

園児の足部形状と指定靴の適合性の検討 —靴内寸法との比較—

新潟医療福祉大学大学院 義肢装具自立支援学分野・
永井恵子, 阿部薫

【背景】

幼稚園や保育園で使用されている指定靴は、「バレエシューズ」と呼ばれる全国的にほぼ同一タイプの上履き靴である。この指定靴は靴本来に求められる基本的な部材が省略された構造を有するため、歩行を補助する機能が低く、足部と靴の適合性も不良である。そこでこれらの問題点を具体的に指摘し、最終的に新型の指定靴を開発することが目的である。このため今回は全国的にシェア率の高い指定靴の内部寸法値と、園児の足部寸法を比較し現状を把握した。

【方法】

1. 被験者: 専門靴店に来店し足型計測を要望した 4~6 歳までの健常幼児 206 人を対象とした。
2. 足型計測: フットプリントを採取し、その印影から足長と足幅を、足囲はテープメジャーで計測した。なお靴の捨て寸を足長の 5% とし、適合する靴サイズに対応するよう被験者を分類した。
3. 靴内計測: 全国的にシェア率の高い指定靴 3 種類について、足の測定箇所(足長, 足幅, 足囲)に合わせ、靴の内部寸法値(靴長, 靴幅, 靴囲)を測定した。
4. 検定方法: 相関分析により、足長は捨て寸を減じた靴内寸法との比較とし、足幅と足囲は実測値と靴内寸法を比較した。

表 1. 適合する靴サイズに分類したときの足型寸法

靴サイズ	靴長	A社	B社	C社
16cm	152	160	160	
17cm	164	170	170	
18cm	174	179	180	
19cm	184	190	190	
20cm	194	199	200	

靴サイズ	靴幅	A社	B社	C社
16cm	59	62	63	
17cm	61	63	65	
18cm	63	65	66	
19cm	67	66	69	
20cm	71	70	71	

靴サイズ	靴囲	A社	B社	C社
16cm	148	143	156	
17cm	160	159	161	
18cm	165	162	164	
19cm	175	171	168	
20cm	181	176	176	

(mm)

表 2. 全国的にシェア率の高い指定靴の靴内寸法

靴サイズ	n	足長	SD
16cm	15	154.1	2.7
17cm	73	164.8	3.3
18cm	48	174.1	3.4
19cm	44	183.9	3.3
20cm	26	194.2	2.8

靴サイズ	n	足幅	SD
16cm	15	61.6	6.1
17cm	73	66.8	3.7
18cm	48	69.0	5.1
19cm	44	74.6	6.4
20cm	26	76.5	4.2

靴サイズ	n	足囲	SD
16cm	15	160.6	12.0
17cm	73	169.3	10.9
18cm	48	173.3	10.3
19cm	44	185.9	11.0
20cm	26	189.3	11.2

(mm)

表 3. 足型寸法と靴内寸法の比較

靴メーカー		靴長	靴幅	靴囲
A社	r	0.96	0.64	0.63
	p	**	**	**
B社	r	0.96	0.60	0.61
	p	**	**	**
C社	r	0.96	0.66	0.60
	p	**	**	**

** p>0.01

【結果】

足型寸法計測の結果は、足長のSDが2~3mm, 足幅は4~6mm, 足囲では11~12mm程度であった。

足型寸法と靴内寸法の比較では、各社とも靴長は $r=0.96$ と高い相関を示したが、靴幅と靴囲については $r=0.6$ 程度であった。

【考察】

足型寸法において足幅と足囲のSDが大きいこと、これに対応する靴内寸法の相関が $r=0.6$ 程度になったと考えられた。現在市販されている靴の選択基準は足長サイズのみであるが、足幅と足囲の適合性は必ずしも良好とはいえない。対象とした指定靴は足背部の調整機能がないタイプの靴であり、足幅と足囲の適合性を向上させるためには、面テープ式ベルトや靴紐を具備した靴が推奨される。

【結論】

指定靴との足部の適合性の限界が示されたが、今後は足背調整機能やその他の機能について検討する予定である。