

## 側弯症検診・検診環境（着衣状況）からの疑い率

よし なお まさ とし  
吉 直 正 俊

キーワード：側弯症，学校検診，検診環境，着衣，疑い率

### 要 旨

出雲医師会運動器検診アドバイザーの立場で，検診環境ことに着衣状況の有無による側弯症検診の疑い率精度を検証した。モアレ撮影を導入していない県や市での側弯症疑い率の低さに対し，学校医の専門性の違いによるという意見や，一次検診に整形外科専門医を動員すべきだという意見が正当性を持ちやすい。しかし，実際の検診環境（着衣状況）に言及して疑い率を分析した報告は見当たらない。検診環境はことに女子の「羞恥心への配慮」のあり方で異なり，疑い率の低さに至っている可能性がある。そこで，出雲市内の全小学校・中学校に検診時の着衣状況のアンケート調査を行い，専門医受診推奨率（疑い率）の違いを調べた。その結果，「体操服」での検診は特に女子において受診推奨率が極めて低値であり，不適當であることが明確になった。そして，現行の内科医・小児科医主体の側弯症検診でも，適切な着衣状況であれば，その疑い率は妥当性を持つことが分かった。

### はじめに

側弯症検診は昭和54年度から全国で学校検診の中に組み込まれ，平成28年度から運動器検診の一部として強調されるようになった。しかしながら，平成18年大阪府において検診での見逃しに対し訴訟が起こったこともあり，検診精度の検証が必要とされてきた。そのため，在所の大学整形外科などの協力を得てモアレ撮影を導入している自治体（東京都<sup>1)</sup>，愛媛県<sup>2)</sup>，兵庫県<sup>3)</sup>，岩手県<sup>4)</sup>など）

が増えつつある。

学校医の多くは内科・小児科医であり，整形外科専門医が学校医を務めている例は少ないため（島根県：出雲市，浜田市各1名），側弯症検診の疑い率の県間格差・学校間格差は担当した学校医（検診医）の専門性の違いに起因するという意見が流布しやすい。そして，モアレ撮影を導入していない県や市には「内科検診とは別な時間に整形外科専門医による検診が理想だ<sup>5)</sup>」とする意見が正当性をもって述べられやすい。しかし，学校検診（運動器検診）の手順の説明はあるが，実際にどのような着衣状況下で行った方がよいかは明記されていない<sup>6)</sup>。そのためか，実態不明なまま，国

Masatoshi YOSHINAO

医療法人吉翔会 吉直整形外科クリニック

連絡先：〒691-0002 出雲市西平田町242

医療法人吉翔会 吉直整形外科クリニック

や各県が発表する学校保健統計（脊柱・胸郭・四肢の状態）の数値からのみ、疑い率の比較がなされている印象がある。また、管轄する立場の教育委員会の多くは義務がないこともあり、各学校医（各学校関係者）の自主判断によるものとして、検診環境ことに着衣状況の実態把握は行っていない。整形外科医の立場からは、側弯症疑い率の精度を高めるために、上半身「裸」が望ましいの言うまでもない。モアレ撮影や整形外科医の一次検診参加<sup>7)</sup>は、検診時に上半身を「裸」にするための環境づくり・理由付けになるとも考えられるが、いずれの場合でも高学年になればなるほど、ことに女子において「羞恥心への配慮」が必要となる。しかし、その「配慮」の程度は自治体・各学校において曖昧であり、実際の着衣状況から側弯症疑い率を調査した報告は見当たらない。

そこで、「羞恥心」に対する学校間での配慮の違い、検診環境の違いが検診結果に与える影響を調べることが、検診システムを再考する上で優先されると考えた。

ところで、運動器検診（側弯症検診）で「裸」が望ましいとされる理由（メリット）には

- ① 側弯症による脊柱ラインの乱れは背中が十分に露出している状態が判断しやすいこと
- ② 漏斗胸や鳩胸等の胸郭変形に対し、前胸部が確認しやすいこと
- ③ 入室時の姿勢・歩き方で運動器の不調が判断しやすいこと
- ④ アトピーなど皮膚疾患の状態が分かりやすいこと
- ⑤ イジメや虐待の痕跡の発見がしやすいこと等があげられる。

