

FITOC (Freiburg Intervention Trial for Obese Children) – Ergebnisse und Erfahrungen

Ulrike Korsten-Reck et al.

Med. Universitätsklinik, Abt. Rehabilitative und Präventive Sportmedizin, Freiburg
(Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. H.-H. Dickhuth)

Schlüsselwörter

Ambulante Adipositas-therapie, interdisziplinärer Ansatz, Elternarbeit, langfristig

Zusammenfassung

Das seit 1987 in Freiburg durchgeführte ambulante Therapieprogramm FITOC zeigt die erfolgreiche Behandlung stark übergewichtiger Kinder in einer langfristig angelegten interdisziplinären Intervention. Das Programm wird mittlerweile auch in anderen Regionen Deutschlands angeboten.

FITOC beinhaltet eine Kombination aus organisiertem Sport, einer Ernährungsschulung und einer Verhaltenstherapie unter Einbezug der Eltern. Es werden Kinder im Alter von 8-11 Jahren oberhalb dem 97. BMI-Perzentil aufgenommen. Zur Überprüfung der angestrebten Ziele, bestehend aus Gewichtsstabilität bei Größenwachstum oder Gewichtsreduktion, Steigerung der körperlichen Aktivität und Verbesserung des Risikoprofils, wird eine medizinische Untersuchung vor, nach der 8-monatigen Intervention und bei allen Kontrolluntersuchungen durchgeführt. Die Interventionsergebnisse zeigen, dass es zu einer signifikanten Verbesserung in allen überprüften Bereichen nach 8 Monaten, nach einem Jahr und 3,3 Jahren kommt. Die Multiplikatorengruppen weisen diesen Therapieerfolg ebenfalls nach. In Anbetracht der zunehmenden Prävalanz der kindlichen Adipositas und der begrenzten finanziellen Ressourcen im Gesundheitswesen ist FITOC eine effektive Behandlungsmethode.

Keywords

Outpatient intervention, interdisciplinary approach, parents education, long-term

Summary

Since 1987 FITOC is an outpatient long-term, interdisciplinary program for children with an obesity level above the 97th percentile. FITOC results show that such children can be successfully treated. Requests have been made for the expansion of the FITOC-program to other areas of Germany.

The FITOC treatment program consists of a combination of organized sports, behavioral therapy and advice on nutrition. Parental involvement is required. Children participating in the program are 8 to 11 years old. Inclusion criteria is a BMI above the 97th percentile. The goals are weight stability through growth or weight loss, i. e. a lower BMI, increased physical fitness and an improved cardiac risk profile. The medical data recorded at all examinations showed clearly that the intervention led to significant improvements in all examined parameters. The degree of success was recorded after 8 months, one year and after 3.3 years.

Multiplication groups show also a therapeutical success. Considering the rising prevalence of obesity in childhood and the limited financial resources available for public health care, the FITOC-program is an effective choice of treatment.

FITOC – results and experiences

Kinder- und Jugendmedizin 2004; 4: 132–8

scheinen vor allem fettreiche Überernährung, aber auch mangelnde körperliche Aktivität, die zur morbidem Adipositas führen, beizutragen (23). Untersuchungen zeigen, dass die tägliche Bewegungszeit von Kindern und Jugendlichen ständig abnimmt (1, 17) und gleichzeitig die Aufnahme von energiereichen Lebensmitteln zunimmt (30). Dies ist mitbedingt durch eine Veränderung der Lebenswelten innerhalb der Familien. Kinder brauchen zu ihrer Entwicklung zwar Freiräume, jedoch sollten die Eltern ihren Erziehungsauftrag in Kindergarten, Schule, Freizeit und zu Hause begleitend ausführen und somit die Stärken ihrer Kinder über Zutrauen, Zuversicht, Zuwendung und Zeit fördern (19). Deshalb sind Eltern in ein Therapieprogramm zur Adipositasbehandlung fest mit einzubeziehen.

Ursachen der Adipositas

Aus den Erfahrungen innerhalb des ambulanten Programms FITOC lassen sich folgende unterschiedliche Einflussfaktoren darstellen: soziale Herkunft mit prägendem Ernährungs- und Bewegungsverhalten, Bewegungsmangel, erhöhte Energiezufuhr, genetische und daraus resultierende metabolische Veränderungen, aber auch weitere Umwelteinflüsse. Auf jeden Fall ist jede Adipositas ein Missverhältnis von Energieaufnahme und Energieverbrauch. Es gibt Untersuchungen, dass eine Fehlbilanz von 2%, dies sind ca. 125 kJ/Tag oder 15 Minuten Fernsehen statt Bewegung, zur Adipositas im Kindesalter führt (16). Das heißt nur über eine minimale, täglich nicht ausgeglichene Energiebilanzierung beginnt der Teufelskreis der Adipositas. Genetische Faktoren spielen zweifelsfrei eine entschei-

