

Übergewicht in der Schweiz*

Percentilen des Bodymass-Indexes (BMI) von Kindern und Jugendlichen aus Lausanne mit Jahrgang 1980 – Abweichung von den schweizerischen Normen von 1955

Auszug aus einem Artikel, erschienen in Soz.-Präventivmedizin 48 (2003) 121–32

Virgile Woringer, Service de santé des écoles, Lausanne

Yves Schütz, Institut de Physiologie, Faculté de médecine, Université de Lausanne

virgile.woringer@lausanne.ch

Übersetzung: Daniel Frey, Leiter Ressort Gesundheit und Prävention, Schul- und Sportdepartement der Stadt Zürich, Co-Präsident Fachgruppe Schulärzte

* La version française de cet article est parue dans Paediatrica (Vol. 15, No. 2, 2004, p. 22–24)

Zusammenfassung

Ziel: Ziel dieser Längsschnittstudie ist die Berechnung der Percentilen des BMI einer Kohorte von 1203 Kindern und Jugendlichen mit Geburtsjahr 1980, welche vom 5. bis 16. Altersjahr nachkontrolliert wurden und 95% der Schulkinder der Stadt Lausanne repräsentieren. Die Daten werden verglichen mit der schweizerischen Längsschnittstudie von Prader und Largo an 413 Kindern mit Geburtsjahr von 1954–1956 im Kanton Zürich.

Methoden: Die Percentilen wurden nach der Methode von Cole anhand schulärztlicher Gewicht- und Längendaten ermittelt. Das Intervall der Messungen beträgt im Mittel 14 Monate.

Resultate: Die Abweichung zwischen den Percentilen der beiden Vergleichsstudien ist quasi 0 für die 3. Percentile, progressiv mit dem Alter wachsend bis zum Umfang von 2 BMI-Einheiten für die 50. Percentile. Für die 97. Percentile wächst die ab dem 5. Lebensjahr sichtbare Abweichung regelmässig bis zum 11. Lebensjahr, wo sie sich für die Mädchen bei 4,3 Einheiten stabilisiert, während sie bei den Knaben noch weiter bis zum 15. Lebensjahr bis zum Wert von 6,8 Einheiten anwächst. Der Prozentanteil der Kinder mit Übergewicht gemäss den von Cole beschriebenen Grenzwerten beträgt bei den Mädchen konstant über die verschiedenen Alter 14% und bei den Knaben 13,4% für die 5–11,5-jährigen und 17,6% für die 11,5–16-jährigen. Der Anteil der Adipösen in der vorliegenden Studie liegt bei den Mädchen bei 2,7% und steigt bei den Knaben in den angegebenen Alterskategorien von 1,7 auf 2,3%.

Schlussfolgerungen: Die Veränderung während den 25 Jahren, die zwischen den beiden Untersuchungen liegen, ist beträchtlich, insbesondere bei den Knaben. Als Erklärung kann eine frühzeitige Änderung des Energiegleichgewichtes postuliert werden, aufgrund einer Erhöhung der Nahrungs-Kalorienzufuhr und/oder einer Minderung der körperlichen Aktivität bzw. Energieabgabe.

Die Zunahme des Übergewichts in der Bevölkerung in den vergangenen 15 Jahren ist für jedermann sichtbar und es besteht ein grosses Interesse daran, die Entwicklung dieses Phänomens, welches von der Weltgesundheitsorganisation 1997 als «neue Epidemie» bezeichnet wurde, zu verfolgen¹. In der Tat ist die Korrelation zwischen Übergewicht, körperlichem Fettverteilungsmuster und den kardiovaskulären Risikofaktoren heute unbestritten². Die Erfahrungen in zahlreichen Arbeiten zeigen, dass Übergewicht oder Adipositas, welche bereits im¹ Alter auftreten, mit dem Risiko behaftet sind, ins Erwachsenenalter zu persistieren und damit das Risiko zahlreicher gesundheitlicher Störungen erhöhen.

Die einmalige Messung des mittleren BMI nach Alter und Geschlecht ist gewiss von grossem epidemiologischem Nutzen, wenn es darum geht, unmittelbare Entscheidungen hinsichtlich Prävention zu treffen. Nicht weniger wichtig ist es aber, die Entwicklung der vergangenen Jahrzehnte zu verstehen oder immerhin zu beschreiben. Wir haben uns entschieden, unsere Longitudinalstudie bei Schülerinnen und Schülern aus den Lausanner Volksschulklassen mit Jahrgang 1980 (umfassend 95% der städtischen Schülerpopulation) mit derjenigen von Prader-Largo mit Daten einer Population von Kindern und Jugendlichen mit Jahrgang 1954–56 zu vergleichen.

