

小児地域
リハビリテーション
研究会



インソール治療（小児）と その後のリハビリテーションについて

東京リハビリ整形外科クリニックおおた 医師
昭和大学リハビリテーション医学講座 兼任講師
真野英寿



【本日の内容】 インソール治療の実際

- どのようなお子さんにインソールが必要でしょうか？
- ダウン症候群のインソールの適応は？
- ハイカットシューズはいつまで必要ですか？
- 外反偏平足の考え方
- インソールをつくったら走りましょう！



足底装具とインソールの違いはなんでしょう？

足底装具（補装具費支給ガイドブックより）
足部に対する装具であって、靴型装具以外のもの

A アーチサポート（ふまず支え）

足の縦アーチを支えるもので、中足支えを含むものを基本とする。

- 1 陽性モデルを用いてモールドされたもの
- 2 採寸によって製作されたもの

B メタルガルサポート（中足支え）

足の中足アーチを支えるもの。

- C 補高 1 2 cm未満 2 2 cm以上
- D 内側及び外側楔

インソールは足底装具の2つの機能を合わせて持ったものです。



インソール作製の実際



- 1 採型 スポンジを用いて採型をします。会社に持ち帰り陽性モデルを作製してから、
装具を作製します。
 - 2 仮あわせ 実際に合わせてチェックします。
 - 3 完成
- 完成までに3回の診察が必要です。



仮あわせで何をチェックするか？

1 アライメント

座位で荷重していない状態 立位で荷重した状態

踵骨外反が矯正されているか？

内側アーチが矯正されているか？

メタタルザルアーチが矯正されているか？

姿勢はどうでしょう

2 動きの確認

これが大切です これを行っていますか？

歩く姿勢はどこをみるのでしょうか？ ふみ返しができていますか？

次は、段差、坂道、階段を登ってみましょう 走ってみましょう 走ることができますか？



こんな小さい装具なのに…。
出来上がるのは、オーダーメイドのこんなかわいいインソールです
それでも、費用はなんと〇〇円程度かかります
ファンドの説明は欠かせません





腓腹筋を不全断裂したこどもにインソールを作製しました



インソールを治療として考えましょう

われわれは靴屋さんではありません

インソール治療をとおして、動作をみる、生活をみる、障がいをみるのが目的です
まず、足の状態を診察します

足関節、靭帯、骨を確認し、**拘縮はないか？** 変形はないか？

変形拘縮があれば、装具以外の治療を併せて検討します。

可塑性があればギプスで矯正 整復



外反偏平足に対して、足の形と同じインソールを作ったら、外反偏平足のままです

荷重して、動かして評価します

どのような足にしたいか？どのような姿勢をとらせたいか？どこの生活の場面で使用するか？

障がいが軽くなるか？



拘縮がなければ装具治療の適応があります
もし拘縮のある足に、装具を作製するとどうなるでしょう？

荷重時に、関節の痛み 靭帯の痛みにつながります。
成長期であるため、関節変形、骨変形、骨萎縮まで
こういったリスクは否定できない

ダウン症のように関節の柔らかいこどもの場合、その影響が強くなることは容易に想像できますね



さて、昭和大学リハビリテーション科では、
30年以上小児インソールを作製してきました

装具診は**リハ専門医**が行います。

装具を作製するためには、義肢装具等適合判定医師講習会を受けなければいけません。国立障害者リハビリテーション学院(所沢) で2回/年開催されています。

装具診は、昭和大学病院、東病院（品川区）、藤が丘リハ病院（横浜市青葉区）都立北療育医療センター城南分園（大田区） 城南特支学校（大田区）など その他医局関連の病院、施設で作製しています。

インソールだけで**30年以上、9000症例以上**の経験があります。



発達障害の増加にともなって、知的障害者の数は増加しており、その教育とリハビリテーションを確立することは社会的に大きな課題である。
身体障害に比べて、知的障害の身体能力とリハビリテーションに関する報告は少ない。

今回我々は、平成27年度に、東京都内の特別支援学校（知的障害）10校（矢口、青鳥、品川、中野、港、青山、久我山、調布、葛飾、王子第2）の整形リハビリ診察を行った。

対象は、保健室を通して診察を希望した児童160名、6～18歳（小学生～高校生）事前に質問票を配り、「何を診てもらいたいか」を確認した。
診察の頻度は各校、1年間に2～4回、半日に6-8名を診察した。

