



IDEFICS

Ursachen und Prävention ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen im Kindesalter

In den letzten Jahrzehnten haben sich die soziale Lebensumwelt und damit auch das Ernährungs- und Bewegungsverhalten in den westlichen Industrienationen drastisch verändert. Ungesunde Ernährung und ein Mangel an körperlicher Bewegung werden zunehmend auch bei Kindern zur gesellschaftlichen Norm. Die Auswirkungen dieser Veränderungen auf die Gesundheit werden im Rahmen des europäischen Projekts IDEFICS (Identification and prevention of dietary- and lifestyle-induced health effects in children and infants) erforscht. Darüber hinaus sollen in der IDEFICS-Studie europaweite Interventionsprogramme zur Verringerung ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen, insbesondere von Übergewicht und Adipositas bei Kindern in Kindergärten und Grundschulen entwickelt und erprobt werden.

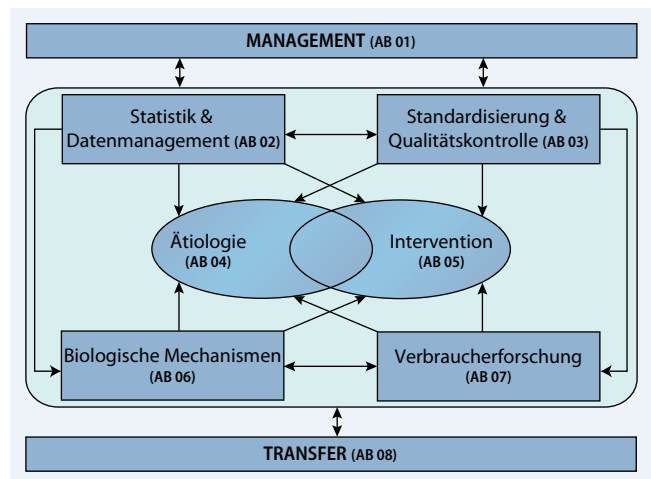
Hintergrund

Immer mehr Kinder in Europa sind übergewichtig oder adipös. Allerdings herrscht über die Größenordnung der Zunahme ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen bei Kindern Unsicherheit, da vergleichbare Daten fehlen. Der Kinder- und Jugendgesundheitsurvey ergab, dass in Deutschland 15% der 3- bis 17-jährigen Kinder zumindest übergewichtig sind, darin enthalten sind 6,3%

fettleibige Kinder [10]. Eine andere aktuelle Studie berichtet für Ost- und Westdeutschland unterschiedliche Zahlen, die zudem stark von den verwendeten Referenzwerten abhängen [11]. In Europa werden insgesamt recht unterschiedliche Prävalenzen in den einzelnen Ländern berichtet [14]. Es ist unklar, ob es sich dabei um reale Unterschiede zwischen den Ländern handelt oder ob sie lediglich das Resultat unterschiedlicher Mess- oder Klassifikationsmethoden der einzelnen Studien sind. Die Bestimmung der regionalen und geschlechtsspezifischen Verteilung ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen und ihrer Hauptrisikofaktoren nach einheitlichen Kriterien steht daher noch aus. Obgleich eine beträchtliche Anzahl von epidemiologischen Stu-

dien zur Erforschung dieser Erkrankungen durchgeführt worden ist, ist ihre Entstehung nach wie vor nicht vollständig geklärt. Es fehlt insbesondere eine Betrachtung des komplexen Ursachengeflechts und der Wechselwirkungen zwischen genetischen und nichtgenetischen Faktoren, wie Umwelteinflüssen, Ernährung, Lebensstil und psychosozialen Faktoren. Die Bedeutung der individuellen Suszeptibilität kann nur bei gleichzeitiger Betrachtung dieser Umwelt- und Verhaltensfaktoren richtig verstanden werden [15]. Die nachfolgende Beschreibung der IDEFICS-Studie basiert in Teilen auf [2] und stellt eine Aktualisierung sowie Ergänzung dieser und weiterer vorangegangener Publikationen zu diesem Thema dar [1, 3].

Abb. 1 Verknüpfung der einzelnen Arbeitsbereiche (AB) der IDEFICS-Studie



Ziele

Ernährungs- und lebensstilbedingte Erkrankungen bei Kindern stehen im Zentrum des Forschungsprojekts IDEFICS. Die strategischen Ziele des Forschungsprojekts sind

- die Erforschung der gesundheitlichen Effekte einer geänderten Lebensumwelt von Kindern im Alter von 2 bis 10 Jahren und
- die Entwicklung und Erprobung spezifischer Interventionsansätze zur Reduktion ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen bei Kindern in Europa.

Um diese strategischen Ziele zu erreichen, wurden in IDEFICS fünf spezifische Teilziele definiert:

1. Standardisierte Erfassung der Prävalenz ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen und ihrer Hauptrisikofaktoren bei 17.000 Kindern aus neun europäischen Ländern (Belgien, Zypern, Estland, Deutschland, Griechenland, Ungarn, Italien, Spanien, Schweden).
2. Identifikation der Effekte von Ernährung und Lebensstil, psychosozialen und genetischen Faktoren auf die Entstehung dieser Erkrankungen. Dies beinhaltet die Untersuchung von spezifischen Biomarkern sowie genetischen Faktoren und die Betrachtung ihres Zusammenwirkens mit Umwelteinflüssen und den genannten Verhaltensfaktoren.
3. Entwicklung, Umsetzung und Evaluation von wirksamen evidenzbasierten Strategien für die Primärprävention in den Bereichen Ernährung, Bewegung und Stressbewältigung. Diese Strategien sollen hauptsächlich Setting-orientiert sein und kulturelle und soziale Unterschiede sowie Alter und Geschlecht berücksichtigen.
4. Erforschung von Mechanismen des Ernährungs- und des Verbraucherverhaltens von Kindern wie beispielsweise der geschmackssensorischen Wahrnehmung.
5. Entwicklung von evidenzbasierten harmonisierten Empfehlungen zur Prävention.

