

要旨

小児は全般に、免疫能が未熟であるために、生下時からいろいろな感染リスクに曝されている。露出臓器の眼はとくに感染機会が多く、外因性に微生物が侵入しやすい。そのため小児の眼感染症は主に眼瞼、結膜、涙器が主病巣となる。原因微生物はウイルス、細菌、クラミジアの3種が多く、真菌と寄生虫はまれである。他方、眼窩、角膜、強膜、眼内の感染は比較的少ないが、生じれば重篤なものとなる。小児眼感染症の領域に明らかな10年間における変化がみられるかは微妙なところである。本稿では、小児眼感染症の基本的病態や疫学的現況を整理し、治療面を中心のキノロン薬の感受性動向を振り返っておきたい。

はじめに

小児の眼感染症は主に眼瞼、結膜、涙器のそれである。原因微生物はウイルス、細菌、クラミジアの3種が多く、真菌と寄生虫はまれである。他方、眼窩、角膜、強膜、眼内の感染は比較的少ないが、生じれば重篤なものとなる。

小児眼感染症の領域で、この10年間に明らかな変化がみられるかは微妙なところである。そこで本稿では、小児眼感染症の中から、小児科医が日頃散見する可能性のある眼瞼炎、結膜炎、涙嚢炎などに絞り、そのポイントを整理したい。なお、10年間の変遷については、治療面を中心となるキノロン点眼薬の感受性動向を眼感染症分離株について実施し

たデータを振り返って、その任としたい。

I

眼感染症の“七五三”

小児の特集だからではないが“七五三”的話題から始めたい(図1)。筆者が提示する眼感染症の七五三とは、目の感染鳥瞰図である。つまり、七つの眼組織(眼瞼、結膜、涙器、眼窩、角膜、強膜、眼内)、五つの病原体(ウイルス、細菌、クラミジア、真菌、寄生虫)、三つの検査法(塗抹、培養、血液)である。感染部位としては、通常小児にみられるものはその大半が眼球付属器(眼瞼・結膜・涙器・眼窩)のものである。原因分類についていいうと、クラミジアは一種の細菌であるが、眼科ではトラコーマという往時の大問題から別に論じる機会が多いため、独立させて

* ルミネはたの眼科

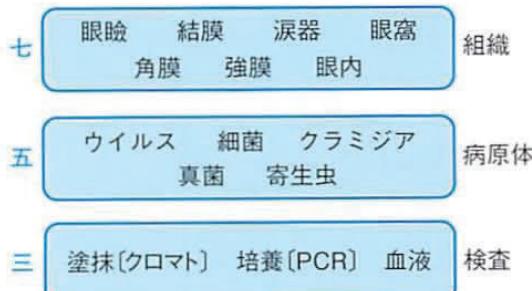


図 1 眼感染症の七五三



図 2 麦粒腫 (hordeolum)



図 3 霰粒腫 (chalazion)



図 4 単純ヘルペス初感染：眼瞼結膜炎 (blepharo-conjunctivitis)

いる。検査分野では前述の3つの検査法以外にも、免疫学的および分子生物学的な検査が出現している。しかし、免疫学的手法は、抗原を増やすと、そのまま固定し発色させていく点で塗抹検鏡と同様であり、また、分子生物学のPCRは抗原を増幅している点では培養の増殖と変わらない。したがって、検査の分類は便宜上3群でよいと考えられる。

(図2)、ヘルペス性眼瞼結膜炎 (herpetic blepharo-conjunctivitis)などである。なお、いわゆる“ものもらい”と俗称される麦粒腫には、鑑別診断として、もっと高頻度でみられるそっくりな霰粒腫(図3)があるので留意したい。麦粒腫は黄色ブドウ球菌感染による多形核白血球 (PMN) からなる膿が実態であるが、霰粒腫は組織学的にはPMNはほとんどなく、類上皮細胞などと考えられる单核の細胞がみられる。すなわち、純粋な本症は感染症ではなく、慢性肉芽性炎症とされる。したがって、病態としては霰粒腫と麦粒腫とはまったく別のものである。しかし、多く急性期では感染が混在している可能性が否定できないため、治療は麦粒腫として扱って差し支えない。しかし、1カ月以上たっても腫脹がひかない場合は霰粒腫として眼科へ受診させるほうがよい。成人では摘出術が一般的だ