この診察は、平成10年頃より当院（昭和大学リハビリテーション医学講座）で行っているものであるが、以前は不定期であった。近年は診察の依頼が増え、それに応えて診察数を増やしたものである。



診察の流れと進め方、評価、診察後の感想

「知的障害児の身体の問題は、いままでどこに相談すればよいのかわからなかった」という声が、家族と教員から多く聞かれた。

診察にあたっては、質問表（右参照）を配り、「何を診てもらいたいか」を事前に確認した。

相談内容は学校生活、家庭生活を通しての具体的なことであった。

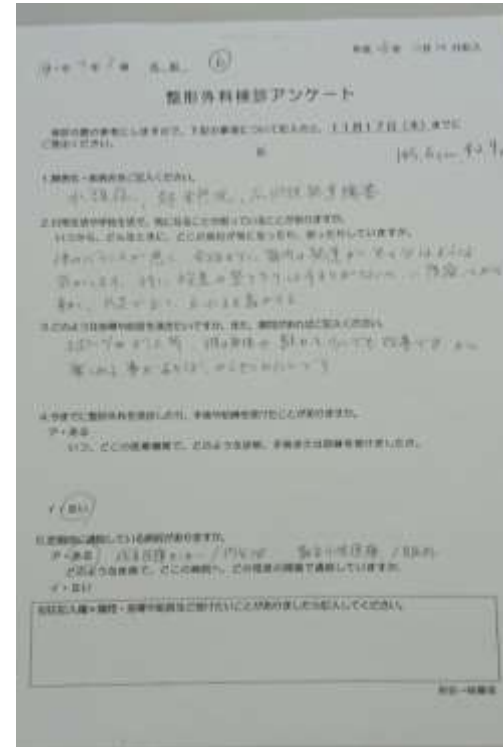
診察後に必要であれば、医療機関に受診をすすめた。

夏季と冬季に教員への講演会（右参照）を行った。

診察の結果をまとめて、年度末に各校に報告した。

診察に当たっては、保健室の役割が大きいと思われた。

診察後のアンケートでは、ご家族から好意的な意見が多かった。



障害児の精神運動発達に伴う身体機能の問題とリハビリテーション

昭和大学リハビリテーション科
昭和大学医歯学総合学部 理学療法学科
真野英寿

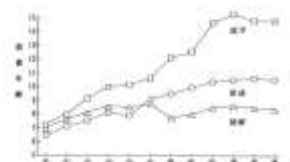
複眼 動きながら見る 獲物を捕らえるための視覚認知
障害児のチラ見はこのような見方です。チラ見では、脳機能を改善することはできません



運動機能を向上するためには、つま先立ちが必要です。
膝関節を曲げると同時に、足を伸ばして、床をつかむ動きを覚えさせることが大切です。同時に体幹・股筋の力をつけることが大切です。



聴覚障害児にみられる9歳の壁



結果1

「歩き方がおかしい」「転びやすい」といった訴えのこどもがみられた

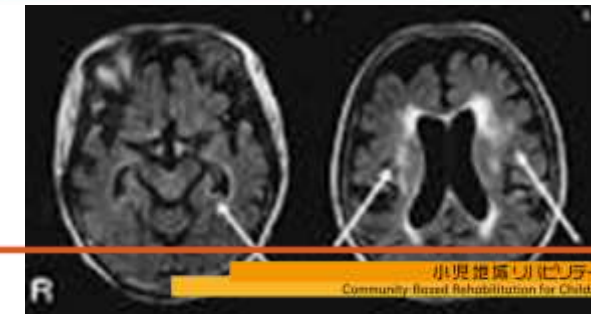
頻度は予想以上に多く、一日に3-4名が同じような訴えの事もあった。

その中に**軽度の尖足**が認められた。症状は走ると顕著になった。深部腱反射（アキレス腱反射、膝蓋腱反射）が亢進していた。診断されていないことが多かったが、感覚障害を伴わないため、痙性麻痺（錐体路障害）と考えられ、原因としては**胎生期の脳障害（脳室周囲白質軟化：PVL）**が疑われた。

