



vor Beginn der Erkrankung und die niedrige Komplikationsrate rechtfertigen das beschriebene operative Vorgehen bei den konservativ therapiereisistenten Fällen, auch oder gerade bei Athleten aus dem Spitzensport.

Literatur

1. *Altchek D.W., R.F. Warren, T.L. Wickiewicz, M.J. Skyhar, G. Ortiz, E. Schwartz:* Arthroscopic Acromioplasty. *J. Bone Joint Surg.* 72 A (1990), 1198-1207.
2. *Bankart A.S.B.:* The Pathology and Treatment of Recurrent Dislocation of the Shoulder Joint. *British J. Surg.* 26 (1938), 23-29.
3. *Clancy W.G.:* Shoulder Problems in Overhead-Overuse Sports. *Am. J. Sports Med.* 7 (1979), 138.
4. *Constant C.R., A.H.G. Murley:* A Clinical Method of Functional Assessment of the Shoulder. *Clin. Orthop.* 214 (1987), 160-164.
5. *Falkel J.E., T.C. Murphy:* Shoulder Injuries. *Sports Injury Management Vol. 1, No. 2.* Williams & Wilkins, Baltimore London Sydney, 1988.
6. *Geiger D.F., J.A. Hurley, J.A. Tovey, J.P. Rao:* Results of Arthroscopic Versus Open Bankart Suture Repair. *Clin. Orthop.* 337 (1997), 111-117.
7. *Gross, M.L., S.L. Brenner, I. Esformes, J.J. Sonzogni:* Anterior Shoulder Instability in weight lifters. *Am. J. Sports Med.* 21 (1993), 599-603.
8. *Hawkins R.J., J.C. Kennedy:* Impingement Syndrome in Athletes. *Am. J. Sports Med.* 8 (1980), 151-158.
9. *Jerosch J., W.H.M. Castro, H.U. Sons:* Das sekundäre Impingementsyndrom beim Sportler. *Sportverl.-Sportschad.* 4 (1990), 180-185.
10. *Kvitne R.S., F.W. Jobe:* The Diagnosis and Treatment of Anterior Instability in the Throwing Athlete. *Clin. Orthop.* 291 (1993), 107-123.
11. *Liu S.H., M.H. Henry, S. Nuccion, M.S. Shapiro, F. Dorey:* Diagnosis of Glenoid Labral Tears. A Comparison Between Magnetic Resonance Imaging and Clinical Examinations. *Am. J. Sports Med.* 24 (1996), 149-154.
12. *Neer C.S. II.:* Anterior Acromioplasty for the Chronic Impingement Syndrome in the Shoulder: A Preliminary Report. *J. Bone Joint Surg.* 54 A (1972), 41-50.
13. *Neer C.S. II., C.B. Forster:* Inferior Capsular Shift for Involuntary Inferior and Multidirectional Instability of the Shoulder. *J. Bone Joint Surg.* 62 A (1980), 897-908.
14. *Pieper H.-G., H. Krahl, G. Quack:* Rehabilitation after Shoulder Injuries. In: Hermans G.P.H., W.L. Mosterd (eds.): *Sports, Medicine and Health. Excerpta medica,* Amsterdam New York (1990), 1154-1158.
15. *Pieper H.-G., G. Quack, H. Krahl:* Impingement of the Rotator Cuff in Athletes Caused by Instability of the Shoulder Joint. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthroscopy* 1 (1993), 97-99.
16. *Resch H., P. Povacz, M. Wambacher, G. Sperner, K. Guber:* Arthroscopic Extra-articular Bankart Repair for the Treatment of Recurrent Anterior Shoulder Dislocation. *Arthroscopy* 13 (1997), 188-200.
17. *Tibone J.E., F.W. Jobe, R.K. Kerlan, V.S. Carter, C.L. Shields, S.J. Lombardo, L.A. Yocum:* Shoulder Impingement Syndrome in Athletes treated by an Anterior Acromioplasty. *Clin. Orthop.* 138 (1985), 134-140.
18. *Walch G., P. Boileau, E. Noel, S.T. Donell:* Impingement of the deep surface of the supraspinatus tendon on the posterolateral glenoid rim: An Arthroscopic Study. *J. Shoulder Elbow Surg.* 1 (1992), 238-245.
19. *Zilch H.G., G. Friedebold:* Formen, Häufigkeit und Diagnostik der habituellen Schulterluxation. *H. Unfallheilk.* 170 (1984), 163-185.