Übergewichtige Kinder werden in unserer Gesellschaft oft ausgegrenzt und gehänselt. Diese seelischen und vor allem körperlichen Probleme führen zu einer verminderten Lebensqualität. Die vielfältigen Auswirkungen der Adipositas auf Morbidität und Mortalität sind belegt (13, 14, 25, 26). Neben Herz-Kreislauferkrankungen stehen Fehlbelastungen des Skelettsystems, aber auch zu-

nehmend metabolische Veränderungen im Vordergrund. Das metabolische Syndrom, welches gekennzeichnet ist durch eine Kombination aus Insulinresistenz, Adipositas, Bluthochdruck und Dyslipoproteinämie, ist dabei ein hauptsächlicher Risikofaktor für die Entwicklung einer atherosklerotischen koronaren Herzerkrankung (KHK), die schon in der frühen Kindheit beginnen kann. Zu dieser Konstellation

dende Rolle in der Genese der Adipositas, sind durch Zwilling- und Adoptionsstudien gut belegt und werden mit 60-70% der Varianz gegenüber den Umfeldfaktoren in den letzten Jahren beziffert (8). Genetische Faktoren haben unbestritten einen Einfluss auf die Entstehung der Adipositas, allerdings wird in den allermeisten Fällen nicht das Krankheitsbild Adipositas an sich vererbt, sondern nur die Veranlagung dazu. Deshalb spielen neben den Vererbungsfaktoren auch Umweltfaktoren, gekennzeichnet durch zunehmenden Bewegungsmangel und eine ungesunde Ernährungsweise, eine entscheidende Rolle (4).

Körperliche Aktivität

Steven Blair sieht in der mangelnden körperlichen Aktivität »das zentrale Gesundheitsproblem des dritten Jahrtausends« (6). Die Ursachen dafür sind so vielschichtig wie einfach: die Verhäuslichung, eine Veränderung des Freizeitverhaltens mit einem vermehrten Medienkonsum und eine, vor allem in Großstädten, erlebnisarme Umwelt mit begrenzten Bewegungsräumen. Es resultiert ein Mangel an Bewegungen und vor allem Bewegungserfahrungen, die gerade für Kinder notwendig sind. Die Trainierbarkeit von koordinativen Fähigkeiten ist nirgendwo so gut wie im Kindesalter (3). Eine Folge dieser Bewegungsarmut ist eine bereits in diesem Alter festzustellende Abnahme der motorischen Leistungsfähigkeit: Etwa 30-40% der Kinder weisen Koordinations- und 20-25% der Kinder Ausdauer Schwächen auf (4). Abgesehen davon wird durch ein kindgerechtes Sportprogramm ein Grundstein für die Motivation zu einem lebenslangen Bewegen gelegt.

Beurteilung des Lebensmittel- und Getränkeverbrauchs bei Kindern

Eltern überschätzen oft die Lebensmittelmengen, die für ihre Kinder erforderlich sind. Unterschätzt wird dagegen häufig die

Bedeutung des Frühstücks und der Zwischenmahlzeiten in ihrer Wichtigkeit für die Leistungsfähigkeit über den Tag hinweg. Trotz guter Absichten der Eltern enthält die Ernährung der Kinder häufig unzureichend Ballaststoffe, Vitamine (Vit. A, B-Vitamine, Vit. E, Folsäure) und Mineralstoffe (Jod, Eisen). Auch das Getränkeangebot entspricht oft nicht einer gesunden Ernährung, d. h. ist zu kalorienreich und/oder koffeinhaltig.

Die Aufnahme von energiereichen Lebensmitteln sowie falsche und einseitige Ernährungsgewohnheiten nehmen zu. Der Kaloriengehalt der durchschnittlich verbrauchten Nahrung ist in den letzten hundert Jahren deutlich gesunken, die Adipositashäufigkeit hat bekanntermaßen jedoch zugenommen (4). Gründe dafür sind neben der verminderten körperlichen Aktivität die Verschiebung der Nahrungszusammensetzung. Es werden relativ zuviel einfache Kohlenhydrate, Fette und Proteine verzehrt, während der Anteil von mehrkettigen Kohlenhydraten/Polysacchariden sowie von Ballaststoffen zu niedrig ist. Nicht nur in reichen Staaten, sondern auch in wohlhabenderen Schichten ärmerer Länder existiert dieses Problem, sodass die WHO zu dem Urteil einer »eskalierenden Epidemie« kommt (12, 30).

Medienkonsum

Die neuen Medien verändern die Kindheit (15). So werden Kinder in eine »sprachlose Umwelt« geboren und ein sprachlicher Entwicklungsrückstand ist vorprogrammiert. Laut einer ZDF-Medien-Studie liegt die Sehdauer der 3- bis 5-Jährigen täglich bei 55-80 min, wodurch Konzentrationsprobleme und hyperaktives Verhalten erklärt werden können. Die Fernsehsucht (= stoffungebundene Sucht) ist charakterisiert durch:

- inneren Zwang
- Dosissteigerung
- psychomotorische Anstrengung (10 000 Impulse/h)
- Quantität statt Qualität (tgl. 50 Spots – 350/Woche – 18 250/Jahr)
- Bestimmung des Lebensrhythmus

- Wirklichkeitsverlust
- somatische Erkrankungen wie Kopfschmerzen, Rückenschmerzen, Augenbrennen und Augenflimmern.

Hierdurch kommt es zur Doppeldosis, bestehend aus Bewegungstau und gewalttätigen Darstellungen, die wiederum zur motorischen Verarmung durch die Medien führen.