Struktur

Die IDEFICS-Studie ist ein integriertes Projekt, das im 6. Forschungsrahmenpro-

W. Ahrens · H. Hassel · A. Hebestreit · J. Peplies · H. Pohlabein · M. Suling · I. Pigeot
IDEFICS. Ursachen und Prävention ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen im Kindesalter

Zusammenfassung

Die geänderte Lebensumwelt von Kindern in Europa spiegelt sich u. a. in einem zunehmend ungesunden Ernährungsverhalten und einer weitgehend sitzenden Lebensweise wider. Ungünstige Ernährung und fehlende körperliche Aktivität spielen eine entscheidende Rolle in der Entwicklung kindlichen Übergewichts, kindlicher Adipositas und damit zusammenhängender Stoffwechselstörungen, wie beispielsweise metabolisches Syndrom, sowie Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Beeinträchtigungen des Bewegungsapparates. Um die Epidemie dieser ernährungs- und lebensstilbedingten Erkrankungen zu stoppen, sind leistungsfähige evidenzbasierte Ansätze erforderlich.

Diese stehen im Fokus von IDEFICS (Identification and prevention of dietary- and lifestyle-induced health effects in children and infants), eines Integrierten Projekts, das mit einer Laufzeit von 5 Jahren im 6. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union gefördert wird. Das IDEFICS-Konsortium be-

steht aus 23 europäischen Forschungseinrichtungen einschließlich klein- und mittelständischer Unternehmen.

Im Mittelpunkt der IDEFICS-Studie stehen die Ursachen ausgewählter Erkrankungen bei 2- bis 10-jährigen Kindern. In diesem Zusammenhang von Interesse sind auch die individuelle geschmackssensorische Wahrnehmung und weitere Mechanismen der Lebensmittelwahl und des Konsumverhaltens. Parallel dazu werden Strategien zur Primärprävention ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen entwickelt und evaluiert. Die Projektergebnisse sollen in einen Entwurf einheitlicher europäischer Empfehlungen zu Ernährung und Lebensstil einfließen, die der Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention bei Kindern dienen.

Schlüsselwörter

Adipositas · Ätiologie · Epidemiologie · Ernährung · Kinder · Lebensstil · Primärprävention

IDEFICS. Causes and prevention of diet- and lifestyle-related disorders in children

Abstract

The environment of children has drastically changed in Europe during the last decades as reflected in unhealthy dietary habits and a sedentary lifestyle. Nutrition obviously plays a part in the development of overweight and obesity in childhood. However, dietary factors and physical activity are also involved in the development of related metabolic disorders like syndrome X, and diabetes, cardiovascular diseases, and musculoskeletal disorders. To stop the resulting epidemic of diet- and lifestyle-induced morbidity, efficient evidence-based approaches are needed.

These issues are the focus of IDEFICS (Identification and prevention of dietary- and lifestyle-induced health effects in children and infants), an Integrated Project within the 6th framework program of the European Union. The IDEFICS consortium comprises 23 research centers and includes small or medium enterprises across Europe.

One part of the IDEFICS study will investigate the etiology of selected diet- and lifestyle-related diseases in 2- to 10-year-old children. The impact of sensory taste perception and other mechanisms of children's food choices and consumer behavior will be studied in this context. Another part of the IDEFICS study will develop and evaluate strategies for the primary prevention of diet- and lifestyle-related diseases. The results of the project shall contribute to the development of harmonized European guidelines on diet and lifestyle for health promotion and disease prevention in children.

Keywords

Children · Diet · Epidemiology · Etiology · Lifestyle · Obesity · Primary prevention

Tab. 1 Arbeitsbereiche und Arbeitspakete von IDEFICS

Arbeitsbereiche	Arbeitspakete
01 Management	Planung und Berichtswesen Kommunikation Finanzen und Rechtsfragen
02 Statistik und Datenmanagement	Statistische Methodenplattform Datenmanagement
03 Standardisierung und Qualitätskontrolle	Qualitätskontrolle Fragebögen und Messmethoden Training
04 Ätiologie	Reanalyse existierender Daten Durchführung der Surveys Analytische Studien
05 Intervention	Entwicklung der Interventionsprogramme Implementierung der Interventionsprogramme Evaluation der Interventionsprogramme
06 Biologische Mechanismen	Biologische Marker Genetische Studien Metabolische Wirkkreise
07 Verbraucherforschung	Ernährungs- und Verbraucherverhalten Sensorische Wahrnehmung und Präferenzen Externe Faktoren des Ernährungsverhaltens und sportliche Betätigung
08 Transfer	Richtlinien Verwertung und Verbreitung Netzwerke und Wissensaustausch Ethische und soziale Faktoren Prototypen

gramm der Europäischen Union gefördert wird. Die Projektkosten betragen insgesamt über 15 Mio. EUR, der EU-Zuschuss beträgt 13 Mio. EUR. IDEFICS hat im September 2006 mit einer Laufzeit von 5 Jahren begonnen und wird vom Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin (BIPS) der Universität Bremen koordiniert. Derzeit sind 23 Partner aus 12 Ländern daran beteiligt.