治療は手術・装具だけでなく、**日常生活の指導、ケアの方法、痛みの予防**など幅広く行った。成長に伴って治療戦略が変わってくる。こういった軽度の障害は、肢体不自由施設では、リハビリの対象になることが少ないものである。（歩ければリハビリが終了になるため）

身体障害は軽度であっても、知的障害児にとっては日常生活、対人関係などと関連するものであり、適切な指導が求められている。卒業後の身体管理と痛みの治療などとも関連があるものと考えられた。

（こういった実際の指導は、こどもや家族、教員に喜ばれる。）



結果 2

足部の変形は体重との関連があったと思われる

外反偏平足のこどもがいた。この変形はダウン症や脳性麻痺など低緊張のこどもに多くみられ、もともとの変形に加えて、**体重が増えた時期に変形が強くなっていた**。知的障害児は体重の増減があり、育児環境、社会環境に影響を受けている可能性がある。海外から転居してきたこどもに肥満傾向と足部の変形を認めた。

足底装具の不適合例がみられた。踵骨外反に適合せず、過剰に内側アーチを盛り上げている足底装具を履いている例もあった。

治療は**装具治療**を行った。体重が軽い児には足底装具を作製した。体重が重い児には靴型装具を作製した。

動作としてはつま先たちの指導を行った。

体重管理のために、運動と食事の指導を行った。重複する障害者の運動には何が良いか？ 日常的にできる運動は何は良いか、休日のできる運動はなにか？

食事の指導はどう行つか？ 食事内容はどうか？ 肥満と味覚の問題はどうか？ 食事環境はどうか？ などの指導すべき点があげられた。これらをテーマに教員と定期的にカンファレンスを行った。



いろいろな地域の特別支援学校で整形診察を行いました
ダウン症候をもつお子さんの足の変形に関して感じるがあります

足の変形が多いなあ
(**踵骨が外反**している **踵骨幅が狭い** など)

