

# ヒトのからだを知ろう 川崎学園特別講義

## 第1回「眼」

川崎医科大学眼科学1 三木 淳司教授



ヒトのからだはとっても不思議だ。周囲の風景がどうして見えるのか、雑踏の中で知っている人の声をなぜ聞き分けられるのか。そこには当たり前で

はない複雑で巧みな仕組みがある。本年度の川崎学園特別講義のテーマは「ヒトのからだを知ろう」。外界からの刺激を受け取る感覚器、栄養分を吸収して不要なものを排泄する消化器、大気中から酸素を取り入れて二酸化炭素を吐き出す呼吸器などの不思議に迫り、なったら困る病気や治療法も紹介する。第1回は「眼」。川崎医科大学眼科学1の三木淳司教授に話を聞いた。

	医学的弱視	社会的弱視(ロービジョン)
原因	遠視や近視、乱視など強度の屈折異常、斜視などのほか、先天性白内障、眼瞼下垂などの病気	網膜や視神経、脳などの異常
治療・ケア	原因となっている病気を治療したり、眼鏡で矯正したりすると視力の回復が望める。早期に発見して原因を突き止めることが重要	視力の向上・回復は困難。見えにくさは個人差があるので、個々の状況と年齢に応じた、医療・教育・福祉の総合的なケアが必要

弱視には医学的弱視と社会的弱視(ロービジョン)があります。社会的弱視は脳や視神経などの異常が原因で、治療による改善は望みません。医学的弱視は、視力の向上が期待できます。原因となっている病気を治療したり、眼鏡で矯正したりすると視力の回復が望める。早期に発見して原因を突き止めることが重要

【弱視】  
弱視には医学的弱視と社会的弱視(ロービジョン)があります。社会的弱視は脳や視神経などの異常が原因で、治療による改善は望みません。医学的弱視は、視力の向上が期待できます。原因となっている病気を治療したり、眼鏡で矯正したりすると視力の回復が望める。早期に発見して原因を突き止めることが重要

【斜視】  
瞳の向きがずれていることを斜視と言います。ものが二重に見えるたり立体的に捉えられず、日常生活に支障が出る場合があります。両目で正しく見られないため視覚の発達に悪影響を及ぼします。

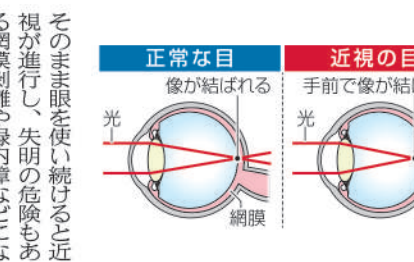


【近視】  
近くのものにピントは合うが、遠くはぼやけて見える状態が近視です。子どもの近視は年々増えています。両親がともに近視であったり、長時間の勉強やパソコン、スマホなどを長時間見続けていると近視になりやすくなります。

近視予防には、1日2時間程度の外遊びが良いとされています。太陽光を浴びると、近視の進行が抑えられるという研究結果が出ています。長時間のスマホ使用は避け、時折目を休ませ、太陽の下で外遊びをさせるのが子どもの目の発達には良いようです。

【子どもの病気】  
眼の病気には白内障や緑内障、網膜剥離などいろいろあります。今回は幼いころからの早期発見が大切な弱視、斜視、近視についてお話しします。

【脳】  
視神経は右と左でそれぞれ約100万本ずつあり、脳の中心部(視交叉)で交差します。右目と左目の右半分の視野は左脳に、右目と左目の左半分の視野は右脳に送られます。視覚中枢は後頭葉にあります。後頭葉のほとんどが視覚の領域なのです。視覚中枢では過去の経験や記憶、その時の状況の影響も受けながら、今見ているような映像が構成され、視覚となります。私たちはものを見た瞬間に



### 子どもの病気

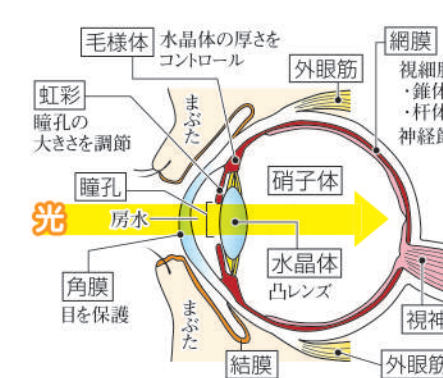
医学的弱視を取り上げます。視覚機能は生後間もない時期から眼球や脳の発達とともに育っていきます。生後すぐは視力はほとんどありません。周囲のさまざまなものを見過ごして脳が刺激を受け、視力は育ちます。ところが遠視や乱視、斜視があるとピントが合わず、ぼやけた二重に見えるたりします。そうした子どもはピントが合った状態を経験したことがなく、ぼやけた世界が「普通」で、それ以上、脳の視覚機能が発達しなくなり、問題なのは、その子自身に「おかしい」という自覚がないことです。とりわけ多いのは片目の弱視です。良いほうの目で見て不自由がないから、脳は悪い方の眼