II 小児科医が日頃散見する眼感染症

1 眼瞼炎

小児科で日常散見される眼瞼の感染症は主に膿痂疹 (impetigo)、麦粒腫 (hordeolum)

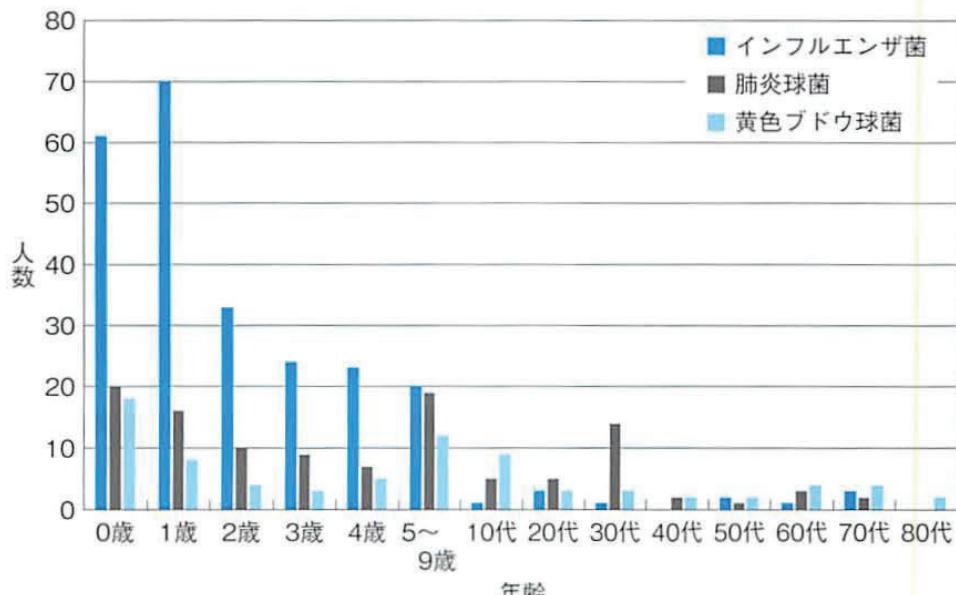


図5 細菌性結膜炎の起因菌と年齢分布（1985～1989年）

大半が感冒関連の急性カタル性結膜炎

(堀 武志ほか、1989¹⁾より引用)

図6 淋菌性結膜炎

(大石正夫先生より提供)

が、小児では自然吸収を期待して、保存的に経過をみることが多い。

ヘルペス感染は当然のこととして、小児では初感染、成人では再発型が一般的である。単純ヘルペスでは98%程度が不顯性感染とされる。まれに眼にみられる顯性感染としては眼瞼結膜炎(blepharo-conjunctivitis)(図4)が一般的である。眼瞼皮膚に臍窩をもつ特徴的な水疱が生じる。結膜には濾胞形成が特徴的所見(急性濾胞性結膜炎)である。とくにアトピー性皮膚炎患者に生じた本症の初感染は重篤化しやすく、Kaposi水痘様発疹として知られる。水痘については、軽度のカタル性結膜炎や虹彩炎を生じることが多いが、

ほとんど治療を必要としない。

2 結膜炎

図5は筆者らが過去に実施した細菌性結膜炎の疫学調査¹⁾における起炎菌と年齢分布を示したのものである。きわめて顕著なことに大半の症例が小児、それも2歳未満の乳幼児に多発していることがわかる。また、起炎菌は圧倒的にインフルエンザ菌である。

a. 新生児結膜炎(新生児眼炎)