Die Aktivitäten sind in acht sog. Arbeitsbereiche zusammengefasst (■ **Abb. 1**), die ihrerseits wieder in Arbeitspakete untergliedert sind (■ **Tab. 1**).

Arbeitsprogramm

Die Grundlage von IDEFICS bilden drei bevölkerungsbasierte Surveys (■ **Abb. 2**), die an insgesamt 17.000, zum Zeitpunkt des ersten Surveys 2- bis 8-jährigen, Kindern in neun europäischen Ländern durchgeführt werden. Diese werden vergleichbare Daten zu den untersuchten Erkrankungen und ihrer Risikofaktoren liefern und deren Variabilität innerhalb Europas beschreiben.

Der erste Survey (T_0), der im September 2007 startet, hat zwei Aufgaben: Zum einen bildet er die Basis für ätiologische

Studien zu definierten ernährungs- und lebensstilbedingten Erkrankungen, wobei sowohl Fall-Kontroll-Studien als auch Kohortenstudien geplant sind. Zum anderen bildet der erste Survey den Ausgangspunkt für eine Interventionsstudie, die in acht der neun Studienzentren durchgeführt wird. Das in dieser Studie eingesetzte Primärpräventionsprogramm wird nach 2 Jahren durch einen zweiten Survey (T_1) und zusätzlich in kleinerem Umfang am Ende der Interventionsphase durch einen dritten Survey (T_2) evaluiert. Gleichzeitig dient der Survey zum Zeitpunkt T_1 der Fortschreibung der Kohortenstudie.

Für die IDEFICS-Surveys wird ein umfangreicher Elternfragebogen entwickelt. Dieser enthält Module zu den Ernährungsgewohnheiten der Kinder, zu ihrer gesundheitlichen Vorgeschichte, ihrer körperlichen Aktivität, ihrer sozialen Umgebung, ihrem Konsumverhalten (auch in Bezug auf Medien) und psychologischen Faktoren. Darüber hinaus sind zahlreiche körperliche Untersuchungen bei den Kindern vorgesehen. Hierzu gehören anthropometrische Maße (Körpergröße, Gewicht, Hautfaltendicke und Körperumfang), Bioimpedanzanalyse, Blutdruck, Knochenfestigkeit

und ein altersspezifischer Motoriktest (■ **Tab. 2**). Bei allen Kindern wird die körperliche Aktivität mittels Bewegungsmessgeräten (Akzelerometer) über 3 Tage erfasst, in einer Unterstichprobe ein Fitnessstest durchgeführt (■ **Abb. 3**). Zudem werden standardisierte Tests zu individuellen Geschmackspräferenzen und sensorischer Wahrnehmung in einer Unterstichprobe von 20% der Schulkinder durchgeführt. Biologische Marker werden in Blut- und Urinproben untersucht. Hier sind u. a. Glukose und Blutfette sowie Spurenelemente als Marker der Ernährung sowie bestimmte Hormone und Entzündungsmarker von Interesse. Für die genetischen Analysen wird DNA aus Mundschleimhautzellen extrahiert und analysiert. Die genetischen Marker betreffen ausgewählte Polymorphismen, z. B. verschiedene Rezeptoren und Botenstoffe, die den Fettstoffwechsel beeinflussen.

Des Weiteren werden für die beteiligten Regionen Daten über die Kindergärten, Vorschulen und Grundschulen gesammelt. Hierfür soll ein geographisches Informationssystem (GIS) genutzt werden, um den Einfluss der Lebensumwelt insbesondere in Hinblick auf das Angebot von Fast-Food in der näheren Umgebung von Schulen oder auch die Bewegungsmöglichkeiten für Kinder im Freien zu bestimmen (beispielsweise Kioske, Fast-Food-Restaurants, Spielplätze, Sportstätten, Grünflächen, Radwege etc.). Auch sollen Eckdaten der beteiligten Gemeinden (beispielsweise Arbeitslosenquoten) erhoben werden. Diese sozio-strukturellen Daten werden später mit den Individualdaten der Kinder verknüpft und gemeinsam analysiert.

Die standardisierte Erfassung sowohl der betrachteten Erkrankungen als auch ihrer bekannten bzw. vermuteten Einflussfaktoren ermöglicht hierbei erstmalig den Vergleich zwischen den beteiligten europäischen Ländern.

Ätiologische Studien

IDEFICS fokussiert auf drei Zielerkrankungen, die stellvertretend für den ganzen Bereich der ernährungs- und lebensstilbedingten Störungen und Erkrankungen ausgewählt wurden. Diese sind Überge-

wicht bzw. Adipositas, das metabolische Syndrom und Beeinträchtigungen des Bewegungsapparates.

Als Ursachen von Übergewicht bzw. Adipositas kommt vor allem eine hyperkalorische Ernährung in Kombination mit einem herabgesetzten Energieverbrauch in Frage, aber auch die genetische Prädisposition spielt eine wichtige Rolle. Die Nahrungsaufnahme wird nicht nur durch Hunger- und Sättigungsregulation bestimmt, sondern auch durch soziale Gegebenheiten (familiäre Gewohnheiten, Umfeld, Beruf) und psychische Faktoren (Stimmung, Depression, Stress). Darüber hinaus hat auch die Werbung einen erheblichen Einfluss auf unsere Konsumgewohnheiten. Eine aktuelle Zusammenfassung zur Ätiologie der Adipositas und verwandter Störungen sowie über Strategien der Prävention und der Therapie findet sich bei Haslam und James [7].