Material und Methoden

Die Zürcher Longitudinalstudie begann in den Jahren 1954–56, wo die Kinder in der Universitäts-Frauenklinik nach dem Zufallsprinzip ausgewählt wurden und somit repräsentativ waren für die lokale Bevölkerung. Die Kinder wurden im ersten Jahr 3-monat-

lich und anschliessend alle 6 Monate bis ins Erwachsenenalter longitudinal untersucht. Die Lausanner Studie ist repräsentativ für die Stadtbevölkerung und repräsentiert 95% der dort wohnhaften Kinder. In Lausanne erfolgten wohlbekannte Wellen der Immigration/Emigration seit den 60er-Jahren bis heute. Entsprechend ist die Bevölkerung stark durchmischt, ca. $\frac{1}{3}$ ist ausländischen Ursprungs. Zurzeit sind portugiesische Kinder mit 2%, spanische mit 5%, italienische mit 6%, die übrigen Nationalitäten mit 13%, entsprechend einem Ausländeranteil von insgesamt 26% vertreten. Ausserdem haben bereits im Jahr 1979 die in Lausanne geschlossenen Ehen die folgende Verteilung: Schweizer/Schweizerin: 60%, Schweizer/Ausländerin: 19%, Schweizerin/Ausländer: 11%, Ausländer/Ausländerin: 10%. Die Bestimmung der «Herkunft» ist demzufolge vergeblich, ausser für die kürzlich eingereisten Personen, umso mehr, als in dieser Population Prozesse der Integration und kulturellen Angleichung erfolgten.

Resultate

Eigene Studie

Die erfolgten Messungen im Kollektiv der 1980 geborenen Kinder betreffen eine Zahl von 7 499 Kindern (Verhältnis Knaben/Mädchen = 50,5%/ 49,5%) mit im Mittel 6,2 Messungen und einem Medianwert von 6 Messungen pro Kind.

Am häufigsten war die Kategorie mit 9 Messungen zwischen dem 5. und 16. Altersjahr entsprechend einer Messung alle 14 Monate. Die Zahl der gemessenen Individuen ist hoch und beträgt mit wenigen Ausnahmen praktisch für jede Alterskategorie zwischen 300 und 400.

Vergleich zwischen den Studien

Der statistische Vergleich der beiden Untersuchungen kann nur bezüglich der errechneten Percentilen erfolgen, da der Prozentsatz übergewichtiger und adipöser Kinder gemäss den Schwellen von Cole für die Zürcher Studie nicht verfügbar ist.

Die *Abbildungen 1* und *2* zeigen die Abweichungen zwischen den Studien für identische BMI-Percentilenwerte bei gleichen Alterskategorien, getrennt nach Knaben und Mädchen. Bei den Knaben beobachtet man zwischen dem 15. und 16. Lebensjahr für die 50. Percentile eine mässige Abwei-

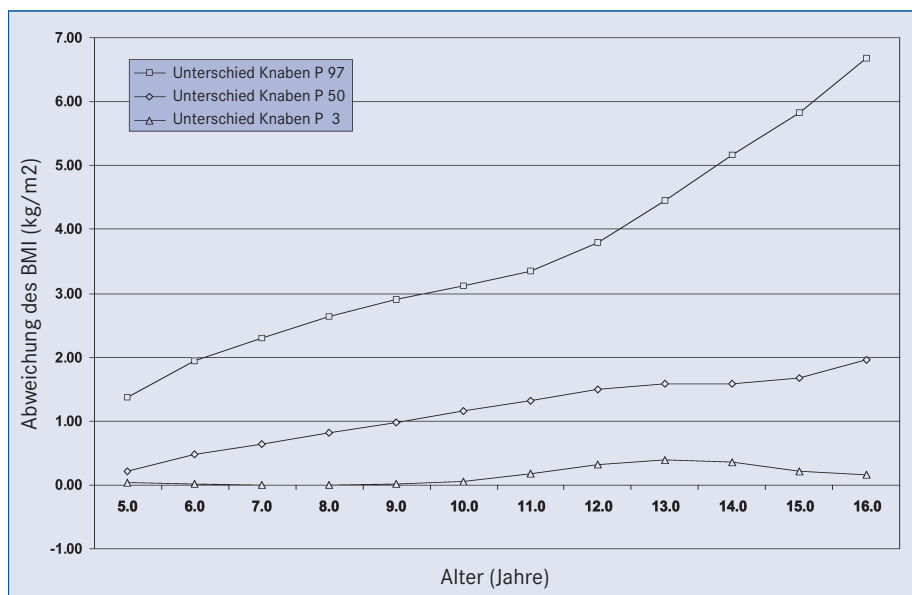


Abbildung 1: Abweichung zwischen den Perzentilen des Body Mass Index (BMI) der Knaben der Studie von Woringer-Schütz (1980 geborene Kinder) und der Studie von Prader-Largo (1954–1955 geborene Kinder).