Anschrift für die Verfasser

Dr. med. Carsten Radas
Klinik für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie mit Sportmedizin
Alfried Krupp Krankenhaus
Alfried Krupp Straße 21
45117 Essen
Tel.: 0201-434-2541
Fax: 0201-434-2572

Körperliche Aktivität und Gesundheit bei Lateinamerikas Kindern

Physical Activity and Health in the Children of the Americas

A position statement by the Pan American Confederation of Sports Medicine

Summary

There is a large disparity in socioeconomic levels in countries within the American hemisphere. In most developing countries, nutritional problems are associated with inadequate intake of energy, protein and micronutrients rather than the excesses found in diets from affluent, industrialized countries. These national differences are also reflected in the levels of nutrition and physical activity of children living in these countries. Unfortunately, surveys of habitual physical activity of Latin American children and youth are not available. Nevertheless, two entirely different nutritional scenarios must often be addressed by governments within the same country. Although it is an oversimplification of the complex relationship between nutrition and physical activity in children, it would appear that:

1. children with adequate levels of nutrition need to maintain nutritional intakes while either maintaining or increasing physical activity;
2. children with excessive intake of calories (higher socioeconomic classes) need to reduce caloric intake while increasing

physical activity to minimize the risk of developing the chronic lifestyle diseases found in people of the more industrialized nations; and

3. children with inadequate intake of calories, protein and micronutrients (lower socioeconomic classes) need to improve nutrition and maintain physical activity.

In some cases, children who were undernourished will be able to increase physical activity if these are also able to increase their dietary intake of nutrients.

In den letzten Jahrzehnten sind in Lateinamerika immer mehr Menschen von ländlichen Gebieten in die Städte verzogen, was zu einer explosionsartigen Zunahme der Stadtbevölkerung führte, die jedoch nicht mit einem entsprechenden Anstieg von Unterkünften und Versorgung verbunden war. Die Folge sind Gebiete mit mangelhaften Behausungen und eine weit verbreitete Unterernährung bei Kindern, hinzu kommen äußerst schlechte sozioökonomische und hygienische Bedingungen. Nahezu 78 Millionen Kinder in Lateinamerika leben in Armut. Die Mehrheit dieser Kinder leidet unter chronischer



Unterernährung, verbunden mit einer unzureichenden Aufnahme von Energie, Eiweiß und Mikronährstoffen. Trotzdem ist die Situation in Lateinamerika, wo lediglich 5 Prozent der Kinder unter fünf Jahren extrem untergewichtig und im Wachstum retardiert sind, noch besser als in Asien und Afrika mit 80 bzw. 15 Prozent. Dabei gilt extremes Untergewicht eher als die Folge akuter Mangelernährung, während die Retardierung im Wachstum auf chron. Unterernährung zurückzuführen ist.

Körpergewicht und vor allem der Körperfettgehalt sind abhängig vom sozioökonomischen Status. So sind Kinder niedriger sozioökonomischer Klassen meist leichter und kleiner als ihre Altersgenossen höherer Schichten. Während in Lateinamerika unter den Kindern der höheren sozioökonomischen Schichten 38 % übergewichtig sind und damit ähnliche Probleme wie viele Kinder in den USA und Canada haben, sind dies nur 12 % der mittleren und 4 % der niedrigen Klassen.

Studien über die allgemeine körperliche Aktivität in den verschiedenen sozioökonomischen Schichten Lateinamerikas liegen leider nicht vor.

