

貯 法：室温保存
有効期間：3 年

広範囲抗菌点眼剤

日本標準商品分類番号
871319

日本薬局方 レボフロキサシン点眼液
処方箋医薬品^{注)}
レボフロキサシン点眼液 0.5% 「ニプロ」
Levofloxacin Ophthalmic Solution

注) 注意一医師等の処方箋により使用すること

承認番号	22300AMX00676
販売開始	2011 年 11 月

2. 禁忌(次の患者には投与しないこと)

2.1 本剤の成分、オフロキサシン及びキノロン系抗菌剤に対し過敏症の既往歴のある患者

3. 組成・性状

3.1 組成

販 売 名	有効成分	添 加 剤
レボフロキサシン点眼液 0.5% 「ニプロ」	5mL 中 日本薬局方 レボフロキサシン 水和物 25mg	塩化ナトリウム、 塩酸、水酸化ナトリウム

3.2 製剤の性状

販 売 名	pH	浸透圧比	性 状
レボフロキサシン点眼液 0.5% 「ニプロ」	6.2～ 6.8	約 1 (生理食塩液 に対する比)	微黄色～淡黄色 澄明の液

4. 効能・効果

〈適応菌種〉

本剤に感性のブドウ球菌属、レンサ球菌属、肺炎球菌、腸球菌属、ミクロコッカス属、モラクセラ属、コリネバクテリウム属、クレブシエラ属、エンテロバクター属、セラチア属、プロテウス属、モルガネラ・モルガニー、インフルエンザ菌、ヘモフィルス・エジプチウス(コッホ・ウィークス菌)、シュードモナス属、緑膿菌、ステプトトロホモナス(ザントモナス)・マルトフィリア、アシネトバクター属、アクネ菌

〈適応症〉

眼瞼炎、涙囊炎、麦粒腫、結膜炎、瞼板腺炎、角膜炎(角膜潰瘍を含む)、眼科周術期の無菌化療法

5. 効能・効果に関連する注意

本剤におけるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)に対する有効性は証明されていないので、MRSA による感染症が明らかであり、臨床症状の改善が認められない場合、速やかに抗 MRSA 作用の強い薬剤を投与すること。

6. 用法・用量

通常、1 回 1 滴、1 日 3 回点眼する。なお、症状により適宜増減する。

8. 重要な基本的注意

8.1 本剤の使用にあたっては、耐性菌の発現等を防ぐため、原則として感受性を確認し、疾病の治療上必要な最小限の期間の投与にとどめること。

9. 特定の背景を有する患者に関する注意

9.5 妊婦

妊婦又は妊娠している可能性のある女性には治療上の有益性が危険性を上回ると判断される場合にのみ投与すること。

9.6 授乳婦

治療上の有益性及び母乳栄養の有益性を考慮し、授乳の継続又は中止を検討すること。

11. 副作用

次の副作用があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

11.1 重大な副作用

11.1.1 ショック、アナフィラキシー(いずれも頻度不明)
紅斑、発疹、呼吸困難、血圧低下、眼瞼浮腫等の症状が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

11.2 その他の副作用

	1%未満	頻度不明
眼	眼刺激、結膜炎、 目のそう痒感	びまん性表層角膜炎等の 角膜障害、眼痛、眼 瞼炎
皮膚		蕁麻疹、発疹、そう痒

14. 適用上の注意

14.1 薬剤交付時の注意

- 患者に対し以下の点に注意するよう指導すること。
- ・薬液汚染防止のため、点眼のとき、容器の先端が直接目に触れないように注意すること。
 - ・他の点眼剤を併用する場合には、少なくとも 5 分以上間隔をあけてから点眼すること。
 - ・遮光して保存すること。

16. 薬物動態

16.1 血中濃度

健康成人男性(10 例)の片眼に 0.5% レボフロキサシン点眼液を 1 回 2 滴、1 日 4 回、2 週間連続点眼したとき、最終日の点眼 1 時間後の血中濃度は定量下限値(0.01 μ g/mL)未満であった¹⁾。