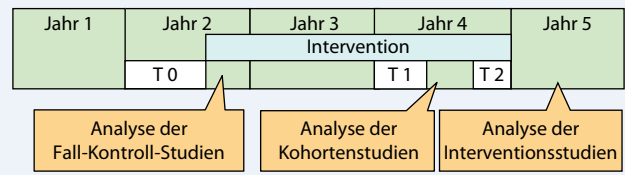
Viele Studien beschreiben mittlerweile das Auftreten des metabolischen Syndroms oder einzelner Komponenten davon bei Kindern und Jugendlichen [12, 19]. Es existiert jedoch keine einheitliche Definition des metabolischen Syndroms für Kinder. Daher besteht dringender Bedarf an systematischen ätiologischen Studien, um zu einer solchen Definition beizutragen.

Der Einfluss von Ernährung und Bewegung auf die Entwicklung des Bewegungsapparates bei Kindern sowie die etwaigen Spätfolgen möglicher Fehlentwicklungen z. B. auf die Entstehung von Osteoporose und Knochenbrüchen sind weitgehend unbekannt. Der positive Effekt von Sport- und Bewegungsprogrammen bei Kindern ist jedoch unbestritten; es gibt Hinweise darauf, dass körperliche Aktivität vor Eintritt der Pubertät das Frakturrisiko im höheren Lebensalter vermindern kann [5, 8].

Kohortenstudie

Mit der Basiserhebung an 17.000 2- bis 8-jährigen Kindern aus neun europäischen Ländern zum Zeitpunkt T_0 wird die bislang größte europäische Kohorte von Kindern etabliert, die vergleichbare Daten zu den betrachteten Störungen und Risikofaktoren liefern wird. Der zweite Survey, der mit identischen Methoden 2 Jahre später stattfindet, ermöglicht bereits frühzei-

Abb. 2 ▶ Zeitlicher Ablauf der Surveys, der ätiologischen Studien und der Intervention



tig die erneute Überprüfung der Kohorte. Hier werden beispielsweise Daten zum Auftreten oder Weiterbestehen der untersuchten Störungen analysiert und mit den erhobenen Risikofaktoren in Bezug gesetzt. Spätere Folgeuntersuchungen erscheinen wünschenswert.

Fall-Kontroll-Studien

Die Daten des ersten Surveys T_0 dienen außerdem als Grundlage, um Kinder innerhalb der Kohorte zu identifizieren, die von der jeweils interessierenden Störung betroffen sind (so genannte Fälle), um diese mit nicht betroffenen Kindern (so genannte Kontrollen) zu vergleichen. Geplant ist jeweils eine Fall-Kontroll-Studie zu Übergewicht/Adipositas mit einer Stichprobe von 1000 Fällen, zum metabolischen Syndrom (erwartete Fallzahl: $n=850$) und zur geringen Knochenfestigkeit (erwartete Fallzahl: $n=300$). Zum Vergleich wird eine Kontrollgruppe von 2000 Kindern etabliert, wobei in den drei Fall-Kontroll-Studien jeweils jedem Fall mindestens zwei Kontrollkinder nach Alter, Geschlecht und Studienregion zugeordnet werden. Die Daten der Fall-Kontroll-Studien werden durch weitergehende Laboraten (z. B. Hormone des Fettstoffwechsels, Marker des Knochenstoffwechsels wie auch Genexpressionslevel) angereichert, so dass weitergehende Analysen

zur Ätiologie der o. g. Störungen möglich sind.

Interventionsstudien

Ein zentraler Teil des Projekts sind die geplanten Interventionsstudien, die an insgesamt 16.000 Kindern in acht Ländern (Griechenland nimmt hieran nicht teil) jeweils im Kindergarten- und im Grundschulalter durchgeführt werden. In jedem der beteiligten Länder werden zu diesem Zweck eine Interventions- und eine Kontrollregion bestimmt, in denen jeweils 1000 Kinder (500 im Kindergarten und 500 in der Schule) einbezogen werden. Derzeit ist kein erwiesenermaßen wirksames Präventionskonzept für Übergewicht bzw. Adipositas bekannt [16, 17, 18]. Gegenwärtige Präventionsprogramme fokussieren häufig auf die Ernährung und vernachlässigen weitere Einflussfaktoren wie Bewegungsmangel und mögliche Wechselwirkungen. Zudem wird die Wirksamkeit der Programme zumeist weder genügend evaluiert noch dokumentiert. Die überwiegende Mehrzahl der bisher evaluierten Programme dauerte weniger als ein Jahr. Ein weiteres Problem ist, dass viele Präventionsprogramme nicht die unteren Sozialschichten erreichen, vor allem wenn soziale Gegebenheiten und mögliche Teilnahmebarrieren unberücksichtigt bleiben.