の情報は無視してしまう癖が付いてしまふのです。異常に気づいて眼鏡をかけたとしても、脳の発達が伴っていないので、すぐにはピントの合った世界は見えてきません。脳の発達を促す必要があります。弱視は視力の発達障害なのです。弱視は3歳児検診で見つかることが多く、早い段階から治療を始めれば機能の発達が見込めます。

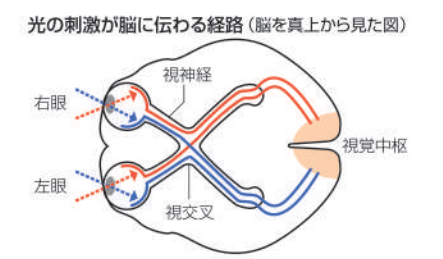
最近では多くの子どもがスマートフォンを日常的に、しかも長時間使っています。こうしたスマホやタブレットの過剰な使用が、内斜視(寄り目)の原因になることもあります。本などを読む際、眼と紙面との平均距離は約30cmですが、スマホなどの場合は画面が小さいのでより近づいて、眼や脳に大きな負担となっています。少なくとも30cm以上は離れて画面を見るようにしてください。

そのままだま眼を使い続けると近視が進行し、失明の危険もある網膜剥離や緑内障などになる可能性があります。近視の進行を防ぐには、過度の近視作業(近くで長時間見続けること)を避け、適切な眼鏡による矯正をすることが良いと考えられています。

【眼球】  
眼球の一番外側にある角膜は眼を保護したり、前に突き出ているので凸レンズの役割もします。虹彩は、光が通り抜ける瞳孔の大きさを調節して眼球の中に入る光の量を調節します。



【脳】  
視神経は右と左でそれぞれ約100万本ずつあり、脳の中心部(視交叉)で交差します。右目と左目の右半分の視野は左脳に、右目と左目の左半分の視野は右脳に送られます。視覚中枢は後頭葉にあります。後頭葉のほとんどが視覚の領域なのです。視覚中枢では過去の経験や記憶、その時の状況の影響も受けながら、今見ているような映像が構成され、視覚となります。私たちはものを見た瞬間に



【付属器】  
付属器としてはまぶたが大切です。まぶたがなければ涙液が乾いてしまつてうまく見えなくなります。まぶたを動かすことで、涙がまんべんなく目の表面に行き渡ります。涙の層が角膜を覆っていることで、眼の表面がなめらかになって光が屈折することなくまぶたを動かして入ってくるのです。眼が乾いてしまつと角膜が傷付き、視力が落ちます。眼を上下左右に動かしているのは外眼筋です。6本あり、互いに引っ張り合つて微妙なバランスを保っています。バランスが崩れると眼が片方に寄つたりして斜視になります。ものが二重に見えるたりします。

【仕組みと働き】  
ものを見るには眼球と脳の連携に加え、まぶたなど付属器の働きが大切です。どれが欠けてもうまく見えません。視覚は光によって生じます。瞳孔から入った光が網膜に達すると、網膜の中にたくさんある視細胞が刺激を受けて興奮し、視神経を通じて形や色などに関する情報(電気信号)を脳に送ります。脳の視覚中枢で、そうした各種の情報と合わせて視覚となります。

【脳】  
視神経は右と左でそれぞれ約100万本ずつあり、脳の中心部(視交叉)で交差します。右目と左目の右半分の視野は左脳に、右目と左目の左半分の視野は右脳に送られます。視覚中枢は後頭葉にあります。後頭葉のほとんどが視覚の領域なのです。視覚中枢では過去の経験や記憶、その時の状況の影響も受けながら、今見ているような映像が構成され、視覚となります。私たちはものを見た瞬間に

【脳】  
視神経は右と左でそれぞれ約100万本ずつあり、脳の中心部(視交叉)で交差します。右目と左目の右半分の視野は左脳に、右目と左目の左半分の視野は右脳に送られます。視覚中枢は後頭葉にあります。後頭葉のほとんどが視覚の領域なのです。視覚中枢では過去の経験や記憶、その時の状況の影響も受けながら、今見ているような映像が構成され、視覚となります。私たちはものを見た瞬間に

【脳】  
視神経は右と左でそれぞれ約100万本ずつあり、脳の中心部(視交叉)で交差します。右目と左目の右半分の視野は左脳に、右目と左目の左半分の視野は右脳に送られます。視覚中枢は後頭葉にあります。後頭葉のほとんどが視覚の領域なのです。視覚中枢では過去の経験や記憶、その時の状況の影響も受けながら、今見ているような映像が構成され、視覚となります。私たちはものを見た瞬間に

【脳】  
視神経は右と左でそれぞれ約100万本ずつあり、脳の中心部(視交叉)で交差します。右目と左目の右半分の視野は左脳に、右目と左目の左半分の視野は右脳に送られます。視覚中枢は後頭葉にあります。後頭葉のほとんどが視覚の領域なのです。視覚中枢では過去の経験や記憶、その時の状況の影響も受けながら、今見ているような映像が構成され、視覚となります。私たちはものを見た瞬間に