そして、「羞恥心」は、

- ④ 衣類の脱ぎ着の際、級友の視線にさらされる

不安（皮膚疾患、変形の有無、体格・発育の状態などに対する批評への不安）

- ⑤ 医師および検診関係者の大人の視線にさらされる不安

などから引き起こされると考えられるが、同時に親や周囲からの「脱がす」＝「プライバシーの侵害」＝「好ましくない」とする意識の影響を受けて、「羞恥心」が惹起・倍加しているようにも考えられる。

そのため、「脱がす」ことのメリットは承知しながらも「脱がさない」ことが配慮の簡便な対処法となり、「体操服」を着たままでの検診が“生徒の立場に寄り添った着衣状況”として正当性を持ちやすい。生徒たちへの「脱ぐ」ことへの説明の手間が減り、同時に検診時間の短縮にも繋がることから、生徒のみならず、学校医・学校関係者からも歓迎されている印象がある。

## 対象と方法

出雲市内の全小学校（36校：9574人）、中学校（14校：4671人）の検診時の着衣状況のアンケート調査を各学校の養護教諭に依頼し、側弯症検診の結果を着衣の状況ごとにグループとして分け、比較検討を行った。そして、以下の項目の定義で該当する生徒数をカウントした。

**保護者記入：**運動器検診保護者アンケートにおいて側弯症チェック欄への記入数。

**経過観察：**正常ではないが異常とまでは言えない、まだ判断に迷う状態。次年度に再確認を必要とする。現時点では専門医受診推奨にまでは至らない状況の生徒数。

**専門医受診推奨：**異常が疑われる、あるいは経過観察期間が多年に及ぶため専門医確認が必要とされる生徒数。

## 結 果 (表1)

小学生男子は「裸」での専門医推奨率が高く(1.26%)、「体操服」は0.64%であった。女子では「体操服の首掛け」が最も高く(3.24%)、次いで「裸」(1.26%)であり、「体操服」は5, 6年生で受診推奨率は高くなるものの、0.63%と著明に低い数値であった。他の下着, 検診着, タオル, 体操服+下着は実施校が少なく, また推奨も経過観察数も0であることから, 今回の検証からは除外した。ただし, 女子の「体操服の首掛け」は1校において6年生で14名中13名と突出していた。検証対象としては疑問が残ったが, 女子への配慮のあり方としては検討に値すると考えられた。

そして, 中学校男子においては, 予想に反して「体操服」が1.85%と高値を示し, 「裸」は0.41%であった。一方, 中学校女子では下着(締め付けないブラ・タンクトップ)が2.83%と圧倒的であり, 「体操服」0.53%および「体操服+下着」0.62%をはるかに上回っていた。しかし, 男子において「体操服」が高値であった中学校では男子が4.38%であったのに比し, 思春期側弯症が圧倒的に多いとされる女子において1.58%と低値であり, 検診精度に疑問が残った。その反面, 専門医受診推奨率が高いと予想された男子の「裸」の数値がそれほど多くない結果であった理由に, 男子には側弯症は少ないという思い込みが作用したようにも考えられた。

一方, 経過観察率からは一定の傾向は見出し得なかった。学校医(検診医)の判断の迷いの数ともいえるが, 検診の現場において年齢や体格等から「次年度再チェック」という経過観察は当然にあり得る。ただし, 思春期側弯症が進行し始める前後の小学生で経過観察数が少ない学校の場合,

検診精度の検証が必要になるかもしれない。

また, 保護者アンケートと専門医受診推奨率および経過観察率とのマッチングは不十分であった。保護者アンケートから二次検診対象者を抽出する段階には至っていなかった。保護者のアンケート記入を促すためにも, 予想される病態を平易に伝え, 注意をさらに喚起する工夫が必要と考えられるが, 今後の課題と言える。

## 考 察

まず問題となるのは, 側弯症疑い率として算出された専門医受診奨励率の妥当性の検証である。そこで, 国内で最も側弯症疑い率が高いとされる新潟市を例にとり検証を試みた。新潟市は側弯症を単独で集計をしており, 検証には最適であった(表2)。

