit/ erfasst Bewegungsminuten und Schritte

Apple Activity

Aufzeichnung von Trainingsminuten, verbrannten Kalorien und Schritten
www.apple.com/ios/health/

Fitbit

erfasst Bewegungsminuten und Schritte
www.fitbit.com/shop/ace

Fitness-Training

MODERATE INTENSITÄT

Betrachten Sie es als moderate Anstrengung, wenn Sie zwar schwerer atmen als sonst, aber noch sprechen können. Beispiele sind zügiges Gehen, Wassergymnastik, Fahrradfahren und Basketball spielen.

HOHE INTENSITÄT

Ihnen wird wahrscheinlich warm und Sie könnten schwitzen. Sie können nicht viel sprechen, ohne außer Atem zu geraten. Beispiele sind Laufen, Bahnen schwimmen, Zumba, Radfahren, Seilspringen, Wandern und Fußball-/Basketballspiel.

Wie hängt dies mit dem Down-Syndrom zusammen?

Zwar nehmen viele Menschen mit Down-Syndrom an Special-Olympics-Spielen teil, dennoch umfasst das Training womöglich nicht viele Minuten von moderater bis hoher Intensität.

Gegebenenfalls müssen wir also durch gezielte Übungen das Bewegungsspektrum zusätzlich erhöhen. Außerdem schwitzen nicht alle Menschen mit Down-Syndrom. Anhand der Schweißmenge lässt sich also nicht zuverlässig beurteilen, ob eine Übung von ausreichender Intensität war. Verhindern Sie eine Überhitzung Ihrer Angehörigen, indem Sie während des Sports kühle Handtücher und Wasser zur Verfügung stellen.



Führen Sie eine Woche lang Buch über die kardiovaskulären Trainingseinheiten Ihres Familienmitglieds mit Down-Syndrom.



Nach dieser Woche erhöhen Sie die Dauer und Intensität der Übungen, bis Sie den Richtlinien der American Health Association entsprechen.

Aktivieren Sie das Gehirn

Studie 1

PMID: 24385638

2.802 neurotypische Erwachsene im Alter von 65 und älter in den USA

- Personen, die einige Gehirnübungen zur Anregung von Gedächtnis, logischem Denken und Schnelligkeit absolvierten, zeigten eine unmittelbare Verbesserung ihrer kognitiven Fähigkeiten. Nach nur zehn Gehirnübungen, hielt diese auch noch zehn Jahre später an.
- Auch unser Gehirn braucht Bewegung!

Studie 2

PMID: 30587151

108 neurotypische Erwachsene im Alter von 60 und älter in Italien

- Nach drei Monaten mit einer Stunde Gehirnjogging pro Woche zeigten sich Verbesserungen sowohl beim Kurzzeitgedächtnis als auch bei den exekutiven Funktionen.
- Untermauert die positiven Auswirkungen von Gehirntraining.



Lesen Sie jeden Tag fünf Minuten lang gemeinsam mit Ihrem Familienmitglied mit Down-Syndrom eine Bildergeschichte, egal wie alt er oder sie ist.

Die besten Ergebnisse erzielen Sie mit einem Buch aus Papier. Wenn elektronische Bücher verwendet werden müssen, vermeiden Sie Geschichten mit aktiver Animation, da dies zu passiver Beschäftigung führt.



Beginnen Sie bei Kindern im Schulalter damit, das System der Spielzeugrotation bei Ihnen zu Hause einzuführen.

Spielzeug-Rotationssystem

Kinder können oft überfordert sein mit der Menge an Spielzeug, das sie haben. Um dies zu verhindern, sollten Sie es – nach dem Motto »Aus den Augen, aus dem Sinn« – wegräumen. An jedem Samstag können Sie auswählen, mit welchen zwei Spielzeugen Ihr Kind die ganze Woche spielen darf. So wird das Kind zu einem fantasievollen und kreativen Spiel mit diesen Spielzeugen angeregt, was zu einer aktiven Beschäftigung des Gehirns führt. Denken Sie daran, dass weniger als eine Stunde Bildschirmzeit empfohlen wird.