Zu den Probleme, verbunden mit chronischer Unterernährung, zählen:

- geringe Körpergröße
- verzögerte Reife
- möglicherweise geringeres Hirnwachstum in der Kindheit, verbunden mit verzögerter intellektueller Entwicklung
- geringere emotionale Fähigkeiten
- höhere Sterblichkeit, vor allem im Kleinkind- und Vorschulalter
- geringere Widerstandsfähigkeit des Immunsystems, verbunden mit höherer Empfänglichkeit für Infektionen
- geringere Muskelmasse
- geringere absolute Level von Kraft, Schnelligkeit und Leistungsfähigkeit, auch wenn die Werte, bezogen auf das Körpergewicht, oft gleich sind
- geringere Leistungsfähigkeit bei Aktivitäten, die Fähigkeiten in Schnelligkeit, Springen, Ausdauer, Werfen, Ko-

ordination, Gleichgewicht und Beweglichkeit erfordern

- geringere aerobe Leistungsfähigkeit (VO_2max) oder kardiovaskuläre Fitneß
- geringere körperliche Aktivität

Die geringere Leistungsfähigkeit und niedrigere aerobe Kapazität bei chronischer Unterernährung ist in erster Linie auf die verringerte Muskelmasse zurückzuführen. Wenn die Ernährung zusätzlich einen Eisenmangel aufweist, können auch die Sauerstofftransportmechanismen im Blut (Anaemie) gestört sein. Allgemein ist die kardiovaskuläre Fitneß proportional dem Grad der Unterernährung. Zu erwähnen ist, daß wenn man Kinder aus Lateinamerika mit den Kindern gleicher sozioökonomischer Schichten aus Industrieländern vergleicht, sich keine Unterschiede aufdecken lassen.

Es gibt Berichte über Kinder mit leichter Unterernährung, die in Kraftdisziplinen sogar besser abschnitten und eine höhere

Zeel® comp.



Nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen

• Zeel® comp. für mehr Bewegung und Entlastung in Ihrem Budget

• risikoarm

kassenüblich



-Heel

Biologische Heilmittel Heel GmbH
Baden-Baden

Injektionslösung - Tabletten

Zusammensetzung: Injektionslösung: 1 Ampulle zu 2,0 ml (= 2 g) enth.: Arzneilich wirksame Bestandteile: Toxicodendron quercifolium e summitibus rec. Dil. D 4 (HAB 1, Vorschrift 2a, 7) 10,0 mg; Arnica montana Dil. D 4 2,0 mg; Solanum dulcamara Dil. D 4 1,0 mg; Sanguinaria canadensis Dil. D 4 1,0 mg; Sulfur Dil. D 10 3,0 mg. Die Bestandteile 1 bis 5 werden über die letzten beiden Stufen gemäß HAB 1, Vorschrift 40a gemeinsam potenziert. Tabletten: 1 Tabl. zu 301,5 mg enth.: Arzneilich wirksame Bestandteile: Toxicodendron quercifolium e summitibus rec. Trit. D 2 (HAB 1, Vorschrift 2a, 7) 1,00 mg; Arnica montana Trit. D 2 0,50 mg; Solanum dulcamara Trit. D 2 0,30 mg; Sanguinaria canadensis Trit. D 2 0,45 mg; Sulfur Trit. D 6 0,75 mg. Die Bestandteile 1 bis 3 werden gemäß HAB 1, Vorschrift 40c gemeinsam potenziert. Sonstige Bestandteile: Magnesiumstearat, Lactose. **Gegenanzeigen:** Injektionslösung: Überempfindlichkeit gegen Giftsumachgewächse und Korbblütler. Tabletten: Überempfindlichkeit gegen Giftsumachgewächse. **Nebenwirkungen:** Injektionslösung: In seltenen Fällen kann es bei Überempfindlichkeit gegen Giftsumachgewächse und Korbblütler zu anaphylaktischen Reaktionen kommen. **Hinweis:** In seltenen Fällen kann es nach intraartikulärer Applikation von Zeel comp. zu vorübergehenden schmerzhaften Reizzuständen des Gelenkes, evtl. mit steriler Ergußbildung kommen; eine entzündungshemmende Behandlung führt zum Abklingen der Beschwerden. **Wechselwirkungen mit anderen Mitteln:** Nicht bekannt. **Dosierungsanleitung:** Injektionslösung: Im allgemeinen 2mal wöchentlich 1 Ampulle, bei großen Gelenken jeweils 2 Ampullen, i.m., s.c., i.c., i.v., intraartikulär bzw. periarikulär, ggf. paravertebral. Tabletten: Im allgemeinen 3-5mal täglich 1 Tablette einnehmen (oder im Munde zergehen lassen). **Darreichungsformen und Packungsgrößen:** Injektionslösung: Packungen mit 10 (N1) DM 29,97, 50 (N2) DM 114,07 und 100 (N3) Ampullen zu 2,0 ml DM 206,13, Reg.-Nr.: 19348.00.02. Tabletten: Packungen mit 50 (N1) DM 9,80 und 250 (N2) Tabletten DM 35,40, Reg.-Nr.: 19348.00.01.