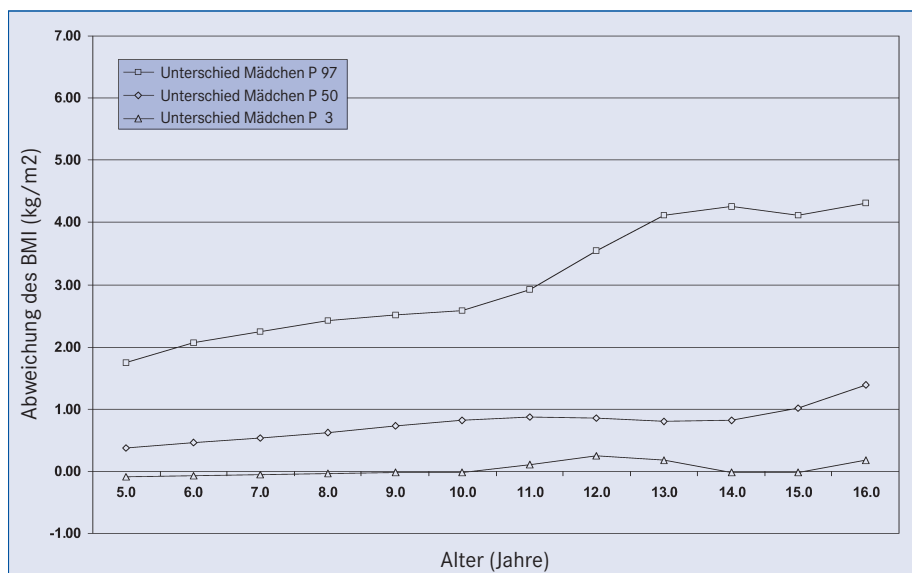


Abbildung 2: Abweichung zwischen den Perzentilen des Body Mass Index (BMI) der Mädchen der Studie von Woringer-Schütz (1980 geborene Kinder) und der Studie von Prader-Largo (1954–1955 geborene Kinder).

chung, die maximal 2 BMI-Einheiten erreicht (was immerhin 6 kg entspricht). Für die 97. Percentile ist der Abstand der BMI-Werte der beiden Studien nach einem initial verstärkten Anstieg in der präpubertären Phase durch eine stetige Progression von ca. 0,35 BMI-Einheiten jährlich charakterisiert. Während der Pubertätsphase verstärkt sich die Abweichung zwischen den beiden Populationen um 0,7 BMI-Einheiten jährlich.

Für die Mädchen gelten für die präpubertäre Phase für die 3. und 50. Percentile die selben Beobachtungen wie für die Knaben. Für die 97. Percentile ergibt sich für die präpubertäre Phase eine jährliche Vergrößerung der Abweichung von 0,2 Einheiten des BMI, welche zwischen dem 9. und 13. Lebensjahr auf 0,45 BMI-Einheiten jährlich ansteigt, um anschließend eine stabile Differenz von 4 BMI-Einheiten zwischen den beiden Studien aufzuweisen.

Diskussion

Unterschiedliche Abweichungen zwischen den Perzentilen beider Studien

Die beiden Bevölkerungsgruppen haben zwar auf Grund der Ein- und Auswanderung im Verlauf der letzten Jahrzehnte nicht die gleiche Zusammensetzung. Trotz dieser unumgänglichen Tatsache bieten sie einen hohen Grad an Vergleichbarkeit betreffend Methode der Datensammlung, Auswahl nach dem Zufallsprinzip oder Vollständigkeit der einbezogenen Population, standardisierte und durch ausgebildetes Fachpersonal angewandte Messmethode. In dieser Hinsicht widerspiegeln sie genau die lokalen Gegebenheiten ihrer Epoche.