Versuchen Sie dieses Memory-Spiel:

Münzspiel

Bilden Sie eine Reihe mit drei verschiedenen Münzen. Legen Sie die Münzen in einem zufälligen Muster von Kopf oder Zahl. Ihr Familienmitglied mit Down-Syndrom schaut zehn Sekunden lang auf die Münzanordnung. Sobald er oder sie wegschaut, schieben Sie die Münzen zusammen und bitten ihn oder sie, die Münzen wieder in der gleichen Reihenfolge anzuordnen. Um dieses Spiel noch herausfordernder zu gestalten, können Sie die gleiche Münzsorte verwenden und die Münzen nach Kopf oder Zahl anordnen oder die Münzsorte mit Kopf oder Zahl kombinieren. Variieren Sie.



Wie hängt dies mit dem Down-Syndrom zusammen?

Menschen mit Down-Syndrom mögen es, anderen zu gefallen und Belohnungen zu erhalten. Gedächtnisspiele sind eine gute Möglichkeit, soziale Interaktion mit Freund:innen oder der Familie zu fördern.



Spielen Sie jede Woche ein Gedächtnisspiel, um die kognitive Leistung zu fördern. Besuchen Sie www.whatdowedoallday.com/memory-games-for-kids/. [Nur englisch] Dort erhalten Sie viele lustige Ideen für Gedächtnisspiele.

Reduzieren Sie Zucker und essen Sie gesund

Studie 1

PMID: 29368156

5.189 Personen wurden über zehn Jahre beobachtet

- Bei Personen mit höheren Blutzuckerwerten ging der kognitive Abbau schneller voran als bei Personen mit normalen Blutzuckerwerten.
- Dies galt auch für Menschen mit höherem Blutzucker, die nicht an Diabetes erkrankt waren.
- Zucker könnte zu Entzündungen im Gehirn führen.

Studie 2

PMID: 30249651

937 neurotypische Erwachsene bei Studienbeginn

- Die Gruppe, die am meisten Kohlenhydrate zu sich nahm, hatte ein um 80 % höheres Risiko, frühe Anzeichen von Demenz zu entwickeln. Bei denjenigen, die viel Fett oder viel Eiweiß zu sich nahmen, war das Risiko geringer.
- Zucker treibt den Insulinspiegel in die Höhe und ein hoher Insulinspiegel ist vermutlich schädlich für die Gesundheit des Gehirns.

Leitlinie der American Health Association (US-amerikanischer Gesundheitsverband)

KINDER

Im Alter von zwei bis 18 Jahren sollten Kinder nicht mehr als 25 Gramm zugesetzten Zucker pro Tag zu sich nehmen.

ERWACHSENE

Frauen

Sollten nicht mehr als 25 Gramm zugesetzten Zucker pro Tag zu sich nehmen.

Männer

Sollten nicht mehr als 38 Gramm zugesetzten Zucker pro Tag zu sich nehmen.

Zucker-Tipp

Zucker ist überall versteckt, vor allem in verpackten, verarbeiteten Lebensmitteln.

Selbst gesunde Lebensmittel wie Müsliriegel, Joghurt oder »Power«-Säfte können viel zu viel Zucker enthalten.

Lesen Sie die Nährwertkennzeichnung sorgfältig, auch wenn die Lebensmittel, die Sie essen, gesund erscheinen!

Werfen Sie einen Blick auf die Nährwertkennzeichnung dieses Müsliriegels:

Entscheiden Sie sich für mehr Vollwertkost in Ihrer Ernährung!

Beachten Sie, dass dieses verpackte Lebensmittel sechs Gramm zugesetzten Zucker enthält, also fast ein Viertel der maximal empfohlenen Zuckermenge pro Tag!



Berechnen Sie den BMI Ihrer Tochter oder Ihres Sohnes. Wir möchten, dass sie unter der 85. Perzentile auf der typischen BMI-Kurve liegen.

Bei übergewichtigen Menschen mit Down-Syndrom ist es wichtig, den Cholesterinspiegel und die Leberfunktion zu überprüfen und einen Diabetes-Test, ärztlich verordnet, zu machen. Es ist ebenso wichtig, einen Ernährungsberater oder eine Ernährungsberaterin in Ihrer Nähe zu finden.