16.3 分布

- ・有色ウサギに 0.5% ¹⁴C-標識レボフロキサシン点眼液を 1 回 50 μ L 点眼したとき、眼球結膜及び眼瞼結膜では点眼後 15 分で各々最高濃度(C_{max})1433.8、1058.8ng eq./g を示し、角膜及び房水では点眼後 30 分で各々 C_{max} 6839.5ng eq./g、842.8ng eq./mL を示した後、経時的に減少した。メラニン含有組織である虹彩・毛様体及び網膜色素上皮・脈絡膜では点眼後 2 時間で各々 C_{max} 11514.4、3269.6ng eq./g を示し、その後緩慢に消失した²⁾。
- ・有色ラットに 0.5% ¹⁴C-標識レボフロキサシン点眼液 1 回 1 μ L を、1 日 3 回、1 週間点眼したとき、最終点眼 1 時間後の角膜、房水及び硝子体における眼組織中濃度はそれぞれ 2270.8、267.1、372.0ng eq./g を示し、その後経時的に減少した。一方、虹彩・毛様体及び網膜色素上皮・脈絡膜では最終点眼 1 時間後でそれぞれ 185047.6、36549.6ng eq./g を示し、その後緩慢に消失した³⁾。
- ・ビーグル犬に 0.3% レボフロキサシン点眼液を 1 回 1 滴、1 日 4 回、2 週間連続点眼したとき、最終点眼 24 時間後の眼組織内濃度は、虹彩・毛様体で 39.4 μ g/g、脈絡膜・網膜色素上皮で 12.3 μ g/g で

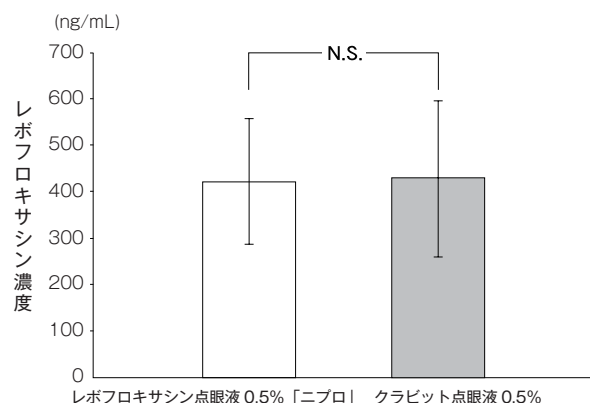
あり、眼組織のうちメラニン色素を含む組織には高度に分布することが認められた。一方、色素上皮を除く網膜への移行はわずかであった⁴⁾。

16.8 その他

眼房水中濃度測定によるウサギ眼房水内移行量

レボフロキサシン点眼液 0.5%「ニプロ」とクラビット点眼液 0.5%をウサギ結膜嚢内にそれぞれ 50 μ L 単回点眼投与し、60 分後の眼房水中濃度を測定したところ、濃度比に有意差は認められなかった。また、2 群の平均値の差の 90%信頼区間は $\log(0.80) \sim \log(1.25)$ の範囲内であった。したがって、両製剤の生物学的同等性が確認された⁵⁾。

投与後 60 分の眼房水中レボフロキサシン濃度



N.S. : 有意差なし (Student の t 検定)