Stand: 1. März 1997



relative max. aerobe Kapazität zeigten, als normalernährte Kinder, weil ihr Körperfettgehalt niedriger war.

Verbindung zwischen Unterernährung und körperlicher Aktivität

Vorschulkinder mit chronischer Unterernährung verbringen normalerweise weniger Zeit mit energiefordernden Aktivitäten wie Laufen oder Gehen, sondern sitzen und stehen mehr.

Eine Studie an Vorschulkindern zeigte, daß eine Reduktion der Kalorienaufnahme von 90 auf 82 kcal/kg Körpergewicht zu einer Abnahme der täglichen Aktivität führte, während das Körpergewicht unbeeinflusst blieb. Reduzierte man die Kalorienaufnahme weiter auf 71 kcal/kg blieb die tägliche Aktivität unverändert, aber das Gewicht nahm ab. Die Daten legen nahe, daß die erste Reaktion auf Unterernährung eine Reduktion der körperlichen Aktivität ist. Bei weiter fortschreitender Unterernährung greift dieser Schutzmechanismus dann nicht mehr und es kommt zu einer Abnahme der Körpermasse.

Gleicherweise kann durch eine Erhöhung der Energiezufuhr auch die physische Aktivität beeinflusst werden. So wurden Kinder, denen in den ersten zwei Lebensjahren eine verbesserte Ernährung zukam, zunehmend aktiver. Ebenso zeigten Jungen im Schulalter, die leicht aber chronisch unterernährt waren, während eines Campaufenthaltes zunächst Schwierigkeiten, leichte Aktivitäten (bis zu 40 % der max. aeroben Kapazität) durchzuhalten. Nachdem man ihnen mittags eine warme Mahlzeit reichte, waren sie bis zum Abend in der Lage, die Aktivitäten ihrer besser ernährten Altersgenossen mitzumachen. Dann nahm ihre Leistungsfähigkeit allerdings wiederum ab.

Leichte körperliche Aktivität scheint das Größenwachstum von 2-4-jährigen Jungen, die an Eiweißmangelernährung litten, positiv zu beeinflussen.

Kinder unterernährter Mütter zeigen eine Tendenz, mit kleineren Gehirnen geboren zu werden. Kleinere Mütter haben grundsätzlich kleinere Kinder, die später auch zu kleineren Erwachsenen werden. Allerdings wenn man Kinder im Vorschulalter, die unter Fehlernährung gelitten hatten, in Gruppen unterschiedlicher Aktivität aufteilte, wurden die aktiveren

Kinder größer und wiesen eine höhere „lean body mass“ bei gleicher Gewichtszunahme auf.

Kinder, deren Mütter schon während der Schwangerschaft eine Ernährungsunterstützung erhielten und die selber während der ersten 3 Lebensjahre supplementiert wurden, zeigten eine erhöhte aerobe Leistungsfähigkeit, sowohl in relativen als auch in absoluten Werten. Diese Beziehung war bei Jungen stärker ausgeprägt. Nach 8 Jahren zusätzlicher Energie- und Proteinzufuhr kam es wiederum bei den Jungen zu einer stärkeren Zunahme der maximalen Sauerstoffaufnahme. Möglicherweise sind die fehlenden Effekte bei den Mädchen auf eine geringere sportliche Aktivität, die für Mädchen in Südamerika typisch ist, zurückzuführen.