Abb. 3 ▶ Der Sit-and-Reach-Test ist Bestandteil des Fitnessstests

Tab. 2 Variablen, die im Rahmen der IDEFICS-Studie erhoben werden

Untersuchungsmethode	Zielgröße	Variablen
Untersuchungen, die bei allen Kindern durchgeführt werden		
Elternfragebogen	Ernährungsgewohnheiten	Stillen, Ernährungsgewohnheiten, Auswärtsessen a) Nahrungskomponenten b) Makronährstoffe c) Mikronährstoffe
	Medizinische Vorgeschichte	Erkrankungen, Geburtsgewicht u. -größe
	Medikamente	Einnahme von Medikamenten (Mitbringen der Medikamentenpackungen)
	Körperliche Aktivität	Aktivität in Stunden pro Woche
	Soziales Umfeld	Sozioökonomischer Status, Familiengröße, Struktur der Familie
	Medienkonsum	Zeit, die vor dem Fernseher/Computer verbracht wird
	Psychologische Faktoren	Einstellungen, elterlicher Wissensstand, Verhalten der Kinder
	Ernährungsprotokoll (24-h-Recall)	Energieaufnahme, Makronährstoffe und Mikronährstoffe (errechnet aus Lebensmittelstabellen)
Fragebogen für Kindergärten/ Grundschulen	(Soziales) Umfeld	Arbeitslosenraten, Anteil an Sozialhilfeempfängern etc.
	Präsenz von Werbung	Getränke- und Snackautomaten, Werbematerial aus der Nahrungsmittelindustrie etc.
Ärztliche Untersuchung	Anthropometrie	Gewicht, Größe, Body-Mass-Index nach IOTF-Kriterien ^a , Körperfettverteilung, Taille-Hüft-Verhältnis, Hautfaltendicken, Bioelektrische Impedanz (Fuß-zu-Fuß)
	Automatisierte Blutdruckmessung	Blutdruck (RR)
Messung der körperlichen Aktivität	Eindimensionales Akzelerometer	Körperliche Aktivität (3-tägige Messung) Herzfrequenzüberwachung (nur bei Schulkindern)
	Speichel	Genetische Marker, ausgewählte Genpolymorphismen
Biologische Proben (nichtinvasive Techniken)	Morgenerin	Glukose, Albumin, Cortisol, Kreatinin, Mineralstoffe (Na, Mg, P, Ca, K)
Biologische Proben (invasive Techniken)	Venöses Blut/Kapillarblut ^b	Blutfette (Cholesterin, HDL/LDL, Triglyzeride) und Glukose im Schnelltest; Teststreifen für Fettsäureprofil (FA) im Vollblut (n-3- und n-6-Fettsäuren); Hämoglobin A1c (HbA1c); Insulin, C-reaktives Protein (CRP)
Zusätzliche Variablen, die in Unterstichproben untersucht werden		
Biologische Proben (invasive Techniken)	Venöses Blut/Kapillarblut ^b	FA-Validierungsstudie: Analyse von Fettsäuren in Plasma und Roten Blutzellen; Periphere Hormone (Leptin, Adiponectin: in Fall-Kontroll-Studie); Marker des Knochenmetabolismus (Vitamin D, Calcium, β -Crosslaps: in Fall-Kontroll-Studie); Genexpressionsanalyse in Blutzellen für ausgewählte Gene
Spezielle Untersuchungen	Fitnessstest (Koordination, Beweglichkeit, muskuloskeletale Fitness)	Einbeinstand Sit-and-Reach-Test Handkraft/Standweitsprung
	Schnelligkeit	40 m Sprint
	kardiorespiratorische Ausdauer)	Ausdauerpendellauf
	Sensoriktest (bei 20% der Schul Kinder)	Wahrnehmungsschwellen, Geschmackspräferenzen

^aIOTF International Obesity Task Force [4]

^bKinder, für die kein Einverständnis zur venösen Blutabnahme gegeben wurde, werden um Kapillarblut gebeten. Die aufgelisteten Parameter sind nach der gewünschten Rangfolge sortiert, falls zu wenig Blut für die Bestimmung aller Parameter entnommen werden konnte.

Das in der IDEFICS-Studie zu entwickelnde Interventionsprogramm wird nach dem Baukastenprinzip aufgebaut. Es beinhaltet die drei Verhaltensbereiche Ernährung, Bewegung und Entspannung, die ausgehend von den Settings Kindergarten und Schule als weitere Interventionsebenen die Familien und die Gemeinden einbeziehen werden. Die Module hierfür, die sowohl verhaltens- als auch verhältnisbezogene, strukturelle Elemente beinhalten, werden in den ersten 18 Monaten der Studie zentral in Belgien an der

Universität Gent entwickelt und in den einzelnen Studienzentren ggf. adaptiert. Charakteristisch für die Intervention sind neben Standardelementen wie Ernährung und Bewegung die Integration von Entspannung, Schulumfeldgestaltung, Gemeindeintervention, Einbeziehung der Familien sowie die Vernetzung der verschiedenen Ebenen. Damit wird die IDEFICS-Studie eine der umfassendsten Interventionen kontrolliert evaluieren.

Außerdem wird darauf geachtet, dass die einzelnen Maßnahmen einfach und

kostengünstig umzusetzen sind, damit sie nach erfolgreicher Erprobung im großen Maßstab in der europäischen Bevölkerung eingeführt werden können. Um Nachhaltigkeit sicherzustellen, wird die soziale Umwelt der Kinder berücksichtigt und es werden Familien, Erziehende und Lehrende miteinbezogen. Um die Akzeptanz zu verbessern, sollten die einzelnen Module leicht in den Tagesablauf der Kinder eingebettet werden können. Spezielle Bemühungen zielen darauf ab, auch benachteiligte gesellschaftliche Gruppen,

wie z. B. Alleinerziehende, untere Sozialschichten und Migranten, zu erreichen.

Public-Health-Strategien, Erfahrungen und pädagogische Arbeitsweisen sind in den an der Studie beteiligten Ländern sehr unterschiedlich. Dennoch wird die Intervention ein umsetzbares Basiskonzept sein, in dem nationale Besonderheiten ergänzend berücksichtigt werden. Um den Harmonisierungsprozess zu unterstützen, werden Maßnahmen bzw. Medien für alle Interventionsregionen entwickelt. Dabei handelt es sich im Einzelnen um ein Aktivitäts- und Koch-Event, ein Aktivitätsposter und ein Lernspiel. Diese sollen zugleich die Interaktion zwischen den Interventionsebenen fördern.