Im Internet finden Sie kostenlose BMI-Rechner für Kinder und Erwachsene.



Notieren Sie eine Woche lang die Grammzahl des zugesetzten Zuckers, die Ihr Kind pro Tag konsumiert.



Verhindern Sie, dass Ihr:e Angehörige:r mehr konsumiert, als die von der American Health Association empfohlene Tagesmenge.

Wie hängt dies mit dem Down-Syndrom zusammen?

Menschen mit Down-Syndrom haben ein höheres Risiko, an Diabetes zu erkranken. Daher ist es besonders wichtig, den Blutzuckerwert Ihres Familienmitglieds in gesunder Balance zu halten. Einige Wissenschaftler bezeichnen die Alzheimer-Krankheit als die neue Zuckerkrankheit, da immer mehr Untersuchungen einen Zusammenhang zwischen hohen Blutzucker- und Insulinwerten und einer Alzheimer-Erkrankung zeigen. Wenn Ihr Familienmitglied Diabetes hat oder später daran erkrankt, kann er oder sie endokrinologisch erfolgreich behandelt werden.

Adipositas [Fettleibigkeit] erhöht per se das Risiko für kognitiven Verfall. Die Bestimmung des BMI (Body-Mass-Index) ist hilfreich, um die Entwicklung von Wachstum und Ernährungszustand

zu beobachten; diese Diagramme stellen jedoch nicht das »optimale Wachstum« von Kindern mit Down-Syndrom dar. Im Durchschnitt sind Menschen mit Down-Syndrom in den USA übergewichtig oder fettleibig. Die 50. Perzentile der Down-Syndrom-spezifischen BMI-Kurve entspricht der 85. Perzentile oder höher der allgemeinen BMI-Kurve. All jene Personen mit Down-Syndrom, die im Bereich der 50. Perzentile zu verorten sind, fallen damit trotzdem in die Kategorie Übergewicht oder Fettleibigkeit. Das ist wichtig zu wissen, denn die Forschung hat gezeigt, je höher der Körperfettanteil ist, desto mehr Zytokine, also entzündungsfördernde Proteine, werden in unserem Körper freigesetzt. Diese Zytokine tragen nachweislich zu einer Verschlechterung der kognitiven Fähigkeiten bei.

Medizinische Prävention

Eisen

Nach Angaben der American Academy of Pediatrics (Amerikanische Akademie für Kinderheilkunde) ist Eisen der häufigste Einzelnährstoffmangel. Eisenmangel oder schlimmer noch Eisenmangelanämie können zu langfristigen neurologischen Entwicklungs- und Verhaltensstörungen führen, von denen einige irreversibel sein können. Ein hoher Eisenspiegel trägt dazu bei, dass unser Gehirn so gesund ist, wie es sein kann.

Viele Menschen mit Down-Syndrom sind wählerische Esser, was zu einer geringen Eisenaufnahme aus der Nahrung führt. Einmal im Jahr sollte deshalb der Eisenwert bestimmt werden.

Zur Diagnostik von Eisenmangelzuständen werden neben dem Blutbild auch die Transferrinsättigung, Ferritin, CRP sowie Hämoglobin bestimmt. Wenn Ihr Kind an einem Eisenmangel oder einer Eisenmangelanämie erkrankt ist, versuchen Sie die Eisenzufuhr über die Nahrung zu verbessern. Wenn Ihr Kind wählerisch beim Essen ist und die Nahrungszufuhr allein nicht ausreicht, um den Eisenspiegel zu erhöhen, kann die Gabe eines Eisenpräparates erforderlich sein. Ziehen Sie die Ernährungsberaterin oder den Kinderarzt zu Rate.



Lassen Sie den Eisengehalt einmal im Jahr überprüfen.

Stress

Stress scheint in der neurotypischen Bevölkerung mit zunehmendem Alter die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, an Alzheimer zu erkranken.

