

# Kardiovaskuläre Prävention im Kindes- und Jugendalter

*Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Herzinfarkt und Schlaganfall führen mit 4,3 Millionen Todesfällen jährlich die Liste der Todesursachen in der europäischen WHO-Region an [1]. Die Zahl jüngerer Menschen, die an den Folgen der Arteriosklerose erkrankt, steigt kontinuierlich.*

Seit der Bogalusa Heart Study [2] ist durch auloptische Studien gesichert, dass bereits Kinder arteriosklerotische Plaques ihrer Gefäße aufweisen können. Zahlreiche nichtinvasive Studien mittels Ultraschalluntersuchung der kindlichen Arteria carotis und anderer Arterien belegen diese Erkenntnis. Hierbei besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Gefäßwand-Dicke als subklinischem Arteriosklerose-Marker und der Höhe des Body-Mass-Index (BMI) bzw. der Folgen von Übergewicht wie zum Beispiel Diabetes, Dyslipidämie und arterieller Hypertension [3].

Die Epidemie der kindlichen Adipositas ist in diesem Zusammenhang alarmierend: ihre zehnfach höhere Rate gegenüber den Siebzigerjahren in der europäischen WHO-Region trägt unmittelbar zur höheren Adipositas-Prävalenz im Erwachsenenalter bei und stellt eine ökonomische Herausforderung für die europäischen Gesundheitssysteme dar [1]. Derzeit sind in Deutschland 15 Prozent der Kinder und Jugendlichen im Alter von drei bis 17 Jahren übergewichtig und 6,3 Prozent adipös [4].

Kindliche Adipositas ist ein kardiovaskulärer Risikofaktor, der häufig ins spätere Erwachsenenleben mitgenommen wird: circa 60 Prozent der adipösen Kinder werden adipöse Erwachsene. Auch für die hieraus resultierenden metabolischen und kardiovaskulären Folgen ist „tracking“ ins Erwachsenenalter als Phänomen beschrieben [5], das zum Auftreten klassischer Zivilisationserkrankungen in immer jüngeren Jahren führt.

So beträgt die Lebenszeitprävalenz des kardiovaskulären Risikofaktors Diabetes mellitus II inzwischen 7,2 Prozent und erfasst zunehmend auch jüngere Menschen unter einem Alter von 40 Jahren [6]. Eine vorausgehende Insulinresistenz ist bei etwa 30 Prozent aller übergewich-



*Auszeichnung des Lehrstuhls für Präventive Pädiatrie für das bayernweit einzigartige Angebot „Kids TUMmove“ mit dem Siegel „SPORT PRO GESUNDHEIT“ – Qualitätssiegel, das der Deutsche Olympische Sportbund (DOSB) in Zusammenarbeit mit der Bundesärztekammer entwickelt hat. Im Bild: Otto Marchner, Bezirksvorsitzender des Bayerischen Landessportverbandes und Nicola Reiner, Leiterin der integrativen Sportgruppe für chronisch kranke Kinder am Lehrstuhl für Präventive Pädiatrie der Technischen Universität München.*

tigen Kinder und Jugendlichen nachweisbar [7]. Aufgrund fehlender Symptome werden daher Screening-Untersuchungen auf eine Retinopathie und eine Mikroalbuminurie bei jungen Adipösen empfohlen [8].

Im Rahmen kindlichen Übergewichts lassen sich in circa 25 Prozent Dyslipidämien als weiterer kardiovaskulärer Risikofaktor nachweisen [9, 10]. Durch Hypertrophie und Hyperplasie des Fettgewebes entstehen oxidative Stress- und Entzündungsreaktionen, die zur Entwicklung der Arteriosklerose beitragen. Dies lässt sich im Routinelabor nachweisen: von 2.162 übergewichtigen und adipösen Kindern und Jugendlichen zeigten anlässlich der Aufnahme zur stationären Rehabilitation 36 Prozent ei-

ne erhöhte Blutsenkungsgeschwindigkeit [11]. Diese Entzündungsaktivität führt in Verbindung mit der Insulinresistenz zur gesteigerten Thrombozytenaggregation [12] mit erhöhter Thrombogenität [13]. Hierdurch wird die Endothelfunktion der Gefäße, unter anderem durch Reduktion der Stickstoffmonoxid-Produktion, beeinträchtigt. Die konsekutive Gefäßkonstriktion begünstigt das Entstehen der arteriellen Hypertension, die bei etwa 30 Prozent aller übergewichtigen Kinder und Jugendlichen nachgewiesen werden kann.