新潟市では一次検診(学校医)で疑われた生徒に加え, 保護者記入+学校関係者指摘があった生徒の全てを一次検診疑い率(要二次検診)として, 広い範囲でとらえていた。平成28年度統計では小学1~6年生での一次検診疑い率は3.89%(男子:3.99%, 女子:3.79%)であり, 新潟大学整形外科医による二次検診では0.77%(男子:0.72%, 女子:0.82%)が専門医による経過観察+要精査対象となっていた。中学生での一次検診疑い率は6.39%(男子:5.89%, 女子:6.93%), 二次検診での専門医の管理を要するものは1.97%(男子:1.60%, 女子:2.36%)であった。

新潟市では新潟大学整形外科医が各学校に出向き, 「裸」か「裸に近い状態」で二次検診を行っているため, その安心感からか, 見逃しを防ぐために広い範囲で一次検診疑い率が高くなっていると考えられ, 整形外科専門医による実質的一次検診とも言える。そして, 新潟市の二次検診の結果,

表1 平成30年度 出雲市における着衣状況による側弯症疑い率

小学生 男子		1年	2年	3年	4年	5年	6年	小学生 女子		1年	2年	3年	4年	5年	6年	下着(ブラ・タンクトップ)		1年	2年	3年	小計		
裸	小計	26校	26校	26校	27校	28校	27校	小計	19校	19校	12校	12校	16校	16校	17校	小計	1校	3校	3校	小計			
生徒数	3415	521	551	531	557	632	623	3415	373	379	244	131	141	150	1418	11	18	22	48	44	30	173	
保護者記入数	54	4	7	5	6	22	10	54	5	2	1	1	5	2	16	0	0	0	0	0	0	0	
受診推奨数	43	3	4	5	5	17	9	43	2	1	2	2	7	4	18	0	0	0	0	0	0	0	
経過観察数	17	1	5	5	2	2	2	17	8	4	2	0	3	0	17	0	0	0	0	0	0	0	
推奨率%	1.26	0.58	0.73	0.94	0.89	2.69	1.44	1.26	0.54	0.26	0.82	1.52	4.96	2.67	1.26	0	0	0	0	0	0	0	
観察率%	0.5	0.19	0.91	0.94	0.35	0.32	0.32	0.5	2.68	1.32	1.64	1.52	7.09	2.67	1.20	0	0	0	0	0	0	0	
体操服	小計	9校	9校	9校	8校	8校	8校	小計	12校	12校	15校	16校	16校	17校	小計	検診着orタオル	1校	2校	2校	小計			
生徒数	1402	248	271	251	211	204	217	1402	298	301	298	391	367	405	2060	生徒数	1	5	23	36	23	30	118
保護者記入数	12	1	0	2	1	5	3	12	1	2	4	2	12	8	29	保護者記入数	0	0	0	0	0	0	0
受診推奨数	9	1	1	1	4	1	1	9	0	1	1	0	5	6	13	受診推奨数	0	0	0	0	0	0	0
経過観察数	14	2	1	4	1	2	4	14	0	3	2	2	1	2	10	経過観察数	0	0	0	0	0	0	0
推奨率%	0.64	0.40	0.37	0.40	1.99	0.49	0.46	0.64	0	0.33	0.34	0	1.36	1.48	0.63	推奨率%	0	0	0	0	0	0	0
観察率%	1.00	0.80	0.37	1.59	0.47	0.98	1.84	1.00	0	1.00	0.67	0.51	0.27	0.49	0.49	観察率%	0	0	0	0	0	0	0
体操服+下着	小計	1校	1校	1校	1校	0校	1校	小計	2校	2校	3校	4校	4校	4校	小計	体操服+下着	1校	3校	29	36	34	33	196
生徒数	154	25	24	42	27	—	36	154	84	63	108	169	159	189	772	生徒数	31	33	29	36	34	33	196
保護者記入数	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	7	5	17	保護者記入数	0	0	0	1	1	0	0
受診推奨数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	7	25	受診推奨数	0	0	0	0	0	0	0
経過観察数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	経過観察数	0	0	0	0	0	0	0
推奨率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	推奨率%	0	0	0	0	0	0	0
観察率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	観察率%	0	0	0	0	0	0	0
体操服	小計	4校	3校	4校	小計	3校	4校	小計	6校	6校	6校	6校	6校	6校	小計	体操服	3校	3校	3校	小計			
生徒数	866	338	200	328	866	338	200	328	433	479	417	1329	417	1329	866	生徒数	87	127	139	353			
保護者記入数	25	12	5	8	25	12	5	8	22	10	8	40	40	40	25	保護者記入数	5	7	1	13			
受診推奨数	16	6	5	5	16	6	5	5	6	0	1	7	7	7	16	受診推奨数	2	5	3	10			
経過観察数	8	2	1	5	8	2	1	5	1	5	1	7	7	7	8	経過観察数	0	0	0	0			
推奨率%	1.85	1.78	2.50	1.52	1.85	1.78	2.50	1.52	1.39	0	0.24	0.53	0.53	0.53	1.85	推奨率%	2.29	3.94	2.15	2.83			
観察率%	0.92	0.59	0.50	1.52	0.92	0.59	0.50	1.52	0.23	1.04	0.24	0.53	0.53	0.53	0.92	観察率%	0	0	0	0			
裸	小計	10校	11校	10校	小計	10校	11校	小計	5校	5校	5校	5校	5校	5校	小計	裸	3校	3校	3校	小計			
生徒数	1481	411	605	465	1481	411	605	465	193	229	220	642	642	642	1481	生徒数	87	127	139	353			
保護者記入数	26	10	9	7	26	10	9	7	11	1	3	15	15	15	26	保護者記入数	5	7	1	13			
受診推奨数	6	3	1	2	6	3	1	2	1	1	2	4	4	4	6	受診推奨数	2	5	3	10			
経過観察数	6	3	0	3	6	3	0	3	6	0	1	7	7	7	6	経過観察数	0	0	0	0			
推奨率%	0.41	0.73	0.17	0.43	0.41	0.73	0.17	0.43	0.52	0.44	0.91	0.62	0.62	0.62	0.41	推奨率%	2.29	3.94	2.15	2.83			
観察率%	0.41	0.73	0	0.65	0.41	0.73	0	0.65	3.10	0	0.45	1.09	1.09	1.09	0.41	観察率%	0	0	0	0			