ハイカットの靴が多いなあ
学齢期になっても、**ハイカットをはいている**なあ



装具診が足りない！

こどもの足の変形をみると、早期からインソールを作ることができる環境がないことが予想されます。

装具作製に関わる社会的・人的資源には、地域差があると感じています。

ダウン症のフットケアが参考になるかもしれません。

何とか工夫できないでしょうか？

皆さんの協力が必要です。



小児のインソール作製に関わって、気がついたことがあります（私は見ました）

歩けなかったこどもに、インソールを履かせて立たせると、**走り出した？** デジャブか？

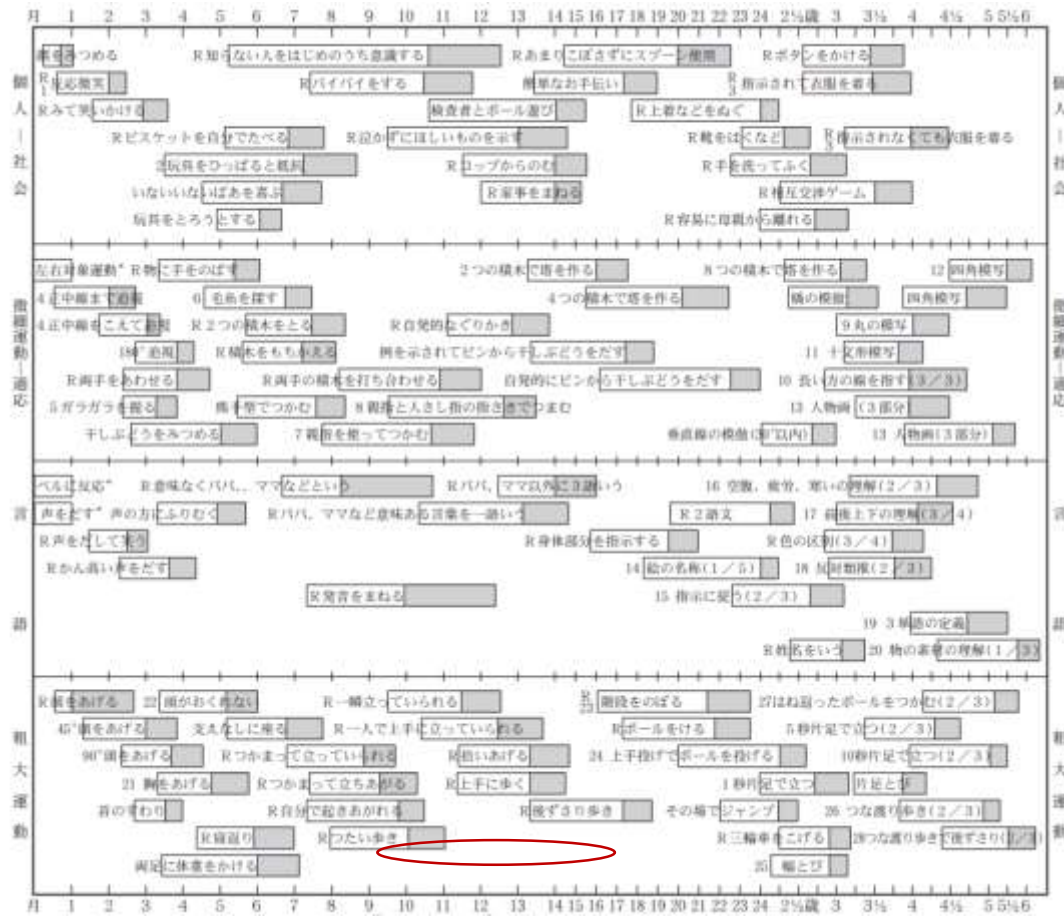


仮合わせ中に走り出してしまったこどもを、慌てて撮影したものです



立つ 歩く 走る

日本版デンバー式発達スクリーニング検査



「遠城寺式・乳幼児分析的発達検査表（九大小児科改訂版）」

氏名	性別	外来番号	診察	検査日		1. 年月日	3. 年月日		
				2. 年月日	4. 年月日				
4:8			スキップができる	紙飛行機を自分で折る	ひとりで着衣ができる	砂場で二人以上で遊び、ひとつの山を作る	文章の複製(2/3) [7歳以上の子供は、1歳以上の子供に比べて、よりよい複製を作ることができる。]	左右がわかる	
4:4			フランクに立ちのりしてこく	はしむボールをつかむ	信号を見て止しく進路をわたる	ジャンケンで勝負をきめる	四角形の複製(2/3) 5-2-4-9 7-3-2-8	数の概念がわかる(5まで)	
4:0			片足で散歩とぶ	紙を直線にきって切る	入所後、ある程度自分で律を使う	母親にことわって友達の家に行く	両親の姓名、住所を言う	直線による物の数(2/3) [木、鉛筆、時計、いす]の複製。	
3:8			輪とび(両足をそろえて前にとぶ)	十字をかく	鼻をかむ	友達と順番にものを扱う(フランクなど)	文章の複製(2/3) [動物の顔の複製] [7歳以上の子供は、1歳以上の子供に比べて、よりよい複製を作ることができる。]	数の概念がわかる(3まで)	
3:4			でんぐりがえしをする	ボタンをはめる	顔をひとりで洗う	「こうしていい?」と許可を求める	同年齢の子供と会話ができる	高い、低い、短い、長い、太い、細いがわかる	
3:0			片足で3-3秒立つ	はさみを使って紙を切る	上着を自分で脱ぐ	ままごとで脱ぎ換えることができる	二語文の複製(2/3) [小さな人形、赤いふくやん、赤いしわ帽子]	高、青、黄、緑がわかる(4/4)	
2:9			口つたままくるとまわる	まねて口をかく	機をひとりでく	年下の子供の世話をやきたがる	二語文の複製(2/3) 5-8 6-2	長い、短い、太い、細いがわかる	
2:6			足を交互に出して階段を上がる	まねて直線を引く	こぼさないでひとりで食べる	友達とけんかをすると言いつけにくる	自分の姓名を言う	大きい、小さいがわかる	
2:3			両足でびよんびよん跳ぶ	両手などに両手でぶら下がる	ひとりでパンツを脱ぐ	電話ごっこをする	「きれいね」「おもしろいね」などの表現ができる	高、低、前、後、へそ、爪を指さす(4/6)	
2:0			ボールを前にける	指先を横に二つ以上ならべる	結果を手伝う	裏から隠れて遊ぶ	二語文を話す(「わんわんきた」など)	「もうひとつ」「もうこし」がわかる	
1:9			ひとりで「段ご」と足そろえながら階段を上がる	鉛筆でぐるぐるまをかく	ストローで飲む	友達と手をたたく	絵本を見て二つのものの名前を言う	目、口、耳、手、足、髪を指さす(4/6)	