Risikofaktoren der Arteriosklerose wie erhöhter BMI, Insulinresistenz, chronische Inflammation, Dyslipidämie und arterielle Hypertension sind also bereits im Kindes- und Jugendalter

präsent. Auf der Basis vierer großer longitudinaler Studien wurden daher Empfehlungen zum kardiovaskulären Risikoscreening für Kinder ab dem neunten Lebensjahr entwickelt [14].

Hierzu zählen Ernährungs- und Bewegungsanamnese, Bestimmung des BMI und des peripheren Ruheblutdruckes sowie die Sonografie der Arteria carotis communis, die eine erhöhte Gefäßwanddicke nachweisen kann [15]. Noch vor dieser morphologischen Veränderung sind jedoch funktionelle Beeinträchtigungen zum Beispiel der vaskulären Dehnbarkeit zu erwarten. Diese werden durch eine Endotheldysfunktion verursacht und lassen sich nichtinvasiv mittels Pulswellenanalyse bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen nachweisen. Darüber hinaus ist eine reduzierte vaskuläre Dehnbarkeit auch mit dem Maß der körperlichen Inaktivität assoziiert [16], einem weiteren unabhängigen kardiovaskulären Risikoparameter. Bewegungsmangel ist epidemisch verbreitet und trägt maßgeblich zur Entstehung kardiovaskulärer Erkrankungen bereits im Kindesalter bei: in Deutschland übt jedes vierte Kind im Alter von drei bis zehn Jahren nicht regelmäßig Sport aus, jedes achte Kind nie [17].

Eine Vielzahl kindlicher Erkrankungen außer Übergewicht und Adipositas birgt ein erhöhtes Risiko späterer Herz-Kreislauf-Erkrankungen, und bedarf der Entwicklung entspre-

chender präventiver Maßnahmen. Zu diesen zählen integrative Bewegungsprogramme für chronisch kranke Kinder und Jugendliche (zum Beispiel arterielle Hypertension, familiäre Fettstoffwechselstörung, Zustand nach onkologischer Erkrankung, Kinder diabetischer Mütter, Niereninsuffizienz). Sie können in Bayern auf einem Rezept verordnet werden, wenn sie bestimmte Qualitätsstandards erfüllen. Ein derartiges Angebot wurde nun in München am Lehrstuhl für Präventive Pädiatrie der Technischen Universität zertifiziert (Abbildung); es ist in eine Präventivmedizinische Ambulanz für Kinder und Jugendliche in Kooperation mit der Klinik für Kinderkardiologie und angeborene Herzfehler am Deutschen

Herzzentrum München integriert. Bayernweite primärpräventive Projekte zu Bewegungsumfang und vaskulärer Gesundheit von Kindern und Jugendlichen fördern die Deutsche Herzstiftung sowie erstmalig Sternstunden e. V. im Rahmen einer Kooperation beider Münchner Universitäten (Lehrstuhl für Präventive Pädiatrie der Technischen Universität München und Abteilung Kinderkardiologie der Ludwig-Maximilians-Universität) – kindliche und jugendliche Teilnehmer sind herzlich willkommen!

*Das Literaturverzeichnis kann bei der Verfasserin angefordert oder im Internet unter [www.blaek.de](http://www.blaek.de) (Ärzteblatt/Literaturhinweise) abgerufen werden.*

## Autorin



*Professorin Dr. Renate Oberhoffer, Lehrstuhl für Präventive Pädiatrie der Technischen Universität München, Fakultät für Sport und Gesundheitswissenschaft, Georg-Brauchle-Ring 62, Uptown München, 80992 München,  
E-Mail: [Praeventive-paediatrie@sp.tum.de](mailto:Praeventive-paediatrie@sp.tum.de),  
Internet: [www.praeventive-paediatrie.sp.tum.de](http://www.praeventive-paediatrie.sp.tum.de)*

## Anzeige

**EINWANDFREIE RECHNUNG  
SICHERES HONORAR**

GEMEINSAM BESSER.

**ABRECHNUNGSKONZEPTE FÜR DEN ARZT**

Eine qualitätsgeprüfte Privatliquidation, die Ihre Leistungen angemessen honoriert, erfordert ein hohes Maß an GOÄ-Kompetenz.

Bereits ab **1%** übernehmen wir für Sie die komplette Abwicklung Ihrer Privatliquidation.

vom Honorar nebst einem Grundbetrag von 1,95 € pro Rechnung zzgl. USt.

**PVS medis**

EIN UNTERNEHMEN  
DER PVS HOLDING

Arnulfstr. 31  
80636 München

Tel.: 089 20 00 325-0  
[www.pvs-medis.de](http://www.pvs-medis.de)