\*6年生の受診推奨は1校で13人となっている。

体操服で推奨率  
男子:4.38%  
女子:1.58%  
の学校が含まれる。

表2 平成28年度 新潟市脊柱側弯症検診結果 (学校保健統計より作成)

区分	在籍数	一次検診		二次検診		受診者に 対する比率		受診者に 対する比率		在籍者に 対する比率		受診者に 対する比率		在籍者に 対する比率		要観察+要精査 在籍者に対する比率	
		二次検診 対象者数	%	受診者数	心配なし	%	要観察	%	%	要精査	%	%	%	%	%		
小学生	計	20,474	817	3.99	808	660	81.66	136	16.83	0.66	12	1.49	0.06	0.72			
	男	19,555	741	3.79	733	573	78.17	137	18.69	0.70	23	3.14	0.12	0.82			
	女	40,029	1,558	3.89	1,541	1,233	80.01	273	17.22	0.68	35	2.27	0.09	0.77			
中学生	計	10,541	621	5.89	604	435	72.02	120	19.87	1.14	49	8.11	0.47	1.60			
	男	9,870	684	6.93	667	434	65.07	152	22.79	1.54	81	12.14	0.82	2.36			
	女	20,411	1,305	6.39	1,271	869	68.37	272	21.40	1.33	130	10.23	0.64	1.97			

側弯症の判定基準

- 「心配なし」 : 脊柱側弯症を認められない者。または、軽度の側弯を認めるが、進行の心配がない者
- 「要経過観察」 : 急激に進行する心配はないが、軽度の側弯が認められるため、翌年度も二次検診が必要な者
- 「要精密検査」 : 医療機関において、さらに精密検査が必要な者。検査の結果、進行の程度により治療が必要な場合がある。

