

2022年5月31日放送

## 知っておきたい乳幼児健診での視覚検査の注意点

国立成育医療研究センター 眼科  
診療部長 仁科 幸子

### 小児の視覚障害の現状

まず、小児の視覚障害の現状ですが、全国の視覚特別支援学校の統計によりますと、原因は先天素因が半数以上を占め、次が重症の未熟児網膜症です。眼疾患の部位としましては、先天白内障、先天緑内障など前眼部疾患の視力予後が向上したとあいまって、現在は網膜硝子体疾患が半数以上を占め、次が小眼球などの眼球全体の疾患、その次が視神経・視路疾患となっております。注目すべきは、小児の視覚障害の85%は0歳で発生していることです。

これに対し、我が国の乳幼児眼科健診は、これまで3歳児健診における視覚検査の実施率は非常に高く、弱視や斜視の早期発見に寄与してきました。しかし実施方法に地域差があり、標準化と精度向上のための屈折検査の導入が課題となっております。

一方、重症眼疾患の早期発見を目的とする3歳までの眼科健診は、小児科医と保健師の問診と診察のみで、有効なスクリーニング法が導入されていません。また視覚の感受性の高い新生児・乳児期の眼科健診は実施されておらず、予後向上のためには、新生児・乳児の視覚スクリーニングが是非とも必要です。

### 我が国の乳幼児眼科健診

#### 3歳児健診における視覚検査：弱視・斜視の早期発見

- 問診と視力検査が必須項目、実施率が高い
- ×実施方法に地域差 →標準化と屈折検査導入が課題

#### 3歳までの眼科健診：重症眼疾患の早期発見

- ×小児科医と保健師の問診と診察のみ
- ×有効なスクリーニング法が導入されていない
- ×感受性の高い新生児・乳児期の眼科健診がない
- 新生児・乳児の視覚スクリーニングが必要！

### 小児の視覚の特性と乳幼児健診

小児の視覚の特性は、発達途上であり、とくに乳幼児期は、視覚刺激に対する感受性が高いこ

とです。感受性期間内に適切な刺激が遮断されると、視力が発達せずに弱視となり、眼鏡をかけても視力が出ません。また斜視が起ると、斜視眼が弱視となり、両眼で立体的に見る機能が発達しません。

視覚は、出生直後から機能している聴覚とは異なり、大変未発達で、生直後はぼんやりとしか見えていません。PL法で視力の評価を行うと、生後1か月では0.01~0.02、1歳で0.1~0.2程度です。3歳になると、ランドルト環を使った自覚的視力検査ができるようになり視力0.5以上、4~5歳で1.0程度になります。PL法とは、乳幼児が無地よりも縞模様を好んで見る特性を利用した検査で、どのくらい細かい縞まで反応するかで視力を評価します。

3歳までの乳幼児健診の対象疾患は、先天白内障、緑内障、網膜芽細胞腫などの重症疾患と斜視です。現状の健診ではスクリーニングの時期、方法、連携に課題が山積しております。よく小児の眼疾患は難治性といわれますが、これは、治療が難しいという以前に、発見が難しいということが原因です。時期をのがすと、疾患は治せても、視力が出ない、という結果に終わってしまいます。

視覚刺激の遮断による弱視は、もっとも重篤な弱視で、早期に発見・治療を行わないと不可逆的な視覚障害となります。先天白内障は遮断弱視をきたす代表的な疾患で、生直後から高度の水晶体混濁があれば、片眼性では生後6週までに手術を行わないと廃用性の斜視をきたします。両眼性では生後12週までに手術を行わないと、眼振が出て、そのまま放置すると高度の視覚障害となります。したがって、先天白内障は生後1か月までに発見したい疾患です。

乳幼児健診の標準化を図るため、平成30年3月に、小児科の先生方が中心となって、乳幼児健診の身体診察マニュアルが作成されました。このときに、ぜひ眼疾患の早期発見にも目を向けてほしいと思い、マニュアル作成に参画して、小児科医向け、健診医向けに視覚異常の診かたを収載していただきました。現在は改訂版が出ております。その概要を、ここでご説明したいと思います。

### 視覚異常の診かた

診察には、眩しすぎないペンライト。遮閉板、検影器、そして興味をひく視標があると便利で

### 小児（発達期）の視覚の特性

視性刺激遮断⇒弱視:視力が発達しない  
★眼鏡をかけても見えない!  
斜視⇒斜視眼が弱視になる  
両眼視機能(立体視)が発達しない

### 視力の発達と評価法

【乳幼児】	【視力】	【他覚的検査】
1か月	0.01~0.02	PL (preferential looking) ↓
6か月	0.04~0.1	
1歳	0.1~0.2	
2~3歳	0.3~1.0	
【3歳以降】	【視力】	【自覚的検査】
3歳	0.5	ランドルト環単独視標
4~5歳	1.0	↓
8~9歳	1.0	ランドルト環並列視標

す。

まず医療機関で実施されている新生児から1か月健診では、目についても忘れずに問診して、気になる症状がないか、小児期や若年期に網膜芽細胞腫、白内障、緑内障、網膜剥離になった家族や親戚はいないかを聴取して、家族歴がある場合には生後1か月までに眼科受診を勧めてください。