Menschen mit Down-Syndrom haben ein erhöhtes Risiko für die Entstehung einer generalisierten oder situativen Angststörung. Genau wie bei neurotypischen Erwachsenen, sollte Ihr besonderes Augenmerk auf der Stressbewältigung und dem Abbau von Ängsten Ihres Angehörigen liegen.

Oft drücken Menschen mit Down-Syndrom ihren Stress eher in Verhaltensweisen aus als in Worten. Es ist deshalb wichtig, ihr Verhalten in diesem Zusammenhang zu hinterfragen. Ein Anti-Stressball oder Ähnliches kann den Abbau von Stress unterstützen. Lösen laute Geräusche oder Lärm den Stress aus, kann ruhige Musik helfen. Nicht zu wissen, was passiert, kann ebenfalls Stress verursachen. Soziale Geschichten [bildhafte Darstellungen der konkreten Situation, z.B. Blutabnahme] können in solchen Situationen hilfreich sein. Wenn diese Maßnahmen nicht ausreichen, um den Stress oder die Ängste Ihres Familienmitglieds zu bewältigen, besprechen Sie mit Ihrem:r Ärzt:in oder Psychiater:in die Möglichkeiten einer Verhaltenstherapie oder einer medikamentösen Behandlung.



Erstellen Sie eine Liste mit Situationen, die Stress auslösen, und arbeiten Sie daran, diese Situationen entsprechend zu gestalten und dadurch Stress zu reduzieren.

Schilddrüse

•Das Schilddrüsenhormon wird von der Schilddrüse im Hals produziert. Dieses Hormon ist sehr wichtig zur Unterstützung des Gastrointestinaltrakts, der Haut, des Verhaltens und der kognitiven Funktionen. Zu wenig Schilddrüsenhormon kann zu einer kognitiven Verlangsamung führen. Daher ist es wichtig, dass die Schilddrüsenwerte bei der Geburt, im Alter von sechs und zwölf Monaten und später jährlich beim Arzt/bei der Ärztin kontrolliert werden.



Lassen Sie die Schilddrüsenblutwerte einmal im Jahr kontrollieren.

[Vgl. hierzu die AWMF-Leitlinie »Down-Syndrom im Kindes- und Jugendalter«]

Apnoe

Das obstruktive Schlafapnoesyndrom (OSAS) ist die häufigste Form der Schlafapnoe. Bis zu drei von vier Menschen mit Down-Syndrom entwickeln eine Schlafapnoe.

Sie ist so häufig, dass die American Academy of Pediatrics empfiehlt, dass jedes Kind mit Down-Syndrom im Alter von vier Jahren auf OSAS getestet werden sollte, unabhängig davon, ob es Symptome hat oder nicht. Die Apnoe kann auch nach einer Behandlung wieder auftreten. Es ist daher wichtig, Ihr Familienmitglied regelmäßig dahin gehend untersuchen zu lassen. Selbst ein leichtes OSAS kann bei Menschen mit Down-Syndrom zu einem Verlust von neun IQ-Punkten führen. Um neurokognitiven Störungen vorzubeugen, ist es wichtig, OSAS zu diagnostizieren und zu behandeln.



Liegt eine obstruktive Schlafapnoe vor, lassen Sie diese unbedingt behandeln.

Zahngesundheit

Es gibt neue wissenschaftliche Erkenntnisse, die zeigen, dass unbehandelte Zahnfleischerkrankungen seltene Formen der Alzheimer-Krankheit auslösen können.

Menschen mit Down-Syndrom neigen eher zu Zahnproblemen, weil sie oft ungern zum Zahnarzt/zur Zahnärztin gehen und außerdem ein leicht geschwächtes Immunsystem haben. Es ist wichtig, dass Ihr Familienmitglied mit Down-Syndrom alle sechs Monate Kontrolltermine beim Zahnarzt/bei der Zahnärztin wahrnimmt. Wenn der Gang dorthin schwierig ist, empfiehlt es sich, mit einem:r Ergotherapeut:in zusammenzuarbeiten, um Ihrem Familienmitglied im Rahmen einer Verhaltenstherapie die Angst vor zahnärztlicher Behandlung zu nehmen.



Gehen Sie alle sechs Monate zum Zahnarzt/zur Zahnärztin.