Die Abweichungen zwischen den BMI-Werten identischer Perzentilen in den beiden Studien bezeugen eine bedeutende und je nach Geschlecht unterschiedliche Veränderung im Verlaufe der 25 Jahre, die zwischen den beiden Studien liegen. Die Abweichungen sind unbedeutend für die 3. Percentile in beiden Geschlechtern ausser für die pubertäre Phase, bleiben für den Mittelwert bei den Mädchen jedoch halb so bedeutend wie bei den Knaben. Für die 97. Percentile stabilisieren sich die Abweichungen ab Mitte der Pubertät bei den Mädchen, wachsen aber bei den Knaben rasch weiter an (0,7 BMI-Einheiten pro Jahr) und erreichen im Alter von 16 Jahren beträchtliche Werte.

Zu diesem unterschiedlichen Entwicklungsverlauf kommt eine deutliche Divergenz im Anteil übergewichtiger Knaben und Mädchen ab dem 14. Lebensjahr hinzu. Die ermittelten Werte zeigen bei den Mädchen eine signifikante Verminderung ab diesem Alter. Die Erhöhung des BMI der Knaben hingegen widerspiegelt nicht notwendigerweise nur die Vermehrung des Fettgewebes, sondern wahrscheinlich auch eine Vermehrung der Muskelmasse.

Diese zwei Beobachtungen müssen berücksichtigt werden sowohl bei einem public health wie auch bei einem therapeutischen Vorgehen, übersteigt doch die Gewichtszunahme der Knaben deutlich den dem Unterschied der Durchschnittslänge anzulastenden Anteil.

Dies könnte auf ein geringeres Interesse oder eine geringere Fähigkeit der Knaben hinweisen, ihr Gewicht während der Adoleszenz zu kontrollieren. Dies resultiert in von einer be-

achtlichen sozio-kulturellen Veränderung her, deren Effekte erst zu beobachten sind, wenn diese Generationen das Alter erreicht haben werden, wo sich die gesundheitlichen Auswirkungen des Übergewichts manifestieren.

Mögliche Gründe der beobachteten Differenzen

Zwischen 1950 und 1985 beobachtet man allgemein eine Steigerung des Fettkonsums mit Stabilisierung seit den 80er-Jahren wie speziell eine neue prospektive Studie aus der Schweiz zeigt⁵⁾. Diese Änderungen in den Ernährungsgewohnheiten scheinen Kinder ebenso wie Adoleszente zu betreffen und stellen ein frühzeitiges und dauerndes Risiko für eine ausgeglichene Ernährung dar. Die Einführung der Fastfood-Restaurants, welche für Kinder mehr und mehr eine Verlockung darstellen, spielt insofern eine negative Rolle, als die dort verzehrten Nahrungsmittel relativ fettreich sind und auch besonders schnell verzehrt werden – im Gegensatz zu einer ausgeglichenen Ernährung – und so die Mechanismen der Appetitkontrolle ausser Kraft setzen. Was die Körperaktivität und deren Wirkung auf die Gewichtsentwicklung anbetrifft, so verfügen wir über keine prospektive Studie für Kinder, welche in der Schweiz leben. Eine retrospektive Querschnittstudie weist indessen auf eine tendenzielle Abnahme der körperlichen Aktivität ab dem 15. Altersjahr hin⁶⁾. Zum Vergleich liefern zwei ausländische Studien wertvolle Informationen. Der Vergleich von 5 Querschnittserhebungen, welche im Abstand von jeweils 5 Jahren in den Jahren 1959 bis 1997 in Norwegen durchgeführt wurden, erlaubt den Schluss, dass sich die mittlere körperliche Aktivität verringert hat und der Anteil der inaktiven Kinder und Adoleszenten vermehrt hat⁷⁾. Eine finnische Studie, Teil eines nationalen Forschungsprogramms über den kardiovaskulären Zustand der Jugend, hat eine bemerkenswerte Verminderung der körperlichen und speziell sportlichen Aktivitäten gezeigt, wobei die Knaben aktiver und in besserer körperlicher Verfassung waren wie die Mädchen, eine Tendenz, welche sich nach dem 15. Altersjahr umkehrte⁸⁾. Eine dritte Längsschnittstudie über kardiovaskuläre Risikofaktoren verschiedener Verhaltensweisen, die «Framingham Children Study», hat eine verstärkte Zunahme des subkutanen Fettgewebes von inaktiven gegenüber aktiven Kindern aufgezeigt⁹⁾.