Behandlung der Adipositas

Um der Komplexität der Adipositas gerecht zu werden ist es heute unbestritten (AGA-Leitlinien, www.a-g-a.de), dass nur ein ganzheitlicher Ansatz mit den Therapiebausteinen Ernährungsumstellung, intensive sportliche Betätigung, Verhaltensmodifikation mit Stressbewältigung unter Einbezug der Eltern, zu einer erfolgreichen Behandlung führen kann. Dabei ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Ernährungswissenschaftler, Sportlehrer, Psychologe und Arzt im Teamansatz Voraussetzung.

FITOC (Freiburg Intervention Trial for Obese Children)

In Freiburg werden seit 1987 im Rahmen des interdisziplinären Therapieprogramms (akute Behandlungsphase 8 Monate, Follow-up-Phase 4 Monate und länger) übergewichtige Kinder im Alter von 8-11 Jahren, die über dem 97. BMI-Perzentil liegen, ambulant therapiert. Die Überweisung der Kinder an die Spezialambulanz der Abteilung Rehabilitative und Präventive Sportmedizin erfolgt durch ein Netzwerk bestehend aus niedergelassenen Kinderärzten, Schulärztlichem Dienst, Kinderklinik, Kinder- und Jugendpsychiatrie und Beratungsstellen (Abb. 1).

Das Programm beinhaltet neben einer regelmäßigen Sportstunde (3 × pro Woche), eine Körpergewichtskontrolle und eine umfangreiche Ernährungs- und Verhaltensschulung (7 Elternabende und 7 Kinderkochenachmittage). Innerhalb der Elternabende werden neben theoretischen und praktischen Informationen zur Er-

Vernetzung von FITOC in Freiburg

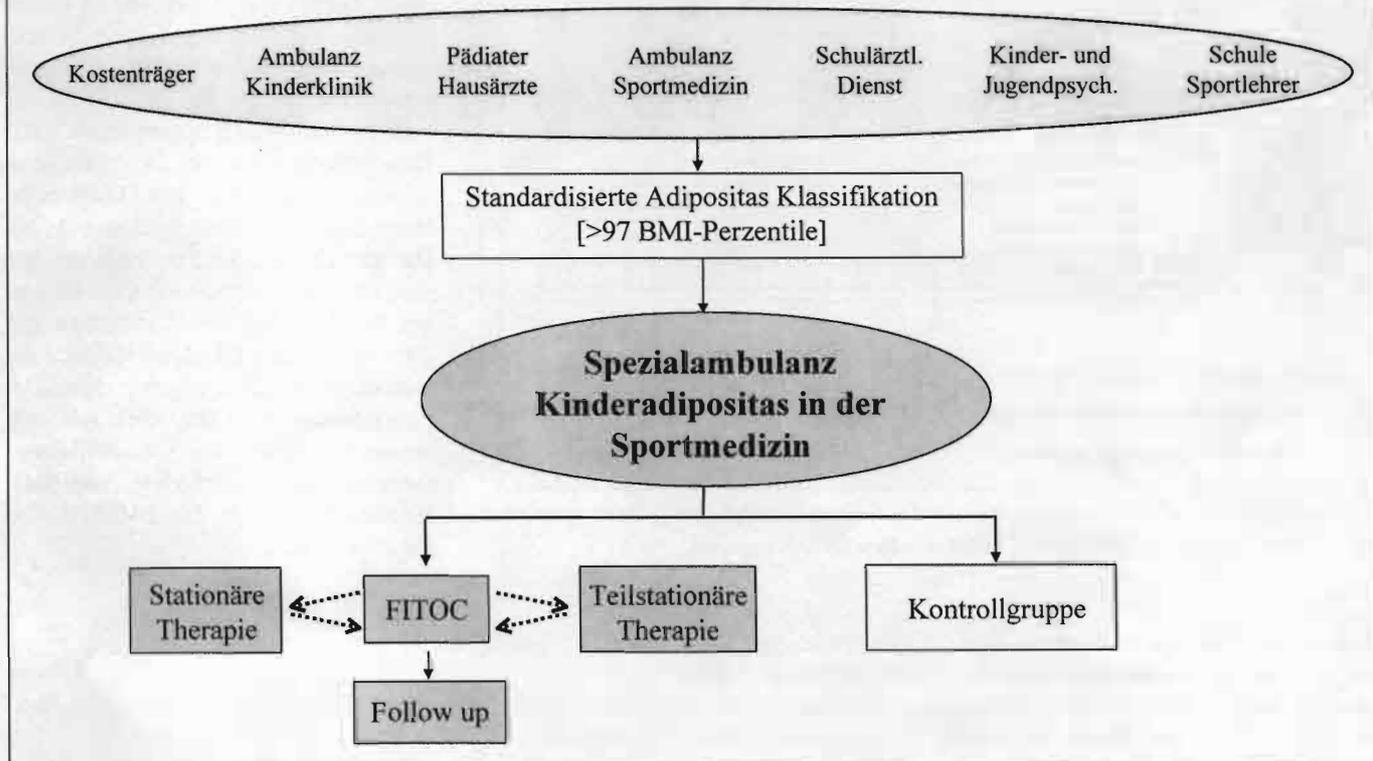


Abb. 1 Beispiel der möglichen Vernetzungsstruktur vor Ort zur Behandlung der Adipositas im Kindesalter