身体診察項目として、外眼部や前眼部に異常兆候がないか診ることと、red reflex法を行うことが推奨されます。眼疾患を疑う異常所見として、白色瞳孔、羞明・流涙・充血、角膜混濁、眼球の左右差、瞼の異常、瞳孔の形の異常、瞳孔縁の白濁などがみられた場合には、早急に眼科へ紹介してください。

red reflex法は、簡便な直像鏡や検影器を使って、眼底からの反射を観察する方法で、白人では赤い反射ですが日本人ではどちらかという黄色い反射になります。反射が観察できない場合、白内障などの疾患を疑うことになります。

手術を要する先天白内障は1万人出生に3人の頻度で起こり、とくに片眼性は見つかりにくいので本法が有用です。

3~4か月健診では、重症眼疾患と乳児内斜視の検出を目的として、問診、視診のほか、固視検査、眼位検査が重要です。固視検査は、必ず片目ずつ遮閉して、左右眼とも、固視が持続するかどうか確認することが重要です。片目を隠したときだけ嫌がる嫌悪反応や、片眼の斜視で固視不良がみられた際には、片眼の重篤な眼疾患の存在が疑われますので、早急に眼科へ受診を勧める必要があります。

眼位検査、すなわち斜視の検出法として、角膜反射法と遮閉試験があります。角膜反射法は、ペンライトを両目にあてたときの反射をみて斜視を判定する方法で、光が両目の瞳孔の中心に反射していれば正位、片方の目の光の反射が瞳孔中心より外側にずれていれば、そちらの眼が内斜視、逆に反射が内側にずれていれば外斜視です。遮閉試験は、見ている方の眼を遮閉版、または指や手で隠したときに、遮閉していない方の眼が外側に動けば、そちらの目が内斜視、内側に動けば、外斜視と判定する方法です。生後6か月までに発症する乳児内斜視は、両眼視機能の獲得が難しいタイプの斜視で、内斜視のまま3か月以上放置すると、立体視の獲得が難しくなります。したがって、眼位検査で斜視が疑われた場合、赤ちゃんは斜視にみえることがあるので様子を見ましょう、とか、一時的に内斜視になることがあるので様子を見ましょうとは説明せずに、眼の病気がないかどうか眼科に早急に受診してください。斜視が続くと両眼視機能の発達が阻害されますので眼科へ

### 眼位検査で斜視が疑われたら・・・

×赤ちゃんは斜視にみえることがあるので、様子を見ましょう。

×一時的に内斜視になることがあるので、様子を見ましょう。



仮性内斜視

○眼の病気(特に眼底の病気)がないかどうか、眼科に早急に受診してください。



真の左内斜視

○斜視が続くと両眼視機能(両目で3Dを見る、立体的に見る機能)の発達が阻害されます。眼科へ早目に受診してください。



スポットビジョンスクリーナー

早目に受診してください。と是非お勧めいただきたいです。

近年、乳幼児に適した視覚スクリーニング機器が登場し、とくに斜視の検出には有用です。

一方、3歳児眼科健診の対象疾患は強い遠視、乱視による弱視や、屈折異常に左右差のある不同視による弱視で、その頻度は2%に上ります。3歳で治療を開始すれば、就学までに治癒しますが、治療が遅れると十分な効果が上がりません。ほとんどの自治体で実施されていますが、その方法には地域格差があることが問題となっています。とくに視力検査の信頼性に乏しいことが最大の問題でした。

屈折検査の併用が精度の向上に有用であることが検証されており、簡便な屈折検査機器の普及によって、導入する自治体が増え、成果を挙げています。昨年度の日本眼科医会の調査では全国の28%の自治体で、3歳児健診に屈折検査が導入されていました。

現在、手持ちのフォトレフラクション装置であるによるスポットビジョンスクリーナーSVSやビジョンスクリーナーが屈折のスクリーニングに良く使われています。中でもSVSは簡便に両眼同時測定を行い、屈折、眼位などの異常を自動判定する機器で、もっとも汎用されている機器です。検査成功率が高いのが一番の利点です。

注意すべき点は、SVSは視力を測るものではなく、弱視の危険因子を検出する機器であること、診察、問診、視力検査に併用するスクリーニング機器であることです。

我々は、昨年、3歳児健診における視覚検査の新たなマニュアルを作成し、全国の自治体へお送りしました。とくに屈折検査の導入と運用法を詳しく解説しており、ぜひご参考にさせていただきたいと思えます。

将来を担う小児の視覚をよりよく発達させるためには、乳幼児健診の充実が不可欠です。みんなで子どもの視覚を育てていけるよう、どうぞご協力をお願い申し上げます。

### 主な屈折検査機器の種類と特徴

機器名	自動判定機能	検査項目
スポットビジョンスクリーナー(SVS)	有	屈折、眼位
ビジョンスクリーナーSシリーズ	有	屈折、眼位、Red reflex
エミリーAシリーズ、プラスオプティクスA12	無	屈折、眼位、Red reflex
レチノスコープ(検影法)	無	屈折、Red reflex
レチノマックス	無	屈折



SVS: 検査成功率が高い  
現在最も汎用されている



ビジョンスクリーナーS12C  
: 5種類の異常判定基準を搭載

### 乳幼児健診の標準化・精度向上



健診医向け:  
視覚異常の診方  
0歳から眼科へ紹介を促す



園医、コメディカル向け:  
0歳からの視覚管理



保健センター向け:  
屈折検査の導入と運用法  
眼科医療機関向け:  
精密検査の進め方を解説

「小児科診療 UP-to-DATE」

<http://medical.radionikkei.jp/uptodate/>