Das steigende Multimediaangebot (TV, Video, Videogames etc.) ist eine weiterer Faktor, welcher zur Unterdrückung körperlicher Aktivität führt. Verschiedene Studien in den Vereinigten Staaten und anderswo haben nachgewiesen, dass die Anzahl der Stunden, welche Kinder vor dem Fernseher verbringen, eine wichtige Rolle spielen für ihren BMI, umso mehr, als Fernsehschauen häufig begleitet ist von Knabbern¹⁰⁻¹²⁾. Die nachweisliche Korrelation zwischen Fettsucht und sitzender Lebensweise als eigenständigem Risikofaktor ab dem Kleinkindesalter¹³⁾ erlaubt es indessen nicht, andere Risikofaktoren wie eben die des Knabberns oder des negativen Einflusses gewisser Werbeprogramme auszuschließen. Dies gilt umso mehr, als die körperliche Aktivität positiv korreliert mit Verhaltensweisen, Einstellungen und Wahrnehmungen, die günstig sind für die Gesundheit.

Schlussfolgerungen

Der Unterschied der BMI-Werte bei identischen Percentilen zwischen den beiden Untersuchungskollektiven, welche für die Bevölkerungen in den beiden Schweizer Städten repräsentativ sind, ist beträchtlich. Diese Abweichung vergrössert sich kontinuierlich von einem Wert von quasi 0 für die 3. Percentile mit zunehmender Percentilenzahl und erreicht beträchtliche Werte mit 16 Jahren. Die Abweichungen sind ab dem Kleinkindesalter vorhanden, bei den Knaben ausgeprägter als bei den Mädchen, insbesondere ab dem mittleren Pubertätsalter.

Eine Erklärung dafür bilden eine schon früh unausgeglichene Energiebilanz mit Persistenz von ungünstigen Ernährungsgewohnheiten und eine langfristig erhöhte Energiezufuhr in Verbindung mit einer Verminderung der körperlichen Aktivität. Dies erfordert ein wirksames präventives Vorgehen bei den Zielgruppen, um so eine spätere Zunahme von gesundheitlichen Begleiterkrankungen zu vermeiden.

Referenzen

Siehe französischer Text.

Adipositas in der Schweiz: Kommentar

Michel Roulet, Lausanne

Übersetzung: R. Schlaepfer, La Chaux-de-Fonds

Viel zu lange haben sich allein Ärzte und andere Pflegeberufe um die Adipositas gekümmert. Ein Vermögen ist in den letzten 50 Jahren in Forschung und unergiebigen Behandlungen verschwendet worden. Die Prävalenz der Adipositas hat in den reichen und in den sich wirtschaftlich entwickelnden Ländern, ja sogar in den armen Ländern unaufhaltsam zugenommen. Die WHO hat gegenüber dieser menschlichen Katastrophe die grosse Artillerie aufgeföhren und 1997 von einer Epidemie gesprochen. Sie signalisierte dadurch sehr klar, dass die Adipositas mit denselben Waffen, insbesondere der Vorbeugung, angegangen werden muss, wie eine hochinfektiöse Krankheit, z.B. Aids. Anders gesagt, handelt es sich nicht mehr um einen isolierten medizinischen Kampf, sondern um eine Antwort, welche alle Kräfte der Gesellschaft – Pflegeberufe, Soziologen, Erzieher, Journalisten, Architekten, Stadtplaner, Politiker, Gesetzgeber usw. – miteinbeziehen muss. Mehr als 5 Jahre nach dem Alarm der WHO scheinen sich die medizinischen und politischen Autoritäten in der Schweiz endlich bewusst zu werden, welche schwere Bedrohung das Übergewicht für unsere Bevölkerung darstellt. Es war Zeit! Wenngleich es immer schwierig ist, retrospektiv verschiedenartige Populationen zu vergleichen, hat die von Woringer und Schutz durchgeführte Studie den grossen Verdienst, aufzuzeigen, dass die Adipositasepidemie unser Land mit voller Wucht getroffen hat. Im Verlaufe einer Generation hat die Adipositasprävalenz bei unseren Jugendlichen sehr stark zugenommen. Schauen wir der Wahrheit ins Gesicht! Diese übergewichtigen Adoleszenten werden die adipösen Erwachsenen der nächsten 20 Jahre sein. Leider werden einzelne unter ihnen Invalide sein oder frühzeitig an den Komplikationen ihrer Adipositas sterben. Und dabei hätte die Schweiz, die heute nicht mehr genügend Kinder hervorbringt, ihrer zu jenem Zeitpunkt dringend nötig, um voll leistungsfähig zu arbeiten und so die AHV zu bezahlen!