

# BRUSTUMFANG, ATEMAMPLITUDE UND VITALKAPAZITÄT DER LUNGEN IN BEZIEHUNG ZUR HÖHE BEI TSCHECHISCHEN MÄNNERN UND FRAUEN IM ALTER VON 20—40 JAHREN

MIROSLAV PROKOPEC

Während bei der Bewertung der körperlichen Leistungsfähigkeit der Jugend im Sport das Alter berücksichtigt wird und man auch den Grad der körperlichen Reife zu berücksichtigen beginnt, besteht bei der Bewertung der körperlichen Leistungen bei den meisten Sportarten bei Erwachsenen die Tendenz, erwachsene Personen mit beendetem Wachstum in eine Gruppe einzureihen, als ob zwischen ihnen vom Gesichtspunkt der Körperentwicklung kein Unterschied bestände. Das einfachste Kriterium nach dem man erwachsene Personen in Gruppen einteilen kann, ist die Körperhöhe. Die Leistungen in diesen Gruppen werden (bei den meisten Sportdisziplinen) bereits ausgeglichener und die Verwertung gerechter sein.

Um diese These auf konkrete Angaben bei unseren Männern und Frauen zu stützen, verarbeiteten wir die Werte des Brustumfanges, der Atemamplitude (Unterschied zwischen dem Brustumfang im maximalen Einatmen und nach tiefstem Ausatmen), der Vitalkapazität der Lungen sowie der Körperhöhe, welche bei 211 tschechischen Männern und 239 Frauen im Alter zwischen 20 und 40 Jahren gemessen wurden. Sämtliche Messungen wurden vom Verfasser des Berichtes unternommen, und dies an den Frequentanten der Tagung von Professoren und Lehrern der Körpererziehung in Ústí n. L. und an den Turnern der Körpererziehungsorganisation in der Turnhalle in Praha-Vinohrady. Der Brustumfang wurde mit dem Metallmessband, die Körperhöhe mit dem Martin'schen Anthropometer und die Vitalkapazität der Lungen mit dem Wasserspirometer vom Hutchinsonschen Typus gemessen.

Die Ergebnisse sind in den beigefügten Tabellen 1 und 2 angeführt. Die durchschnittliche Höhe der Männer und Frauen entspricht den bei den Erhebungen der I. und II. gesamtstaatlichen Spartakiade und bei der gesamtstaatlichen Erforschung der Jugend im J. 1961 ermittelten Durchschnitt (Höhe der 18jährigen Knaben 174,3 cm, quadratische Abweichung 6,5, Mädchen 162,1 cm, quadratische Abweichung 5,1). Die Geschlechtsunterschiede zwischen den Durchschnitt (Unterschied zwischen dem idealen Durchschnitt des Mannes und der Frau) betragen in der Höhe 12,1 cm, im Brustumfang 5,4 cm, in der Amplitude 0,4 cm und in der Vitalkapazität 1370 ccm. Die Frauen erreichen in der Höhe im Durchschnitt 93,1 % der durchschnittlichen Höhe der Männer, im Brustumfang 94,1 % des durchschnittlichen Brustumfanges der Männer, 95,7 % der durchschnittlichen Amplitude des Brustumfanges der Männer und 70,5 % der durchschnittlichen Vitalkapazität der Männer.

TABELLE 1

Höhe, Brustumfang, Atemamplitude und Vitalkapazität der Lungen bei tschechischen Männern und Frauen  
(M. Prokopec)

Merkmal	Männer		Frauen	
	(20—40 Jahre)		(20—40 Jahre)	
	n = 211		n = 239	
	$\bar{x}$	quadr. Abw.	$\bar{x}$	quadr. Abw.
Körperhöhe in cm	174,2	5,9	162,1 (93,1) +	5,9
Brustumfang in cm	91,0	5,4	85,6 (94,1) +	4,6
Amplitude in cm	9,2	2,2	8,8 (95,7) +	2,1
Vitalkapazität der Lungen in ccm	4 650	570	3 280 (70,5) +	470

+ der in % des Durchschnitts der Männer ausgedrückte Durchschnitt der Frauen.

TABELLE 2

Brustumfang, Atemamplitude und Vitalkapazität der Lungen in Beziehung zur Höhe

Körperhöhe cm	Anzahl		Brustumfang		Amplitude		Vitalkapazität	
	Männer	Frauen	Männer cm	Frauen cm	Männer cm	Frauen cm	Männer ccm	Frauen ccm
150		11		84,7		7,8		2 364
155		39		84,9		8,2		2 984
160	7	72	89,1	85,1	9,1	8,5	4 229	3 194
165	29	68	89,2	86,5	8,1	8,9	4 224	3 482
170	51	39	89,7	86,5	9,0	9,9	4 314	3 528
175	63	7	91,4	87,7	9,2	10,0	4 711	3 883
180	43	2	92,8	87,0	9,8	9,5	5 023	3 400
185	17		93,6		10,4		5 200	
190	1		96,0		11,0		6 000	

Tabelle 2 zeigt anschaulich, wie der durchschnittliche Brustumfang, die Amplitude und Vitalkapazität von einer Höhengruppe zur zweiten von niedrigerer zur höheren ansteigt. (Die angeführten Höhen in der Tabelle stellen den Mittelpunkt des Inter-

valls dar. In der mit 165 bezeichneten Höhen-  
gruppe sind Fälle mit der Höhe von 162,5 bis  
167,4 cm inbegriffen.) Beispiel: bei Männern der  
Gruppe 165 cm beträgt der Brustumfang 96,1 %, die  
Amplitude 82,7 % und die Vitalkapazität 84,1 %  
der bei Männern der Gruppe 180 cm festgestellten  
betreffenden Werte.