nahrung/zum Ernährungsverhalten und zur sportlichen Betätigung die vielfältigen Hintergründe der Adipositas aufgearbeitet, neue Verhaltensweisen besprochen und in kleinen Schritten erprobt. Bei der Eingangsuntersuchung (EU) und den Kontrolluntersuchungen (KU) werden anthropometrische, biochemische und leistungsdiagnostische, ernährungsanamnestische und sozialmedizinische Daten erhoben. Da sich die Kinder noch im Wachstum befinden, führt eine moderate Gewichtsreduktion oder Stabilität des Körpergewichts langfristig zum gewünschten Erfolg. Die Kinder lernen aufgrund der intensiven Ernährungs- und Verhaltensschulung, sich selbst zu kontrollieren und entsprechend ihrer persönlichen Situation, individuell Empfehlungen umzusetzen und diese langfristig zu etablieren. Der regelmäßige Sport führt dabei zur Verbesserung der Körperwahrnehmung, damit verbunden zur besse-

ren sozialen Kompetenz und Steigerung des Selbstbewusstseins. Gleichzeitig erhöht sich der Energieverbrauch.

Der standardisierte Ablauf geht aus Abb. 2 hervor.

Sportprogramm

Eine spezielle Sportstunde wird 3 × pro Woche für 60 Minuten durchgeführt. Die Kinder sollen wieder Freude an der Bewegung erfahren. Psychomotorische Inhalte vermitteln Körpergefühl und eine bessere Körperwahrnehmung. Die Verbesserung der motorischen Hauptbeanspruchungsformen (Koordination, Flexibilität, Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit) steht im Vordergrund. Schwimmen einmal pro Woche ist gelenkentlastend und wird aus orthopädischer Sicht auch beim selbständigen Sporttreiben in der Freizeit empfohlen. Gerade im koordinativen aber auch im Ausdauerbereich

zeigen übergewichtige Kinder enorme Defizite, die gezielt abgebaut werden müssen. Der Gruppenansatz ist dabei Grundlage der Motivationsschulung und führt zum Durchhaltevermögen innerhalb der anderen Therapiebausteine. Wissen über Körperreaktionen, Erhöhung der Alltagsaktivität aber auch Erarbeiten von besonderen Fähigkeiten für verschiedene Sportarten sind Bestandteil des Programms und führen dazu, dass übergewichtige Kinder wieder den Anschluss an ihre Altersgenossen in Schule und Alltag finden.

Ernährungs- und Verhaltensprogramm

Innerhalb der intensiven Ernährungs- und Verhaltensschulung werden die Eltern und Kinder in getrennten Meetings entsprechend den 7 Einheiten geschult. Dabei werden zunächst die Empfehlungen zur Kinderernährung (2) und die Bedeutung der

Ablauf der standardisierten Akut- und Follow-up-Phase (Langzeitverlauf)

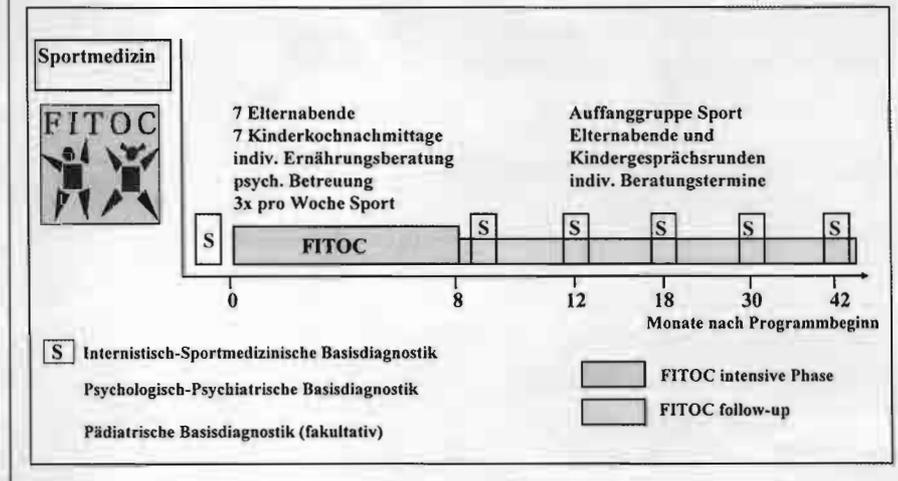


Abb. 2 Therapiebausteine und Ablauf der Akut- und Follow-up-Phase des FITOC Programms

körperlichen Aktivität, aber auch Diäten und ihre Auswirkungen besprochen. Ernährungs- und verhaltensbezogene Veränderungen bei Kind und Eltern führen zu den Hintergründen, wann, wie und warum gegessen wird. Getreide und Getreideprodukte in Zusammenhang mit einem »kindgerechten« Frühstück sowie Gemüse, Obst, Rohkost und Salate, werden in ihrer Wichtigkeit immer unter dem Gesichtspunkt der individuellen Machbarkeit vermittelt. Die Chronizität der Adipositas mit ihren Folgen wird besprochen, aber auch Rückfallstrategien werden erarbeitet.