専門医の経過観察+精密検査を要するものが多数いることには驚愕を禁じ得ない。その上、検診における「側弯症の判定基準」の定義(表2下段)が厳密であることから、この結果こそが専門医の示す真の疑い率と見なすことが出来る。そのため、他都市は上記を勘案して学校保健統計の疑い率を考える必要がある。

そこで、出雲市での二次検診を勧める指標である専門医受診推奨率が新潟市での二次検診結果: 専門医による経過観察+要精査=真の疑い率の数値より上回っていれば、幅広く側弯症を疑ったことになり、その専門医受診推奨率の精度はかなり高く、疑い率として妥当性があると判断しても良いことになる。

そして、整形外科医ではない学校医が多い現状からは、新潟市の定義とは異なり、判断の迷いを示す指標としての経過観察率は側弯症疑い率には含めず、次年度につなげるための担当学校医の心覚えとして解釈するのが適当と考えられる。

上記の点から今回のアンケートと検診結果をみると、専門医受診推奨率は小学生1~6年での「裸」では男子1.26%【新潟市0.72%】、女子1.26%【新潟市0.82%】、中学生女子では「下着(ブラ)」が2.83%【新潟市2.36%】であり、新潟市

の専門医検診結果を上回るため、妥当性があると言える。中学生の男子においては「体操服」が1.85%【新潟市1.60%】であり、受診推奨率の数値は新潟市の結果を上回り妥当ではあったが、上述したように検診精度に疑問があり、今回の調査では結論を保留とした。来年度も親や周囲の理解を得ながら同様な調査を行い、精度の検証を図る必要がある。しかし、思春期側弯症が女子に多い観点から考えると、現時点でも、現行の内科・小児科医を主体とした運動器検診(側弯症検診)のまま、検診環境(着衣状況)を適切に考慮しさえすれば、検診の精度には妥当性があると言える。

以上から、小学生は男女ともに「裸」での検診が勧められ、中学生の男子もやはり「裸」が望ましく、女子では「下着(ブラやスポーツブラ)」が「配慮」として適切なことになる。また、「体操服の首掛け」も検討に値すると考えられた。しかし、女子への「配慮」として取り入れやすい「体操服」では疑い率は低値を示しており、検診には不適当と言える。そして、学校保健統計における疑い率の低値を示している県や市での最大の理由になっている可能性が高い。疑い率を平均的な値にするためには、親や周囲の理解を得ながら、学校関係者および学校医は「脱ぐ」ことのメリッ

トを強調する必要がある。それは、低学年からの「検診における脱衣の受容文化」の構築とも言える。そのためには検診環境の改善—衣類の脱ぎ着時のプライバシー確保への設備投資が前提となる。

### お わ り に

出雲市において、現行のままでの運動器検診（側弯症検診）を継続するならば、適切な着衣状況下での専門医受診推奨率は客観的な妥当性を持

つと考えられる。同時に、専門医受診推奨率を一次検診疑い率とすれば、よりの確なデータになると予想される。

そして、側弯症一次検診の精度は学校医の専門性に左右されるのではなく、検診がいかにより上半身を「裸」に近い状態で行われたかによって左右される。モアレ撮影や整形外科医の一次検診参加には、検診時に「裸」にするための環境づくり・理由付けの側面もあると言える。

### 参 考 文 献

- 1) 脊柱側弯症検診. 東京都予防医学協会年報, 47: 34-40, 2018
- 2) 尾形直則・他, 愛媛県における側弯症検診の現状と問題点: 中部整災会誌, 49(1): 43-44, 2006
- 3) 脊柱側弯症: 兵庫県予防医学協会Hp, 2017
- 4) 脊柱側弯症検診の手引き: 岩手県予防医学協会Hp, 2018
- 5) 徳村光昭, 学校健康診断における運動器検診: 整形外科を専門としない学校医による実践: 小児保健研究, 71(3): 350-358, 2012
- 6) 児童生徒等の健康診断マニュアル: 日本学校保健会, 26-28, 2015
- 7) 山下仁司, 整形外科医が実践する運動器検診 (兵庫県加古川市の取り組み): 日整会誌, 92(2): S12, 2018