1:6			走る	コップからコップへ水をうつす	パンツをはかせるときお尻をひらげる	困難なことに出会った時助けを求める	絵本を見て一つのものの名前を言う	絵本を読んでもらいたい(4/6)	
1:4			靴をはいて歩く	靴を二つ重ねる	自分の口もとをひとりでふくこうとする	簡単な手伝いをする	2語話える	簡単な命令を実行する(「新聞を持っていらっしやい」など)	
1:2			2.3歩あるく	コップの中の小粒をとり出す	お菓子のつつみ紙をとって食べる	ほめられると嬉しく動作をくり返す	2語話える	言葉を理解する(2/3) [おいて、ちょうだい、ねんね]	
1:0			座った位置から立ちあがる	座った位置から立ちあがる	なぐり書きをする	さじで食べようとする	父や兄の後ろをいをする	ことばを1-2語、正しくまねる	言葉を理解する(1/3) [おいて、ちょうだい、ねんね]
0:11			つたい歩きをする	おもちゃの車を手で走らせる	コップを自分で持つ	人見知りをする	音声をまねようとする	「ハイハイ」や「さようなら」のことばに反応する	
0:10			つかまって立ちあがる	びんのみたさ、あげたりめたりする	泣かずに完成を示す	身ぶりをまねする(「セムアンタン」など)	さんかにおしゃべりする(「継続」)	「はいぜん」と言ううち、ちよっと手をひっこめる	
0:9			ものにつかまって立っている	おもちゃのたいこをたたく	コップなどを両手で口に持っていく	おもちゃをとられると不快を示す	夕、ダ、チャなどの音が出る		
0:8			ひとりで座って遊ぶ	親指と人さし指でつかもうとする	両手をここうとする	機を見て笑いかけたり話しかけたりする	マ、ガ、ハなどの音が出る		
0:7			膝ばいて体をまわす	おもちゃを一方の手から他方に持ちかえる	コップから飲む	驚し、みと怒った顔がわかる	おもちゃなどに向かって声を出す	親の話し方で感情をまきわけ(「怒り」など)	
0:6			寝がえりをする	手を出してものをつかむ	ビスケットなどを自分で食べる	鏡に映った自分の顔に反応する	人に向かって声を出す		
0:5			機向きに寝かせると寝がえりする	機向きに寝かせると寝がえりする	ガラガラを振る	おもちゃを見るとき目が覚める	人を驚かすとき笑いかけ	キーキー言う	母の声と他の人の声をまきわけ
0:4			両がずわる	おもちゃをつかんで遊ぶ	さじから飲むことができる	あやされる時声を出して泣く	声を出して笑う		
0:3			あおむけにして体をかこしたとき頭を保つ	鏡にふれたものを取ろうとして手を動かす	鏡に顔をかけられて不快を示す	人の声がある方に向く	泣かずに声を出す(「アー、ウア、など」)	人の声でしずまる	
0:2			膝ばいて顔をまわす	手を口に持っていきしゃぶる	満腹になると乳首を舌でおしぼしたり顔をそむけたりする	人の顔をじっと見つめる	いろいろな音声を出す		
0:1			あおむけでときどき左右に首の向きをかえる	手にもれたものをつかむ	空機時に近くと顔を乳の方に向けはしめる	泣いているとき抱きあげるとしずまる	元気な声で泣く	大きな音に反応する	
0:0	歴移手基対発言助の本人語年運運習関理能動動慣係語解		移動運動	手の運動	基本的習慣	対人関係	発語	言語理解	
			運動		社会性			言語	



遠城寺式・乳幼児分析的発達検査

ものにつかまって立っている 8-9ヶ月
 つかまって立ち上がる 9-10ヶ月
 つたい歩きをする 10-11ヶ月
 2.3歩あるく 1歳-1歳2ヶ月
 走る 1歳4-6ヶ月