In Deutschland wurde als Interventionsregion Delmenhorst, als Kontrollregion Wilhelmshaven ausgewählt. Beide Städte ähneln sich hinsichtlich ihrer sozioökonomischen Struktur. Die beiden Regionen sind 90 km voneinander entfernt, so dass eine Beeinflussung durch lokale Veranstaltungen oder Medien ausgeschlossen werden kann.

Es wird der dargestellte Setting-orientierte Interventionsansatz umgesetzt. Zur Vernetzung bzw. Kommunikation zwischen den Settings werden übergreifende Interaktionsformen implementiert (Koch-Events, Sportveranstaltungen etc.). Für die Planung, Organisation und Umsetzung der Maßnahmen werden lokale Akteure mit einbezogen. Hierdurch soll auch die langfristige Integration erfolgreicher Module unterstützt werden. Dieser partizipative Ansatz wurde auch bei der Entwicklung der einzelnen Interventionsmodule realisiert. In der Entwicklungsphase wurden Fokusgruppen mit den verschiedenen Akteuren (Kommunalpolitiker und Organisationsvertreter, Eltern, Pädagogen und Kinder) durchgeführt. Zurzeit werden die nationalen Ergebnisse der Fokusgruppengespräche gebündelt und zentral in Belgien ausgewertet. Die Angaben werden eine Grundlage für die Intervention bilden. Um den partizipativen Ansatz auch im Verlauf der Intervention strukturell zu gewährleisten, wurden Steuerungselemente wie ein „Nationaler Beirat“ und „Runde Tische“ in den Settings aufgebaut und existierende Strukturen wie Elternbeiräte integriert.

Querschnittsbereiche

Methodenplattform

Die Arbeitsbereiche 02 „Statistik und Datenmanagement“ und 03 „Standardisierung und Qualitätskontrolle“ bilden gemeinsam die IDEFICS-Methodenplattform. Diese ist am BIPS angesiedelt und dient der Qualitätssicherung des Projekts, vor allem durch die Bereitstellung von Standard Operation Procedures (SOPs) zur Durchführung und Analyse der Surveys und von standardisierten Instrumenten und Messverfahren. Weitere Aufgaben der Methodenplattform umfassen die Bereitstellung von maßgeschneiderter Software, wie Survey-Datenbanken, Terminverwaltungs- und Probenlogistiksysteme, die gemeinsame Datenauswertung und das zentrale Training von Erhebungs- und Interventionspersonal sowie den Austausch von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen.

Ethik

Die Identifizierung von Risikoprofilen, die hauptsächlich auf individueller Suszeptibilität und individuellem Verhalten basieren, berührt grundlegende Prinzipien europäischer Sozialethik wie soziale Gerechtigkeit und Solidarität. Aus diesem Grund befasst sich eine Expertengruppe aus Lancaster, Großbritannien, mit den ethischen Fragen der IDEFICS-Studie. Zum einen werden dabei die ethischen Probleme der Forschungstätigkeiten des Projekts selbst untersucht. Zum anderen werden die ethischen Aspekte der untersuchten Störungen, insbesondere die Rechte der Kinder und die Verantwortung ihrer Eltern, Gegenstand der Forschung sein.

Transfer

Ein wichtiger Bereich von IDEFICS betrifft den Transfer der Projektergebnisse nicht nur an die wissenschaftliche, sondern auch an die allgemeine Öffentlichkeit sowie an verschiedenste Multiplikatoren. Hierfür sollen unterschiedliche Wege einschließlich Internet, Printmedien und audiovisueller Medien genutzt werden. Zudem wurde ein wissenschaftlicher Beirat etabliert, in dem Vertreter

IDEFICS

Projekt: Identification and prevention of dietary- and lifestyle-induced health effects in children and infants
Projektreferenz: 16181
Vertragstyp: Integriertes Projekt
Zeitraum: 01.09.2006–31.08.2011
Projektkosten: 15,34 Mio. EUR
EU-Projektzuschuss: 13 Mio. EUR
Internet: www.ideficsstudy.eu

verschiedener Interessengruppen (z. B. Krankenkassen, Confederation of European Specialists in Paediatrics, europäischer Elternverband, Lebensmittelindustrie, Weight Watchers) das Projekt beratend begleiten und zur Verbreitung der Ergebnisse beitragen. Ein analoger Beirat wurde für den deutschen Teil der Studie einberufen, in dem das Niedersächsische Kultusministerium, das Niedersächsische Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit, die Kassenzentrale der Ärztekammer Niedersachsen, die Landesvereinigung für Gesundheit Niedersachsen e. V., die Plattform Ernährung und Bewegung e. V., Krankenkassen, Sportverbände und ausgewählte Experten aus der Wissenschaft vertreten sind.

Ernährungsgewohnheiten und Lebensstil werden kulturell beeinflusst und können sich selbst in Nachbarstaaten unterscheiden. Es gibt keine systematischen Daten, die Ähnlichkeiten, Unterschiede oder sogar Widersprüche zwischen ernährungs- und lebensstilbezogenen Empfehlungen in den einzelnen europäischen Ländern zeigen. Diese werden daher ebenfalls im Rahmen der IDEFICS-Studie untersucht und fließen ein in die Erstellung evidenzbasierter harmonisierter europäischer Empfehlungen zur Vermeidung ernährungs- und lebensstilbedingter Erkrankungen.