新生児結膜炎は、生後4週齢未満で発症する、化学性刺激物または病原微生物に起因する急性眼炎症である。原因を発症日齢でみると0~2日ではtoxic、2~5日は*N. gonorrhoeae*(垂直)、5~8日は一般細菌(水平)の*H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *S. aureus*などである。

現在の日本での妊娠のクラミジアと淋菌の保有率については、東京で1989~2007年までの経年変化を追跡したデータがある²⁾。それによるとクラミジアが平均10.9%、淋菌が5.1%である。当然これらの感染妊娠から生ま



図7 クラミジア結膜炎

(中川尚先生より提供)

れる新生児の何割かに新生児眼炎が発症することになるが、新生児眼炎の症例については、現在明らかな増減に関する総括的報告がみられない。

淋菌性結膜炎（図6）は急性化膿性結膜炎を起こし、出生後2～5日して現れる。新生児は重度の眼瞼浮腫に引き続いて結膜浮腫を起こし、圧迫すると大量の化膿性滲出液が出る。治療しないと、角膜潰瘍および失明の生じことがある。1%硝酸銀点眼薬、0.5%エリスロマイシンまたは1%テトラサイクリンの眼軟膏や点眼薬の出生後におけるルーチンの使用は、淋菌性眼炎予防に効果的である。

クラミジア眼炎（図7）は通常、出生の5～14日後に起こる。微量の粘液膿性分泌物を伴う軽度の結膜炎から、大量の膿性分泌物と偽膜形成を伴う重度の眼瞼浮腫までみられることがある。結膜には児童や成人にあるような濾胞はみられない。原因是*Chlamydia trachomatis*であるが従来型のトロコーマは血清型A、B、Ba、C型、STDとしてみられる封入体結膜炎は血清型D～K型で生じるとされる。

b. 乳幼児結膜炎

小児の結膜炎の大半を占めるカタル性結膜炎は、図5にも示した通り、そのほとんどが



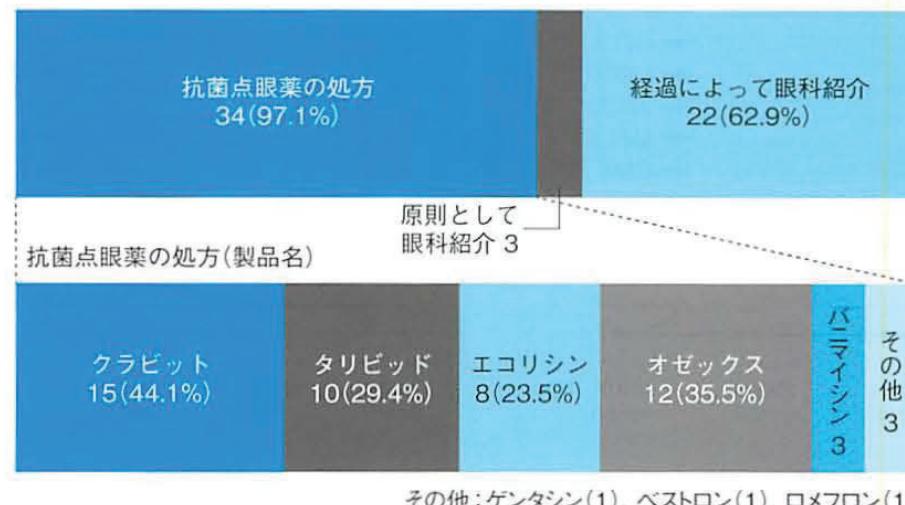
図8 インフルエンザ菌結膜炎

インフルエンザ菌（図8）によって生じる。ついでは肺炎球菌である。これらの症例は、通常小児が感冒を経て、上気道に増殖したインフルエンザ菌や肺炎球菌が涙道を上行性に結膜に達して生じると考えられる。