平均値 $\pm$ 標準偏差, $n=20$

17. 臨床成績

17.1 有効性及び安全性に関する試験

〈眼瞼炎、涙嚢炎、麦粒腫、結膜炎、瞼板腺炎、角膜炎(角膜潰瘍を含む)〉

17.1.1 国内第Ⅱ相試験

外眼部細菌感染症患者 252 例(有効性解析対象 181 例)を対象に、0.3%^{注 1)}、0.5%レボフロキサシン点眼液又は 0.3%オフロキサシン点眼液を 1 回 1 滴、1 日 3 回、原則 3 日以上(症状消失後 2 日まで、通算 14 日間まで)点眼した結果、有効率[※]は 0.3%レボフロキサシン点眼液群 90.6%、(58/64 例)、0.5%レボフロキサシン点眼液群 92.2%(59/64 例)、0.3%オフロキサシン点眼液群 90.6%、(48/53 例)であり、3 群間に有意差は認められなかった。また、0.5%レボフロキサシン点眼液群の疾患別及び 2 例以上の株数の見られた菌種における有効菌種別臨床効果は表 1 及び表 2 のとおりであった。

0.5%レボフロキサシン点眼液群に副作用は認められなかった⁶⁾。

※日本眼感染症学会制定の評価判定基準(1985 年改訂、1988、1993 年一部追加)に準拠し評価。

注 1) 本剤が承認されている濃度は 0.5%である。

表 1. 疾患別臨床効果

疾患名	有効率 [※] (%) [有効以上]
眼瞼炎	100.0(3/3)
涙嚢炎	85.7(6/7)
麦粒腫	87.5(7/8)
結膜炎	90.2(37/41)
瞼板腺炎	100.0(4/4)

疾患名	有効率 [※] (%) [有効以上]
角膜炎(角膜潰瘍を含む)	100.0(3/3)

※複数の疾患を合併している場合は各々の疾患に 1 例として算入

表 2. 有効菌種別臨床効果

菌種	有効率 [※] (%) [有効以上]
ブドウ球菌属	93.3(28/30)
肺炎球菌	87.5(7/8)
腸球菌属	100.0(2/2)
コリネバクテリウム属	100.0(3/3)
アクネ菌	85.7(6/7)

※複数の菌種が検出された場合は各々の菌種に 1 例として算入

17.1.2 国内第Ⅲ相試験

外眼部細菌感染症患者 366 例(有効性解析対象 287 例)を対象に、0.5%レボフロキサシン点眼液又は 0.3%オフロキサシン点眼液を 1 回 1 滴、1 日 3 回、原則 3 日以上(症状消失後 2 日まで、通算 14 日間まで)点眼した結果、0.5%レボフロキサシン点眼液群の有効率[※]は 97.2%(140/144 例)であり、0.3%オフロキサシン点眼液群の 88.1%、(126/143 例)と比較し、有意に優れた臨床効果が認められた。また、0.5%レボフロキサシン点眼液群の疾患別及び有効菌種別臨床効果は表 3 及び表 4 のとおりであった。

副作用は 0.5%レボフロキサシン点眼液群 176 例中 5 例(2.8%)に認められ、主な副作用はしみる及びそう痒感 1.1%(2/176 例)であった⁷⁾。

※日本眼感染症学会制定の評価判定基準(1985 年改訂、1988、1993 年一部追加)に準拠し評価。

表 3. 疾患別臨床効果

疾患名	有効率 [※] (%) [有効以上]
眼瞼炎	100.0(7/7)
涙嚢炎	100.0(12/12)
麦粒腫	95.8(23/24)
結膜炎	97.1(102/105)
瞼板腺炎	100.0(7/7)
角膜炎(角膜潰瘍を含む)	100.0(11/11)

※複数の疾患を合併している場合は各々の疾患に 1 例として算入

表 4. 有効菌種別臨床効果

菌種	有効率 [※] (%) [有効以上]
ブドウ球菌属	98.7(77/78)
レンサ球菌属	100.0(10/10)
肺炎球菌	100.0(9/9)
腸球菌属	100.0(3/3)
ミクロコッカス属	100.0(2/2)
モラクセラ属	87.5(7/8)
コリネバクテリウム属	85.7(12/14)
クレブシエラ属	100.0(5/5)
エンテロバクター属	100.0(4/4)
セラチア属	100.0(2/2)
プロテウス属	100.0(1/1)
モルガネラ・モルガニー	100.0(2/2)