Bei Frauen analog in der Gruppe der 155 cm  
hohen beträgt der durchschnittliche Brustumfang  
98,2 %, die Amplitude 82,8 % und die Vitalkapazi-  
tät 76,8 % der in der Gruppe der Frauen mit  
Mittelhöhe 170 cm festgestellten betreffenden  
Werte.

SCHLUSSFOLGERUNG

1. Die Studie führt Werte der durchschnittlichen  
Höhe der Atemamplitude, des Brustumfanges und  
der Vitalkapazität der Lungen bei erwachsenen  
Männern und Frauen im Alter zwischen 20 bis

Gruppe	Höhe (cm)	Brustumfang (%)	Amplitude (%)	Vitalkapazität (%)
165	162,5 - 167,4	96,1	82,7	84,1
180	175,0 - 180,0	100,0	100,0	100,0

1. Die Studie führt Werte der durchschnittlichen Höhe der Atemamplitude, des Brustumfanges und der Vitalkapazität der Lungen bei erwachsenen Männern und Frauen im Alter zwischen 20 bis

TABELLE 2

Ergebnisse der Atemamplitude und Vitalkapazität der Lungen in Beziehung zur Höhe

Höhe (cm)	Männlich		Weiblich	
	Amplitude (%)	Vitalkapazität (%)	Amplitude (%)	Vitalkapazität (%)
165	82,7	84,1	82,8	76,8
180	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabelle 2 zeigt anschaulich wie der durchschnittliche Brustumfang, die Amplitude und Vitalkapazität von einer Höhengruppe zur zweiten von oben bzw. zur höchsten Gruppe die angegebenen Höhen in der Tabelle stehen den Mittelwerten der

40 Jahren an, deren Körperhöhe im Durchschnitt den Erhebungsergebnissen an der gegenwärtigen Population der tschechischen Länder der ČSSR entspricht.

2. Es werden die Geschlechtsunterschiede mancher Indikatoren der Körperentwicklung bei Erwachsenen gewertet. Der grösste Unterschied wurde in der Vitalkapazität festgestellt, wo die Frauen im Durchschnitt bloss 70,5 % der bei Männern ermittelten Vitalkapazität erreichen.

3. Es werden die Durchschnitte der angeführten Merkmale in den einzelnen Höhengruppen zu je 5 cm bei Männern und Frauen angegeben.

4. Die erwiesene Abhängigkeit der angeführten Merkmale von der Körperhöhe zeugt für die Benachteiligung von Personen niedrigerer Gestalt gegenüber höheren bei der Bewertung der Leistungsfähigkeit bei Erwachsenen in bestimmten Sportdisziplinen, falls dies nicht berücksichtigt wird.

Die Studie führt Werte der durchschnittlichen Höhe der Atemamplitude, des Brustumfanges und der Vitalkapazität der Lungen bei erwachsenen Männern und Frauen im Alter zwischen 20 bis 40 Jahren an, deren Körperhöhe im Durchschnitt den Erhebungsergebnissen an der gegenwärtigen Population der tschechischen Länder der ČSSR entspricht.

Es werden die Geschlechtsunterschiede mancher Indikatoren der Körperentwicklung bei Erwachsenen gewertet. Der grösste Unterschied wurde in der Vitalkapazität festgestellt, wo die Frauen im Durchschnitt bloss 70,5 % der bei Männern ermittelten Vitalkapazität erreichen.

Es werden die Durchschnitte der angeführten Merkmale in den einzelnen Höhengruppen zu je 5 cm bei Männern und Frauen angegeben.

Die erwiesene Abhängigkeit der angeführten Merkmale von der Körperhöhe zeugt für die Benachteiligung von Personen niedrigerer Gestalt gegenüber höheren bei der Bewertung der Leistungsfähigkeit bei Erwachsenen in bestimmten Sportdisziplinen, falls dies nicht berücksichtigt wird.

Die Studie führt Werte der durchschnittlichen Höhe der Atemamplitude, des Brustumfanges und der Vitalkapazität der Lungen bei erwachsenen Männern und Frauen im Alter zwischen 20 bis 40 Jahren an, deren Körperhöhe im Durchschnitt den Erhebungsergebnissen an der gegenwärtigen Population der tschechischen Länder der ČSSR entspricht.

Es werden die Geschlechtsunterschiede mancher Indikatoren der Körperentwicklung bei Erwachsenen gewertet. Der grösste Unterschied wurde in der Vitalkapazität festgestellt, wo die Frauen im Durchschnitt bloss 70,5 % der bei Männern ermittelten Vitalkapazität erreichen.

Es werden die Durchschnitte der angeführten Merkmale in den einzelnen Höhengruppen zu je 5 cm bei Männern und Frauen angegeben.

Die erwiesene Abhängigkeit der angeführten Merkmale von der Körperhöhe zeugt für die Benachteiligung von Personen niedrigerer Gestalt gegenüber höheren bei der Bewertung der Leistungsfähigkeit bei Erwachsenen in bestimmten Sportdisziplinen, falls dies nicht berücksichtigt wird.