Multiplikation des Programms

Seit 1997 wurde das Programm zunächst an Multiplikatoren-Teams im Freiburger Raum übergeben, danach überregional. Die auswärtigen Betreuerteams werden anhand eines Manuals geschult. Formblätter und Foliensätze werden als Arbeitsmaterial zur Verfügung gestellt. Die Qualitätssicherung erfolgt über die Abteilung Rehabilitative und Präventive Sportmedizin des Universitätsklinikums Freiburg. Mittlerweile arbeiten weitere Multiplikatorengruppen nach dem gleichen Prinzip in verschiedenen Regionen Deutschlands. Im Sinne des

Qualitätsmanagements müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Qualifikation des Arztes, Öcotrophologen, Psychologen und Sportlehrers
- räumliche Anforderungen für Sport und Ernährung
- Evaluation mittels BMI-Perzentil, Messung der körperlichen Leistungsfähigkeit und des Risikoprofils.

Methodik

Patienten: Zur Verfügung standen die Daten von $n = 486$ Kindern (229 Jungen und 257 Mädchen) der FITOC-Gruppen aus Freiburg sowie von $n = 305$ Kindern (137 Jungen und 168 Mädchen) der Multiplikatorengruppen und einer unbehandelten Kontrollgruppe mit $n = 35$ Kindern. Das durchschnittliche Alter der Kinder aus Freiburg betrug bei der Eingangsuntersuchung für Jungen $10,7 \pm 1,5$ Jahre und bei den Mädchen $10,4 \pm 1,6$ Jahre. Die Kontrolluntersuchung fand im Mittel nach $7,5 \pm 1,2$ Monaten statt. Die Kinder der Multiplikatoren- und Kontrollgruppe waren altersentsprechend.

Anthropometrie: Zur Bestimmung von Körperhöhe und Gewicht kamen ein Anthropometer von Gilliver und eine Laufge-

wichtswaage zum Einsatz. Die Gewichtsentwicklung wurde anhand des relativen Body mass index (BMI-SDS) zu den verschiedenen Untersuchungszeitpunkten beurteilt. Dies ist erforderlich, um die wachstumsbedingten Veränderungen zu berücksichtigen und zu kontrollieren. Die Berechnung des BMI-SDS erfolgte anhand der erstmals 2001 erstellten nationalen BMI-Referenzwerte für Kinder und Jugendliche, die unter Heranziehung von 17 regionalen Untersuchungen erstellt worden sind (24). Die Berechnung der Perzentile erfolgte nach der LMS-Methode von Cole für Jungen und Mädchen im Altersbereich von 0-18 Jahren (26). Die LMS-Methode ermöglicht die Berechnung von Standard Deviation Scores (SDS). SDS-Werte geben an, um das Wievielfache einer Standardabweichung ein individueller BMI von dem BMI-Medianwert abweicht. Der BMI-SDS wird wie folgt berechnet:

$$BMI-SDS_{LMS} = \frac{[BMI / M(t)]^{L(t)} - 1}{L(t)S(t)}$$

$M(t)$, $L(t)$ und $S(t)$ sind festgelegte Parameter für ein bestimmtes Alter (t).

Ergometrie: Die maximale körperliche Leistungsfähigkeit (Watt/kg) wurde auf einem drehzahlunabhängigen Fahrradergometer (Lode, Groningen, NL) ermittelt. Dabei kam ein standardisiertes Testprotokoll mit 25-50 Watt Eingangsstufe und einer Erhöhung der Belastung um 25 Watt alle drei Minuten bis zur subjektiven Erschöpfung zum Einsatz.

Studienablauf-Durchführung: Zum Zeitpunkt des Therapiebeginns hatten die meisten Kinder einen Body mass index über dem 97. alters- und geschlechtsspezifischen Perzentil der deutschen Referenz (24). Kinder, deren BMI zwischen dem 97. Perzentil und 90. Perzentil lag, wurden dann ins Programm aufgenommen, wenn eine Begleiterkrankung vorlag oder ein Elternteil adipös war. Die Kontrollgruppe hatte die gleichen Aufnahmekriterien, durchlief jedoch keine Behandlung.

Die Betreuung der Kinder während der 8 Monate erfolgte immer durch das gleiche multidisziplinäre Team, dem ein Arzt, ein Öcotrophologe, ein Sportlehrer und ein Psychologe angehörten.

Statistik: Die statistische Auswertung erfolgte mit SPSS 10.0 für Windows (SPSS Inc., Chicago, IL). Der T-Test für abhängige Stichproben wurde verwendet, um die Differenzen bei den untersuchten Parametern zwischen der Eingangs- und Kontrolluntersuchung nach Ende der intensiven Phase des Programms (KU) auf Signifikanz zu testen.

Mittels Varianzanalyse für Wiederholungsuntersuchungen und nachfolgendem Bonferroni-Test wurden die Unterschiede zwischen mehr als zwei Untersuchungszeitpunkten auf Signifikanz getestet.

Der χ^2 -Test kam zur Anwendung, um die Unterschiede zwischen den Geschlechtern bezüglich der Häufigkeit von Erfolg bzw. Misserfolg bei der Gewichtsentwicklung auf Signifikanz zu prüfen.

Bei allen statistischen Tests wurde von einem Signifikanzniveau von 5% ausgegangen.