菌種	有効率※(%)〔有効以上〕
インフルエンザ菌	100.0(7/7)
シュードモナス属	100.0(2/2)
緑膿菌	100.0(2/2)
ステノトロホモナス(ザン トモナス)・マルトフィリア	100.0(1/1)
アシネトバクター属	100.0(7/7)
アクネ菌	92.9(13/14)

※複数の菌種が検出された場合は各々の菌種に1例として算入

17.1.3 国内一般臨床試験

外眼部細菌感染症患者 152 例(有効性解析対象 115 例)を対象に、0.5%レボフロキサシン点眼液を1回1滴、1日3回、原則3日以上(症状消失後2日まで、通算14日間まで)点眼した結果、有効率※は84.3%(97/115例)であった。また、疾患別及び有効菌種別臨床効果は表5及び表6のとおりであった。副作用は145例中3例(2.1%)に認められ、主な副作用はしみる1.4%(2/145例)であった⁸⁾。
※日本眼感染症学会制定の評価判定基準(1985年改訂、1988、1993年一部追加)に準拠し評価。

表5. 疾患別臨床効果

疾患名	有効率※(%)〔有効以上〕
眼瞼炎	80.0(4/5)
涙囊炎	76.9(10/13)
麦粒腫	87.5(7/8)
結膜炎	83.8(57/68)
瞼板腺炎	90.0(9/10)
角膜炎(角膜潰瘍を含む)	90.5(19/21)

※複数の疾患を合併している場合は各々の疾患に1例として算入

表6. 有効菌種別臨床効果

菌種	有効率※(%)〔有効以上〕
ブドウ球菌属	83.1(49/59)
レンサ球菌属	88.9(8/9)
肺炎球菌	100.0(2/2)
腸球菌属	50.0(1/2)
モラクセラ属	100.0(4/4)
コリネバクテリウム属	83.3(10/12)
プロテウス属	50.0(1/2)
インフルエンザ菌	100.0(3/3)
シュードモナス属	66.7(2/3)
緑膿菌	100.0(2/2)
ステノトロホモナス(ザン トモナス)・マルトフィリア	66.7(2/3)
アシネトバクター属	83.3(5/6)
アクネ菌	95.5(21/22)

※複数の菌種が検出された場合は各々の菌種に1例として算入

〈眼科周術期の無菌化療法〉

17.1.4 国内一般臨床試験

眼手術予定患者を対象に、0.5%レボフロキサシン点眼液を1回1滴、1日5回^{注2)}、手術前2日間点眼した結果、無菌化率は70.0%(35/50例)であった。副作用は認められなかった⁹⁾。

注2) 本剤が承認されている用法・用量は、1回1滴、1日3回点眼、症状により適宜増減である。

18. 薬効薬理

18.1 作用機序

主な作用機序はDNAジャイレース(トポイソメラーゼⅡ)活性及びトポイソメラーゼⅣ活性の阻害による細菌のDNA合成阻害である。DNAジャイレース(トポイソメラーゼⅡ)活性とトポイソメラーゼⅣ活性のどちらを強く阻害するかは細菌によって異なる¹⁰⁾⁻¹⁵⁾。

18.2 抗菌作用

レボフロキサシン水和物の抗菌スペクトラムは広範囲に及び、0.5%レボフロキサシン点眼液はブドウ球菌属、肺炎球菌を含むレンサ球菌属、ミクロコッカス属、腸球菌属、コリネバクテリウム属等のグラム陽性菌及び緑膿菌を含むシュードモナス属、インフルエンザ菌、モラクセラ属、セラチア属、クレブシエラ属、プロテウス属、アシネトバクター属、エンテロバクター属等のグラム陰性菌並びに嫌気性菌であるアクネ菌等の眼感染症の起炎菌に対し、強い抗菌力を示す¹⁶⁾(*in vitro*)。レボフロキサシン水和物は、ラセミ体であるオフロキサシンの一方の光学活性体(左旋体)であり、オフロキサシンの約2倍の抗菌活性を有する。