Körperliche Aktivität spielt so eine Schlüsselrolle für die psychische und soziale Entwicklung von Kindern, wie auch für körperliche Merkmale wie Größe, motorische Fähigkeiten und allgemeine Fitneß. Aus diesem Grund ist körperliche Aktivität von großer Bedeutung für dieses Alter, was vor allem in Entwicklungsländern verstärkt zu fordern ist.

Empfehlungen

Unterernährte Kinder neigen zu einer verzögerten Reife und verminderter körperlicher Aktivität. Kleine Kinder werden zu schwächtigen Erwachsenen. Die meisten männlichen Arbeiter in Lateinamerika vollbringen mittelschwere bis schwere körperliche Arbeit. Die Arbeitsleistung in derartigen Jobs ist möglicherweise abhängig von Körpergröße und -gewicht, so daß chronische Unterernährung mit weiteren sozialen Einbußen wie geringeren Löhnen mit nachfolgendem Teufelskreis weiterer Armut und Unterernährung einhergehen könnte.

Es ist mittlerweile evident, daß allgemeines Wohlbefinden und Gesundheit erhöht werden können durch eine adäquate Ernährung, körperliche Aktivität und akzeptable Lebensbedingungen. Regierung, Schulen und private Einrichtungen sollten einen Blick für ernährungsbedingte Fehlentwicklungen haben. Eine großzügigere und hygienisch einwandfreie Unterstützung mit allen traditionellen Nahrungsmitteln in unterernährten Bevölkerungs-

schichten ist notwendig. Andererseits sollten aber auch die negativen Auswirkungen von Überernährung und geringer körperlicher Aktivität in anderen Gesellschaftsschichten kontrolliert werden.

Auch wenn es nur eine mangelhafte Information über die körperliche Aktivität von Kindern in Lateinamerika gibt, scheint nicht die örtliche Gegebenheit (städtisch oder ländlich) den entscheidenden Einfluß zu haben. So haben vor allem Schulen eine große Verpflichtung, Kinder zu erhöhter Aktivität, sowohl quantitativ als auch qualitativ, zu animieren.

Es bleibt zu hoffen, daß alle nationalen und lokalen Organisationen, die an der Gesundheit, Fitness und Produktionsfähigkeit ihrer Bürger interessiert sind, ihre Kräfte verstärken für eine ausreichende Ernährung und körperliche Aktivität.

Ausgewählte Literatur

1. *Executive Committee of the International Conference on Nutrition and Physical Fitness: Declaration of Olympia on nutrition and fitness.* Bulletin of the Panamerican Health Organization, 27, 1993, S. 90-94.
2. Haas, J., S. Murdoch, J. Rivera, R. Martorell: Early nutrition and later physical work capacity. *Nutrition Reviews*, 54, 1996, S. 41-48.
3. Malina, R.: Cardiovascular health status of Latin American children and youth. In: Blimkie, C., O. Bar-Or (eds.): *Issues in Pediatric Exercise Science*. Champaign, Human Kinetics, 1994, S. 191-216.
4. Matsudo, V.K.R.: Measuring nutrition status, physical activity and fitness with special emphasis on populations at nutritional risk. *Nutrition Reviews* 54, 1996, S. 79-96.
5. de Onis, M., C. Monteiro, J. Ak, G. Clugston: The worldwide magnitude of proteinenergy malnutrition: an overview from the WHO Global Database on Child Growth. *Bulletin of the World Health Organization* 71, 1993, S. 1-14.
6. Parizkova, J.: *Nutrition, physical activity and health in early life.* Boca Raton, CRC Press, 1996, S. 295.
7. Spur, G.: Physical activity and energy expenditure in undernutrition. *Progress in Food and Nutrition Science* 14, 1990, S. 139-192.

Autor:

Dr. James Skinner
President of the Scientific Commission,
COPAMEDE

Revised and approved by the Executive Committee of COPAMEDE:

Dr. Carlos D'Angelo, Dr. Adrian Lorde,
Dr. Walter R. Frontera, Dr. Howard G. Knuttgen, Dr. Bolivar Gonzales, Dr. Milton Pinedo, Dr. Terry Ali, Dr. Norman Gledhill