Zusammenarbeit mit anderen Forschungsprojekten

Ein intensiver Austausch besteht mit dem ebenfalls im Rahmen des 6. Forschungsrahmenprogramms geförderten Projektes HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence, <http://www.helenastudy.com>). Ziel der HELENA-Studie ist es, erstmals in Europa mit einheitlichen Methoden umfassende Basisdaten zu Er-

Das IDEFICS-Konsortium

Internationale Koordinatoren:

Wolfgang Ahrens (Leitung), Iris Pigeot (stv. Leitung), Karin Bammann (wissenschaftliches Management), Heidi Asendorf (Finanzmanagement), Katharina Keimer (Kommunikationsmanagement)

Internationales Steuerungskomitee:

Wolfgang Ahrens, Karin Bammann, Stefaan de Henauw, Licia Iacoviello, Dénes Molnár, Iris Pigeot, Lucia Reisch, Alfonso Siani

Studienkoordinatorin Deutschland:

Antje Hebestreit

Projektpartner und -mitarbeiterInnen:

1. **Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin, Universität Bremen, Deutschland (koordinierende Institution):** Wolfgang Ahrens, Heidi Asendorf, Karin Bammann, Holger Hassel, Antje Hebestreit, Katharina Keimer, Jenny Peplies, Iris Pigeot, Hermann Pohlabein, Achim Reineke, Marc Suling, Nina Wawro, Astrid Zierer
2. **Department of Public Health/ Department of Movement and Sport Sciences, Faculty of Medicine and Health Sciences, Universität Gent, Belgien:** Stefaan de Henauw, Lea Maes, Ilse de Bourdeaudhuij
3. **Research & Education Foundation of Child Health, Strovolos, Zypern:** Michalis Tornaritis, Savvas C. Savva, Charis Chadjigeorgiou, Yiannis Kourides
4. **Laboratory of Nutrition, Ageing and Cardiovascular Diseases, Universität Joseph Fourier, Grenoble, Frankreich:** Michel de Lorgeril
5. **Sensoriklabor, Technologie-Transfer-Zentrum Bremerhaven, Deutschland:** Kirsten Buchecker
6. **Institute of Biomedical and Life Sciences, Universität Glasgow, Großbritannien:** Yannis Pitsiladis
7. **Institute for Philosophy and Public Policy, Universität Lancaster, Großbritannien:** Garrath D. Williams, David Archard
8. **Medical Faculty, Department of Pediatrics, Universität Pécs, Ungarn:** Dénes Molnár, Eva Kovács, Eva Erhardt, Eva Lányi
9. **Laboratory of Genetic and Environmental Epidemiology, Research Laboratories, Center for High Technology Research and Education in Biomedical Sciences, Katholische Universität del Sacro Cuore, Campobasso, Italien:** Licia Iacoviello, Maria Carmela Latella, Augusto Di Castelnuovo, Maria Benedetta Donati, Giovanni de Gaetano
10. **Institute of Food Sciences, Unit of Epidemiology and Population Genetics, National Research Council, Avellino, Italien:** Alfonso Siani, Gianvincenzo Barba, Paola Russo; Pasquale Strazzullo (Department of Clinical and Experimental Medicine, „Federico II“ Universität Neapel, Italien)
11. **Nutritional Epidemiology Unit, National Cancer Institute, Mailand, Italien:** Vittorio Krogh, Sabina Sieri
12. **Department of Pharmacological Sciences, Universität Mailand, Italien:** Claudio Galli
13. **Universität Saragossa, Spanien:** Luis Moreno
14. **Laboratory of Molecular Biology, Nutrition and Biotechnology, Universität der Balearischen Inseln, Palma de Mallorca, Spanien:** Andreu Palou, Catalina Picó
15. **Department of Pediatrics, Queen Silvia Children's Hospital, Universität Göteborg, Department of Community Medicine and Public Health, Sahlgrenska Academy an der Universität Göteborg, Schweden:** Staffan Mårild, Lauren Lissner, Gabriele Eiben
16. **National Institute for Health Development, Tallinn, Estland:** Toomas Veidebaum
17. **Copenhagen Business School, Kopenhagen, Dänemark:** Lucia Reisch, Suzanne Beckmann
18. **The European Food Information Council, Brüssel, Belgien:** Josephine Wills, Laura Fernandez, Laura Smillie
19. **Laboratoriumsmedizin Dortmund, Eberhard und Partner, Dortmund, Deutschland:** Arno Fraterman, Arnold Eberhard
20. **Gockel Design, Wuppertal, Deutschland:** Ralf Gockel, Martin Staubach
21. **BioTel Ltd, Clifton, Bristol, Großbritannien:** Mark P. Rayson
22. **Pécs TV Communication Ltd, Pécs, Ungarn:** János Kereszney
23. **Agorà Med srl, Neapel, Italien:** Riccardo Siani, Ferdinando Giacco

nahrung und Lebensstil von Jugendlichen zu gewinnen [9]. Eine Zusammenarbeit besteht insbesondere im Hinblick auf

1. die Standardisierung bzw. Harmonisierung der verwendeten Methoden u. a. durch Austausch von verwendeten Stan-

dard Operation Procedures (SOPs), von Erfahrungen und Wissen;

2. den Austausch und die gemeinsame Analyse der gewonnenen Daten, um einen breiteren Altersbereich abzudecken;

3. die Durchführung gemeinsamer Workshops und Symposien;

4. den Austausch und das gemeinsame Training von Nachwuchswissenschaftlern,

5. die Verbreitung der Ergebnisse.