18.3 角膜感染予防作用

緑膿菌性角膜潰瘍のウサギ感染症モデルを用い、菌接種30分後から0.5%レボフロキサシン点眼液を1回約50μL、2時間間隔で1日6回、3日間点眼した結果、角膜混濁は認められず、0.5%レボフロキサシン点眼液は有意な予防効果を示した¹⁷⁾。

19. 有効成分に関する理化学的知見

一般名：レボフロキサシン水和物(Levofloxacin Hydrate)

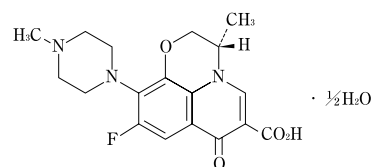
略号：LVFX

化学名：(3S)-9-Fluoro-3-methyl-10-(4-methylpiperazin-1-yl)-7-oxo-2,3-dihydro-7H-pyrido[1,2,3-de][1,4]benzoxazine-6-carboxylic acid hemihydrate

分子式：C₁₈H₂₀FN₃O₄・½H₂O

分子量：370.38

構造式：



性状：・淡黄白色～黄白色の結晶又は結晶性の粉末である。
・酢酸(100)に溶けやすく、水又はメタノールにやや溶けにくく、エタノール(99.5)に溶けにくい。
・0.1mol/L塩酸試液に溶ける。
・光によって徐々に暗淡黄白色になる。
・融点：約226℃(分解)。

20. 取扱い上の注意

外箱開封後は、遮光して保存すること。

22. 包装

5mL×10 本[プラスチック容器]

23. 主要文献

- 1) 薄井紀夫他：眼科臨床医報 1995；89：917-919
(L20201346)
- 2) 伊吹肇他：あたらしい眼科 1997；14：1100-1104
(L20201347)
- 3) 伊吹肇他：薬物動態 1997；12：281-288
(L20201348)
- 4) 伊吹肇他：あたらしい眼科 1993；10：2071-2074
(L20201349)
- 5) 社内資料：生物学的同等性試験
- 6) 白井正彦：あたらしい眼科 1997；14：299-307
(L20201350)
- 7) 白井正彦：あたらしい眼科 1997；14：641-648
(L20201351)
- 8) 白井正彦：あたらしい眼科 1997；14：1113-1118
(L20201352)
- 9) 白井正彦：あたらしい眼科 1997；14：953-956
(L20201353)
- 10) Kato, J. et al. : Cell. 1990；63：393-404
(L20201354)
- 11) Hoshino, K. et al. : Antimicrob. Agents Chemother.
1994；38：2623-2627 (L20201243)
- 12) Akasaka, T. et al. : Antimicrob. Agents Chemother.
2001；45：2263-2268 (L20201355)
- 13) Tanaka, M. et al. : Antimicrob. Agents Chemother.
1997；41：2362-2366 (L20201245)
- 14) Onodera, Y. et al. : J. Antimicrob. Chemother. 1999；
44：533-536 (L20201356)
- 15) Onodera, Y. et al. : Antimicrob. Agents Chemother.
2002；46：1800-1804 (L20201357)
- 16) 外眼部感染症からの新鮮臨床分離株に対する抗菌力
(クラビット点眼液：2000 年 1 月 18 日承認、申請
資料概要 ホ.1.(2)) (L20250023)
- 17) 柏瀬光寿他：あたらしい眼科 1996；13：249-253
(L20201358)

24. 文献請求先及び問い合わせ先

ニプロ株式会社 医薬品情報室
〒566-8510 大阪府摂津市千里丘新町 3 番 26 号
TEL 0120-226-898
FAX 050-3535-8939

26. 製造販売業者等

26.1 製造販売元



NIPRO

ニプロ株式会社

大阪府摂津市千里丘新町3番26号