図9は筆者が結膜炎の対応について、長野小児科医会会員を対象に2011年に実施したアンケート結果である。これから、小児の結膜炎はその大半が、小児科医によって治療されていることがわかった。点眼薬はほぼ90%がキノロン薬であった。これが、よいかどうかはいろいろ議論のあるところだが、多分、キノロン薬の安全性と広域スペクトルが第一の理由であると思われる。なお、この小児科医による眼感染症へのキノロン点眼薬による対応の傾向は、別途神奈川県小児科医会においてアンケート調査した結果でも大同小異であった。筆者は眼科医として、日頃意外と小児の結膜炎を診察する機会が少ないと感じていたが、この調査でその理由が明らかになった。もちろん、小児科医は難治性、重症のケースは眼科に紹介されている。

小児の結膜炎で注意を要するものの一つにアデノウイルスによる流行性角結膜炎（epidemic keratoconjunctivitis: EKC）がある。小児の場合、角膜上皮に障害を起こしやすく、角膜の慎重な診察を軽視すると、重篤な細菌感染を合併しかねない。図10は溶レン菌感染を合併し失明した悲惨な症例である。

小児の結膜炎に対してどのように対処していますか



※: 数字はのべ回答数 / %表示は回答数に対する割合(複数回答あり)

図9 小児結膜炎への小児科医対処アンケート

(長野市小児科医会アンケート, 2011年)



図10 新生児の流行性角結膜炎

角膜溶レン菌感染の併発

(小林俊策先生より提供)

大人の症例にくらべ格段の監視が必要である。

3 新生児涙嚢炎

新生児涙嚢炎は、生後しばらく、本来は開くべき鼻涙管鼻腔開口部に膜が残って先天鼻涙管閉塞となり、一種の閉鎖腔に細菌が感染貯留して涙嚢炎になったものである。小児結

膜炎と同様にインフルエンザ菌、肺炎球菌によるものが多い。先天鼻涙管閉塞は生後1年以内に90%前後が自然治癒するとされている。

治療は抗菌薬の点眼と、涙嚢マッサージを実施する。ほどなく鼻腔開口部が解放され自然治癒することが多い。また涙管通水をやや強く注入することで、プローピングせずに開口することもあるとされる。従来は早期にプローピングをすることが多かったが、最近の知見では、閉塞は1歳までに約90%前後が自然治癒するとされている³⁾。

III

10年間の 抗菌薬感受性動向⁴⁾

筆者らは、2005年、2007年、2009年、2014年の各1年間に、細菌性外眼部感染症患者より分離された2,498株を対象に、Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) に準じた微量液体希釈法にて、ガチフロキサシン (GFLX)、レボフロキサシン (LVFX)、トスフロキサシン (TFLX)、モキシフロキサシン