Ergebnisse

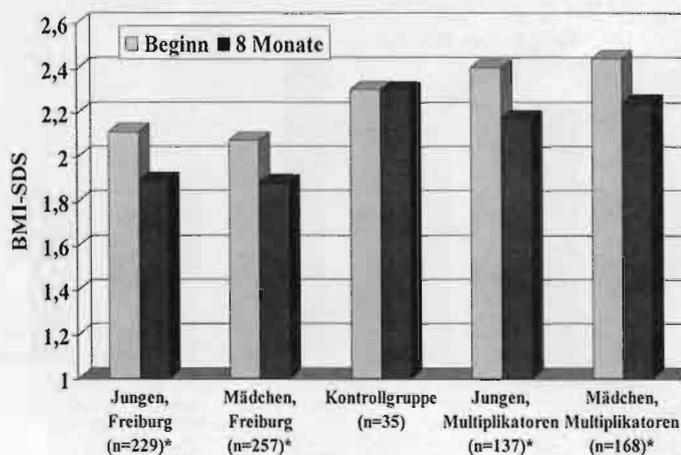
Entsprechend den Outcome-Kriterien der AGA wurden folgende Parameter überprüft:

- langfristige Gewichtsreduktion (= Reduktion der Fettmasse) und Stabilisierung
- Verbesserung der Adipositas-assoziierten Komorbidität
- Verbesserung des aktuellen Ess- und Bewegungsverhaltens des Patienten unter Einbeziehung seiner Familie; Erlernen von Problembewältigungsstrategien und langfristiges Sicherstellen von erreichten Verhaltensänderungen.

Das Vermeiden von unerwünschten Therapieeffekten und die Förderung einer normalen körperlichen, psychischen und sozialen Entwicklung und Leistungsfähigkeit werden hier nicht dargestellt.

Abbildung 3 zeigt die Veränderung der Körperkomposition (BMI-SDS) nach 8 Monaten. Es kommt sowohl bei den Jungen als auch bei den Mädchen zu einer signifikanten BMI-SDS Reduktion ($p < 0,001$), während die unbehandelte Gruppe (Kontrollgruppe) keine Veränderung aufweist. Die Kinder der Multiplikatorengruppen zeigen ebenfalls eine signifikante BMI-

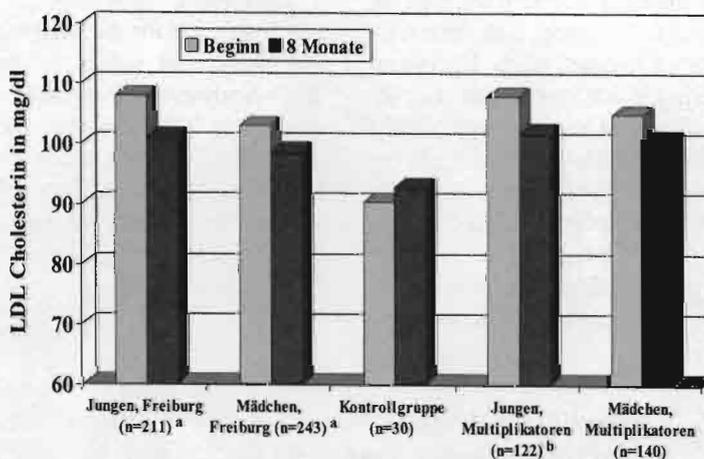
Veränderung der Körperkomposition (BMI-SDS)



* Signifikante Unterschiede zwischen Beginn und nach 8 Monaten (t-Test; Jungen und Mädchen $p < 0,001$)

Abb. 3 Veränderung der Körperkomposition (BMI-SDS) der Freiburger- und Multiplikatorengruppen sowie einer Kontrollgruppe zu Beginn und nach Abschluss der intensiven Phase (nach 8 Monaten)

Veränderung des LDL-Cholesterin [mg/dl]



^a Signifikante Unterschiede zwischen Beginn und nach 8 Monaten ($p < 0,001$)

^b Signifikante Unterschiede zwischen Beginn und nach 8 Monaten ($p = 0,002$)

Abb. 4 Vergleich der Veränderungen des LDL-Cholesterins als Risikoprofil zwischen Freiburger-, Multiplikatoren- und Kontrollgruppe zu Beginn und nach Abschluss der intensiven Phase

SDS Abnahme ($p < 0,001$), wobei sie von einem höheren Ausgangsniveau starteten. Im selben Zeitraum werden die Veränderungen des LDL-Cholesterins dargestellt. Es kommt zur signifikanten Reduktion bei

Jungen und trendmäßig bei Mädchen der Freiburger Gruppen, für beide Geschlechter der Multiplikatorengruppen, nicht signifikant bei der Kontrollgruppe (Abb. 4). Die Daten der ergometrischen Leistungs-

Veränderung der Leistungsfähigkeit (Watt/kg)