乳幼児の発達障害診療マニュアル 健診の診かた、発達の促しかた 洲鎌盛一

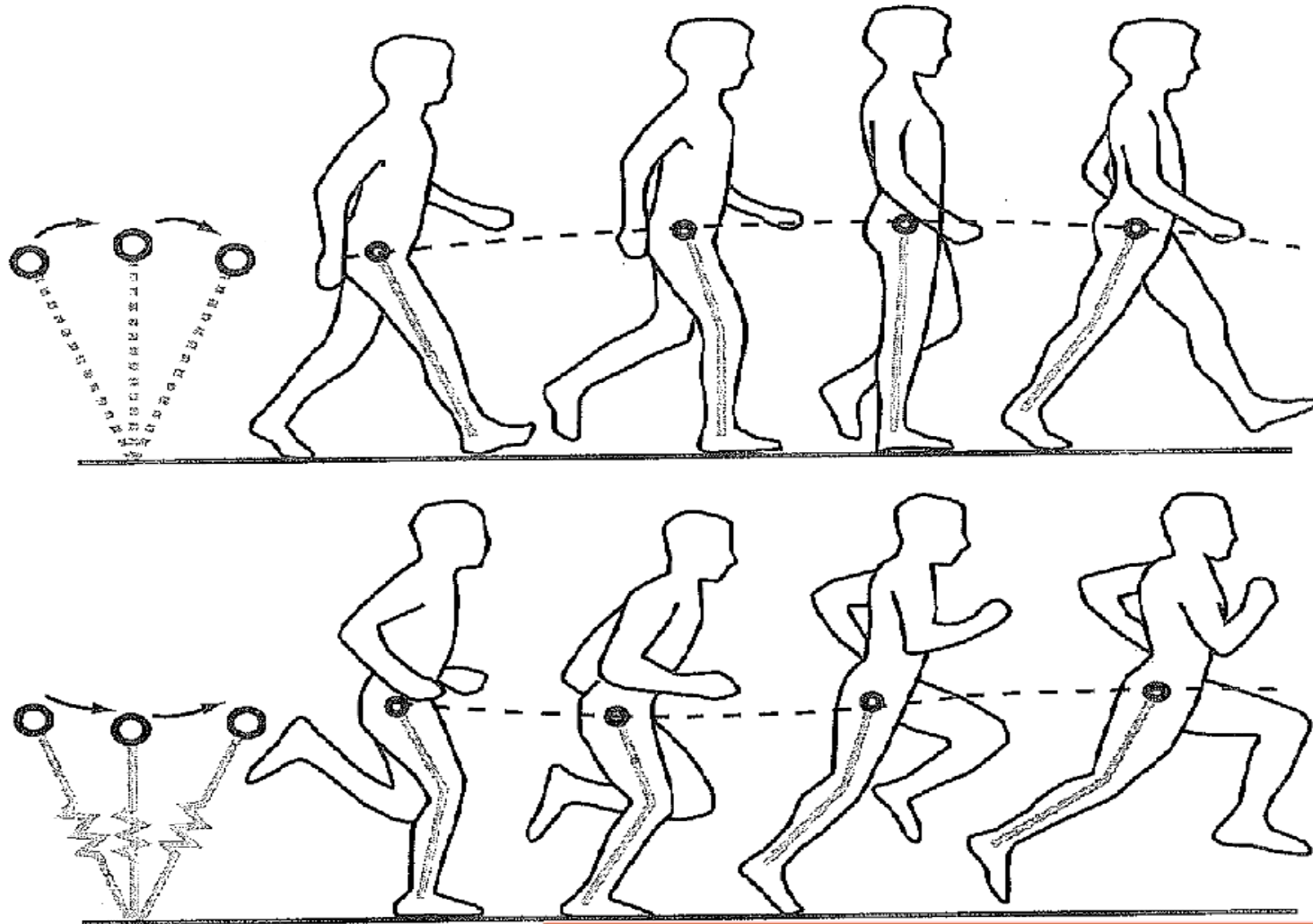
ぜひ読んでほしい本です
なぜ大切なのでしょう

統計ではない評価マニュアルだからです
個々の発達評価ができます
動作の持つ意味、目的がわかり、
伸ばすポイントがわかります
リハの目標設定ができます



歩行と走行の違いは何でしょう？

人体600万年史科学が明かす進化・健康・疾病 The story of the human body
Evolution, Health, and Disease Daniel WE. Lieberman



歩行と走行の違いは何でしょう？ 足底圧分析

人体600万年史科学が明かす進化・健康・疾病 The story of the human body Evolution, Health, and Disease Daniel WE. Lieberman