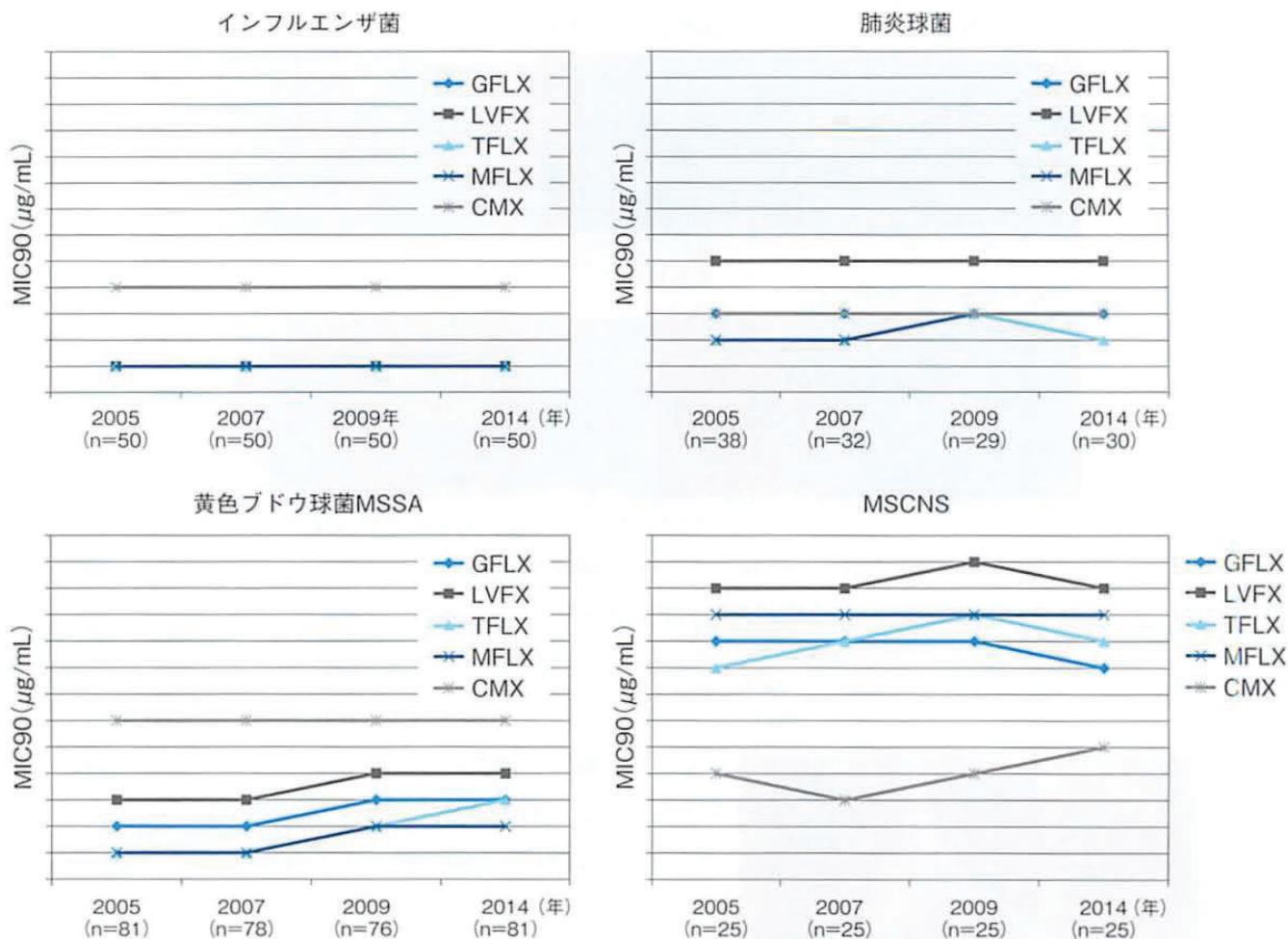


図 11 キノロン点眼薬における感受性の変遷（過去 10 年間）

GFLX：ガチフロキサシン LVFX：レボフロキサシン TFLX：トスフロキサシン MFLX：モキシフロキサシン CMX：セフメノキシム

(MFLX), セフメノキシム (CMX), トブライマイシン (TOB) [2014 年のみ] の感受性を測定した。図 11 はその一部を示したものである。小児の結膜炎を中心に重要な細菌に対する過去 10 年間にみられた感受性経過である。

これらを総攬すると、明らかな耐性化への傾向はみられない。特記すべきは、小児細菌性結膜炎で最大のシェアを誇るインフルエンザ菌に対する耐性化が、キノロン全種でまったくみられなかった点であろう。

参考文献

- 1) 堀 武志, 秦野 寛: 急性細菌性結膜炎の疫学. あたらしい眼科 1989; 6: 81-8, 4
- 2) 松田静治: 東京におけるクラミジア・トラコマチスおよび淋菌検査の実施成績. 東京都予防医学協会年報 2009 年版 38 号
- 3) Takahashi Y et al: Management of congenital nasolacrimal duct obstruction. Acta Ophthalmol 2010; 88: 506-513
- 4) 末信敏秀ほか: 細菌性外眼部感染症分離菌株の gatifloxacin に対する感受性調査 (2005, 2007, 2009 および 2014 年のまとめ). (投稿中)