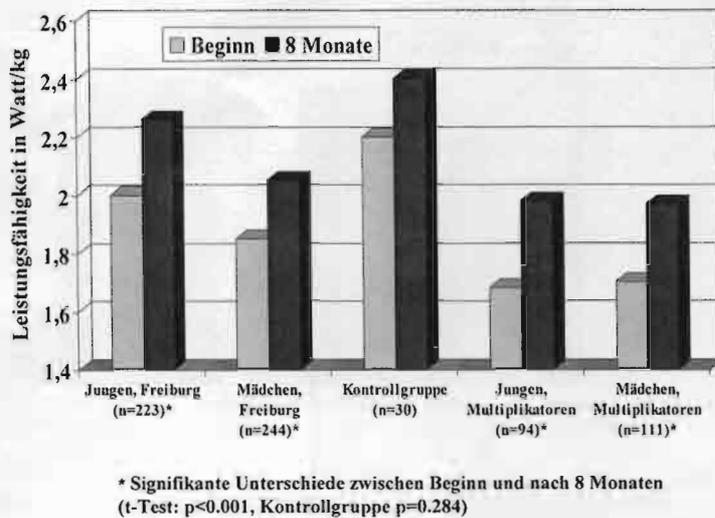


Abb. 5 Veränderung der körperlichen Leistungsfähigkeit (Watt/kg Körpergewicht) der Freiburger- und Multiplikatorengruppen sowie einer Kontrollgruppe zu Beginn und nach Abschluss der intensiven Phase

fähigkeit gehen aus Abb. 5 hervor. Die Jungen und Mädchen der Freiburger und der Multiplikationsgruppen erreichen signifikante Zunahmen ($p < 0,001$), während die Kontrollgruppe lediglich eine altersentsprechende Zunahme zeigt. Ergänzend wurde innerhalb der Sportstunde der Allgemeine Sportmotorische Test (AST) durchgeführt. Dabei konnten die Kinder in allen motorischen Fähigkeiten innerhalb der 8 Monate einen signifikanten Zuwachs erreichen (20) (Abb. 6 und 7).

Diese positiven Ergebnisse lassen sich auch nach einem Jahr sowohl für die Frei-

burger Gruppen $n = 374$ als auch für die Kinder der Multiplikatorengruppen $n = 106$ nachweisen.

Langzeitergebnisse nach 3,3 Jahren liegen bisher nur für die Freiburger Kinder vor. Dabei zeigt sich in der Intention to Treat-Analyse, dass zwar 60% der Kinder nicht mehr erfasst werden konnten, von den nachuntersuchten Kindern werden die Ergebnisse nach 8 Monaten jedoch bestätigt. Dabei erzielen die Jungen bezogen auf die Leistungsfähigkeit deutlich bessere Ergebnisse (Abb. 8).

Erweiterter Allgemeiner Sportmotorischer Test (AST)

• 20-m-Lauf	Aktionsschnelligkeit
• Medizinballstoß	Schnellkraft
<i>(Körperkoordination bei Präzisionsaufgaben)</i>	
• Zielwerfen	„hand-eye-coordination“
• Einbeinstand	Gleichgewichtsfähigkeit
• Ball-Beine-Wand	Raumorientierung
• Hindernislauf	Körperkoordination unter Zeitdruck
• Spezialliegestütz	Kraftausdauer
• 6-min-Lauf	allg. aerobe Ausdauer

Abb. 6 Inhalte und getestete Fähigkeiten des Allgemeinen Sportmotorischen Tests (AST)

Diskussion

Sowohl bei den Kindern aus den Freiburger Gruppen als auch aus den Multiplikatorengruppen lässt sich nach 8 Monaten eine signifikante BMI-SDS-Reduktion erkennen, jedoch zeigt sich bei den Multiplikatorengruppen ein sehr hohes Ausgangsniveau. Der viel spätere Beginn der Multiplikatorengruppen seit 2000 im Vergleich zu Freiburg (1990) bestätigt somit gegebenenfalls eine ansteigende Prävalenz und das zunehmende Ausmaß der Adipositas im Verlauf der letzten Jahre. Umso wichtiger erscheint es, die aufgezeigte Vernetzung von Organisationen vor Ort (Abb. 1), die adipöse Kinder einer Therapie zuführen können, zu unterstützen und weiter auszubauen.

Eine langfristige Therapie, die für den Patienten und seine Familie schrittweise kleine realisierbare Ziele verfolgt, ist im Sinne eines Managements dieser chronischen Erkrankung notwendig. Gerade nach der akuten Therapiephase muss eine weitere Betreuung gesichert sein, um die Therapieergebnisse zu stabilisieren (11) (Abb. 2).

Wenngleich die Untersuchung des Essverhaltens nicht Gegenstand dieser Publikation ist, konnte das vorgegebene Therapieziel im Sinne der Verbesserung des aktuellen Ess- aber auch Bewegungsverhaltens des Patienten unter Einbeziehung seiner Familie erreicht werden (5, 23). Dies wird von allen etablierten Therapieangeboten auch als entscheidend betont (9, 29). Gerade der Einbezug auch von schichtspezifischen Gesichtspunkten sollte berücksichtigt werden (28). Die Kontrolluntersuchungen zeigen, dass das ambulante Therapieprogramm übertragbar ist und, nach entsprechender Ausbildung, auch andere Anwender vergleichbare Therapieerfahrungen und Ergebnisse aufweisen können. Es sollen zunächst 15 Multiplikatorengruppen zentral über Freiburg evaluiert werden. Angestrebt wird eine bundesweite Verbreitung (22). Die Sozialisation von Mädchen und Jungen weist frühzeitig auf eine unterschiedliche Bedeutung des Sports hin (21). Mädchen definieren sich weniger als Jungen über körperliche Aktivität. Es bleibt offen, ob das unzureichende Sportangebot für Mädchen Folge oder Ursache dieser