Sowohl HELENA als auch IDEFICS werden europäische Kohorten von Kindern und Jugendlichen aufbauen, die nach einheitlichen Methoden untersucht werden. Dies bietet eine einzigartige Gelegenheit, um die Entstehung von Übergewicht und Adipositas in der heutigen Generation junger Europäer anhand einer Vielzahl biologischer Einflüsse und Umweltfaktoren zu untersuchen und ihre Ursachen zu verstehen. Diese Kohorten erlauben zudem, die Wirksamkeit von Primärpräventionsmaßnahmen bei Kindern in Europa zu evaluieren, die mit einer Adipositasepidemie von historischen Ausmaßen konfrontiert sind. Beide Kohorten können bis ins Erwachsenenalter weiter beobachtet werden, also bis in ein Alter, in dem das Risiko für Übergewichtigkeit und die damit zusammenhängenden Störungen und Krankheiten rapide zunimmt.

Ausblick

Durch den weltweiten Anstieg der Adipositasprävalenz bei Kindern und Erwachsenen und den damit einhergehenden Anstieg behandlungsintensiver Folgeerkrankungen drohen tiefgreifende Konsequenzen für das Gesundheitssystem und das soziale Sicherungssystem. Um diese Tendenz zu stoppen oder sogar umzukehren, werden Anstrengungen auf verschiedenen Ebenen notwendig sein. So werden dringend wirksame evidenzbasierte Ansätze benötigt. Da insbesondere die Adipositas in hohem Maße behandlungsresistent ist und da übergewichtige Kinder besonders häufig auch als Erwachsene übergewichtig bzw. adipös sind [6, 13], ist ein Schwerpunkt auf die Primärprävention zu legen.

Diese sollte bevorzugt bereits in der frühen Kindheit während der Wachstumsphase beginnen. IDEFICS kann an dieser Stelle wichtige Erkenntnisse und Impulse für zukünftige Präventionsbemühungen liefern. Dabei sollen u. a. Kindergärten, Vorschulen und Grundschu-

len ermutigt werden, eine gesundheitsförderliche Lebensweise in den Tagesablauf zu integrieren. Die ätiologischen Studien werden neue Erkenntnisse über das Zusammenspiel der einzelnen Einflussfaktoren geben. Das so erworbene Wissen kann dann mit Hilfe der in IDEFICS zu entwickelnden Empfehlungen allen Akteuren im Gesundheitssystem helfen, Risikokinder zu identifizieren und frühzeitig einer ungünstigen Entwicklung gegenzusteuern.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Ahrens

Bremer Institut für Präventionsforschung und Sozialmedizin (BIPS)
Linzer Straße 10, 28359 Bremen
idefics@bips.uni-bremen.de

Anmerkung. Diese Publikation wurde im Rahmen der IDEFICS-Studie erstellt (www.idefics.eu). IDEFICS wird von der Europäischen Kommission im 6. Forschungsrahmenprogramm unter der Kontrakt-Nr. 016181 (FOOD) gefördert.

Literatur

- Ahrens W, Bammann K, de Henauw S et al. on behalf of the European Consortium of the IDEFICS Project (2006) Understanding and preventing childhood obesity and related disorders - IDEFICS: A European multilevel epidemiological approach. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 16: 302–308
- Bammann K, Peplies J, Pigeot I, Ahrens W (2007) IDEFICS: ein europäisches multizentrisches Projekt zu ernährungs- und lebensstilbedingten Erkrankungen im Kindesalter. *Med Klinik* 102:230–235
- Bammann K, Peplies J, Sjöström M et al. on behalf of the IDEFICS Consortium (2006) Assessment of diet, physical activity, biological, social and environmental factors in a multi-centre European project on diet- and lifestyle-related disorders in children (IDEFICS). *J Public Health* 14: 279–289
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH (2000) Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 320:1–326
- Daly RM (2007) The effect of exercise on bone mass and structural geometry during growth. *Med Sport Sci* 51:33–49
- Dietz WH (1999) How to tackle the problem early? The role of education in the prevention of obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 23: Suppl 4:S7–S9
- Haslam DW, James WP (2005) Obesity. *Lancet* 366:1197–1209
- Karlsson MK (2007) Does exercise during growth prevent fractures in later life? *Med Sport Sci* 51:121–136
- Kersting M, Breidenassel CH, Sichert-Hellert W et al. (2007) HELENA. Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence. *Ernährung* 1:17–22
- Kurth BM, Schaffrath Rosario A (2007) Die Verbreitung von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Ergebnisse des bundesweiten Kinder- und Jugendgesundheits-surveys (KiGGS). *Bundesgesundheitsl Gesundheitsforsch Gesundheitschutz* 50:736–743
- Liese AD, Hirsch T, Mutius E von et al. (2006) Burden of overweight in Germany: prevalence differences between former East and West German children. *Eur J Public Health* 16:526–531
- Molnar D (2004) The prevalence of the metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 28: Suppl 3:70–74
- Müller MJ, Mast M, Asbeck I et al. (2001) Prevention of obesity – is it possible? *Obes Rev* 2:15–28
- Reilly JJ (2005) Descriptive epidemiology and health consequences of childhood obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 19:327–341
- Rodriguez G, Moreno LA (2006) Is dietary intake able to explain differences in body fatness in children and adolescents? *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 16:294–301
- Stice E, Shaw H, Marti CN (2006) A meta-analytic review of obesity prevention programs for children and adolescents: the skinny on interventions that work. *Psychol Bull* 132:667–691
- Summerbell CD, Ashton V, Campbell KJ et al. (2005) Interventions for treating obesity in children. *The Cochrane Collaboration* 4
- Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD et al. (2005) Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev Issue* 3:1–70
- Weiss R, Dziura J, Burgert TS et al. (2004) Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med* 350:2362–2374

Hier steht eine Anzeige