Entwicklung ist. Bei der Beurteilung des Behandlungserfolges müssen endokrinologische Differenzen zwischen den Geschlechtern, die auch Auswirkungen auf die Veränderung der Körperfettmasse haben, diskutiert werden (31). Insofern ist die Messung der Fettmasse mittels Kaliperbestimmung auch in diesem Programm eine Routinemessung. Es lässt sich zeigen, dass die Magermasse innerhalb der 8-monatigen Intervention signifikant zunimmt, während die Fettmasse bei Jungen signifikant reduziert werden kann und bei Mädchen zumindest konstant bleibt (18). Die unterschiedlichen Veränderungen der Lipoproteine sind u. a. auf Geschlechtsunterschiede, die Ernährung und die verschiedenen Auswirkungen der körperlichen Aktivität zurückzuführen (5).

Zu den Zielen des Interventionsprogramms gehören neben dem Gewichtsmanagement eine Verbesserung des kardiovaskulären Risikoprofils, eine Verbesserung der körperlichen Fitness und damit verbunden eine Steigerung der Lebensqualität (11). Immer mehr wird auch bei Kindern die Bedeutung der Körperkomposition berücksichtigt und auf die frühzeitige Entstehung des metabolischen Syndroms hingewiesen (27).

Die Langzeitergebnisse der Kinder zeigen keine Verschlechterung der Resultate im Vergleich zu den Ergebnissen nach der Intensivphase. Bei den Mädchen steigt der BMI-SDS zwar wieder an, erreicht aber nicht den Ausgangswert vor Beginn des Programms. Damit ist auch bei den Mädchen eine Stabilisierung des Programmserfolgs im Sinne der Definition erreicht worden. Die Fitness der Kinder hat sich über den Zeitraum von 3,3 Jahren nach

Ende des intensiven Programms auf dem erreichten Niveau gehalten bzw. hat sich bei Jungen sogar entscheidend verbessert. Die Ergebnisse zeigen, dass durch ein kindgerechtes Sportprogramm mit den Inhalten spielerische Ausdauer, gymnastische Elemente, Spaß an der Bewegung, die Fitness auch bei adipösen Kindern messbar gesteigert werden kann. Auf die zusätzlich angestrebten Ziele wie Entwicklung von Selbstbewusstsein und von Eigeninitiative, welche in die anderen Säulen der Therapie und in den Alltag der Kinder transferiert werden sollen, wird in der vorliegenden Untersuchung nicht näher eingegangen. Inwieweit diese Faktoren die physiologische Ansprechrate auf die Therapie beim männlichen und weiblichen Geschlecht beeinflussen, ist bisher ungeklärt. Es bedarf weiterer Strukturen in Deutschland, dass übergewichtige Kinder frühzeitig im Sinne der Prävention (Prävention, Leitlinien der AGA, www.a-g-a.de) erfasst werden. Bei massiv übergewichtigen Kindern, wie sie in FITOC therapiert werden, sollte eine weitere Analyse von Untergruppen erfolgen, um zusätzliche Prädiktoren für den Therapieverlauf zu erkennen.

Die Ergebnisse der Multiplikatorengruppen stimmen gut mit den Basisdaten der Freiburger Gruppen überein. Dies wird erreicht durch eine intensive Schulung, durch die Verwendung standardisierter Unterlagen und die regelmäßig stattfindenden Qualitätsmeetings.

Zusammenfassung

- Die Therapieziele der AGA-Leitlinien (Gewichtsentwicklung, Risikoprofil und körperliche Leistungsfähigkeit) wurden

im ambulanten Programm FITOC überprüft.

- Anhand der in den Leitlinien vorgegebenen Outcome-Variablen ist die Evaluation der Therapieergebnisse möglich.
- Das Programm ist übertragbar.
- Die Ergebnisse zeigen die Notwendigkeit einer Kontrollgruppe (länger als 8 Monate).
- Langfristige (> ein Jahr) Nachuntersuchungen sind unabdingbar und sollten von den Kostenträgern mit finanziert werden.
- Die Subgruppenanalyse kann weitere Einflussfaktoren für den Therapieverlauf und Erfolg geben.
- Hauptanliegen eines Therapieprogramms sollte es sein, die Kinder zu einem körperlich aktiven Lebensstil hinzuführen (Verbesserung der Körperzusammensetzung/Fitness).

Danksagung

Ein Dank gilt den Multiplikatorengruppen (Bad Hersfeld, Bad Honnef, Bad Friedrichshall, Düren, Ludwigsburg und Waldkirch), deren Ergebnisse hier zusammengestellt wurden.

Literatur unter
www.kinder-und-jugendmedizin-online.de

Korrespondenzadresse:
Dr. med. Ulrike Korsten-Reck
Medizinische Universitätsklinik Freiburg
Abteilung Rehabilitative und Präventive Sportmedizin
Hugstetter Str. 55
79106 Freiburg
Tel.: 07 61/2 70-74 77
Fax: 07 61/2 70-74 70
E-Mail: U.Korsten-Reck@msm1.ukl.uni-freiburg.de
www.fitoc.de